

I – ANATOMIE (59)

I.1 - La cavité buccale

La cavité buccale forme la première cavité du tube digestif.

Elle est subdivisée en deux parties par les arcades alvéolo-dentaires : la cavité périphérique répondant au vestibule de la bouche et la cavité centrale ou cavité buccale proprement dite.

*Le vestibule buccal est un espace en forme de fer à cheval compris entre les lèvres et les joues en avant et les arcades alvéolo-dentaires en arrière.

Il communique avec la cavité buccale en arrière des dernières molaires. Les vestibules droit et gauche sont continus en avant dans la région alvéolo-dentaire incisive. Cette dernière est fréquemment rétrécie par les replis muqueux des freins labiaux supérieur et inférieur.

Il est tapissé, excepté au niveau des arcades dentaires, par la muqueuse buccale. Cette muqueuse, se réfléchissant des lèvres et des joues pour recouvrir les arcades alvéolaires, devient gencive ou muqueuse alvéolaire selon qu'elle est ou non recouverte d'un épithélium kératinisé. La séparation entre ces deux tissus est la ligne muco-gingivale.

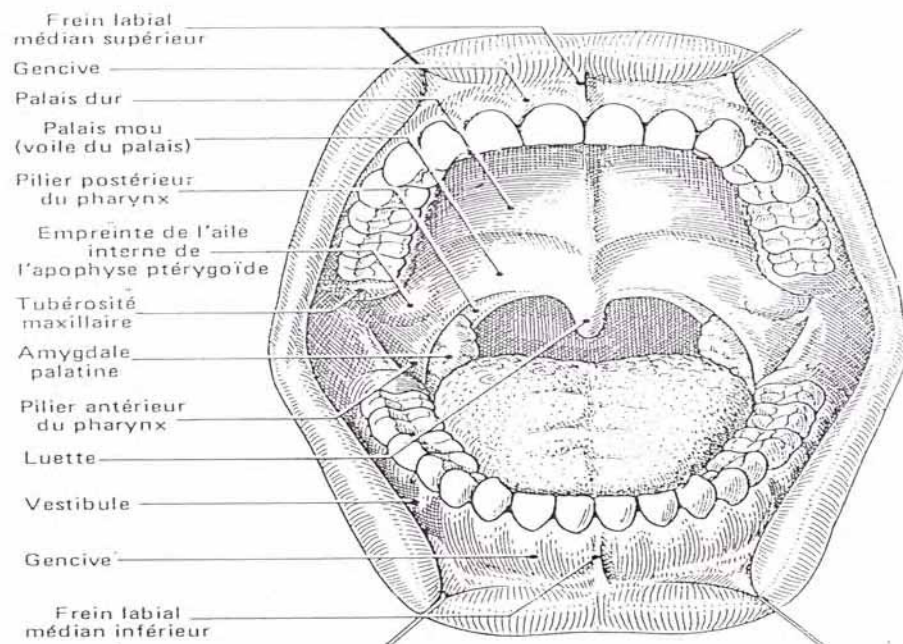


Fig. 1 : La cavité buccale (59)

La paroi externe du vestibule présente des replis muqueux ou freins qui sont constants au niveau des incisives supérieures et inférieures ; ce sont les freins médians. On rencontre également des freins en regard des secteurs dentés plus postérieurs (prémolaires). En face de la première molaire supérieure, s'ouvre l'orifice d'évacuation du canal de Sténon, canal excréteur de la glande parotide.

*La cavité buccale proprement dite est limitée sur son pourtour par les arcades alvéolo-dentaires en avant et sur les côtés, en haut par la voûte palatine et le palais mou, en arrière par l'isthme du gosier (voile du palais, piliers antérieurs du voile et base de la langue).

La voûte palatine, concave dans tous les sens, est limitée en avant et latéralement, par l'arcade dentaire maxillaire. En arrière, elle se poursuit par le voile du palais.

La cavité buccale contient un organe d'une grande mobilité, la langue, séparée de l'arcade alvéolo-dentaire mandibulaire par le sillon alvéolo-lingual. La langue, organe du goût, se scinde en une partie antérieure libre et une partie postérieure fixe, la base ou racine. Sa face inférieure est appliquée au repos sur le plancher buccal. La muqueuse qui recouvre la face inférieure de la langue forme un repli plus ou moins marqué : le frein de la langue. Ce dernier se termine en avant par la caroncule sublinguale, au sommet de laquelle se trouvent les orifices des canaux de Wharton, canaux excréteurs des glandes salivaires sous-maxillaires.

Le sillon alvéolo-lingual qu'on découvre en soulevant la langue, présente à sa surface la caroncule sublinguale et les orifices excréteurs des canaux sublingaux.

I.2 - Les dents

Loin d'être des organes isolés, les dents appartiennent à l'appareil de la nutrition dont la fonction essentielle est d'apporter à l'individu les éléments indispensables à son alimentation et au fonctionnement de ses organes.

Les dents s'articulent avec les os de la face par l'intermédiaire du ligament alvéolo-dentaire et de l'os alvéolaire dont la croissance, la vie et la disparition dépendent uniquement des dents. Elles sont enchâssées dans les alvéoles de l'os alvéolaire auquel les relient les fibres desmodontales qui les maintiennent fermement tout en leur assurant une certaine mobilité physiologique.

Cet os alvéolaire ne peut se distinguer anatomiquement ou histologiquement de l'os basal ou os maxillaire proprement dit sur lequel il repose. L'os basal appartient aux os de la face. L'un est fixe, le maxillaire supérieur, l'autre est mobile, le maxillaire inférieur ou mandibule.

Le maxillaire est un os de membrane. Les deux os maxillaires constituent la majeure partie du massif facial fixe. Leur croissance dépend du déplacement des os membraneux qui les constituent. Les maxillaires sont appendus à la partie antérieure de la base du crâne.

La mandibule est un os d'origine membraneuse dont la croissance se fait à partir du tissu cartilagineux secondaire. Elle forme à elle seule le squelette de la mâchoire inférieure. C'est le seul os mobile de la face.

L'articulation cranio-mandibulaire ou temporo-mandibulaire permet les mouvements entre le maxillaire et la mandibule. Leurs arcades portent les dents.

L'organogenèse dentaire s'étend de la fécondation jusqu'au 3^{ème} mois de la vie intra utérine. La morphogenèse dentaire, beaucoup plus longue, débute vers le troisième mois de la vie intra utérine et se poursuit jusqu'à l'âge adulte.

L'homme possède deux dentitions successives. Chacune des dentitions comporte un nombre réduit de dents, qui possèdent une morphologie variée, au sein de la même denture.

Les dents humaines sont scindées en une couronne et une racine dentaires dont le collet forme la séparation anatomique. A l'intérieur de cette dent se trouve la cavité pulpaire.

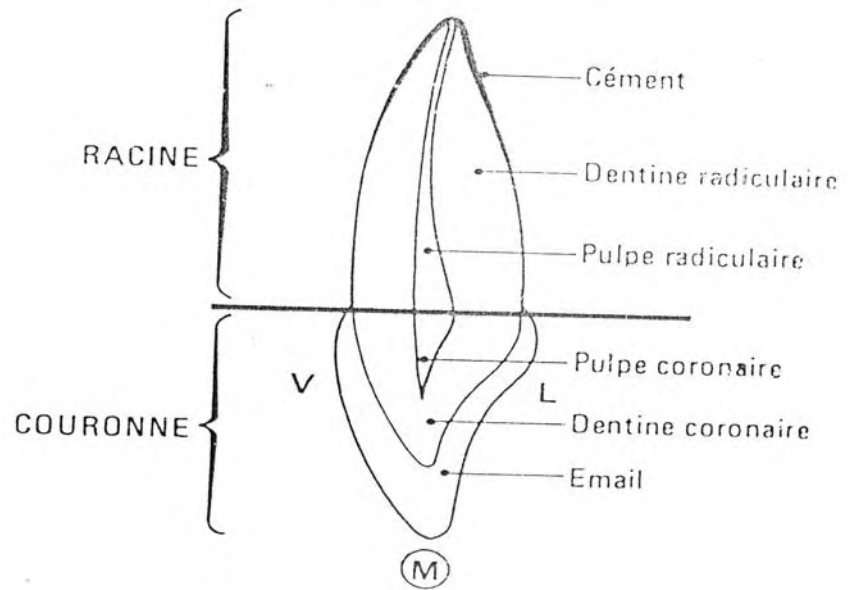


Fig.2 : Constitution de l'organe dentaire (59)

Chaque dent humaine est composée de trois tissus calcifiés : l'émail, la dentine et le cément et d'un tissu conjonctif mou spécialisé, la pulpe. L'émail est le tissu le plus dur et le plus minéralisé de tout l'organisme. Il recouvre la couronne dentaire et va être soumis à tous les effets qui se manifestent dans la cavité buccale.

Nomenclature dentaire

Les dents sont alignées selon deux arcades dentaires, l'une maxillaire, l'autre mandibulaire, que le plan sagittal médian de symétrie bilatérale subdivise en hémis-arcades maxillaires et mandibulaires droites et gauches.

Selon la nomenclature normalisée internationale de l'OMS, le repérage de la dent est faite par un numéro d'ordre en chiffre arabe pour les deux dentures.

- 1- incisive centrale temporaire et permanente
- 2- incisive latérale temporaire et permanente,
- 3- canine temporaire et permanente,
- 4- 1^{ère} prémolaire permanente et 1^{ère} molaire temporaire,
- 5- 2^{ème} prémolaire permanente et 2^{ème} molaire temporaire,
- 6- 1^{ère} molaire permanente,
- 7- 2^{ème} molaire permanente,
- 8- 3^{ème} molaire permanente.



Le repérage topographique et la denture à laquelle appartient la dent se voient attribuer également un numéro en chiffre arabe placé devant le numéro d'ordre de la dent :

1-2-3-4 pour les dents permanentes ;
5-6-7-8 pour les dents temporaires.

D	1	2	G	DENTS PERMANENTES
d	4	3	g	

D	5	6	G	DENTS TEMPORAIRES
d	8	7	g	

D = hémi-arcade supérieure droite
d = hémi-arcade inférieure droite

G = hémi-arcade supérieure gauche
g = hémi-arcade inférieure gauche

Exemples : 4.3 est la canine permanente inférieure droite

7.5 est la deuxième molaire temporaire inférieure gauche

Ces différentes dents apparaissent selon une chronologie bien définie. Plusieurs auteurs ont établi des tables de maturation et d'éruption des dents permanentes.

*** Tableaux récapitulatifs**

Tableau N° 1 : Chronologie de la maturation des dents déciduales (59)

Logan et Kronfeld (1935) modifiée par Schour (1960)

Maxillaire	Début de calcification	Couronne achevée	Age d'éruption	Racine achevée
I	3-4 mois V.F. (1)	4 mois	7,5 mois	1,5-2 ans
II	4,5 mois V.F.	5 mois	8 mois	1,5-2 ans
III	5,25 mois V.F.	9 mois	16-20 mois	2,5-3 ans
IV	5 mois V.F.	6 mois	12-16 mois	2-2,5 ans
V	6 mois V.F.	10-12 mois	20-30 mois	3 ans
Mandibule				
I	4,5 mois V.F.	4 mois	6,5 mois	1,5-2 ans
II	4,5 mois V.F.	4,25 mois	7 mois	1,5-2 ans
III	5 mois V.F.	9 mois	16-20 mois	2,5-3 ans
IV	5 mois V.F.	6 mois	12-16 mois	2-2,5 ans
V	6 mois V.F.	10-12 mois	20-30 mois	3 ans

(1) V.F. : vie fœtale.

Tableau N° 2 : Chronologie des dents permanentes (59)

Logan et Kronfeld (1935) modifiée par Schour (1960)

Maxillaire	Début de calcification	Couronne achevée	Age d'éruption	Racine achevée
1	3-4 mois	4-5 ans	7-8 ans	10 ans
2	10 mois	4-5 ans	8-9 ans	11 ans
3	4-5 mois	6-7 ans	11-12 ans	13-15 ans
4	1,5 à 1,75 ans	5-6 ans	10-11 ans	12-13 ans
5	2 à 2,25 ans	6-7 ans	10-12 ans	12-14 ans
6	Naissance	2,5-3 ans	6-7 ans	9-10 ans
7	2,5-3 ans	7-8 ans	12-13 ans	14-16 ans
8	7-9 ans	12-16 ans	17-21 ans	18-25 ans
Mandibule				
1	3-4 mois	4-5 ans	6-7 ans	9 ans
2	3-4 mois	4-5 ans	7-8 ans	10 ans
3	4-5 mois	6-7 ans	9-10 ans	12-14 ans
4	1,75-2 ans	5-6 ans	10-12 ans	12-13 ans
5	2,25-2,50 ans	6-7 ans	11-12 ans	13-14 ans
6	Naissance	2,5-3 ans	6-7 ans	9-10 ans
7	2,5-3 ans	7-8 ans	11-13 ans	14-15 ans
8	8-10 ans	12-16 ans	17-21 ans	18-25 ans

*** Variations dans la chronologie**

Des variations physiologiques peuvent affecter les âges de développement, selon différents critères :

- le sexe : les filles sont plus précoces que les garçons, surtout en ce qui concerne l'édification radiculaire ; la différence s'accroissant avec l'âge et pouvant atteindre 1 an dans la tranche 10 - 11 ans,
- l'hérédité : le développement et l'éruption dépendent de facteurs génétiques,
- la race : la maturation et l'éruption sont plus précoces dans la race noire,
- l'évolution staturale : un retard statural, par rapport au pic pubertaire, s'accompagne d'un retard du développement dentaire,
- les arcades : les dents mandibulaires sont en général plus précoces, l'écart avec les dents maxillaires correspondantes pouvant atteindre 1 an ½ (canine).

Certaines pathologies, en particulier endocriniennes (hypopituitarisme, hypothyroïdie, etc....) affectent le développement dentaire. Des désordres locaux peuvent également perturber l'éruption dentaire (dent en infratopie associée à une ankylose ou infection d'une dent temporaire).

II – PHYSIOLOGIE (4, 67, 87)

II.1 - Physiologie de la cavité buccale

La bouche est le siège de nombreuses fonctions physiologiques telles que la mastication, la succion, la déglutition, la phonation, la gustation, la salivation, etc... Ces fonctions sont d'une importance cruciale pour la satisfaction des besoins de l'organisme, tant sur le plan du maintien de l'homéostasie, par les apports alimentaires, la maintenance des voies aériennes supérieures, que par les inter-actions avec le milieu environnant.

Dans les conditions physiologiques, le milieu buccal est très favorable à la croissance de micro-organismes. L'humidité est élevée. La température, le PH et la pression partielle en CO₂ sont optimaux. La pression partielle en oxygène varie selon les différents sites considérés et permet aussi bien la croissance des organismes aérobies que celle des anaérobies stricts.

La salive fournit non seulement les nutriments à la flore bactérienne, mais elle lutte également contre les produits de fermentation acide, de la flore et élimine les déchets inhibiteurs.

Cette salive est produite essentiellement chez l'homme par les glandes parotides (60 % environ), les sous mandibulaires (25 %) et les sublinguales (moins de 5 %). Le reste est sécrété par les glandes salivaires accessoires purement muqueuses.

La sécrétion varie selon les personnes et selon les circonstances (phase de repos, de stimulation alimentaire, de sommeil). En moyenne, elle est de 750 ml/24 heures.

La salive remplit plusieurs fonctions :

✓ **Les fonctions digestives**

*La salive humidifie et lubrifie le bol alimentaire facilitant ainsi son passage sur les muqueuses lors de la déglutition.

*Elle a également un rôle gastronomique car elle sert de solvant aux substances alimentaires solubles permettant ainsi la stimulation des récepteurs gustatifs.

✓ **Les fonctions de protection**

* La salive lubrifie les muqueuses pendant la phonation diminuant ainsi leurs frictions ;

* Les mucines salivaires très hydrophiles constituent une barrière protectrice pour les muqueuses en leur évitant de se dessécher. Elles limitent ainsi la pénétration des toxines, des substances irritantes et des enzymes bactériennes

* La salive contient des phosphoprotéines qui inhibent les enzymes protéasiques bactériennes ;

* Elle participe à la réparation des tissus mous grâce à la présence de facteurs d'accélération de la cicatrisation et grâce au pouvoir d'accélérer la coagulation sanguine ;

* La salive joue un rôle dans le maintien de l'équilibre écologique de la cavité buccale par lavage et débridement ; elle modifie l'adhérence bactérienne grâce aux immunoglobulines, aux mucines aux lysozymes et aux ions calciums ; elle a aussi une action directe antibactérienne grâce aux lysozymes, aux lactoferrines et à la lactopéroxydase ;

* Elle participe au maintien d'un PH neutre par la présence des ions bicarbonates, des ions phosphates et des peptides riches en histidine.

Donc le maintien de l'intégrité dentaire dépend de la présence et de la qualité de la salive.

* L'élimination mécanique est assurée par la déglutition, les soins d'hygiène bucco-dentaire, la mastication et la desquamation des cellules épithéliales. Au niveau des surfaces épithéliales qui desquament, les bactéries doivent continuellement coloniser un « sol vierge ». La surface renouvelable de la muqueuse buccale constitue un élément important de la défense de l'hôte contre l'invasion bactérienne. Elle ne permet qu'une accumulation monocouche de bactéries.

* Les facteurs d'inhibition provenant de la salive: la plupart des bactéries entrant dans la cavité buccale sont rapidement emportées par le flux salivaire et la déglutition.

Outre l'effet de chasse salivaire, la salive contient des substances qui peuvent interférer avec l'adhérence bactérienne : les glycoprotéines salivaires ou mucines, les immunoglobulines (Ig).

*La salive joue aussi un rôle dans l'hémostase hydrique.

✓ **Autres fonctions de la salive**

Il s'agit de fonction d'excrétion de molécules naturelles comme les hormones, l'alcool, ou synthétiques comme les médicaments.

II.2 - Physiologie des dents

Les dents et les structures osseuses et articulaires qui les entourent sont animées par les muscles masticateurs proprement dits : masséter, temporal, muscles ptérygoïdiens externe et interne.

La mastication, premier temps de l'acte de nutrition précède normalement la déglutition et les dents en sont des éléments très actifs. Durant la mastication, la consistance des substances alimentaires placées en bouche est mécaniquement modifiée. Ces substances seront coupées, écrasées puis broyées par les mouvements précis et conjoints des dents, des lèvres, des joues et de la langue : ce qui les rend aptes à être dégluties.

Ainsi, l'efficacité masticatoire est déterminée par les dents établissant des contacts fonctionnels.

Les dents jouent aussi un rôle considérable dans la phonation, dans l'émission de certains sons, ainsi que dans la déglutition. Leur rôle esthétique est important dans l'expression du visage.

CHAPITRE 2

GENERALITES EN ONCOLOGIE PEDIATRIQUE

I - LA MALADIE CANCEREUSE (1)

I.1- Définition

Le cancer est le résultat de la prolifération d'une famille ou clone de cellules anormales, mal contrôlées, conduisant à la destruction du tissu originel, à l'extension locale, régionale ou générale de la tumeur et à la mort de l'individu en l'absence de traitement.

I.2 - Origine des tumeurs cancéreuses

Schématiquement, il existe deux hypothèses : l'une monoclonale où la tumeur proviendrait de la dégénérescence et de la multiplication d'une cellule (leucémie myéloïde chronique) ; l'autre polyclonale où plusieurs cellules seraient transformées par un ou des agents cancérogènes.

I.3 – Epidémiologie (51, 63)

I.3.1 – Incidence

Les cancers de l'enfant sont des affections rares. En France on dénombre un nouveau cas par an sur 10 000 enfants de moins de 15 ans. Selon certains registres comme celui de Manchester ou celui de l'institut du cancer des Etats Unis (SEER : surveillance epidemiology and end results program), l'incidence moyenne est de 10 à 13 nouveaux cas de cancer par an pour 100 000 enfants de moins de 15 ans. Cependant ils constituent la deuxième cause de mortalité chez l'enfant de moins de 15 ans après les accidents, dans les pays développés.

I.3.2 - Age

Environ 40 % des cancers surviennent entre la naissance et l'âge de 4 ans. La fréquence des cancers chez l'enfant de moins d'un an est la suivante : le neuroblastome, les leucémies, le rétinoblastome et les tumeurs du SNC, avec les leucémies comme première cause de mortalité chez ces enfants.

Les cancers tels que les lymphomes, leucémies et tumeurs osseuses apparaissent en général après l'âge de 5 ans.

I.3.3 – Sexe

Les garçons sont légèrement plus touchés que les filles avec un sexe ratio de 1,2/1. Mais ce rapport varie selon les cancers. Il n'y a pas de différence pour les tumeurs du SNC, les rétinoblastomes et les ostéosarcomes.

I.4 – Répartition géographique et ethnique

Cette répartition a été étudiée par une enquête de l'Union Internationale contre le cancer. Il semble que le néphroblastome soit la tumeur dont la fréquence est la plus stable dans toutes les régions du globe. Par contre on observe des différences dans la fréquence des tumeurs et aujourd'hui aucune hypothèse ne permet de les expliquer. C'est ainsi qu'on note :

- une rareté des leucémies en Afrique
- le sarcome d'Ewing est exceptionnel chez les noirs américains et africains
- dans certaines régions d'Afrique, on note une plus grande fréquence des lymphomes de Burkitt
- une fréquence importante de la maladie de Hodgkin dans les pays du Moyen Orient et d'Amérique du Sud
- une fréquence moins importante du neuroblastome en Europe de l'Est qu'en Europe de l'Ouest.

I.5 - Notions étiologiques (40, 62)

Tous les enfants ne naissent pas égaux devant le risque de cancer, ce qui nous a amené à dégager la notion de population à haut risque. Les facteurs en cause peuvent être liés à l'enfant lui-même ou à son environnement.

I.5.1 - Facteurs liés à l'hôte

I.5.1.1 -Facteurs héréditaires

Le caractère héréditaire de la tumeur elle-même est démontré dans le rétinoblastome. Il existe également des familles à cancer, touchant adultes et enfants.

De nombreuses observations ont été rapportées où plusieurs enfants d'une même fratrie sont atteints du même type de cancer ou de cancers différents.

I.5.1.2- Malformations congénitales

Les enfants trisomiques 21 présentent des leucémies avec une fréquence plus grande que les autres enfants.

I.5.2 - Facteurs liés à l'environnement

Ces facteurs sont nettement moins nombreux et moins importants chez l'enfant que chez l'adulte ; mais ce sont ceux pour lesquels une mesure de prévention est parfois possible.

- Une carcinogenèse trans-placentaire est possible par métastase directe d'une tumeur de la mère au fœtus par l'intermédiaire d'une localisation placentaire.
- La carcinogenèse peut aussi être déclenchée par administration de médicaments à la mère comme les hydantoïnes et le diethylstilboestrol.
- Les rayons X ont un pouvoir carcinogène bien connu qui a d'autant plus de risques de s'exercer que l'espérance de vie est plus longue.
- Certaines substances données à l'enfant ont parfois une action carcinogène:
 - l'usage des androgènes anabolisants a été suivi de l'apparition de tumeurs hépatiques,
 - les hydantoïnes peuvent provoquer des lymphomes ou pseudo lymphomes,
 - certains produits chimiothérapiques ont été désignés comme inducteurs de cancers secondaires.
- L'action des virus a surtout été étudiée dans le lymphome de Burkitt africain dont la quasi-totalité des malades possèdent un taux élevé d'anticorps antiviral d'Epstein Barr (EBV), et le génome viral a pu être mis en évidence dans les cellules tumorales. Des taux élevés d'anticorps anti EBV sont également fréquents dans les tumeurs du naso-pharynx.

I.6 - Particularités topographiques (63)

Les organes les plus souvent touchés chez l'enfant sont par ordre décroissant de fréquence :

- organes hématopoïétiques
 - les leucémies et les lymphomes qui représentent 45% des affections malignes,

- organes non hématopoïétiques
 - les tumeurs du SNC (tumeurs cérébrales) et périphériques (neuroblastomes),
 - les tumeurs du rein,
 - les tumeurs du tissu conjonctif et des muscles (sarcomes embryonnaires ou rhabdomyosarcomes),
 - les tumeurs des os,
 - les tumeurs beaucoup plus rares du foie, de l'œil, des organes génitaux...

I.7 - Particularités histologiques (63)

La majeure partie des tumeurs pédiatriques est dite de type embryonnaire, l'appellation des lésions se terminant par « blastome ». Cette terminologie indique, sans l'expliquer, que les néoplasies ressemblent histologiquement aux tissus correspondant de l'embryon humain. Ce type ne se rencontre pratiquement jamais chez l'adulte.

Les épithéliomas sont exceptionnels chez l'enfant. Leur localisation relativement fréquente est le nasopharynx (UCNT), et ils se voient surtout chez les adolescents d'origine maghrébine ou du pourtour méditerranéen. On sait maintenant que le virus d'Epstein Barr (EBV) est un facteur souvent associé à ce type de lésion tumorale.

Chez l'enfant, la grande majorité des cellules se trouve engagée dans un cycle de division, ce qui implique une croissance tumorale très rapide, parfois même explosive, mais aussi une sensibilité aux traitements anti-néoplasiques très importante.

I.8 - Physiopathologie des cancers (1, 6, 29)

Le métabolisme d'une cellule cancéreuse n'est plus exactement le même que celui d'une cellule saine et tous les traitements anticancéreux sont basés sur ces différences.

I.8.1 - La cellule cancéreuse

L'observation des cellules cancéreuses a permis de recenser de nombreuses anomalies, tant sur le plan morphologique que biochimique, membranaire ou chromosomique.

Cependant, aucune de ces anomalies prises isolément n'est spécifique de la cellule cancéreuse. C'est l'association de plusieurs anomalies qui permet de définir la nature cancéreuse d'une cellule.

I.8.2 - La tumeur

Les cellules cancéreuses vont se multiplier en formant une tumeur, prolifération cellulaire pathologique qui se développe en échappant aux règles biologiques de croissance et de différenciation tissulaire. Cette tumeur va envahir les tissus avoisinants et peut même essaimer à distance du foyer initial en donnant des métastases.

I.8.3 - Tumeurs bénignes et tumeurs malignes

Comme au niveau cellulaire, il n'existe pas un élément spécifique permettant de distinguer tumeur bénigne et tumeur maligne mais c'est l'association de nombreux éléments qui permet de poser un diagnostic de malignité.

Dans le cas de tumeurs malignes, il y a toujours, à long terme, dissémination à distance sous forme de métastases.

Les tumeurs bénignes sont généralement longtemps compatibles avec la vie tandis que les tumeurs malignes non traitées aboutissent dans la quasi totalité des cas à la mort de l'individu.

I.9 - Les cancers de l'enfant (63)

Dans ce chapitre, nous allons décrire succinctement les cancers touchant le plus fréquemment l'enfant. Parmi ces cancers, certains touchant la sphère oro-faciale interpellent le chirurgien dentiste dont le rôle peut être déterminant dans leur dépistage

I.9.1 - Dépistage du cancer de la sphère oro-faciale (20, 39, 85)

Le dépistage est essentiel dans la lutte contre le cancer. Il a pour but de découvrir un cancer avant sa manifestation clinique.

Un examen systématique doit être fait dans le cadre des visites néonatales, et pédiatriques :

- palpation des aires ganglionnaires,
- palpation de l'abdomen (foie, reins, rate, masse abdominale).

I.9.1.1 - Rôle du chirurgien dentiste dans le dépistage des cancers ORL

Le chirurgien dentiste, omnipraticien, tient une place privilégiée dans le dépistage des cancers de la cavité buccale.

Chez les enfants, lors d'une première visite, l'examen des arcades dentaires, des muqueuses buccales et des structures cervico-faciales, doit être systématique.

a - Au niveau des muqueuses

Les cancers, à leur début, se présentent sous trois formes :

Forme ulcéreuse

La lésion ressemble à un aphte, plus ou moins rose ou rouge, dont la base est indurée. Elle peut siéger au niveau de la langue, la lèvre, la joue, la gencive.

Forme nodulaire

Elle se présente sous la forme et la consistance d'un petit pois. Elle peut être intra-linguale ou sous muqueuse.

Forme bourgeonnante

Elle apparaît comme une excroissance tissulaire.

Le rhabdomyosarcome embryonnaire peut se voir sous la forme d'une petite tumeur, bien limitée, n'envahissant pas l'os, macroscopiquement extirpable, localisée dans les lèvres, les joues, l'aile du nez, les paupières ou bien sous la forme d'une volumineuse tumeur, au pronostic beaucoup plus sombre, localisée au niveau des voies aéro-digestives supérieures, des sinus, de l'oreille.

Dans ce dernier cas, le rhabdomyosarcome s'accompagne souvent d'une atteinte osseuse considérable.

Cependant, les tumeurs retrouvées chez les enfants peuvent revêtir des caractères morphologiques très différents. La tumeur peut apparaître constituée de deux éléments, une tumeur principale sessile sur la quelle se trouve une tumeur accessoire, en grappe, faite de plusieurs éléments arrondis. Parfois, il s'agit d'une énorme tumeur, bouleversant l'implantation dentaire, occupant toute l'arcade, ulcérant la muqueuse endo-buccale. D'autres fois, il s'agit de tuméfactions verdâtres comblant les sillons vestibulaires et déformant la voûte palatine...

Schématiquement, toute lésion muqueuse indolore, mais pouvant entraîner une dysphagie, ne présentant aucun caractère infectieux, aucune étiologie évidente doit amener à une investigation plus poussée.

b - Lésions osseuses

Les tumeurs osseuses sont des tumeurs conjonctives – sarcomes – ou peuvent être des tumeurs muqueuses épithéliales ayant envahi l'os par contiguïté.

Certains symptômes peuvent orienter le diagnostic, en plus des examens radiographiques indispensables :

- une mobilité dentaire sur une dent définitive, sans atteinte parodontale traumatique, ou infectieuse,
- une folliculite expulsive des dents temporaires,
- la douleur, sourde et tenace, parfois accompagnée d'otalgie, voire de surdité, peut révéler une atteinte osseuse ; la douleur peut être très violente et plutôt nocturne, chez le sujet jeune, atteint d'un sarcome,
- l'anesthésie ou la paresthésie d'un territoire peut être révélatrice d'un cancer situé à distance.

c - Lésions des glandes salivaires

Toute tuméfaction chronique des glandes salivaires principales ou accessoires doit être considérée comme suspecte et conduire à des examens plus approfondis. En effet, son évolution est imprévisible, ce qui peut largement contribuer à assombrir son pronostic.

d - Adénopathies cervicales malignes

L'examen de la chaîne jugulo-carotidienne se fait, la tête du patient en avant, en mettant les mains en crochet, en avant du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien. La chaîne sous maxillaire s'examine derrière le patient, en repliant les doigts sous le bord basilaire de la mandibule.

Enfin, la chaîne spinale s'examine au bord externe du trapèze. Chez l'enfant la présence d'adénopathie cervicale peut poser de nombreux problèmes de diagnostic. Il peut s'agir d'adénopathies malignes révélatrices :

- d'une maladie de Hodgkin, chez l'adulte jeune objectivée à la biopsie ganglionnaire par la présence de cellules de Steinberg entre autre ;
- d'un lymphome malin non Hodgkinien ;
- d'une leucémie myéloïde chronique, le diagnostic sera alors établi par la numération formule sanguine.

L'adénopathie peut être métastatique, lors d'un cancer thyroïdien, ou d'un cancer ORL. Il peut s'agir d'une adénopathie inflammatoire provoquée par une infection microbienne chronique, une atteinte tuberculeuse, des affections virales et parasitaires diverses telles la mononucléose, la toxoplasmose...

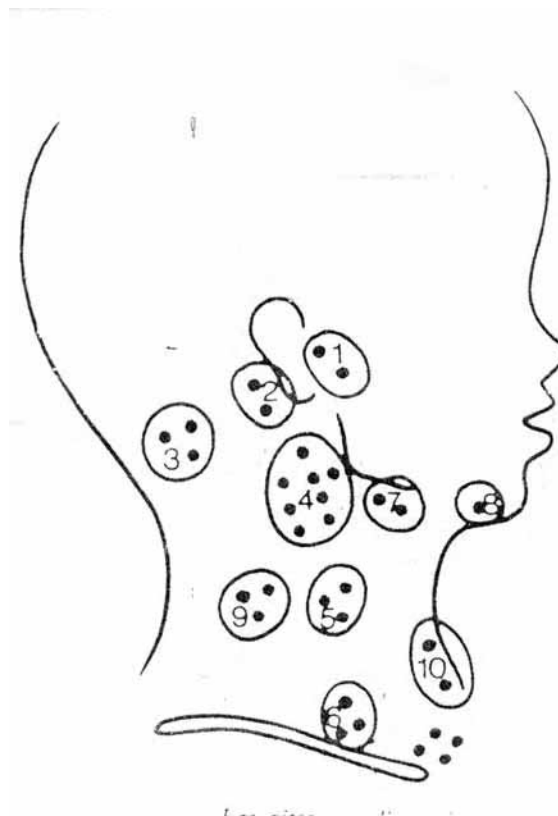


Fig. 3: Les gîtes ganglionnaires (d'après Ployet) (84)

1 pré-auriculaire, 2 retro-auriculaire, 3 occipitaux, 4 jugulo-carotidiens supérieurs, 5 jugulo-carotidiens moyens, 6 jugulo-carotidiens inférieurs, 7 sous maxillaires, 8 sous mentaux, 9 spinal, 10 pré-laryngé et trachéal

I.9.1.2 - Symptomatologie d'une tumeur cervico-faciale chez l'enfant

Elle semble banale et se résume en fait à peu de signes

a - Signes cliniques

Une obstruction nasale est le lot de nombreux enfants porteurs de végétations et souvent de façon chronique. Elle peut alerter parce qu'elle est unilatérale ou s'accompagne de rejet de mucosité striée de sang. Assez souvent, l'obstruction des trompes est la cause d'une surdité associée.

Une tuméfaction amygdalienne unilatérale est toujours suspecte. Il est difficile d'évoquer un phlegmon amygdalien en l'absence de tout signe infectieux et devant la croissance rapide de cette déformation intra-buccale non douloureuse.

Un écoulement auriculaire persistant, des otites répétées ne doivent pas faire conclure rapidement à une otite chronique. La biopsie d'un tissu granulomateux ou de polypes de l'oreille doit être systématique.

Une tuméfaction faciale ou cervicale peut se situer n'importe où chez le nourrisson. On peut être tenté de penser à un angiome sous-cutané, ou plus tard, à une tumeur bénigne, car l'aspect de la tumeur n'a rien d'inquiétant. Elle peut rester stationnaire pendant des semaines, ce qui est faussement rassurant.

Les adénopathies cervicales constituent un mode fréquent de révélation. Uni ou bilatérales, elles ont parfois une évolution rapide pseudo-inflammatoire ou au contraire, une chronicité qui incite à la biopsie.

La recherche d'un point de départ qu'il soit infectieux ou tumoral, demande un examen ORL, méticuleux, parfois sous anesthésie générale.

Beaucoup plus inquiétants sont les signes neurologiques qui peuvent être la première manifestation de la tumeur : paralysie isolée du facial, strabisme par paralysie d'un VI (nerf moteur oculaire externe).

b - Examens complémentaires

Il revient au pédiatre de compléter l'examen général et le bilan à distance.

La ponction lombaire avec recherche de cellules tumorales dans le liquide céphalo-rachidien est indispensable, s'il existe des lésions osseuses de la base du crâne ou des signes neurologiques.

La tomодensitométrie permettra de déterminer la présence et l'étendue d'une éventuelle extension intra crânienne de certaines tumeurs.

La radiographie pulmonaire de face et de profil est bien entendu de règle dans la recherche de métastases pulmonaires.

La radiographie de tout le squelette, la scintigraphie, la ponction de moelle osseuse, peuvent être indiquées.

C'est la biopsie qui précisera le type histologique de la tumeur mais ce diagnostic n'est pas toujours facile.

Certains prélèvements sont nécrotiques et illisibles, d'autres peuvent être trop superficiels et ne pas intéresser la tumeur. La lecture des coupes est difficile.

En effet, certaines tumeurs sont indifférenciées et il est délicat de trancher entre un lymphosarcome et un sarcome embryonnaire n'ayant aucune différenciation dans le sens myoblastique. Notons qu'il n'est pas indiqué de pratiquer une biopsie au cabinet dentaire même lorsque l'enfant est particulièrement coopérant.

La biopsie n'est pas un geste anodin ; elle peut déclencher une hémorragie grave.

1.9.2 – Description

Cette description n'est évidemment pas exhaustive.

1.9.2.1 - Les leucémies aiguës lymphoblastiques (LAL) (77)

a - Définition

Les LAL sont caractérisées par la prolifération dans la moelle osseuse d'un clone cellulaire anormal, bloqué à un stade donné de différenciation et / ou de maturation depuis la cellule souche lymphoïde jusqu'aux cellules T ou B matures.

La multiplication anarchique de cellules leucémiques inhibe la croissance des lignées hématopoïétiques normales : l'infiltration des organes périphériques par voie sanguine se traduit par un syndrome tumoral de degré variable.

b - Diagnostic clinique

La leucémie aiguë est une maladie douloureuse dans un tiers des cas avec des algies prédominant aux membres et plus particulièrement au niveau des articulations. L'anémie est responsable de la pâleur de l'enfant.

La thrombopénie est responsable d'un syndrome hémorragique qui revêt l'aspect d'un purpura avec des pétéchies et des ecchymoses. On trouve fréquemment des épistaxis, des gingivorragies. La fièvre existe au début dans 50 % des cas.

Cependant, il existe une hyperthermie spécifique de la maladie, qui ne cède qu'avec la chimiothérapie.

Les adénopathies souvent multiples siègent principalement au niveau cervical, mais aussi axillaire ou inguinal.

La splénomégalie est constante, l'hépatomégalie est présente une fois sur deux. Un examen neurologique est indispensable car il y a un risque de localisation neuro-méningée.

c - Biologie

L'hémogramme montre :

- une anémie
- une thrombopénie habituellement inférieure à 50.000 plaquettes/mm³.
- des anomalies quantitatives des leucocytes.

L'importance de la leucocytose est un élément pronostic capital au début de la maladie.

Le myélogramme est utile au diagnostic et permet la classification de la LAL.

1.9.2.2 - La leucémie aiguë non lymphoblastique (63)

Elle représente 20 % des leucémies aiguës de l'enfant. L'anomalie à l'origine est un blocage dans la différenciation cellulaire granuleuse. Le début est progressif ou rapide, marqué par un syndrome hémorragique ou une infection sévère.

Ces leucémies sont moins sensibles aux chimiothérapies que la LAL. Le traitement entraînera toujours une aplasie médullaire globale dont la durée minimale est de 15 jours.



Fig. 4 et 5 : Gingivite hypertrophique chez deux enfants présentant une leucémie aiguë lymphoblastique(fig.4) et une leucémie aiguë non lymphoblastique(fig.5)(16)

1.9.2.3 - Les tumeurs du système nerveux central (45, 64)

Ces tumeurs gardent un pronostic réservé, malgré les progrès réalisés dans le domaine de la neuroradiologie de la neurochirurgie et de la radiothérapie. L'efficacité de la chimiothérapie est incertaine.

Les tumeurs cérébrales de l'enfant se manifestent le plus souvent par une hypertension intra crânienne (HIC).

Chez le nourrisson, le tableau clinique est fait d'une hydrocéphalie avec une macrocéphalie fontanelle tendue. Des signes neurologiques (troubles de la conscience, hypotonie globale) sont parfois présents.

Chez l'enfant, les signes d'appel les plus fréquents sont les vomissements et les céphalées qui présentent certains caractères : vomissements survenant à heures fixes avec conservation de l'appétit, céphalées frontales apparaissant tôt le matin (calmées par le vomissement) ou dans la seconde partie de la nuit.

On note également des troubles de l'humeur, des troubles du sommeil. Si l'HIC est négligée, on peut observer des signes graves correspondant à une compression du tronc cérébral : crise tonique postérieure, hyper extension des membres, troubles végétatifs cardio respiratoires et circulatoires.

D'autres signes sont évocateurs et liés à la localisation de la tumeur. La tumeur est sustentorielle et l'on note des hémiplégies, des crises épileptiques.

Elle est sous tensorielle et on observe un syndrome cérébelleux avec des troubles de l'équilibre, de la marche, en général peu bruyants.

1.9.2.4 - Les néphroblastomes (7)

Encore appelé tumeur de Wilms, le néphroblastome est la plus fréquente des tumeurs malignes du rein. Il s'agit d'une tumeur embryonnaire, évoluant rapidement et donnant surtout des métastases pulmonaires.

C'est une tumeur habituellement volumineuse qui déforme grossièrement le rein où il siège plus volontiers à un pôle.

Il s'agit d'une volumineuse tumeur à développement antérieur souvent découverte par hasard chez un enfant dont l'état général est bien conservé. Parfois on se trouve face à un syndrome abdominal aigu dominé par la douleur. Une hématurie existe dans 20 % des cas. L'échographie et la scanographie confirment le diagnostic.

1.9.2.5 – Les neuroblastomes (48, 106)

Il s'agit de tumeurs malignes embryonnaires du tissu sympathique. Plus de 50 % des cas sont métastatiques au diagnostic, et leur pronostic reste très mauvais. En revanche, les formes localisées ont vu leur pronostic transformé par les progrès de la chimiothérapie et de la chirurgie.

On trouve d'une part des symptômes liés à la tumeur primitive et d'autre part des symptômes liés aux métastases.

Les signes dus à la tumeur primitive dépendent de la localisation de celle-ci, en général postérieure, le long du rachis. La tumeur est révélée par des symptômes liés à la compression d'organes de voisinage, et quand elle est palpable, elle est dure, bosselée et fixée.

Les symptômes liés aux métastases sont dominés par une altération de l'état général, souvent associée à des douleurs osseuses localisées ou plus fréquemment diffuses.

Les hématomes orbitaires spontanés (syndrome de Hutchinson) sont une manifestation courante de ces métastases.

L'hépatomégalie est le syndrome dominant de certaines formes métastatiques du nourrisson. En plus de ces signes, on trouve des syndromes associés comme une diarrhée liquide, rebelle à tout traitement et ne cédant qu'à l'ablation de la tumeur (diarrhée due à une sécrétion de vaso active intestinal peptide par la tumeur).

1.9.2.6 - Les lymphomes

a - La maladie de Hodgkin (94)

La maladie de Hodgkin est une affection maligne du tissu lymphoïde dont les causes et la cellule d'origine sont souvent inconnues. Son pronostic s'est transformé depuis une vingtaine d'années grâce aux progrès de la radiothérapie et de la chimiothérapie avec une survie supérieure à 85 % tous stades réunis, chez l'adulte comme chez l'enfant.

a1 - L'histopathologie

La découverte d'une cellule de Sternberg ou d'une de ses variantes est indispensable au diagnostic.

a2 - Présentation clinique

Les ganglions cervicaux sont fréquemment la première manifestation de la maladie.

Certaines formes très évolutives sont révélées par des adénopathies diffuses, accompagnées de signes généraux importants (fièvre élevée, amaigrissement, sueurs nocturnes).

b - Les lymphomes malins non hodgkiniens (LMNH) (81)

C'est un groupe hétérogène, composé de proliférations tumorales lymphoïdes malignes (les proliférations histiocytaires et granulocytaires ainsi que les histiocytes malignes sont exclues).

Certains lymphomes ont une répartition géographique particulière le lymphome méditerranéen ou maladie des chaînes lourdes et le lymphome de Burkitt africain. L'Epstein – Barr virus joue un rôle dans la survenue des lymphomes de Burkitt, notamment chez les enfants massivement infestés dans la période périnatale. Mais le rôle de l'EBV dans le processus tumoral n'est pas connu.

Il existe de nombreuses classifications anatomo-pathologiques qui ne se recoupent pas totalement.

Les modes de révélation de la maladie sont fonction de la localisation initiale : abdominale, thoracique, ORL, ganglionnaire ou autre.

Les lymphomes ORL : (15 %) prennent naissance principalement au niveau de l'anneau de Waldeyer : amygdales, cavum. Les lymphomes du cavum peuvent entraîner une lyse de la base du crâne. Parfois une extension tumorale comprime le chiasma, provoquant une cécité qui révèle la maladie. Il existe une localisation particulière au niveau du maxillaire dénommée « lymphome africain de Burkitt » qui peut être trouvé, plus rarement il est vrai, chez des enfants non africains.

Il peut siéger au niveau des maxillaires supérieurs et donne un aspect de grosse joue avec refoulement du globe oculaire vers le haut, ou au niveau de la mandibule avec un aspect de tumeurs gingivales avec expulsion des dents.



Fig.6 : Lymphome malin non hodgkinien au niveau du maxillaire (enfant de 9 ans) (16)

1.9.2.7 - Les tumeurs mésenchymateuses malignes (TMM) (38, 82)

Soixante cinq pour cent (65%) des TMM sont des rhabdomyosarcomes (RMS) embryonnaires. La localisation cervico-faciale de ces RMS est la plus fréquente.

Les symptômes initiaux dépendent de la localisation de la tumeur et de son extension. Le RMS peut siéger partout où il y a du tissu mésenchymateux. Aucune région n'est exclue.

a - Rhabdomyosarcomes de l'orbite

Ils se développent à partir des muscles moteurs de l'œil et entraînent rapidement des symptômes oculaires : exophtalmie, déviation de l'œil, parfois tumeur visible para oculaire.

b - Rhabdomyosarcomes cervico-faciaux

L'évolution comme celle des autres localisations, se fait par extension de proche en proche. La tumeur détruit rapidement l'os avoisinant. Si cette lyse osseuse atteint les os de la base du crâne, la tumeur se trouve au contact des méninges.

c - Autres localisations

Elles sont diverses : rhabdomyosarcomes vésicoprostatiques, rhabdomyosarcomes para testiculaires, rhabdomyosarcomes vésicaux, rhabdomyosarcomes du vagin, rhabdomyosarcomes des membres, rhabdomyosarcomes des parois abdominale, pelvienne ou thoracique, localisations au médiastin dans l'espace rétro-péritonéale, le pelvis, l'abdomen, les voies biliaires et le foie.



Fig.7 et 8 : Rhabdomyosarcomes du maxillaire chez deux enfants (16)

1.9.2.8 - Les ostéosarcomes et les sarcomes d'Ewing (53)

Ce sont les tumeurs malignes des os les plus courantes au cours de l'enfance et de l'adolescence.

a - L'ostéosarcome

L'ostéosarcome siège typiquement dans la région métaphysaire des os longs, surtout aux membres inférieurs. Cinquante pour cent naissent à l'extrémité inférieure du fémur ou à l'extrémité supérieure du tibia.

L'évolution spontanée se traduit par la croissance rapide de la tumeur, l'extension loco-régionale et la diffusion métastatique essentiellement pulmonaire. Il n'existe en général pas de signes généraux.

b - Le sarcome d'Ewing (52)

Il peut toucher tous les os du squelette avec une prédominance pour les os plats.

I.10 – Le pronostic (63)

Les tumeurs de l'enfant sont, pour beaucoup d'entre elles, très sensibles à la chimiothérapie et à la radiothérapie. Ce sont elles qui ont le plus bénéficié des progrès récents de la chimiothérapie, ce qui explique l'amélioration très sensible des taux de survie observés.

Les progrès les plus spectaculaires ont été observés dans le cas du néphroblastome (50 à 90 % de guérison en 10 ans), du lymphosarcome (20 à 70 % de guérison), de la maladie de Hodgkin (90 % de guérison), des sarcomes d'EWING (25 à 50 % de guérison), des rhabdomyosarcomes (25 à 50% de guérison), des tumeurs germinales (30 à 70 % de guérison), des ostéosarcomes (25 à 60 ou 75 % de guérison), des leucémies, toujours mortelles il y a 15 ans, guéries actuellement dans plus de 50 % des cas.

II - LES TRAITEMENTS (102)

L'objectif recherché est l'élimination de toutes les cellules cancéreuses présentes chez un individu, car un cancer peut se développer à partir d'une seule cellule maligne encore vivante. Les trois méthodes utilisées de façon classique sont : la chirurgie, la chimiothérapie, la radiothérapie.

La décision thérapeutique et le plan de traitement sont établis en priorité selon le diagnostic histologique de la tumeur. Ils sont ensuite modulés en fonction de l'âge de l'enfant.

II.1 - La Chimiothérapie (22, 23, 78, 100, 102, 103)

II.1.1 - Définition

La chimiothérapie est le traitement des tumeurs malignes par des substances chimiques cytotoxiques.

Elle occupe actuellement une place prépondérante dans le traitement des cancers de l'enfant.

Les agents cytotoxiques n'agissent pas uniquement sur les cellules malignes, mais aussi sur toutes les cellules de l'organisme, surtout les tissus à prolifération rapide telles que la moelle osseuse, la peau et les muqueuses : ce qui explique leur toxicité.

Malgré la chimiothérapie, on peut observer une rechute qui nécessitera un protocole beaucoup plus lourd, d'où l'indication d'une greffe de moelle. On connaît actuellement deux techniques de greffe.

La première consiste en une allogreffe dans laquelle le greffon est emprunté à un sujet de même espèce mais de formule génétique différente.

La seconde consiste en une autogreffe où le greffon est prélevé chez le sujet lui-même.

II.1.2 – Moyens

II.1.2.1- Classification des médicaments (100)

a - Les agents chimiques entraînant des modifications directes de l'ADN

* **Les alkylants** : comme le cyclophosphamide (ENDOXAN[®]) le plus employé chez l'enfant, ou le melphalan (ALKERAN[®]) responsable des mucites

* **Les intercalants** : tels l'ACTINOMYCINE D[®], l'ANTHRACYCLINE[®]

* **Les scindants** : comme la BLEOMYCINE[®]

* **Les antimétabolites** : comme le METHOTREXATE[®]

b - Les inhibiteurs de la polymérisation de la tubuline

Anciennement appelés « poison du fuseau » ils sont représentés par la VINCRISTINE[®], la VINBLASTINE[®], l'ETOPOSIDE[®] etc.

II.1.2.2 - Choix des médicaments

Il n'y a pas vraiment de spécificité des médicaments à l'égard des cellules malignes tumorales.

Cependant, certains cancers sont plus sensibles à une substance chimique qu'à une autre. Par exemple on utilisera davantage un agent alkylant qui ne dépend pas du cycle cellulaire lorsqu'il s'agit d'une tumeur différenciée à faible activité proliférative.

En revanche, pour une tumeur à croissance rapide, ce qui est le cas pour les tumeurs embryonnaires infantiles, il s'avérera plus utile d'utiliser un antimétabolite ou un inhibiteur de la division cellulaire.

II.1.2.3 - Calcul des doses administrées

Le protocole thérapeutique donne les doses thérapeutiques calculées en fonction de la surface corporelle de chaque patient.

Ces doses théoriques peuvent varier en fonction de l'âge du sujet, en fonction de la toxicité des médicaments et de la tolérance du malade.

II.1.2.4 - Associations médicamenteuses

L'efficacité de la chimiothérapie a été renforcée par l'association médicamenteuse. Il faut «augmenter l'efficacité sans accroître la toxicité».

Les chimiothérapies associées sont de deux types : chimiothérapie combinée et chimiothérapie cyclique.

a - La chimiothérapie combinée : plusieurs drogues de modes d'action et de toxicités différentes sont utilisées en même temps pendant des cures séparées par des intervalles de temps minimums nécessaires à la réparation hématologique.

Exemple : VAC = VINCRISTINE + ACTINOMYCINE D + CYLOPHOSPHAMIDE utilisé dans le traitement des sarcomes embryonnaires.

b - La chimiothérapie cyclique nettement moins utilisée que la chimiothérapie combinée où les drogues sont utilisées seules ou par deux alternant au cours du traitement.

II.1.2.5 - Limites des antimitotiques

La chimiothérapie est limitée par la tolérance des tissus sains. En effet, les médicaments ont une action anti-tumorale, mais vont également être toxiques sur les cellules de l'organisme qui se multiplient rapidement, c'est le cas notamment des cellules de la moelle osseuse donnant naissance aux éléments figurés du sang.

Il faut donc appliquer la chimiothérapie par cure afin de permettre aux cellules de se « réparer » avant un nouveau traitement. Un hémogramme est réalisé entre deux cures afin de connaître le nombre des éléments figurés du sang. On ne reprendra la cure que lorsque leur nombre sera redevenu quasi normal.

II.1.3 - Méthodes

II.1.3.1 - Principe

Il consiste à injecter des substances cytotoxiques anti-cancéreuses, qui agissent sur la division cellulaire. Chez l'enfant, en dehors de très rares médicaments comme la procarbazine, toutes les drogues efficaces sont injectées. La chimiothérapie est un traitement souvent instauré d'emblée avec des fortes doses d'induction ce qui entraîne une régression tumorale et ganglionnaire spectaculaire chez l'enfant.



Fig. 9 et 10 : Localisation palatine d'un lymphome non hodgkinien : visualisation de l'efficacité de la chimiothérapie. (13)

II.1.3.2 - Les voies d'administration

Nous avons :

- la voie intra veineuse
- la voie orale
- la voie intra-musculaire et sous-cutanée
- la voie intra artérielle
- la voie intra séreuse
- la voie intra rachidienne ou intra-thécale.

II.1.3.3 - Chronologie

La chimiothérapie est généralement appliquée en cycle de un à quelques jours et répétée tous les 15, 21 ou 28 jours. Cela amène à considérer d'une part la répartition des médicaments à l'intérieur d'un cycle, d'autre part la répétition des cycles.

II.1.4 – Complications de la chimiothérapie

La toxicité cellulaire, par laquelle se manifestent les effets antitumoraux de la chimiothérapie, n'étant pas spécifique de tissus cancéreux, toute administration de médicaments sera accompagnée de manifestations liées à l'atteinte concomitante des tissus sains de l'organisme.

II.1.4.1 - Complications générales

a - Complications hématologiques

Elles sont d'ordre clinique et biologique.

Les épistaxis, les gingivorragies et les pétéchies doivent attirer l'attention et inciter à faire une numération formule sanguine qui peut montrer une anémie avec leucopénie, lymphopénie et thrombopénie.

b - Troubles cutanés et phanériens

L'alopécie : la repousse des cheveux est définitive dans les 3 mois qui suivent la fin du traitement.

L'hyper pigmentation : est souvent généralisée mais avec prédominance aux plis de flexion, cicatrices, zones éventuellement irradiées.
Cellulites et ulcérations cutanées peuvent apparaître aux alentours du point d'injection.

c - Complications digestives

Elles sont à type d'anorexie, nausées et vomissements. Quant à l'atteinte des muqueuses, des ulcérations intestinales peuvent entraîner une diarrhée muqueuse, parfois sanglante, qu'il ne faudra pas confondre avec une diarrhée infectieuse.

d - Toxicité hépatique

L'atteinte hépatique s'accompagne dans 50% des cas de manifestations cliniques, le reste étant purement biologique.

e - Complications infectieuses

*Infection bactérienne : les infections bactériennes sont les plus fréquentes. La fièvre devra toujours nous orienter vers l'utilisation d'une antibiothérapie à large spectre.

*Parasitoses : elles préexistent à la tumeur et doivent être systématiquement recherchées et traitées avant tout traitement anti-cancéreux.

*Infections virales : quel que soit le virus en cause, elles se traduisent souvent par une fièvre dans un contexte grippal associée à une pan cytopénie et spécialement une leuconeutropénie. Parmi les infections virales, herpes virus hominis (HVH) est retrouvé chez l'enfant dans le tiers des cas de mucites survenant en période d'aplasie.

*Infections fongiques : les mycoses généralisées sont exceptionnelles et nécessitent l'emploi des antifongiques par voie générale.

f - Immunosuppression

Cliniquement elle est rendue responsable de la susceptibilité des enfants aux infections en particulier aux viroses et à des micro-organismes exceptionnellement pathogènes chez des individus sains.

g - Complications cardiaques

Elles sont créées par les anthracyclines, plus particulièrement par l'adriamycine qui provoque des anomalies au niveau des mitochondries des fibres musculaires du myocarde.

II.1.4.2 - Complications au niveau de la cavité buccale (49)

Ces conséquences intéressent d'une part les organes dentaires et d'autre part la muqueuse buccale qui sera le siège des mucites associées à la douleur, des hémorragies et de l'infection.

Qu'il s'agisse de la chimiothérapie ou de la radiothérapie, il y a une **toxicité directe** qui touche les cellules épithéliales des muqueuses de la cavité buccale. Elle se manifeste par un arrêt du renouvellement cellulaire, ce qui favorise l'adhésion de plusieurs couches bactériennes. Ceci induit la perte du système de défense par desquamation.

Cette toxicité touche également les cellules des glandes salivaires, ce qui modifie leurs sécrétions tant quantitativement que qualitativement.

Cette modification entraîne une diminution de la sécrétion salivaire, du taux d'IgA et d' α amylase, dont la conséquence est une augmentation de la concentration en candidas, staphylocoques dorés, eschérichia coli. Dès lors, on observe :

- * une chute du potentiel antibactérien et antifongique par diminution des systèmes de défense salivaire.
- * une perte de l'effet de chasse salivaire par diminution de la sécrétion et de la déglutition.
- * une diminution de l'effet de lubrification par la salive, la muqueuse devient beaucoup plus sensible aux blessures et aux variations de température (43).

Tous ces facteurs sus cités sont à l'origine du développement d'infections opportunistes : candidas, herpès, etc. C'est la **toxicité indirecte**.

a - Les organes dentaires

La chimiothérapie induit des anomalies ainsi que des troubles du développement dentaire. Ces anomalies dentaires comprennent une insuffisance du développement radiculaire, une agénésie, une microdontie des dents bicuspides et une tendance vers un amincissement des racines avec un élargissement de la chambre pulpaire.

Les dents atteintes ont une édification radiculaire et une mobilité intra alvéolaire normale mais présentent un petit retard d'éruption. Les deuxièmes prémolaires et les deuxièmes molaires sont les plus sévèrement atteintes et présentent en effet la maturation la plus lente.

b - La muqueuse buccale

b1 - La mucite (17)

C'est une stomatite iatrogène provoquée par les antimitotiques. Elle est caractérisée par des aspects érythémateux décapillés, par des ulcérations, par des dépôts, par des nécroses et par des aspects à fausse membrane. L'étiologie des mucites est mal connue. Elle est plurifactorielle, favorisée par :

- l'arrêt des activités mitotiques des cellules basales de l'épithélium oro-pharyngé,
- l'excrétion salivaire des drogues et/ou de leur métabolite,
- une éventuelle toxicité nerveuse provoquant des troubles trophiques
- une métabolisation individuelle et différente des drogues pour chaque malade.



Fig. 11 et 12 : Mucites chez deux enfants

Dans leur étiologie interviennent :

- les infections virales, bactériennes, mycosiques, favorisées par l'agranulocytose et l'immuno-dépression,
- le virus herpes hominis qui est un agent fréquemment en cause dans ces mucites. Il doit être recherché systématiquement.

Ces mucites peuvent être algiques, les douleurs n'étant pas proportionnelles à l'étendue des lésions. Les douleurs oro-pharyngées sont parfois légères, ne provoquant qu'une sensation de gêne. Elles peuvent devenir extrêmement intenses jusqu'à bloquer la voie buccale provoquant une anorexie qui sera responsable d'amaigrissement et de dénutrition. La douleur débute en général par une dysphagie, puis s'étend à la cavité buccale avec l'apparition de lésions muqueuses.

Selon l'OMS les mucites sont ainsi classées (12) :

- Grade 0 : absence de stomatite.
- Grade 1 : érythème modérément douloureux, ulcérations indolores.
- Grade 2 : érythème douloureux, œdèmes ou ulcérations présents, alimentation buccale possible.
- Grade 3 : érythème, œdèmes ou ulcérations douloureux, alimentation solide impossible, mais alimentation liquide possible.
- Grade 4 : déglutition impossible.

b2 - Les hémorragies buccales

Les risques d'hémorragie buccale, souvent présents chez ces patients, sont très importants sous chimiothérapie aplasante. Ils sont induits par :

- la maladie : il s'agit essentiellement de thrombopénies et de syndrome de coagulation intra-vasculaire disséminé (CIVD),
- les drogues : celles-ci provoquent des thrombopénies, mais aussi des altérations vasculaires et lorsque les traitements sont lourds, prolongés et répétés, elles entraînent des toxicités cumulatives au niveau de certains facteurs de la coagulation.

La multiplicité des facteurs étiologiques explique que l'on observe parfois des hémorragies spontanées.

Les petites agressions traumatiques gingivales peuvent déclencher des saignements en nappe qui sont majorés par l'état inflammatoire pré-existant des muqueuses buccales.

b3 - L'infection

Les foyers bucco-dentaires peuvent être le point de départ de bactériémies toujours graves chez les enfants en aplasie profonde. Les foyers les plus fréquents sont situés au niveau des dents en désinclusion, des dents de lait mobiles, des gingivites tumorales et plus rarement au niveau des lésions péri-apicales.

Les agents infectieux en cause sont multiples :

- les germes Gram- qui se développent particulièrement durant les aplasies et provoquent des abcès, des nécroses muqueuses et aussi osseuses relativement douloureuses ;
- les germes Gram+, « streptocoques et staphylocoques » qui provoquent des lésions très polymorphes, souvent infectées par du candida ou de l'herpès ;
- les levures surtout représentées par des infections à candida sont fréquentes et colonisent tout le tube digestif ;
- l'herpes virus qui est retrouvé chez 15 % à 50 % des malades traités par chimiothérapie.

b4 – Complications neurologiques

Les agents principalement incriminés sont les alcaloïdes qui peuvent entraîner des lésions dégénératives au niveau du tissu nerveux (83).

Les atteintes sensitivomotrices des nerfs périphériques et autonomes, notamment au niveau du V et du VII, sont à l'origine des douleurs paroxystiques dans la région jugale, de douleurs dentaires, de douleurs intenses à type de brûlures ou de paralysies transitoires des muscles de la face, de paresthésies labio-mentonnières (25).

b5 -Manifestations liées à la greffe de moelle osseuse (99)

Les manifestations liées à la greffe de moelle osseuse regroupent tout un ensemble de lésions qui sont induites directement par la greffe et ses complications et, indirectement, par les différentes thérapeutiques qui lui sont rattachées.

➤ Lésions directes

Les greffes allogéniques se compliquent de phénomènes de réactions du greffon contre l'hôte (Graft Versus host Reaction). Les GVHR chroniques, présentes chez 25 à 45 % des patients greffés, entraînent des lésions buccales dans 72 à 80 % des cas.

Ces lésions sont à type de décollements de l'épithélium, d'érosions superficielles, d'ulcérations plus profondes sur les gencives et les lèvres.
Des lésions de type lichen plan et de type sclérodermique sont également observées.
Une xérostomie est mise en évidence chez les sujets présentant une GVHR.

➤ **Lésions indirectes**

La préparation du receveur avant la greffe comprend une chimiothérapie lourde ainsi qu'une irradiation totale corporelle qui entraîne une aplasie médullaire profonde. Celle-ci induit les risques infectieux et hémorragiques.

Des anomalies chromosomiques, transitoires et évoluant avec le temps sont imputables au traitement par cyclophosphamide et/ou à l'irradiation corporelle totale et/ou au traitement de la moelle après son aspiration.

Les hyperplasies gingivales sont liées à la cyclosporine, principal agent immunosuppresseur utilisé après greffe d'organe.

II.1.5 – Conclusion

La toxicité des substances employées provoque des complications qui majorent ou s'additionnent aux lésions dues à la maladie elle-même.

Les protocoles thérapeutiques augmentent les doses de façon à obtenir une activité antitumorale maximale avec une toxicité tolérable. Entre la dose efficace et la toxicité thérapeutique, il existe une marge de manœuvre étroite: le rapport efficacité sur toxicité étant le plus souvent proche de 1.

De plus, l'activité des médicaments antitumoraux n'est pas spécifique des cellules cancéreuses mais est plutôt en rapport avec une cinétique cellulaire.

Cependant, les études et les connaissances pharmacocinétiques actuelles peuvent nous permettre de penser que la balance efficacité-toxicité sera de mieux en mieux maîtrisée.

II.2 - La radiothérapie (2, 47, 60, 76, 102)

II.2.1- Généralités

La radiothérapie est l'utilisation dans un but thérapeutique de radiations ionisantes. L'action biologique principale de ces radiations aux doses utilisées en clinique, est d'empêcher la division cellulaire. Cette action s'exerce sur les cellules cancéreuses mais aussi sur les cellules normales, inévitablement intéressées par l'irradiation d'une tumeur et de ses extensions. Chez l'enfant comme chez l'adulte, on observe des effets secondaires, mais certaines conséquences tardives sont particulières à l'enfant qui n'a pas terminé sa croissance.

Le but de l'irradiation est la mort des cellules malignes. Cette mort cellulaire est causée par des lésions du matériel génétique, l'ADN, qui rend la division cellulaire impossible. Mais toutes les cellules ne sont pas aussi radiosensibles.

La dose éradicatrice variera selon le volume de la tumeur, mais aussi, et surtout, selon sa radiosensibilité. Cette dose, pour des raisons de tolérance devra être fractionnée.

La dose absorbée est exprimée en grays (Gy) $1\text{Gy} = 1\text{j/kg}$ de matière.

II.2.2 - Les moyens techniques

A l'heure actuelle, on utilise des appareils modernes tels que le télécobalt et les accélérateurs d'électrons.

Le télécobalt émet des photons gamma provenant du rayonnement spontané du cobalt 60. Ce radioélément est entouré d'une enceinte plombée. Par l'intermédiaire d'une petite fenêtre, appelée collimateur, le rayonnement pourra être délivré au malade.

Les accélérateurs d'électrons fournissent des électrons et des photons X de haute énergie. Les faisceaux d'électrons pénètrent en profondeur de façon variable en fonction de leur énergie. A partir d'une profondeur déterminée de pénétration, on remarque une chute brutale de la dose, assurant ainsi la protection des structures sous-jacentes.

a - La télé radiothérapie ou radiothérapie transcutanée

Elle utilise des faisceaux de radiations qui pénètrent les tissus à travers la peau.

b - La curiethérapie

Cette technique consiste à implanter des sources radioactives scellées à la tumeur, ou encore à son contact, dans une cavité naturelle. Elle utilise l'iridium 192 ou le césium 137 avec comme matériel vecteur soit des gouttières vectrices, soit des tubes en plastique, ce choix étant guidé par le siège et l'étendue de la lésion. Ces sources radio-actives délivrent des doses à un débit n'excédant pas 0,5 à 0,6 Gy par heure (60).

II.2.3- Les indications de la radiothérapie (2, 19)

II.2.3.1- La radiothérapie à visée palliative

Elle peut être à visée antalgique sur des métastases osseuses ou à visée décompressive médullaire. Elle peut également être indiquée dans le cas de métastases cérébrales ou hépatiques.

II.2.3.2- La radiothérapie à visée curative

Son but est de stériliser la tumeur.

II.2.3.3 - La radiothérapie combinée

L'irradiation peut être combinée à un acte chirurgical.

II.2.4 – Les protocoles radiothérapiques (58)

Le fractionnement de la dose totale permet de réduire le risque de complications tardives, sans modifier notablement la tolérance précoce ni le taux de croissance tumorale.

L'hyper fractionnement consiste à réaliser plusieurs séances quotidiennes (au nombre de deux chez l'enfant) avec des doses inférieures à 1.8Gy. Son objectif est d'améliorer la tolérance des tissus sains à réponse tardive pour une même dose totale, ou d'augmenter la dose totale sans accroître le risque de séquelles ou de complications tardives. L'intervalle entre les fractions doit être suffisamment long pour que la réparation de l'ADN puisse être complète.

II.2.5 – Les complications et séquelles (9, 18, 33, 57, 58, 72)

Elles apparaissent lors de l'irradiation de la sphère oro-faciale, c'est à dire, classiquement lors de tumeurs localisées aux voies aéro-digestives supérieures.

Cependant, les radiations ionisantes utilisées comme agents immuno-suppresseurs dans les greffes de moelle osseuse lors d'irradiation corporelle totale, sont également responsables de complications.

Les complications orales liées à la radiothérapie sont le résultat des **effets directs** des radiations (cervico-faciales et totales) sur les tissus oraux. Les tissus de la sphère oro-faciale les plus fréquemment touchés sont les muqueuses, les glandes salivaires et les tissus minéralisés. Les séquelles cliniques significatives peuvent être immédiates ou à long terme.

Les **effets indirects**, eux, sont secondaires à l'immuno-dépression lors de l'irradiation corporelle totale et sont semblables à ceux dus à la chimiothérapie.

II.2.5.1 - Les effets directs de la radiothérapie

a - Les complications immédiates

Les complications buccales immédiates sont en relation avec les problèmes de radiomucite et l'atteinte des glandes salivaires lorsque ces dernières sont comprises dans le champ d'irradiation.

a1 - La radiomucite

La radiomucite est le résultat des effets directs des radiations sur les tissus mous de la sphère orale. Les irradiations sont responsables de troubles du renouvellement des cellules de l'épithélium basal de la muqueuse orale, entraînant des nécroses de la muqueuse. De plus, les perturbations de la vascularisation de la muqueuse buccale contribuent à accentuer la sévérité de la mucite. La dose d'irradiation minimale responsable de la radiomucite n'est pas connue. Cependant, la dose totale de 600 Rads (1Gy = 100 rads) administrée en une dose ou en deux fractions pour des infiltrations gingivales dans une leucémie, est responsable de mucite.

Cliniquement, elle débute par une desquamation de la muqueuse buccale. Après 48 à 72 heures, on note l'apparition d'une chéilite, d'une glossite ou d'une stomatite, caractérisée par un érythème intense, un amincissement de l'épithélium qui pourra aboutir à des pertes de substance avec l'apparition d'ulcérations profondes qui seront des portes d'entrée à la surinfection.

Les douleurs buccales vont de la simple gêne dans les formes légères de mucite, à des douleurs insupportables dans les formes sévères. Elles sont aggravées par la surinfection et entraînent très souvent une dysphagie, des douleurs pharyngées et buccales ou un trismus (11).

a2 - L'atteinte des glandes salivaires (42, 47, 54, 105)

La radiothérapie entraîne une atrophie de la glande, une distorsion ou dilatation des canaux collecteurs et une fibrose du parenchyme glandulaire.

L'hyposialie commence à s'installer à la fin de la première semaine de l'irradiation suite à une dose de 6-10Gy. Elle s'aggrave durant la deuxième semaine où la dose délivrée est de 10-20 Gy, puis elle s'accroît jusqu'à la fin de l'irradiation. L'hyposialie est transitoire jusqu'à 50Gy.

Le retour au flux normal s'effectue sur une période de 1 à 2 ans après la fin de la radiothérapie. A partir de 60 Gy, les glandes salivaires sont détruites et donc l'hyposialie devient définitive.

Sur le plan clinique, on note une première période d'hyper salivation liée à la radiomucite et une seconde période d'hyposalivation associée à des modifications des constituants de la salive. La salive perd sa composante séreuse et devient visqueuse. Les effets de la diminution du flux salivaire sont aggravés par la stomatite importante qui s'installe dès les premiers jours d'irradiation. Les douleurs buccales sont à type de brûlures. La salive est rare épaisse et collante.

Le flux salivaire continue à diminuer pendant la durée de la radiothérapie et peut devenir à peine détectable après 6 à 8 semaines. Il s'y ajoute une diminution du pH, des bicarbonates et des IgA et une augmentation de la viscosité des concentrations en sodium, chlorures, calcium, magnésium et en protéines salivaires.

La xérostomie peut persister plusieurs mois ou années après l'irradiation et la récupération de la fonction salivaire est variable et dépend du volume de glande salivaire irradié, de la dose totale et des susceptibilités individuelles.

b - Les complications buccales à long terme

Elles sont habituellement associées à l'atteinte des glandes salivaires et des tissus minéralisés. La sévérité et la fréquence des complications à long terme sont variables et dépendent du type des radiations données, de la dose administrée, du site d'irradiation et de l'âge du patient (8).

b1– Les séquelles dues à l'atteinte des glandes salivaires

L'atteinte des glandes salivaires permanente et irréversible est responsable d'une xérostomie plus ou moins sévère, elle-même responsable des phénomènes de nécroses muqueuses, ainsi que des caries « rampantes ».

* Les nécroses muqueuses sont semblables à celles rencontrées dans les mucites chimioinduites.

*Les caries rampantes (ou caries post-radiothérapeutiques)

Les patients souffrant de cette xérostomie développent des « caries rampantes ». Le processus carieux débute et progresse de façon accélérée. Les lésions carieuses apparaissent dans les 3 mois qui suivent l'apparition de la xérostomie.

Signes cliniques des caries post radiothérapeutiques

Ce sont des caries induites. Elles ne se distinguent des caries banales que par leur rapidité d'évolution et leur extension.

Il est maintenant admis que les caries ne sont pas provoquées par l'irradiation directe des dents, mais par les conséquences de l'irradiation des glandes salivaires : diminution du débit salivaire (ou ralentissement), altération qualitative de la salive, abaissement du pH, variation de la flore buccale, augmentation rapide de la plaque dentaire.

Classiquement on décrit 2 types de caries post-radiothérapiques (11) :

→ Le premier type correspond à des lésions siégeant à la jonction amélo-cémentaire, en forme d'anneau et pouvant présenter de nombreuses colorations dont la plus fréquente est le marron foncé. Elles s'élargissent en « ailes de papillon » sur les faces proximales. Sans traitement, les lésions évoluent par extension tant en surface qu'en profondeur. Ces dents sont cliniquement muettes tant que la pulpe n'est pas directement atteinte par la carie.

→ Le deuxième type est constitué de caries superficielles atteignant les faces vestibulaires, linguales ou occlusales des dents. Ces caries confluent pour donner de vastes pertes de substances où de larges pans d'émail non soutenus par de la dentine saine, se fracturent.

Sans traitement, la fracture coronaire survient à plus ou moins long terme.

b2 - Les séquelles dues à l'atteinte des tissus minéralisés (11, 42, 49, 91)

***Les séquelles dentaires**

La perturbation de l'évolution dentaire provoque la formation de dents modifiées dans leur taille (nanisme), dans leur forme et leur structure. Les dents immatures irradiées présentent un arrêt de la radiculo-génèse et un arrêt de la production de dentine. Tout le matériel lié à la formation et à l'éruption de la dent se nécrose ou perd sa spécificité et se différencie. Le parenchyme pulpaire est fortement fibrosé ; il existe des plages et des travées fibreuses. La pulpe présente un aspect anormalement perturbé.

Les éruptions dentaires sont totalement anachroniques.

Certaines dents voient leur éruption retardée ou arrêtée tandis que plus rarement, d'autres ont une éruption accélérée. De nombreuses dents sont mobiles, du fait de leurs racines courtes ou inexistantes. Les pertes dentaires et les déséquilibres musculaires provoquent des déformations importantes (11).



Fig.13 : Séquelles dentaires après irradiation à forte dose (70 Gy) d'une tumeur du cavum

En résumé, les anomalies dentaires post radiothérapiques comprennent :

- des agénésies dentaires,
- un nanisme des racines et couronnes (microdonties),
- un raccourcissement des racines,
- une calcification incomplète (hypoplasie de l'émail),
- des éruptions retardées, arrêtées ou accélérées,
- une courbure anormale des racines (racines courtes et en V),
- une ankylose de la denture lactéale. (49, 42).
- une fermeture prématurée des apex (91).

***Les séquelles osseuses (86)**

On retrouve des lésions au niveau de la sphère oro-faciale qui sont accentuées chez l'enfant dont les principaux centres de croissance sont en plein développement. Leur atteinte provoque des altérations de la plaque épiphysaire et un défaut de calcification de celle-ci.

L'irradiation stoppe ou freine la croissance de l'os dans les trois sens de l'espace : en largeur, en longueur et dans le sens antéro-postérieur. Elle agit au niveau de tous les lieux de croissance osseuse : cartilage, suture et périoste.

Elle crée des hypoplasies osseuses du côté irradié et cela se traduit par des rétrognathies prononcées, des latérogathies, des endognathies et des asymétries. Ces anomalies entraînent une dysmorphie faciale qui peut nécessiter une chirurgie plastique réparatrice. Ces anomalies entravent les fonctions occlusales et temporo-mandibulaires.



Fig. 14 et 15 : Hypoplasie de la mandibule après radiothérapie

Les troubles de la croissance osseuse sont majorés par la sclérose cutanéomusculaire qui, à cause de la perte de souplesse, va à son tour freiner la croissance (11).

Les résultats des études expérimentales (86) suggèrent une relation dose/effet assez linéaire entre 5 et 35-40 Gy.

Une dose de 10 Gy ralentit ou arrête temporairement la croissance.

Entre 10 et 20 Gy, on observe un retard avec possibilité de déficit final.

Des doses supérieures à 20 Gy entraînent un risque d'arrêt définitif du cartilage de croissance. Pour des doses d'environ 30 Gy, l'arrêt de la croissance est définitif.

c – Les séquelles endocriniennes (24, 28, 43)

L'irradiation des tumeurs cervico-faciales et cérébrales peut concerner l'hypophyse et/ou la thyroïde.

L'irradiation de l'hypophyse provoque un ralentissement ou un arrêt total de la croissance. L'irradiation thyroïdienne provoque une insuffisance thyroïdienne avec les symptômes de retard de la croissance, de modification de la texture cutanée, des troubles de l'évolution dentaire.

Les troubles sont compensés par des traitements hormonaux appropriés (11).

d – Les séquelles cutanées et musculaires (8, 10, 11)

L'irradiation cervico-faciale de l'enfant peut provoquer des télangiectasies cutanées et une fibrose sous-cutanée et musculaire.

Lorsque les muscles masticateurs sont présents dans le champ d'irradiation, ces derniers peuvent s'oedématiser et se fibroser. La fibrose musculaire peut être responsable d'un trismus entraînant la réduction de l'ouverture buccale.

Cette réduction d'ouverture complique l'hygiène buccale, la fluoration et les soins dentaires. Le risque carieux se voit donc amplifié. Les exercices mandibulaires pour minimiser le trismus ont un succès limité.

La peau perd de sa souplesse et de sa mobilité et peut réaliser un « blindage » de la région. La rétraction de la commissure labiale est fréquente. Elle est entraînée par la rétraction cutanée et muqueuse du côté atteint.

e – Les autres séquelles

Suivant les données cliniques et thérapeutiques, il peut exister des séquelles auditives, oculaires et des paralysies faciales.

II.2.5.2 - Les effets indirects secondaires à l'immunodépression dans le cas d'irradiation corporelle totale (26)

Ces effets indirects secondaires à l'immunodépression observée lors d'une irradiation corporelle totale, sont identiques à ceux observés lors d'un traitement chimiothérapique aplasant, ou lors d'une greffe de moelle osseuse pour laquelle le patient est soumis à un traitement immunosuppresseur pour éviter le rejet de la greffe.

La greffe de moelle osseuse est utilisée en oncologie dans le traitement des leucémies lymphoïdes aiguës (L.A.L) fréquentes chez l'enfant. Elle nécessite une technique d'immunosuppression. Plusieurs immunosuppresseurs sont utilisés : l'irradiation corporelle totale, la chimiothérapie, les corticoïdes dont le mode d'action est mal connu, mais dont l'efficacité est indiscutable sur la réaction du greffon contre l'hôte (11).

L'immuno-suppression idéale n'existe pas. Elle devrait permettre le succès de la greffe, atténuer la réaction du greffon contre l'hôte tout en restant non toxique.

Les traitements immuno-suppresseurs ne se déroulent pas sans engendrer des complications buccales : la mucite buccale, la parotidite bilatérale, la xérostomie transitoire, les infections bactériennes, les infections mycosiques, les infections virales, constituant les principales complications liées à l'irradiation corporelle totale (11).

II.2.6 - Conclusion

Le trismus fréquent, l'asialie associée, les déformations osseuses, les malpositions et anomalies dentaires, les fibroses musculaires (sangles labio-jugale et linguale) compromettent l'hygiène bucco-dentaire. Ils favorisent la septicité buccale ainsi que l'apparition de polycaries évolutives, de gingivites et de stomatites, la douleur due à la mucite entretenant ce cercle vicieux. L'édentation progressive devient alors la conclusion habituelle de ce processus à plus ou moins long terme (11).

L'importance des séquelles fonctionnelles, esthétiques, endocriniennes et dentaires est d'autant plus grande que l'enfant est irradié tôt, que la dose est élevée et enfin, que des organes critiques sont inclus dans les volumes d'irradiation (hypophyse, thyroïde, maxillaires, glandes salivaires).

Devant la gravité et l'incapacité à résoudre ces séquelles, la chimiothérapie, mieux tolérée par l'enfant en pleine croissance, a supplanté la radiothérapie. Cependant, pour certaines formes tumorales, elle demeure indispensable (11).

II.3 - La chirurgie (2, 5, 11, 19, 46)

Elle s'intègre le plus souvent dans une stratégie thérapeutique pluridisciplinaire afin de permettre une amélioration des taux de guérison. Ses principales indications concernent la tumeur primitive. Elle est utile en situation métastatique ou en urgence pour préserver une fonction d'organe menacée par l'extension de la maladie.

II.3.1 - La biopsie de diagnostic

Elle constitue un acte majeur car de sa qualité dépendra le diagnostic. La ponction biopsie n'a guère d'indication chez l'enfant. Elle est aveugle. Le risque d'erreur est considérable et l'hémostase est difficile dans certains cas. Une biopsie à ciel ouvert est toujours souhaitable. Celle-ci permet de prélever un élément représentatif de la tumeur, aidée au besoin, par un examen extemporané.

II.3.2 - La chirurgie à visée curative

Il est indispensable d'informer l'enfant selon son âge et son niveau intellectuel et culturel des bénéfices et des méfaits de l'acte chirurgical. Ce traitement consiste, pour l'essentiel, en l'ablation de la tumeur primitive et de ses relais lymphatiques atteints.

II.3.3 - La chirurgie maxillo-faciale (11)

Pour l'odontologiste, il est intéressant de connaître certaines techniques appliquées en chirurgie cervico-faciale qui interfèrent sur la prise en charge bucco-dentaire.

Les résections du maxillaire supérieur (figures 16 et 17)

Partielles ou totales, elles provoquent l'ouverture du tissu maxillaire, de la fosse nasale ou des deux.

Les résections mandibulaires (figure 18)

Elles peuvent être conservatrices ou interruptrices de la continuité mandibulaire.

Les résections vélaires

Elles peuvent être totales ou partielles, associées ou non à une amputation palatine.

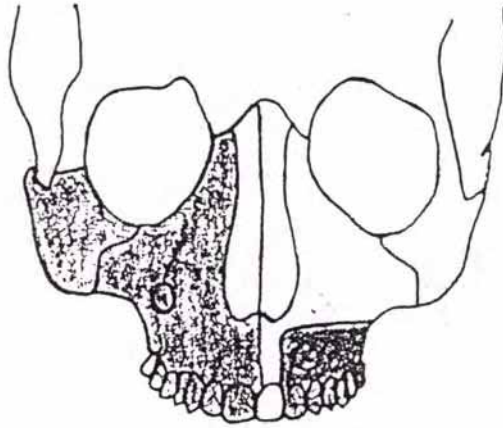


Figure 16 : Une résection maxillaire totale (1) et malaire, une résection palatine partielle (2)



Figure 17: Une résection palatine totale

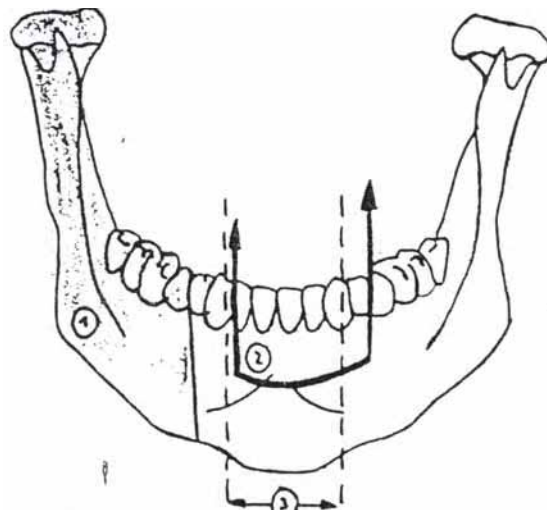


Figure 18 : Hémirésection mandibulaire (1); résection alvéolaire partielle (2); résection totale symphysaire (3)

Selon BOROWSKI (11)

Les résections linguales

Elles sont rares chez l'enfant et peuvent être totales en avant du V lingual ou le plus souvent partielles.

Les exérèses ganglionnaires cervicales

Les interventions peuvent être limitées par exemple à la région sous-maxillaire, sous-digastrique, ou bien au contraire, l'exérèse est complète, enlevant la totalité des aires ganglionnaires cervicales, en fonction de l'aspect clinique des ganglions atteints.

II.3.4 – Les complications et séquelles de la chirurgie maxillo-faciale(11)

Les séquelles des résections du maxillaire supérieur

Les séquelles sont représentées par une communication bucco-nasale, bucco-sinusienne ou bucco-naso-sinusienne avec :

- reflux des aliments par le nez,
- troubles de la phonation par fuite de l'air par le nez,
- troubles de la mastication par absence du segment dentaire réséqué, auxquels peuvent s'ajouter des troubles oculaires s'il y a eu résection du plancher orbitaire, une obstruction nasale et une altération de la symétrie faciale avec affaissement des tissus du côté opéré.

Séquelles des résections du voile du palais

Elles peuvent être isolées, liées à la résection du maxillaire supérieur. Il s'agit de troubles phonatoires avec déperdition nasale et impossibilité de prononcer certains phonèmes tels que des occlusives (P ou B) et des constrictives (V ou S).

Séquelles des pertes de substance de la mandibule

Elles sont d'ordre morphologique avec d'importants troubles de la phonation, de la mastication.

Séquelles des pertes de substance de la langue mobile

Elles sont à type de troubles de la déglutition et de l'élocution.

Séquelles des pertes de substance faciale

Ces deux dernières sont extrêmement rares chez l'enfant, mais quand elles existent, elles constituent de véritables handicaps.

II.3.5 - Autres aspects de la chirurgie du cancer

Il s'agit de :

- la chirurgie lors des récidives locales,
- la chirurgie des métastases,
- la chirurgie de propreté qui ne doit pas être négligée,
- la chirurgie réparatrice et de réhabilitation,
- la chirurgie de rattrapage qui intervient après échec des radiations délivrées à doses curatives.

II.3.6 – Conclusion

Il est nécessaire d'aider le jeune patient à s'adapter afin qu'il puisse réintégrer les cercles sociaux auxquels il appartenait (famille, école, sport, clubs), ou bien qu'il puisse s'intégrer dans de nouveaux groupes. Il faut surtout éviter que l'enfant s'exclue de lui-même et s'isole de la vue et du contact des autres.

DEUXIEME PARTIE
MATERIEL-METHODE-RESULTATS

CHAPITRE 1

MATERIEL ET METHODE

L'objectif de cette enquête est l'étude et la conduite à tenir concernant les différentes manifestations bucco-dentaires liées aux thérapeutiques anti-néoplasiques.

Pour cela, notre étude comprend deux volets :

- un volet rétrospectif réalisé à l'Institut Gustave Roussy (IGR) de Villejuif en France, dans le service d'Odontologie,
- un volet prospectif mené conjointement à l'IGR en France et à l'hôpital. Aristide le Dantec à Dakar, dans le service de Pédiatrie et de Chirurgie Infantile. Ce volet s'étend du mois de décembre 2001 à juillet 2002.

Le volet rétrospectif est surtout destiné à recenser, à étudier les séquelles bucco-dentaires des traitements anti-cancéreux et à en évaluer la prise en charge.

Quant au volet prospectif, son objectif est de pouvoir par la suite, établir un protocole d'approche et de suivi du jeune malade cancéreux du point de vue bucco-dentaire avant, pendant et après son traitement.

I – POPULATION ETUDIEE

Nous avons retenu, pour ce qui est de l'IGR, un groupe de vingt malades, de janvier 2002 à mai 2002.

Ils sont tous venus en consultation dans le service d'Odontologie, envoyés par le service de pédiatrie de l'IGR parce que hospitalisés dans ce service, ou venus de la ville pour un contrôle odontologique, dans le cadre de leur suivi médical.

Concernant le service de Pédiatrie de l'HALD de Dakar, nous avons retenu du mois d'avril 2002 à juillet 2002 un deuxième groupe de dix malades, tous hospitalisés. Dans ce service, un accent particulier est porté sur le néphroblastome et les lymphomes dans le cadre des études du Groupe Franco Africain d'Oncologie Pédiatrique (GFAOP). Notre étude concerne des malades à priori d'âge pédiatrique, c'est-à-dire âgés de 0 à 16 ans, mais aussi des jeunes gens au delà de 17 ans (voire jusqu'à 30 ans) ayant subi des traitements anti-néoplasiques dans leur enfance.

II - METHODE D'ETUDE

Chaque malade retenu a fait l'objet d'un examen médical et d'une évaluation bucco-dentaire. Deux malades seulement n'ont pas pu être examinés dans la tranche rétrospective.

II.1- L'examen médical

Il a été fait par le pédiatre oncologue qui, grâce à certains examens complémentaires, a posé le diagnostic de malignité. Il a établi le protocole thérapeutique en concertation avec d'autres spécialistes tels que l'hématologue, le radiothérapeute...

II.2 - L'évaluation bucco-dentaire

Pour chaque malade retenu, une fiche de renseignement a été établie, comprenant :

- l'état civil ;
- les antécédents personnels, familiaux, médicaux ;
- le diagnostic ;
- le traitement ;
- l'étude des complications et des séquelles thérapeutiques.

Le matériel d'examen clinique est composé :

* d'un plateau contenant :

- un miroir d'examen endo-buccal,
- une sonde n° 6,
- une sonde n° 17,
- des précelles,
- du coton hydrophile

* de films radiographiques.

Cette évaluation s'est effectuée :

- d'une part au fauteuil dentaire sous l'éclairage du scialytique,
- d'autre part au lit du malade lorsque ce dernier est en chambre isolée avec des mesures d'hygiène et de surveillance particulières.

Elle comporte :

- une anamnèse médicale précise,
- un examen cutané- musculaire de la face,
- un examen exo et endo buccal :
 - / palpation ganglionnaire,
 - / amplitude de l'ouverture buccale,
 - / mobilité de la langue,
 - / évaluation de la qualité de l'hygiène, des soins antérieurs, des besoins en soins dentaires...
 - / évaluation des muqueuses buccales : inflammation de la langue, du palais, des joues, présence ou non de stomatite, de muguet...
- une radiographie panoramique.

LES OBSERVATIONS CLINIQUES.

Sur les 30 observations colligées, nous avons sélectionné 15 cas que nous allons décrire.

Le groupe de l'IGR

Malade n°1 : F.M.

F.M, jeune garçon âgé de 13 ans, a été hospitalisé du 1^{er} au 9 février 1996 pour une première cure de chimiothérapie.

Cet enfant d'origine camerounaise, né le 26 août 1983 en France, est deuxième d'une fratrie de trois.

Il n'a pas d'antécédent familial particulier.

Fin décembre 1995, apparition de douleurs au niveau de la cavité buccale, accompagnées d'otalgies. Au début du mois de janvier, découverte d'une lésion bourgeonnante du bord droit de la langue.

Cette lésion de 3 sur 4 cm de diamètre intéresse le sillon pelvi-lingual débordant légèrement sur le plancher postérieur. Il existe une adénopathie sous digastrique droite et une adénopathie sous digastrique gauche peu spécifique.

Une biopsie réalisée le 31 janvier, fait le diagnostic d'un CARCINOME EPIDERMOÏDE.

Le traitement prévu est une chimiothérapie par 5 FU – CISPLATINUM : 3 cures avant une pelvimandibulectomie ainsi qu'une adénectomie cervicale bilatérale et une radiothérapie complémentaire.

F.M reçoit donc sa première cure du 02/02/96 au 06/02/96.

- CISPLATINUM = 140 mg le 2 février
- 5 FU = 1,4g/j à J2, J3, J4, et J6

Cette cure est associée au Skenan pour limiter les douleurs, au Zophren et en appoint solumédrol + Plitican à la suite d'une mauvaise tolérance digestive.

Du 11 au 17 février 1996, F.M. est ré hospitalisé pour fièvre à 38°,5 mucite et déshydratation.

La mucite qui s'est aggravée pendant les 1^{ers} jours d'hospitalisation a nécessité la prescription de DOLOSAL puis de morphine par voie intra veineuse.

- Hospitalisation du 03 au 09/03/96 pour la 2^{ème} cure de 5FU CISPLATINUM.
Au moment de l'hospitalisation, la cavité buccale est saine.
- Le 25/03/96, 3^{ème} et dernière cure de 5FU CISPLATINUM.
En inter cure, pas de mucite, ni nausée, ni vomissement, les PN restent au dessus de 500, pas de neutropénie, la cavité buccale est saine.
- Le 25/04/96, sont réalisés une pelvimandibulectomie droite non interruptrice + curage fonctionnel droit + exploration triangulaire gauche + reconstruction par lambeau myocutané de grand pectoral droit.
- Le 15/05/96, consultation d'Odontologie en vue de la réalisation de GPGF en prévision d'une radiothérapie complémentaire.
La panoramique faite ce jour montre une denture définitive.



Fig. 19 : Cas n°1 : Aspect radiographique avant intervention

Lors de l'intervention, ont été emportées les 43, 44, 45, 46, 47. La 48 à l'état de germe a été conservée.

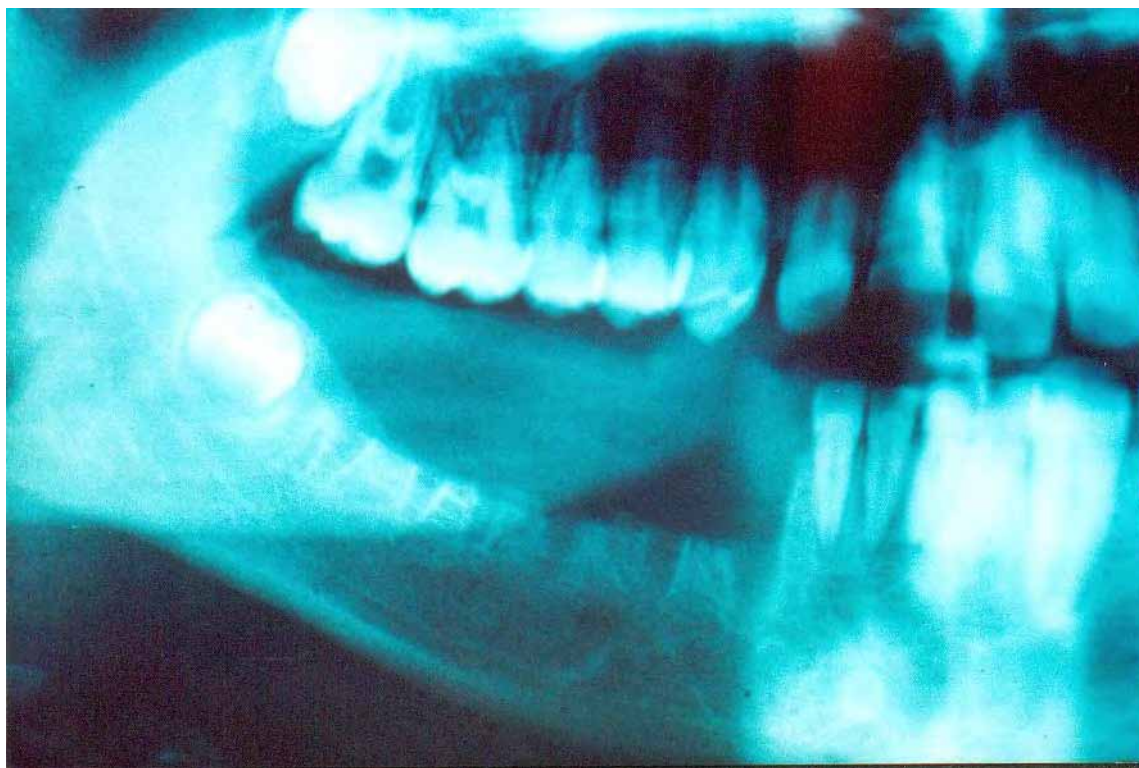


Fig. 20 : Cas n°1 : Aspect radiographique après chirurgie

Il a été réalisé une prothèse fixe en titane sur implant qui est définitivement posée le 24/03/99. Il est prévu des contrôles périodiques.

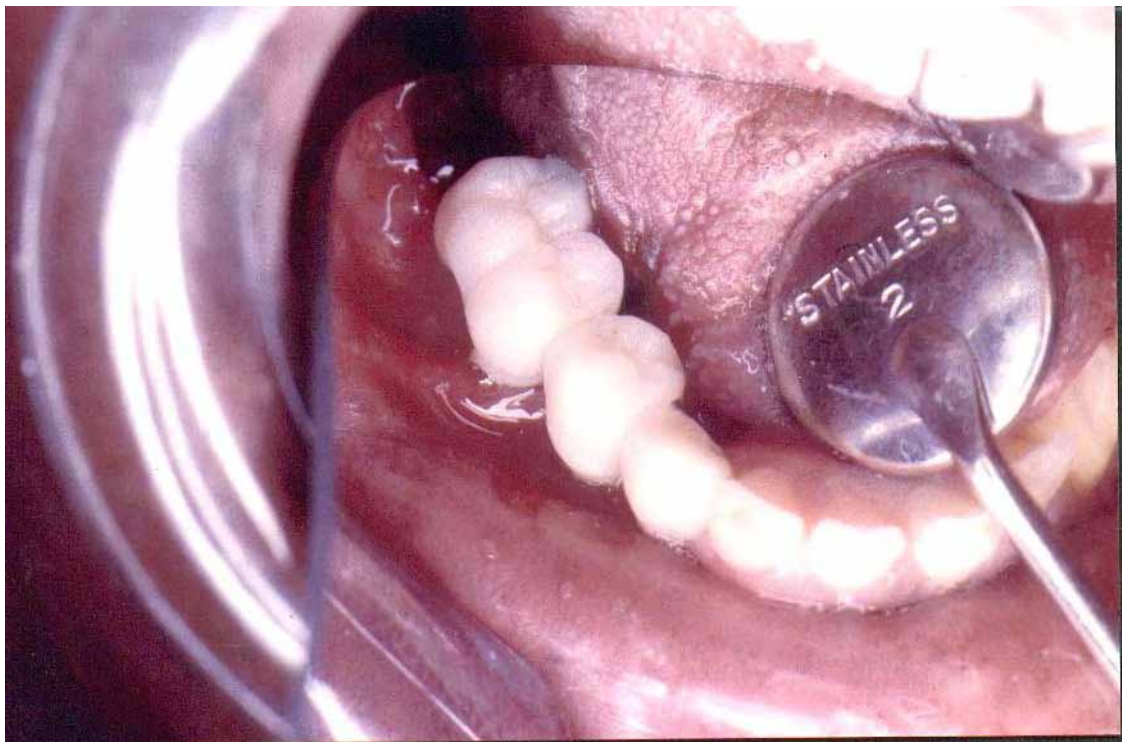
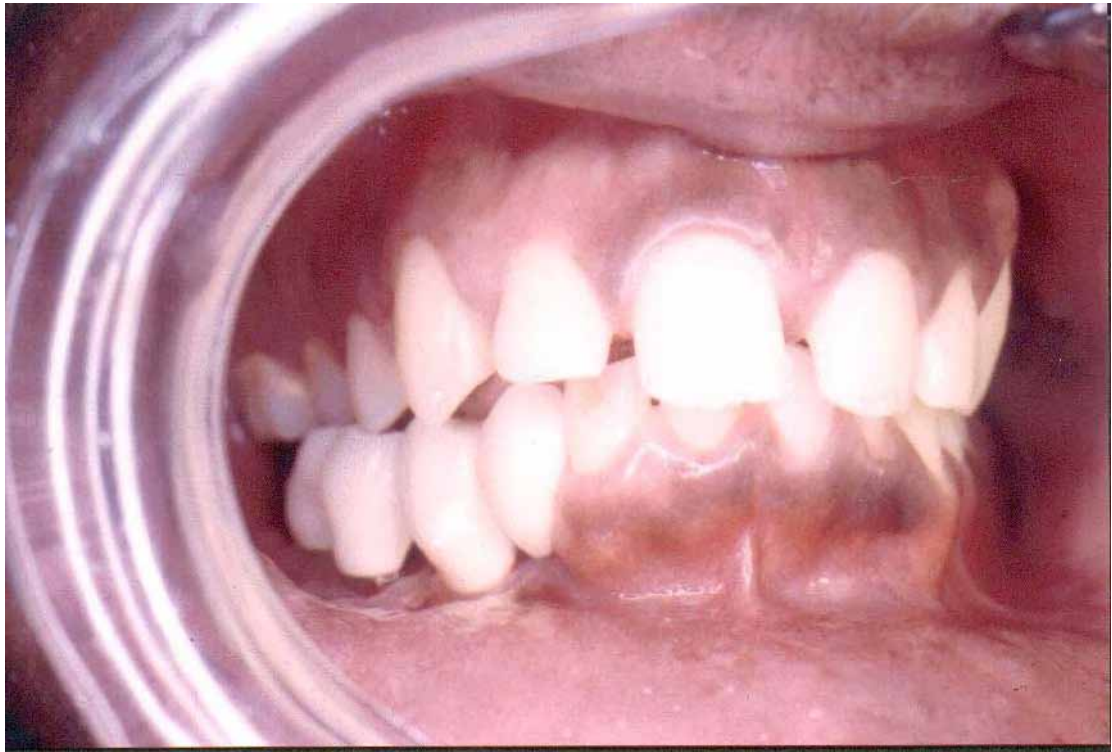


Fig. 21 et 22 Cas n°1 : Aspects endo-buccaux du bridge terminé

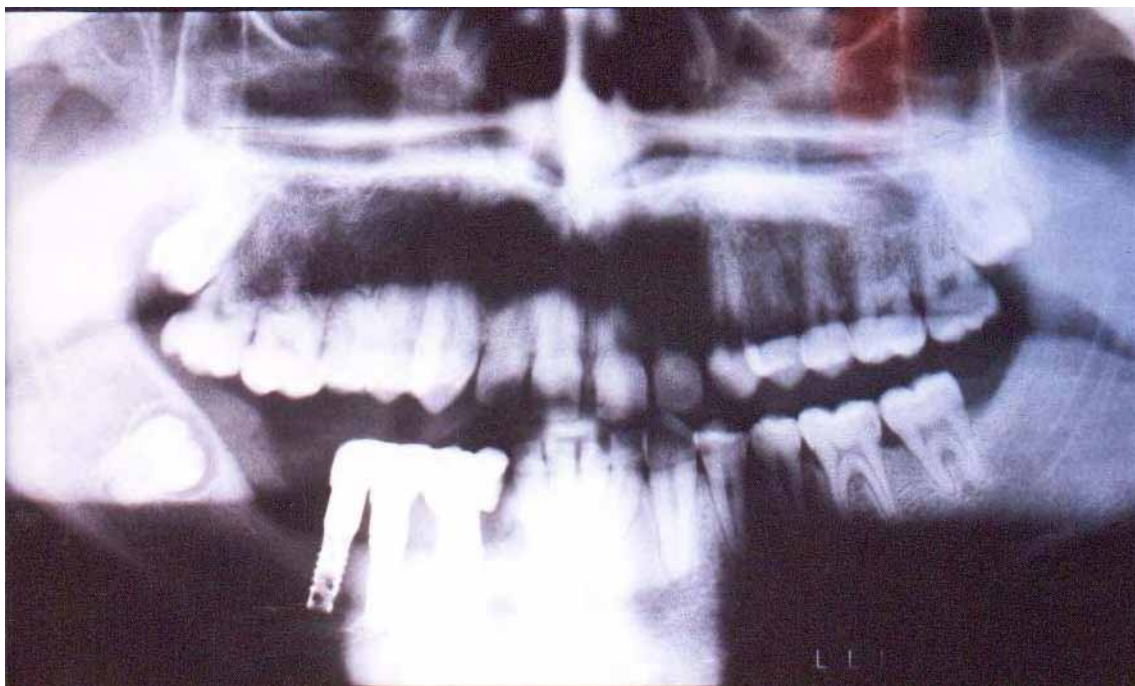


Fig. 23 cas n°1 : Aspect radiographique du bridge en place

- Le 27/06/01, consultation d'Odontologie : très bon état bucco-dentaire. Parfaite intégration des implants. Pas d'adénopathie cervicale palpable. Actuellement F.M va bien. Il est prévu des rendez-vous annuels.

Malade n°2 : I.A

I.A, âgé de 12 ans est hospitalisé le 14/01/01 pour prise en charge d'une tumeur germinale maligne cérébrale.

Né le 19/02/89, I.A est un garçon d'origine française et a un frère de 15 ans en bonne santé de même que ses parents.

Vers le 01/12/01, apparition de migraines et de nausées, persistance des céphalées frontales résistant au Dafalgan et à la Catalgine.

Apparition de vomissements, photophobies, puis diarrhée et arrêt alimentaire.

Le 08/12/01 à la consultation aux urgences, l'examen neurologique est normal. Le fond d'œil et le scanner montrent une tumeur cérébrale. Après des examens complémentaires le diagnostic retenu est alors une tumeur pinéale sécrétant de la bêta-HCG (hormone gonadotrophine chorionique) avec HIC (hypertension intracrânienne).

Conduite à tenir : début de chimiothérapie par VP16/carboplatine.

La suite consistera en une chimiothérapie (PEI : Cisplatine-Etoposide-Ifosfamide), suivie d'une radiothérapie plus ou moins chirurgie si nécessaire et si possible.

- 1^{ère} cure de chimiothérapie réalisée du 24 au 28/12/01 avec :

- *CARBOPLATINE 200mg de J1 à J5

- *VP16 125mg de J1 à J5

Mais persistance de signes d'HIC avec céphalées et vomissements nécessitant outre la dérivation ventriculo-péritonéale, une corticothérapie.

- Mucite candidosique à partir du 16/12/01 traitée par TRIFULCAN per os 50 mg/j.
 - Bain de bouche avec BICARBONATE + FUNGIZONE
- I.A est susceptible de faire plusieurs aplasies durant ses cures de chimiothérapie. Etant porteur d'un appareil orthodontique, source infectieuse et traumatique, ce dernier a été déposé le 16/01/02 et polissage des surfaces dentaires.



Fig. 24 : Cas n°2 : Aspect radiographique per thérapeutique

Orthopantomogramme effectué ce même jour, absence de foyers infectieux radiologiquement décelable.

- 2^{ème} cure de chimiothérapie administrée le 14/01/02 : VP16 + IFOSFAMIDE

*VP16 120 mg en IV de J1 à J3

*IFOSFAMIDE 2,2g IV de J1 à J5

Bonne tolérance sous zophren et plitican.

Au total, très nette amélioration de l'état général et de l'état neurologique en particulier.

- 3^{ème} cure de chimiothérapie de type PEI à partir du 04/02/02

*VP16 130mg dose totale de J1 à J3

*CISPLATINE 26mg dose totale de J1 à J5

*IFOSFAMIDE 2mg dose totale de J1 à J5

*MESNA de J1 à J6

Bonne tolérance digestive sous Zophren + Plitican – bain de bouche x 6/j

I.A va bien, mais n'a pas fini son traitement lourd. (A SUIVRE).

Malade n°3 : A.C

A.C âgée de 9ans consulte le 11/01/2001; elle présente une fibromatose confirmée histologiquement, de la région de l'angle mandibulaire droit.

Née le 03/09/92, A.C est une fille d'origine française.

Dans ces antécédents, découverte en 1998 d'un méga uretère pour lequel aucun traitement chirurgical n'a été entrepris pour l'instant.

A un grand frère qui présente un cortical défaut au genou, père et mère bien portants.

Le début des signes remonte à environ deux mois par l'apparition d'un « mal de gorge » et surtout d'une tuméfaction de l'angle de la mandibule et d'une déviation mandibulaire gauche à l'ouverture buccale.

Le traitement prévu est une exérèse mandibulaire avec transplant libre de péroné.

En consultation odontologique pré opératoire du 01/03/2001, sont réalisées une radio panoramique et une gouttière de blocage en vue de la reconstruction mandibulaire.

Intervention chirurgicale faite le 19/03/01. Il s'agit d'une résection mandibulaire de type bucco-pharyngectomie transmaxillaire droite avec reconstruction par lambeau libre de péroné, ainsi réalisée :

1-La mandibule a été sectionnée à l'union du tiers antérieur et du tiers moyen, la section postérieure laissant en place le condyle sur lequel sera ostéosynthésé le péroné.

2-Prélèvement d'un lambeau composite ostéo myocutané de péroné droit.

3-Reconstruction de la mandibule

- Prise d'un moule de la mandibule.
- Réalisation d'une ostéotomie au niveau de la jambe pour reproduire l'angle de la mandibule.
- Ostéo synthèse par deux plaques, 4 trous non décalés en position sous périostée. Fermeture périostée au-dessus.

Ligature du pédicule fibulaire en jambe qui est amené en région cervicale.

Réalisation des anastomoses artérielles et veineuses.

- Veine sur le tronc de Faraboeuf.
- Artère sur l'artère linguale.

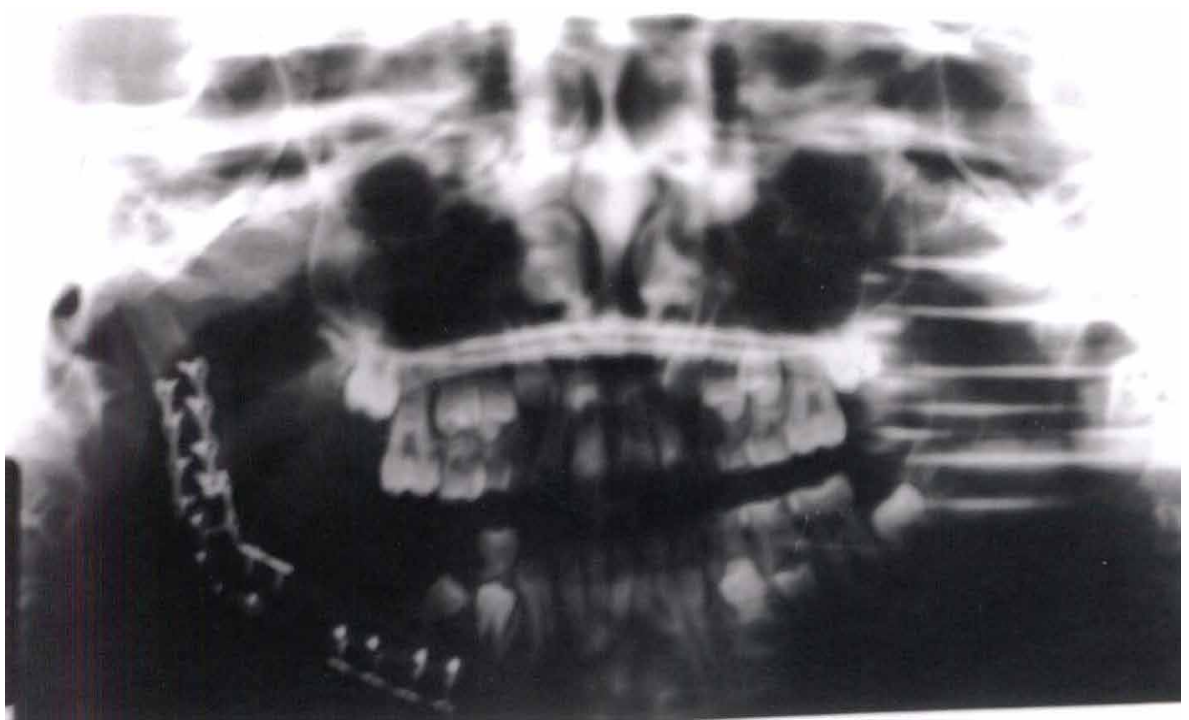


Fig. 25 : Cas n° 3 : Aspect radiographique de l'ostéosynthèse mandibulaire

Réalisation des ostéosyntheses mandibulaires

/ En haut au niveau de l'articulation temporo mandibulaire par 2 plaques de 04 trous non décalés et couverture des plaques par le périoste.

/En avant par une plaque 4 trous décalés et une plaque 4 trous non décalés et couverture des ostéosyntheses par le périoste.

La moitié inférieure du muscle masséter est sacrifiée ; les ptérygoïdiens sont sectionnés très haut.

Il est proposé une kinésithérapie maxillo-faciale.

02/05/01 : sortie de l'hôpital avec comme prescription :

- bain de bouche 6 x /j

*bicarbonate 14% 500 ml

*glycothymoline 1/5 flacon

- rééducation de la mastication et de l'ouverture buccale

- orthophonie

Il est prévu des RV mensuels pendant 06 mois.

Au contrôle odontologique du 19/02/02 : très bonne fonctionnalité de la mandibule reconstruite avec des mouvements de diduction et des mouvements antéro-postérieurs bien conservés. Aspect physique satisfaisant.

Articulé dentaire normal avec une légère latéro-déviation mandibulaire à l'ouverture.

Des contrôles réguliers avec radio panoramique sont prévus. Sa réhabilitation prothétique est à l'étude. **(A SUIVRE)**

Malade n°4 : M.M

M.M, un jeune garçon de 16 ans est reçu en consultation de contrôle en Odontologie le 03/01/02. Remise ce jour de sa prothèse guide.

Né le 11/03/86, il a subi auparavant une première intervention chirurgicale le 03/06/88 à l'âge de 02 ans 3 mois, pour une FIBROMATOSE de la région de l'oreille moyenne et de la parotide gauche.

Dans les antécédents familiaux, on note que le grand père est décédé d'un kyste des intestins, vraisemblablement colique et que le père et un oncle sont atteints d'une polypose familiale. Le papa a subi une colectomie totale en janvier 1985.

Le début des signes cliniques remonte au printemps 1988 par l'apparition d'une tuméfaction rétro-auriculaire. Récidive dans le courant de l'été 1989 sous forme d'une tuméfaction pré-auriculaire avec réintervention.

M.M présentera plusieurs récurrences nécessitant plusieurs interventions de 1989 à 1993



Fig.26 : Cas n° 4 : Aspect radiographique après résection mandibulaire

Il recevra 8 cures d'ACTINOMYCINE + VINCRISTINE de novembre 1989 à août 1990.

A la suite de l'intervention de novembre 1993, une irradiation post chirurgicale s'impose.

Consultation d'odontologie le 21/02/94 pour bilan dentaire :

- denture mixte, quelques caries, radio panoramique
- empreintes pour GPGF

La technique d'irradiation comporte des faisceaux latéraux qui traitent le naso et l'oropharynx, la base du crâne et un faisceau sus claviculaire antérieur traitant la partie basse du cou. Dose prévue = 50 Gy en fractionnement classique avec réduction des champs au niveau médullaire à 42 Gy.

Début de la radiothérapie le 24/02/94.

Le 03/03/94 : irradiation assez bien supportée

- Sécheresse de la muqueuse buccale ;
- Bain de bouche.

Le 07/03/94 : remise des GPGF avec prescription de gel et conseil d'utilisation.

Le 10/03/94 : irradiation moins bien supportée

- Mucite de grade II de l'oropharynx
- Renforcement du traitement symptomatique : bain de bouche + gargarismes par un mélange bicarbonate + fungizone, Eludril collutoire, une boîte de RENUTRIL 500 par jour et DOLIPRANE si nécessaire.

Le 24/03/94 : La tolérance clinique est remarquable ; l'enfant est particulièrement attentif aux soins prescrits, bains de bouche en particulier.

04/05/94 : irradiation terminée depuis 1 mois. Persistance de la mucite, gênant l'alimentation.

18/05/94 : la radio mucite est en bonne voie de cicatrisation.

07/07/94 : M.M ne se plaint d'aucune symptomatologie, pas de signe évident de reprise évolutive rapide sur le scanner.

05/09/94 : consultation de stomatologie :

- Persistance d'une hyposialie qui gêne encore l'alimentation ;
- Trismus de 2,5cm ;
- Présente quelques caries sur des molaires de lait à soigner par son chirurgien dentiste traitant.

27/02/95 : en stomatologie M.M va bien ; mais les caries n'ont pas été soignées. Insister auprès de son chirurgien dentiste.

16/11/95 : contrôle stomatologique

- OPT ce jour ;
- Pas d'élément endo-buccal suspect visible ;
- Présente une latéro-déviation, qu'il corrige facilement ;
- Est en cours de soins dentaires ;
- Conseil d'hygiène bucco-dentaire ;
- L'hyposialie s'est améliorée, le trismus toujours présent.

07/11/96 : Etat général bon

- Ne se plaint d'aucune symptomatologie
- Aucun signe suspect de récurrence tant sur le plan clinique qu'au scanner
- Du point de vue stomatologique :

*pas d'élément endobuccal suspect visible ;

* les GPGF à refaire car ne sont plus adaptées

* demande de relevé des champs d'irradiation.

15/05/97 : M.M a 11 ans, va bien, la seule symptomatologie fonctionnelle est la persistance d'une bouche sèche. A un petit retard de croissance.. Trismus à 2 cm.

26/11/98 : va bien, au niveau de la cavité buccale, endo-alvéolite supérieure entraînant un défaut d'articulé du côté gauche.

09/02/99 : M.M a 12 ans, et il n'existe pas de signe patent de récurrence. Il est proposé une prise en charge de reconstruction de la déformation post chirurgicale et de radiothérapie de toute l'hémiface gauche, mais précédée d'un traitement ODF (dont on ignore encore les conséquences sur un tissu irradié).

Sur l'OPT, la 23 est incluse et la 48 présente une image péri coronaire. Ces dents sont à surveiller. Radio prévue tous les 03 mois.

En consultation odontologique du 06/04/99, décision dans un premier temps de réaliser un appareil guide pour réduire sa latéro-déviation avant le traitement ODF.

25/11/99 : Le dispositif multibague est posé depuis le 15/10/99, mais d'après les parents, apparition d'adénopathies sous maxillaires et sous mentales 4 jours après la pose. M.M est sous hormone de croissance.

Pas de signe suspect au scanner cervico-facial.

Au contrôle du 20/06/2000 devant la persistance de l'adénopathie sous mentale, les multi attaches sont déposées. Réfection d'un appareil guide et des GPGF.

Au contrôle du 30/08/2001 : MM va bien cliniquement ; reprise de l'appareil guide et des GPGF. RAS au niveau des 23 et 48 cependant M.M se plaint toujours d'hyposialie.

03/01/2002 : remise d'une nouvelle prothèse guide.

Au contrôle de mai 2002, M.M va bien ; traitements à poursuivre en vue de sa réhabilitation.

Malade n°5 : Régis

C'est un garçon chez qui il a été diagnostiqué à l'âge de 4 ans un rhabdomyosarcome de l'ethmoïde droit.

Traitements subis :

- chimiothérapie de type VAC : ONCOVIN + ENDOXAN + ACTINOMYCINE.
- Radiothérapie concomitante (4500 rads) intéressant le cavum, les fosses nasales et l'étage antérieur et moyen de la base du crâne.

Séquelles : hypoplasie du massif facial droit. Illustration des séquelles par OPT.

Régis à 12 ans : nécessité d'un traitement par hormone somatotrope.



Fig.27 : Cas n°5 : Aspect radiographique des séquelles

Malade n°6 : E.Y

E.Y, né le 24/01/1975, consulte pour réfection de ses dents supérieures, le 06/02/2002.

Il s'agit d'un jeune homme de 27 ans, traité à l'âge de 11 ans par radiothérapie et chimiothérapie pour une tumeur du cavum.

D'origine marocaine, il n'a aucun antécédent chirurgical. Le père a eu une tumeur du cavum à 63 ans. Fratrie : 4 enfants, tous en bonne santé.

26/03/86 : E.Y qui présente donc un UCNT (carcinome indifférencié du naso pharynx) avec adénopathies métastatiques bilatérales, consulte en Odontologie pour bilan initial. Il est prévu pour son traitement, une chimiothérapie (protocole Holoxan des UCNT) suivie d'une radiothérapie.

Des extractions et des soins dentaires sont programmés ainsi que la confection de GPGF (gouttière porte gel fluoré).

Au total, E.Y a reçu :

- 9 cures d'Holoxan de mars 1986 à juillet 1986
- 2 cures supplémentaires d'IVAD (Ifosfamide-Vincristine-Actinomycine-Adriamycine) en mai et juin 1986.

La radiothérapie a débuté le 17/07/86 et s'est terminée le 28/08/86. Il a reçu 65 Gy au niveau du cavum, 60 Gy dans la région sous digastrique droite, 55 Gy dans la région sous jacente et 50 Gy dans les aires cervicales inférieures et controlatérales.

En inter cure, il est programmé des soins dentaires en ville, les extractions ayant été faites en milieu hospitalier.

Mais devant la réticence de son chirurgien dentiste traitant (méconnaissance du terrain irradié ?), E.Y revient à l'IGR avec un état dentaire catastrophique.



Fig.28 : Cas n°6 : Avant traitement

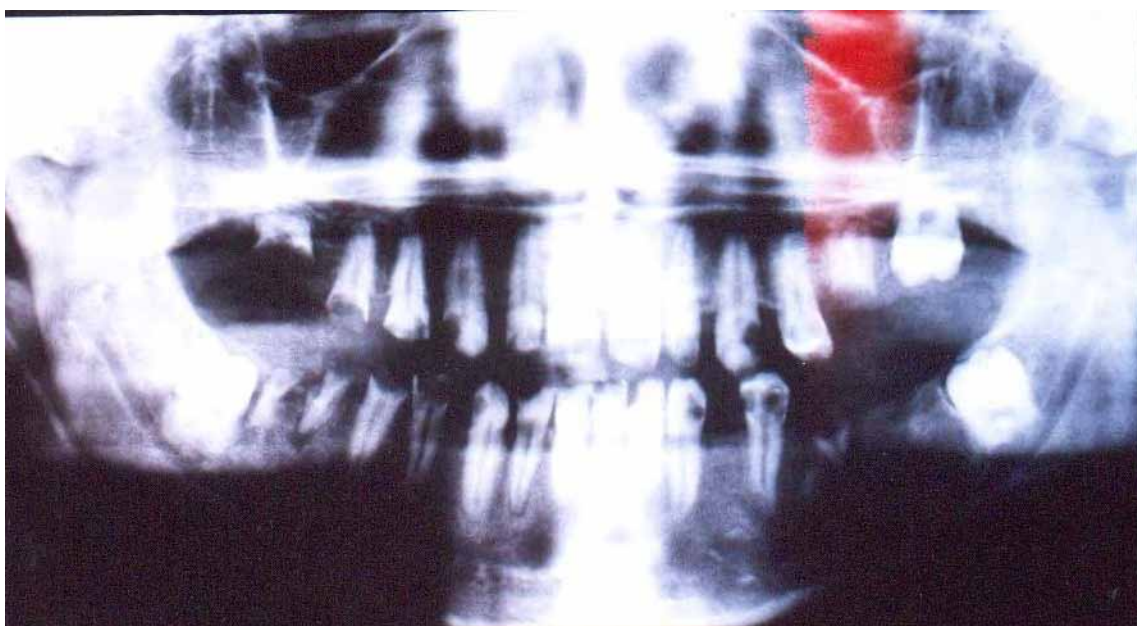


Fig. 29 : Cas n°6 : Séquelles dentaires post thérapeutiques

09/12/92 : prise en charge bucco-dentaire, extraction, soins conservateurs et régularisation de crête ont été réalisés.

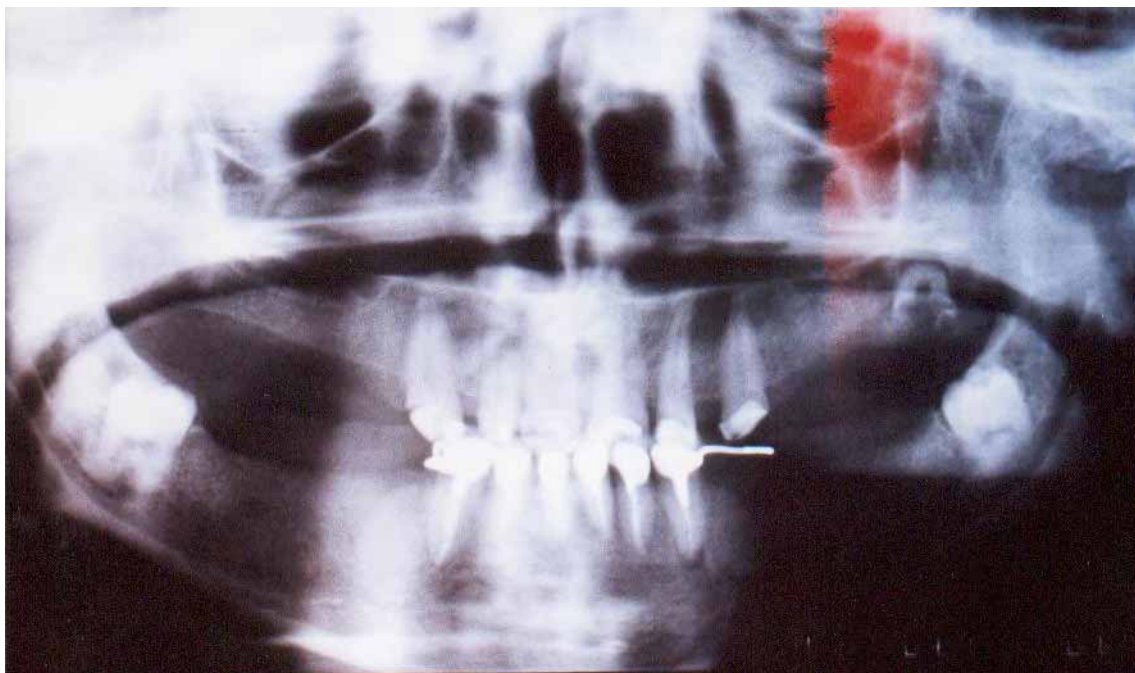


Fig.30 Cas n°6 : Aspect radiographique après soins dentaires

Confection et mise en place d'un appareil dentaire.

Se plaint d'hyposialie.

Des contrôles bimensuels sont effectués, jusqu'en avril 2000.

A l'âge de 15 ans, le jeune patient est considéré comme guéri. Il présente des séquelles thérapeutiques esthétique et fonctionnelle :

- fonctionnelle car l'ouverture buccale est limitée,
- esthétique car il existe une hypotrophie jugale et cervicale haute provoquée par l'irradiation.

Le 04/10/2000 : le jeune patient consulte en Odontologie pour conseil de réhabilitation dentaire supérieure. Mais l'on ne prendra une décision qu'après le choix d'une thérapeutique esthétique maxillo-faciale. Se plaint toujours d'hyposialie.

Le jeune patient est revenu le 06/02/2002 (point de départ). Nous envisageons donc la réfection des dents supérieures.

Hyposialie +++ - Bouche sèche.

Nous rediscuterons de ses deux demandes qui sont :

- fonctionnelle sur l'ouverture buccale
- esthétique sur l'hypotrophie majeure des régions jugales bilatérales.

Se plaint toujours de bouche sèche.

Pour satisfaire les demandes de notre patient, il faudrait d'une part une réouverture buccale par coronectomie bilatérale plus ou moins section du ptérygoïdien externe ; c'est un acte risqué car se faisant en territoire irradié. D'autre part, la correction de l'hypotrophie cervicale nécessiterait l'apport d'un tissu vascularisé avec également un risque de nécrose lors du décollement cutané.

Compte tenu du caractère aléatoire du résultat souhaité et du risque de ces types d'intervention, nous nous abstenons provisoirement d'autant plus qu'au cours d'un entretien avec le patient, nous nous apercevons qu'il a une intégration sociale tout à fait satisfaisante . En effet, il est actuellement étudiant en licence de sciences sanitaires et sociales. (**A SUIVRE**)

Malade n° 7 : M.L

M.L jeune fille âgée de 15 ans est hospitalisée le 08/02/02 pour la prise en charge d'un lymphome de Burkitt Stade III à localisation abdominale.

Née le 14/04/87, M.L a été auparavant opérée le 24/01/02 d'une invagination intestinale iléo-cæcale aiguë révélée par des crises abdominales douloureuses, évoluant depuis une semaine, sans altération de l'état général. Les parents (Père, Mère, frère et sœur) sont sains.

L'examen histologique du polype intestinal évoque un lymphome de Burkitt.

Au total : lymphome de Burkitt à localisation abdominale, avec encore deux lésions décelables au niveau du mésentère.

La moelle et le LCR étant négatifs, le traitement prévu : le schéma B du LMT 96 et comportera 6 cures de chimiothérapie.

Bilan odontologique fait ce jour 13/02/02 à la recherche de foyer infectieux, avant de débiter le traitement :

- Prise d'une radio panoramique
- Etat dentaire cliniquement satisfaisant.
- Au total, absence de foyer infectieux d'origine dentaire clinique et radiologique.

Première cure de chimiothérapie de type COP selon le protocole LMT 96 du Groupe B.

- ENDOXAN : 410mg IVL à J1 le 13/02/002
- VINCRISTINE : 1,4mg IVD le 13/02/02
- Injection intrathécale : METHOTREXATE et hydrocortisone à J1 le 13/02/02.
- CORTANCYL : 40mg/j per os à partir du 13/02/02.
- Bonne tolérance digestive sous PLITICAN

Le cortancyl sera pris jusqu'au 19 février 2002.

A J6 de la deuxième cure de type COP, M.L consulte pour céphalées, douleurs au niveau des mâchoires depuis 24H, vomissement ce jour.

Traitement :

- CORTANCYL : 40mg deux fois par jour jusqu'au 19/02/02
- RIVOTRIL : 3 gouttes le soir et 2 gouttes le matin
- DOLIPRANE : 500mg x 4/j en cas de douleur.

Deuxième cure de chimiothérapie de type COPADM prévue à partir du 20 février.

Malade n°8 : Anna

C'est une petite fille chez qui a été diagnostiqué à l'âge de 23 mois un rhabdomyosarcome du sinus maxillaire gauche.

Traitements suivis :

- chimiothérapie de type IVA : HOLOXAN + ACTINO + VINCRISTINE
- Puis CISPLATINE + ADRIA + METHOTREXATE
- Exérèse du maxillaire supérieur gauche et du malaire, à 29 mois, suivie de la mise en place d'une prothèse obturatrice.
- Chimiothérapie post opératoire par le protocole IVA :

*HOLOXAN + ACTINO + VINCRISTINE 7 cures

*OPT (Orthopantomogramme): Anna à 06 ans – Anna à 11 ans.

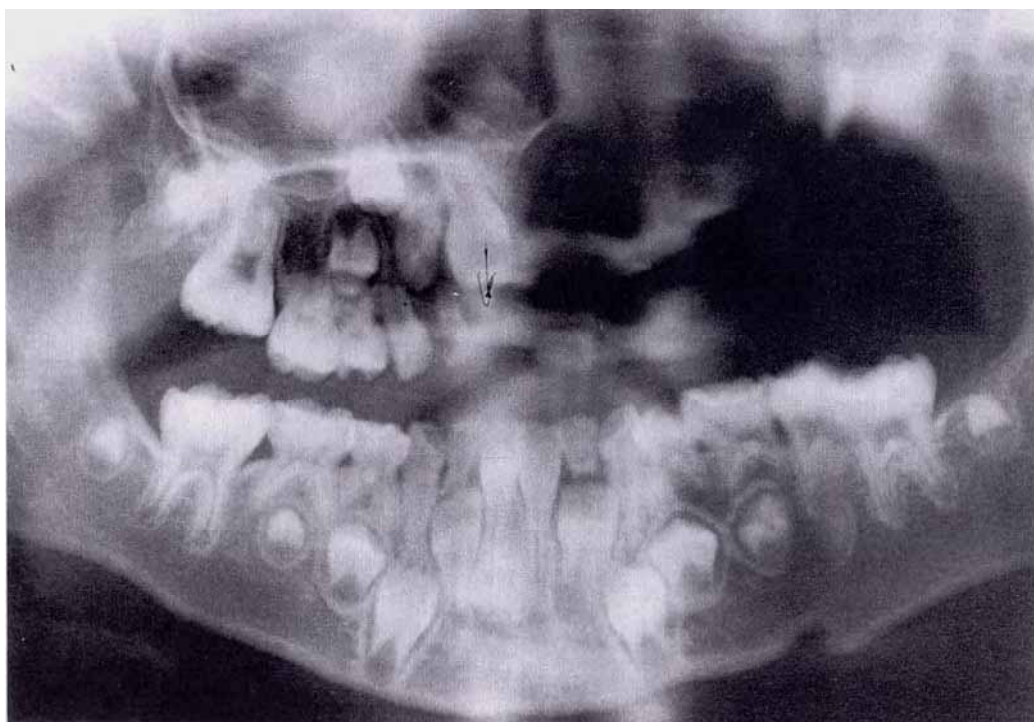


Fig.31 Cas n°8 : Aspect radiographique à 6 ans

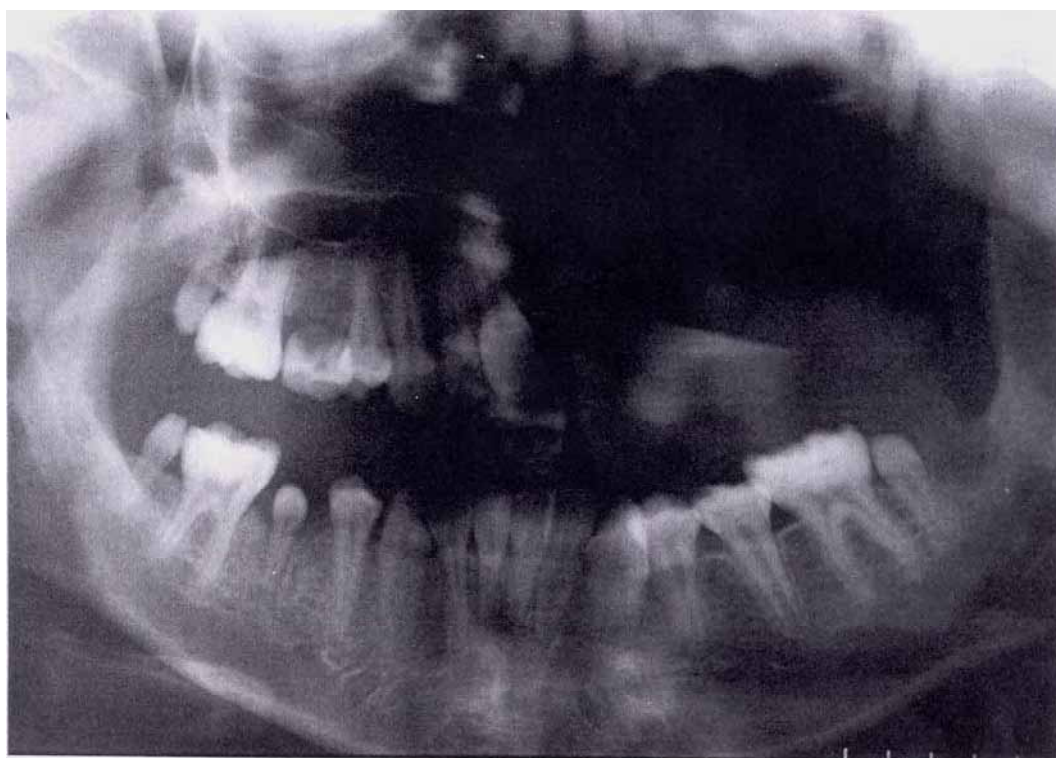


Fig.32 Cas n°8 : Aspect radiographique à 11 ans

Malade n°9 : J.M

Le jeune homme J.M, né le 28/07/86 est hospitalisé le 18/02/02 pour une prise en charge d'un ostéosarcome non métastatique de l'extrémité inférieure du fémur droit, confirmé histologiquement.

Ce jeune est un garçon né en France, de père et de mère bien portants, a une sœur également en bonne santé.

Antécédents médicaux :

- Intervention sur le membre supérieur pour fracture de l'humérus,
- allergie aux céphalosporines.

Ce jeune patient sera traité selon le protocole OS 94 bras N.

Il est prévu ensuite une prothèse du genou après résection en bloc en trans-articulaire.

Consultation d'Odontologie le 22/02/02, pour bilan pré-chimiothérapique.

L'état buccodentaire est satisfaisant. Très bonne hygiène. L'OPT ne met pas en évidence la présence de foyer infectieux. Les 18, 28, et 48 sont incluses.

La première cure de méthotrexate (20g) est administrée le 22/02/02.

24/02/02 : est apparue un début de mucite avec une muqueuse érythémateuse non douloureuse, traitée par bain de bouche.

Deuxième cure de méthotrexate (19g IV) le 01/03/02.

Mais apparition le 03/03/02 d'une éruption généralisée, prurigineuse, érythémateuse, sans relief, cédant après une injection de polaramine en IV.

Devant cette éruption pouvant correspondre à une réaction allergique au méthotrexate, il a donc été décidé de réaliser les prochaines cures de méthotrexate sous couvert d'un traitement antihistaminique.

25/03/02 : J.M a reçu 3 cures de méthotrexate suivies d'une cure de VP16 – Ifosfamide, du 21 au 25 mars.

Evolution favorable de la tumeur. Tolérance digestive moyenne en ce qui concerne les vomissements motivant un traitement par PLITICAN et ZOPHREN.

Il fait une mucite avec une dysphagie n'empêchant pas l'alimentation.

Sur le plan antalgique, J.M ne se plaint plus de douleurs de son genou, sauf en flexion forcée.

Au total, au 02/05/02 J.M. a reçu :

- 6 cures de méthotrexate hautes doses
- 2 cures de VP16 – Ifosfamide.

Pas d'aplasie fébrile, la bouche est saine, il continue ses bains de bouches 4 x /J.

Il va bien actuellement, et n'a pas fini son traitement lourd. (**A SUIVRE**)

Malade n°10 : R. C.

R.C un garçon âgé de 22 ans nous est adressé le 20/02/02 par le service de Pédiatrie (IGR) pour bilan odontologique.

Il présente un sarcome radio-induit au niveau ethmoïdal, pour lequel il n'y a aucune possibilité de traitement local curatif. Mise en route d'une chimiothérapie par CISPLATINUM seul.

Au paravent, le jeune R.C a été traité à l'âge de 06 ans d'un rhabdomyosarcome de l'oreille interne gauche avec extension endocrânienne par chimiothérapie et radiothérapie.

Né en France, sans antécédent médical notable, de père et de mère bien portants, il a un frère et une sœur également bien portants.

La maladie a été découverte par la médecine scolaire, à la suite d'une surdité gauche à 40 db. Une paracentèse a alors été pratiquée.

A la consultation du 22/07/85 (3 mois après la découverte de la maladie), il a présenté une :

- paralysie faciale périphérique gauche ;
- le scanner (02/07/85) montre une lyse du rocher, du clivus et de la loge caverneuse gauche. L'histologie est en faveur d'un sarcome embryonnaire.

Le jeune R.C sera traité par le protocole MMT84 par IVA (Ifosfamide-Vincristine-Actinomycine) et radiothérapie locale et sur l'ensemble du crâne.

Consultation d'Odontologie du 17/07/85 pour bilan avant chimiothérapie :

- l'enfant est en denture mixte, en rapport avec l'âge ;
- polycaries intéressant les dents temporaires dont certaines sont à extraire. l'avis du médecin traitant est demandé ;
- si chimiothérapie aplasante : les extractions se feront immédiatement ;
- si chimiothérapie hypoplasante, elle peut être mise en route ;
- si radiothérapie envisagée, nous faire parvenir le protocole radiothérapique avec dose et relevé de champs.

Au total, R.C recevra :

- 3 cures d'IVA

*Actinomycine 750 gamma

*Oncovin 1,2mg

*Holoxan 2,4g

- 1 Cisplatine - Adriamycine intercalaire
- 1 radiothérapie locale et sur l'ensemble du crâne

*Doses aux organes critiques :

→Hypophyse = 60 Gy

→Oreille interne = 60 Gy

A la consultation du 03/06/87, avec 20 mois de recul, R.C va bien. A récupéré de ses paralysies. Est en cours d'orthoptie car garde un strabisme interne de l'œil gauche. Est en cours de soins dentaires par son chirurgien dentiste traitant.

Consultation du 05/04/89 avec 04 ans de recul. R.C présente des polycaries qu'il faudra traiter par son chirurgien dentiste traitant. Existence d'un petit nodule induré rétro-angulaire gauche, à surveiller.

Le 03/10/90 : un an et demi plus tard, R.C va bien. Il ne se plaint d'aucune symptomatologie. Il n'y a aucun signe suspect de récurrence. Pas d'adénopathie cervicale. Les soins dentaires ont été effectués.

R.C présente des troubles de la croissance. Il est traité par l'hormone de croissance et par le Décapeptyl.

Consultation d'Odontologie du 15/05/97, visite de contrôle après une absence de 07 ans, avec 12 ans de recul.

- Hygiène bucco-dentaire absolument inexistant.
- Plusieurs caries dentaires.

Le patient est motivé pour une bonne hygiène bucco-dentaire et ré adressé à son chirurgien dentiste traitant.

Il est prévu des RV annuels.

Contrôle de décembre 2001 :

- bon état bucco-dentaire, pas d'adénopathie cervicale palpable.
- retard mental avec difficultés de mémoire et de concentration.

20/02/02 : R.C présente donc un ostéosarcome du sphénoïde en territoire irradié. Il est âgé de 22 ans.

Etat bucco-dentaire médiocre, mais les soins sont correctement réalisés ainsi que les reconstitutions prothétiques. Certains soins ont été interrompus.

A l'OPT, pas de foyers apicaux, on note cependant la présence de 38 et 48 incluses, mais asymptomatiques.

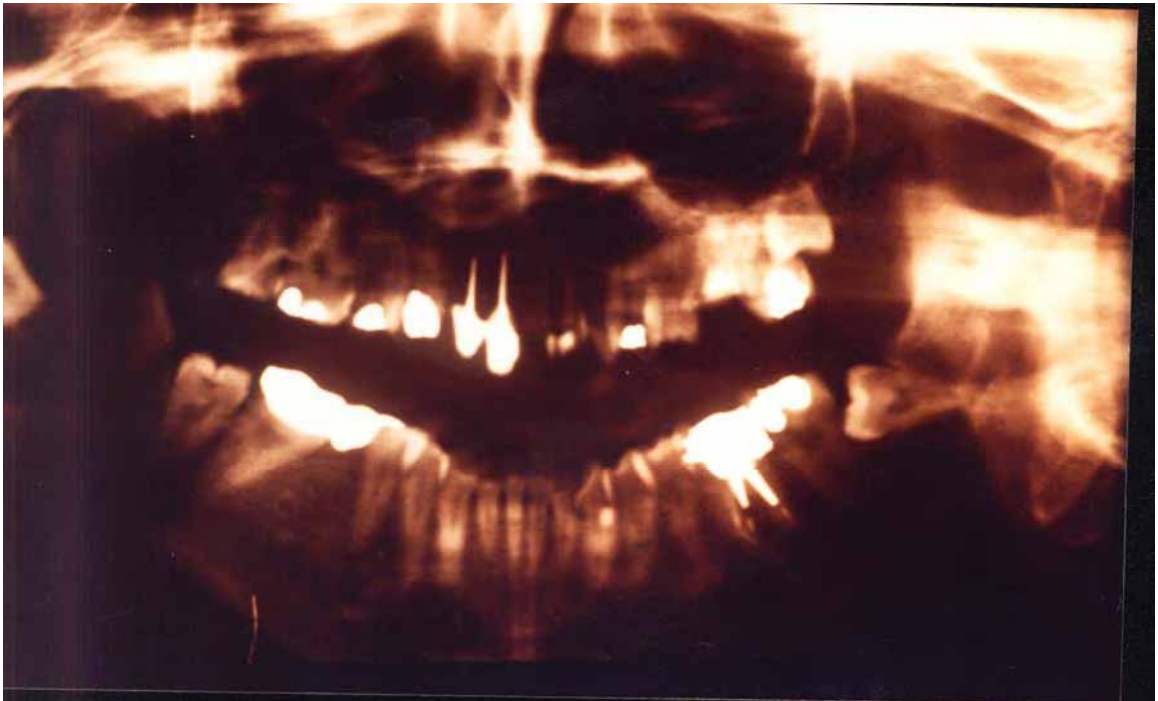


Fig. 33 Cas n°10 : Aspect radiographique après soins dentaires

Cet adolescent présente donc une denture fragile, mais correctement suivie et suffisamment motivée pour envisager le remplacement de son bridge métal par un bridge céramique. Il suffit simplement d'exercer une surveillance régulière tous les 3 mois.

Pas de contre indication à une chimiothérapie. Mise en route donc de cette dernière par CISPLATINUM seul. **(A SUIVRE)**

Le groupe de Dakar

Malade n°11 : S.M.F

Le jeune garçon SMF, âgé de 11 ans, a été hospitalisé en pédiatrie le 17/01/02 pour une prise en charge d'un lymphome malin non Hodgkinien, dans un tableau sub-fébrile avec syndrome anémique.

SMF est 5^{ème} d'une fratrie de 07 enfants dont 1 décédé. Les autres sont bien portants ; les parents également.

Le début de sa maladie remonterait à environ 3 mois, marqué par l'installation d'une fièvre sans horaire particulier, sans sueur, mais avec des frissons, une anorexie. L'enfant a été hospitalisé dans un premier temps à Louga, où un traitement de nature non précisé a été institué, sans succès. Les parents ont également associé un traitement traditionnel à base de breuvage non précisée.

La biopsie ganglionnaire a confirmé le diagnostic de LMNH.

Mauvais état général, muqueuses pâles, chéilite angulaire, adénopathies multiples cervicales et sus claviculaires bilatérales mobiles non fistulisées, indolores. Splénomégalie de type III. Patient cachexique.

Le traitement prévu est une chimiothérapie du protocole GFAOP lymphome de Burkitt 2001.

Début de la chimiothérapie le 18/02/02 par un demi COP :

- Endoxan 250mg
- Oncovin 1mg
- Prednisone 60mg

Cette première cure a été bien supportée.

Consultation odontologique le 07/05/02 : HBD moyen – Bon état dentaire, aucune carie décelée cliniquement et radiologiquement. Denture mixte. La 23 est enclavée, avec épaissement du sac péri coronaire. Langue chargée – Chéilite angulaire bilatérale. Pas de mucite. Prescription de bains de bouche bicarbonatée. Conseil d'HBD.

25/06/02 : au total le jeune SMF a reçu depuis le 18/02/02 :

- ½ COP
- 1COP
- COPM x 2
- CYM x 2

Plusieurs problèmes se sont présentés :

- anémie réfractaire, persistante après 6 transfusions avec un taux d'hémoglobine ne remontant pas au delà de 4g/dl ;
- paludisme traité par paluject ;
- septicémie à *Klebsiella pneumoniae* ;
- problèmes financiers, empêchant une bonne prise en charge thérapeutique ; ne peut acheter les antibiotiques prescrits ;
- enfant dénutri.

Le jeune SMF, à la consultation du 27/06/02, présente un très mauvais état général ; muqueuse pâles, ictère conjonctival, plusieurs convulsions ayant entraîné des morsures de lèvres. Ces dernières sont tuméfiées.

Ses parents ont décidé de le faire quitter l'hôpital, sans accord médical. A sa sortie le 27/06/02, SMF va mal et n'a pas achevé son traitement lourd.

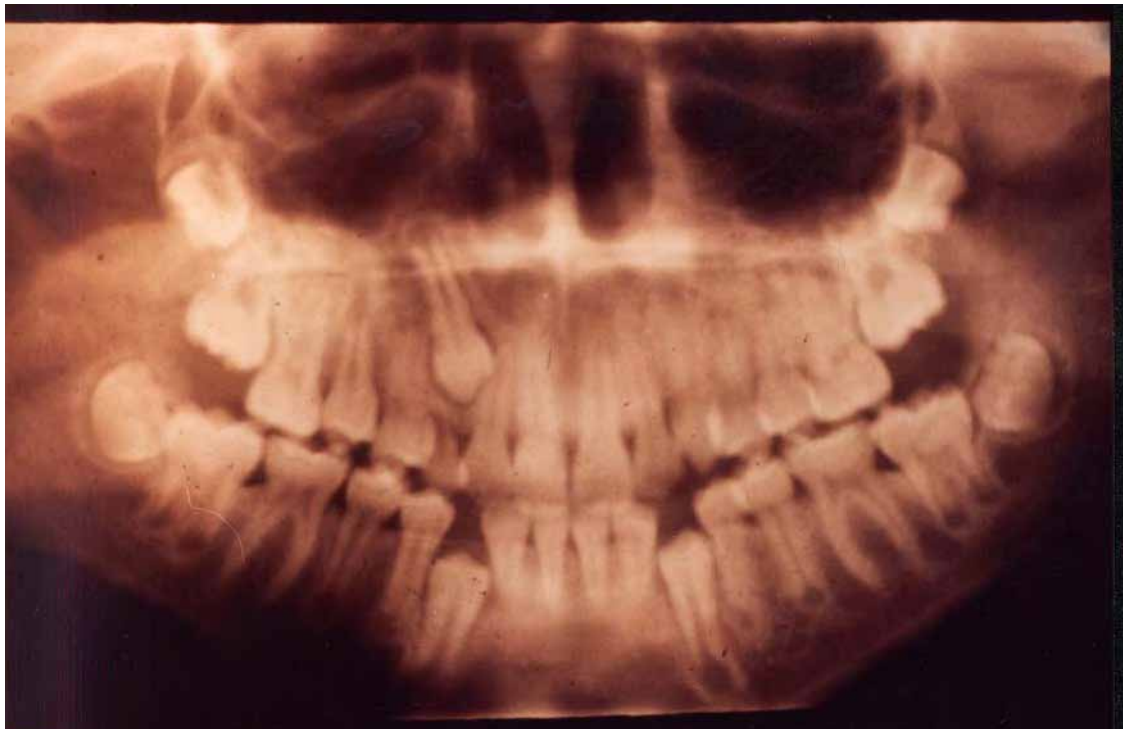


Fig.34 Cas n° 11 : Aspect radiographique au cours du traitement

Malade n°12 : M.C

L'enfant M.C âgé de 12 mois est hospitalisée en pédiatrie le 04/03/02, pour une prise en charge d'une masse abdominale gauche, avec amaigrissement.

Il s'agit d'une petite fille venant de la Gambie, dernière d'une fratrie de 4 enfants, tous bien portants. Père et mère vont bien également.

Le début de la maladie remonterait à environ 2 mois, marqué par l'apparition d'une masse abdominale gauche augmentant progressivement de volume, dans un contexte d'amaigrissement progressif.

L'échographie de l'abdomen montre une importante masse abdomino-pelvienne hétérogène développée aux dépens du pôle inférieur du rein gauche, suspectant un néphroblastome.

Le traitement prévu :

- 1 chimiothérapie pré-opératoire à base d'Oncovin
- 1 néphrectomie
- 1 chimiothérapie post opératoire à bas d'Oncovin + adriamycine.

A l'examen odontologique, la bouche et la langue sont propres. L'enfant est en denture lactéale : 4 incisives.

11/03/02 : première cure de chimiothérapie pré opératoire à base d'Oncovin seul = 1mg. Bonne tolérance de cure. L'enfant a reçu au total 4 cures pré opératoires à base d'Oncovin seul, 1mg.

L'enfant est opéré le 08/04/02 en Urologie. Les suites opératoires sont bonnes, l'anapath a confirmé le diagnostic de néphroblastome.

La chimiothérapie post opératoire consistera en une alternance de deux drogues = Oncovin et Adriamycine ; une fois sur deux Oncovin seul 0,69mg et une fois sur deux Oncovin + Adriamycine. Les cures sont bien tolérées.

Consultation odontologique du 07/05/02 : candidose buccale :

- Conseils d'hygiène buccale à la maman.
- Nettoyer la bouche avec une compresse imbibée du mélange bicarbonate de sodium + éludril.
- Mycostatine suspension.

02/07/02 : au cours de la 10^{ème} cure post opératoire. M.C va bien, continue ses soins de bouche. Elle n'a pas fini sa chimiothérapie post opératoire. **(A SUIVRE)**

Malade n°13 : FMM

L'enfant FMM, âgé de 10 ans est hospitalisée en chirurgie pédiatrique le 25/03/02 pour une prise en charge d'une grosse tumeur du genou droit remontant jusqu'à la cuisse.

Il s'agit d'une jeune fille venue de la Mauritanie, de mère bien portante.

Le début de la maladie remonte à 6 mois, marqué par l'apparition d'une tuméfaction progressive du genou droit ayant motivé une consultation en chirurgie à l'hôpital de Nouakchott.

La biopsie est en faveur d'un ostéosarcome chondroblastique.

A la consultation du 16 avril 2002, FMM était très anémiée et présentait une altération de l'état général. Elle avait une grosse jambe inflammatoire avec une plaie infectée et nécrosée.



Fig.35 Cas n°13 : Otéosarcome du genou (stade terminal)

CAT :

- Perfusion en IV de Gentalline
- Flagyl 500mg en IV
- Transfusion sanguine ce jour.

Comme traitement, il est prévu une amputation haute de la cuisse, suivie d'une chimiothérapie à base d'Endoxan et Farmorubicine.

Du point de vue dentaire, nous avons seulement donné quelques conseils d'hygiène bucco-dentaire à la mère, vu le mauvais état général de cet enfant.

Est décédée le 21/04/2002 dans un tableau d'anémie aiguë.

Malade n°14 : N.N

L'enfant N.N, âgé de 07 ans est hospitalisé en pédiatrie le 15/03/02 pour une prise en charge d'un lymphome de Burkitt à localisation maxillo-faciale.

Il s'agit d'un garçon sans antécédents particuliers, dont les parents sont en bonne santé. Le début de la maladie remonterait à 02 mois par des douleurs dentaires + tuméfaction maxillaire droite ayant nécessité une consultation odontologique à Kaolack, prescription : Amoxiline – Flagyl.

Devant la persistance des symptômes, le Papa fait voir l'enfant à Dakar.

L'examen clinique révèle une tumeur des rebords alvéolaires supérieurs et inférieurs droits, d'aspect bourgeonnant avec mobilité et chute dentaire spontanée faisant évoquer un lymphome de Burkitt, qui sera confirmée par l'anapath.

L'enfant est très amaigri, dénutri. Il présente également une localisation orbitaire et sous-orbitaire droite, avec réaction oedémateuse. Le globe oculaire droit est dévié en haut, mais intact.

Le traitement consistera en une chimiothérapie selon le protocole du GFAOP lymphome de Burkitt 2001.

Première cure de COP le 10/04/02, qui n'est pas bien tolérée. Vomissement, douleurs abdominales, anorexie.

- Oncovin 0,75 mg
- Endoxan 220 mg
- Prednisone 40 mg
- Uricozyme 1600 UI

Bonne réaction tumorale à la fin de la cure, la masse a bien fondu.

Deuxième cure de COP du 17/04/02 au 24/04/02. Ont été administrés : Oncovin – Endoxan – Prédnisone –Uricozyme à J6 du méthotrexate. Pas de vomissement ni de douleur. Disparition de la tumeur endo-buccale notée le 24/04/02 avec cependant persistance d'une tuméfaction de la joue droite.

Enfant toujours cachectique, avec des muqueuses pâles et plis de dénutrition.

Comme soins bucco-dentaires, prévision de prise en charge, mais le malade et ses parents se sont évadés le 27/04/02 sous la pression de leur marabout.

Malade n°15 : F.T

L'enfant né le 19/12/01 est hospitalisé le 21/06/02 pour une prise en charge d'un néphroblastome gauche.

Ce garçon d'origine sénégalaise est 5^{ème} d'une fratrie de 5, dont un garçon décédé à l'âge de 03 ans , les autres ainsi que les parents sont bien portants.

Le début de la maladie remonterait au début du mois de juin 2002, marqué par l'apparition d'une masse abdominale gauche, sans autres signes d'accompagnement.

L'échographie rénale est en faveur d'un néphroblastome du rein gauche.

Le traitement envisagé est :

- 1 chimiothérapie pré opératoire
- 1 néphrectomie
- 1 chimiothérapie post opératoire

L'enfant n'a pas bénéficié d'une consultation odontologique pré-chimiothérapique.

Première cure pré opératoire le 01/07/02

- Oncovin (0,4 mg)
- Actinomycine D (250 Ug)

Il y a eu une intolérance digestive, avec vomissements, à la suite de la première cure.

Au total, du 1^{er}/07/02 au 31/07/02, l'enfant aura reçu 5 cures pré opératoires à base d'Oncovin seul (0,4 mg) pour les 04 dernières cures.

Consultation d'odontologie faite le 31/07/02 :

- présence d'une candidose buccale
- aucune dent en bouche

CAT : nettoyage pluri- quotidien de la cavité buccale (langue, gencives, palais, joues) avec une compresse imbibée d'eau bicarbonatée ; plus fungizone suspension.

A ce jour donc, il va bien. Il lui reste une cure d'Oncovin pré opératoire ; la néphrectomie est prévue pour le 12/08/02. (**A SUIVRE**)

CHAPITRE 2 :RESULTATS

Au vu de ces cas cliniques, nous avons pu dégager un certain nombre de constatations.

1 - L'âge des enfants au début du traitement

Age	Groupe IGR	Groupe Dakar
Avant 1 an	0	2
De 1 à 6 ans	6	3
De 6 à 15 ans	11	5
> 15 ans	3	0
TOTAL	20	10

2 - Le sexe

Sexe	Groupe IGR	Groupe Dakar
Féminin	5	5
Masculin	15	5
TOTAL	20	10

3 – Selon la localisation

Localisation	Groupe IGR	Groupe Dakar
Cervico-faciale	11	1
Autres	9	9
TOTAL	20	10

4 - Selon le type de cancer

Diagnostic		Groupe IGR	Groupe Dakar
Rhabdomyosarcomes		8	0
SNC	Germinale pinéale	2	0
	Ependymome fosse postérieure	1	
	Médulloblastome du cervelet	1	
Lymphomes	Lymphome médiastinal	2	5
	Lymphome de Burkitt		
Carcinome	Epidermoïde langue	3	0
	muco épidermoïde (ORL)		
	UCNT (carcinome indifférencié du nasopharynx)		
Sarcome	Sarcome paroi abdominale	2	1
	Ostéosarcome genou		
Fibromatose	Mandibule	1	0
Néphroblastome		0	4
TOTAL		20	10

5 - Préparation bucco-dentaire pré thérapeutique.

Au sein du groupe IGR, 7 malades ont bénéficié d'un bilan dentaire initial. Quelques extractions ont pu être réalisées pour certains d'entre eux avant le début des traitements.

Au sein du groupe de Dakar, aucun malade n'a bénéficié de préparation bucco-dentaire pré-thérapeutique.

6 - Pendant les traitements anti-cancéreux

Tous les malades de l'IGR. ont bénéficié de soins bucco-dentaires. Au sein du groupe de Dakar, 3 malades en ont bénéficié.

Quant à la mucite, (chimiothérapie et radiothérapie confondues), au sein du groupe de l'IGR ,13 malades l'ont développée. Dans le groupe de Dakar, nous avons relevé 2 cas de candidose buccale.

7 - Les séquelles au sein du groupe de l'IGR

7.1 - Séquelles dentaires

Nous avons décelé :

- 3 cas de polycaries après chimiothérapie et radiothérapie.
- 2 cas d'agénésie + arrêt de développement dentaire +microdontie+ anomalie morphologique après chimiothérapie et radiothérapie.
- 7 cas de perte de plusieurs dents à la suite de chirurgie et de polycaries.
- 3 cas de perte d'articulé dentaire après chirurgie.

7.2 - Séquelles osseuses et musculaires

- 6 cas de trismus après chirurgie et/ou radiothérapie.
- un cas d'endoalvéolie après chirurgie et radiothérapie.
- 2 cas d'hypoplasie du massif facial après radiothérapie.

7.3 - Altération des glandes salivaires

- 9 cas d'hyposialie après radiothérapie cervico-faciale.

7.4 - séquelles endocriniennes

- 3 malades ont eu à subir un traitement à base d'hormones de croissance, parce qu'ayant eu un déficit de croissance, suite à la radiothérapie cervico-faciale.

8 - Nous avons constaté la réticence de certains chirurgiens dentistes à prodiguer des soins dentaires à deux malades, après leur traitement.

9 - Nous avons un cas de tumeur radio induite.

10 - Le groupe de Dakar pose problème. En effet nous avons constaté l'arrivée tardive des malades donc un retard de diagnostic entraînant un retard de traitement chez des malades où déjà se posent de multiples problèmes. Ces cancers surviennent sur un terrain de malnutrition sévère, associée à d'autres pathologies tels que paludisme et parasitoses...



Fig 36 : Lymphome malin non hodgkinien chez un garçon de 6 ans (Groupe de Dakar)



Fig.37 : Stade terminal d'un ostéosarcome du genou chez une fillette de 10 ans

Les conditions socio-économiques font également que certains traitements peuvent être interrompus ou adaptés. Tous ces facteurs posent le problème de la standardisation des protocoles thérapeutiques.

Nous avons constaté aussi une inorganisation des structures d'accueil, un manque de personnel qualifié et que tous les cancers ne sont pas pris en charge.

TROISIEME PARTIE

DISCUSSION-RECOMMANDATIONS

DISCUSSION

✓ **L'âge et la fréquence**

Au vu de notre étude, la fréquence des tumeurs varie avec l'âge et il y a plusieurs pics.

Pour LEMERLE (63), chaque tumeur a son âge d'apparition préférentielle ; la première enfance pour néphroblastome, neuroblastome et rhabdomyosarcome ; la 2^{ème} enfance pour tumeurs osseuses et lymphomes.

Des tumeurs peuvent s'observer chez le nouveau-né, mais elles sont exceptionnelles (63).

Selon O. SCHWEISGUTH (95), la plus grande fréquence se situe entre 2 et 5 ans. Selon le même auteur, c'est également l'âge où prédominent les rhabdomyosarcomes.

Chez les enfants de moins d'un an, l'ordre des cancers est le neuroblastome, le rétinoblastome et les tumeurs du système nerveux central, avec les leucémies comme première cause de mortalité chez ces enfants (LEVINE,(66)

Pour LEVINE (66), les cancers tels que les lymphomes, leucémies et tumeurs osseuses apparaissent en général après l'âge de 5 ans.

✓ **Le sexe**

Dans notre étude, nous avons noté une prédominance masculine.

D'après O. SCHWEISGUTH (95), les garçons sont plus atteints que les filles. Selon LEVINE (66), les garçons sont plus touchés que les filles, dans un rapport de 1,2/1 ; mais ce rapport varie en fonction des cancers. Il est de l'ordre de 2,8 pour les lymphomes malins non hodgkiniens, alors qu'il n'y a pas de différence pour les tumeurs du SNC, les rétinoblastomes et les ostéosarcomes.

En revanche les cancers néonataux touchent de façon égale fille et garçon.

✓ **Les séquelles dentaires**

Les résultats de notre étude sont conformes à ceux d'autres auteurs. C'est ainsi que de nombreuses publications (8, 21, 26, 27, 28, 44, 55, 56, 79, 80, 97) ont rapporté les complications bucco-dentaires à long terme chez les patients ayant subi un traitement par radiothérapie dont le champ intéresse la zone céphalique.

Les accidents observés sur le développement dentaire sont variés et souvent associés.

C'est ainsi que JAFFE (49) et WEYMAN (107) citent les suivantes : des agénésies, des microdonties, des anomalies de forme coronaire, des arrêts de l'édification radiculaire, des modifications de la morphologie radiculaire, des hypoplasies amélares, des retards d'éruption.

BERKOWITZ et al (8) ont démontré que l'irradiation des structures oro-faciales était responsable de troubles du développement dentaire.

Des études animales (31, 66) et des cas humains (42, 92, 93) ont montré que l'exposition aux radiations des tissus dentaires en développement était responsable de malformations.

L'association radiothérapie-chimiothérapie est fréquente dans les traitements anti-cancéreux. Quand la zone céphalique est concernée, les effets directs de cette association thérapeutique sur le développement facial et dentaire ont été étudiés par SONIS et al (96). Cet auteur en souligne les effets indirects possibles par le biais de l'altération des fonctions hypothalamo-hypophysaires, diminuant la production d 'hormone de croissance.

Il semble indiscutable, d'après l'ensemble de ces études, que des anomalies du développement dentaire soient imputables aux thérapeutiques anti-cancéreuses.

N'oublions pas, cependant, que toutes les anomalies dentaires rencontrées peuvent survenir chez un patient « sain » ou dans le cadre de dysembryopathies congénitales ou héréditaires. Certaines lésions notamment les agénésies pourraient être sans rapport avec la maladie ou le traitement.

Certains auteurs (49, 75, 79, 80, 88) suggèrent d'autres étiologies possibles aux anomalies dentaires rencontrées chez les patients ayant bénéficié d'un traitement anti-néoplasique pendant l'enfance. Ils envisagent notamment l'effet des perturbations métaboliques secondaires au traitement ou même à la maladie, comme par exemple une antibiothérapie, un déséquilibre alimentaire, un ralentissement de la croissance staturo-pondérale.

Néanmoins ces moyens thérapeutiques sont agressifs et ne sont pas sans conséquence sur différents organes de l'organisme notamment la sphère bucco-dentaire. Au terme de cette étude, nous avons éprouvé la nécessité d'une prise en charge bucco-dentaire de l'enfant au cours de son traitement antinéoplasique, à plusieurs niveaux : pré, per et post-thérapeutique.

LA PRISE EN CHARGE BUCCO-DENTAIRE

Les cancérologues nous demandent de plus en plus fréquemment d'intervenir sur les enfants pendant les traitements antinéoplasiques.

L'idéal, c'est d'intervenir avant le début des traitements en disposant d'un certain délai. Dans la réalité, l'intervention se fait souvent pendant les traitements.

De nombreuses publications ont rapporté les complications bucco-dentaires à long terme chez les patients ayant subi un traitement par chimiothérapie et/ou radiothérapie dont le champ intéresse la zone céphalique (8, 21, 26, 27, 28, 44, 55, 56, 80, 79, 97). Selon BERKOWITZ (8), la prise en charge de ces déformations faciales chez les survivants à long terme nécessite habituellement des soins dentaires prothétiques orthodontiques et de la chirurgie maxillo-faciale de façon à assurer une réinsertion la plus satisfaisante possible.

I - PROTOCOLE DE CHIMIOThERAPIE

En concertation avec l'hématologue, nous serons confrontés à deux catégories d'enfants :

- ceux devant subir des cures aplasiantes
- ceux devant subir des cures hypoplasiantes.

I.1 - Avant la chimiothérapie

I.1.1 - En vue de cure aplasiante

Le patient n° 6 EY a présenté des polycaries des dents temporaires dont certaines étaient à extraire.

1.1.1.1 - Les extractions dentaires avant une cure aplasiant

La suppression de tout foyer à risque est impérative et urgente. La mise en état doit être rigoureuse et lorsque les foyers sont trop nombreux et/ou traumatisants, l'anesthésie générale s'impose pour limiter le risque de dissémination bactérienne due aux nombreuses interventions et aussi pour ne pas traumatiser l'enfant.

Si le nombre et la difficulté des actes sont limités, les extractions, et les anesthésies peuvent être réalisées sans problème lorsque le nombre de plaquettes est supérieur ou égal à 150 000/mm³ et les leucocytes supérieures ou égales à 1500, en concertation avec l'hématologue. La prescription d'antibiotique (amoxycilline ou ampicilline) sera plus large que lors des chimiothérapies hypoplasiantes et surtout lors d'avulsions nombreuses et traumatiques afin de ne pas retarder une hospitalisation programmée (14).

- Chez le jeune enfant, les dents temporaires infectées, mobiles ou trop délabrées seront extraites afin d'éviter une hémorragie et/ou une infection durant l'aplasie.



Fig 38 : nécrose muqueuse (16)



Fig 39 : hématome (16)



Fig 40 : poussée herpétique palatine (16)

Comme illustré au niveau des figures 38, 39 et 40, il est souhaitable avant cure aplasique, d'éliminer toutes les dents temporaires très mobiles.

- Sur l'image 38, il s'agit d'un enfant en aplasie sévère traité pour un neuroblastome ; apparition de nécroses muqueuses très douloureuses au voisinage de dents temporaires très mobiles.

- L'image 39 est celle d'un enfant en aplasie sévère présentant un hématome entre une dent de lait mobile et la dent définitive sous-jacente. Ces hématomes peuvent se sur infecter et devenir difficilement accessibles aux antibiotiques.

- Dans le cas de l'image 40, il s'agit d'une poussée herpétique palatine bilatérale au niveau de l'éruption de deux prémolaires après chute récente des dents temporaires correspondantes durant une période d'aplasie. Ces lésions douloureuses sont accompagnées d'adénopathies cervicales.

- Toutes les dents présentant des foyers infectieux chroniques, aigus ou potentiels, doivent être éliminées.
- Les dents de sagesse en désinclusion sont extraites si possible avant le début de la cure.
- Les dents incluses imposent l'extraction s'il existe un risque de désinclusion, sinon l'abstention est préférable lorsque l'inclusion est encore profonde.
- De même les racines résiduelles doivent être extraites (11, 14).

- Devant le risque majeur d'aspergilloses naso-sinusiennes chez l'enfant immunodéprimé, il ne faut pas oublier de contrôler sur les radios panoramiques ou rétro alvéolaires l'existence d'éventuels dépassements intra-sinusiens. Lorsqu'ils sont présents, il faut procéder à l'élimination du foyer à risque par curetage du matériau dentaire et nettoyage du sinus avant de commencer toute thérapeutique immunodépressive (61).

I.1.1.2 - Les soins conservateurs avant cure aplasante

Il faut savoir qu'en dehors du traitement d'une carie simple, située à distance de la pulpe, il peut se produire lors de toute thérapeutique dentaire (dépulpation, reprise de traitement radiculaire, détartrage, extraction) une bactériémie et/ou une hémorragie graves chez l'enfant en aplasie.

- Pour une carie superficielle, aucune précaution particulière n'est prise puisque la vitalité pulpaire est respectée lors du traitement. Mise en place d'un fond de cavité ; l'antibioprophylaxie est inutile.
- En présence d'une carie pénétrante, menaçant la vitalité pulpaire, d'une pulpite ou d'une mortification pulpaire, l'attitude diffère selon les caractères anatomiques de la dent, l'intégrité pulpaire ne pouvant plus être respectée par le traitement. Dans ce cas, soit on extrait, soit on décide de conserver la dent s'il s'agit d'une dent monoradiculée avec la certitude de mener à bien le traitement radiculaire. Pour une dent pluri radiculée, la pulpectomie et l'obturation des canaux sont fortement déconseillées, même si l'on possède une bonne technique d'endodontie. L'extraction est souhaitable.

La pulpotomie sur dent temporaire n'est pas fiable, l'extraction est donc de rigueur (30).

- En présence de dents dépulpées :
 - si la dent présente un foyer infectieux radiologiquement visible, c'est l'extraction ;
 - si la dent ne présente aucun foyer infectieux radiologiquement visible, deux cas de figure s'imposent :
 - + si les canaux sont parfaitement obturés, c'est la conservation,
 - + si les canaux sont obturés incomplètement, c'est l'extraction, sauf si le traitement a été effectué depuis longtemps (plus de 02 ans minimum) (30).

I.1.1.3 - Les soins parodontaux avant cure aplasante

Le détartrage, la motivation et l'enseignement de l'hygiène bucco dentaire sont indispensables. Le tartre est irritant. Il aggrave l'inflammation et se comporte comme un réservoir de germes.

Lorsque le détartrage n'est pas réalisé avant l'aplasie, il est difficile d'éliminer les germes pathogènes de la cavité buccale car les colonies se reforment après l'arrêt de l'antibiothérapie. Il doit être réalisé systématiquement lorsque le nombre de plaquettes est supérieur à 70.000/mm³ et que le nombre de leucocytes est supérieur à 1000/mm³ (au-dessous de ce chiffre, une antibiothérapie est nécessaire) (14).

La mise en état parodontale de ces enfants malades avant les cures aplasantes permet de réduire la septicité buccale et les risques d'hémorragies buccales. Elle permet de continuer le brossage dentaire durant les périodes d'aplasie.

D'une manière générale, BOROWSKI et KALIFA (14) sont d'accord pour dire que même avec un nombre de plaquettes très bas, les gencives ne saignent au brossage que lorsque les lésions parodontales existaient avant le début de la chimiothérapie

I.1.1.4 - Les traitements d'orthopédie dento-faciale (ODF) avant cure aplasante

Notre jeune patient n° 2 (I.A) était porteur d'un appareil orthodontique fixe qui a été déposé avant la cure.

- Les appareils d'orthodontie fixés sont déposés avant le début d'une chimiothérapie, car les bagues, les tubes, les brackets et les fils métalliques sont très agressifs pour les muqueuses labiales et jugales et empêchent une hygiène convenable. Ils favorisent ainsi la rétention alimentaire, la formation de plaque bactérienne et l'inflammation gingivale.
- Les appareils d'orthodontie mobiles, ne seront pas portés durant l'aplasie sévère. Les blessures possibles des muqueuses provoquées par les mouvements de torsion des moyens d'ancrage sur les dents peuvent induire une bactériémie. Selon BOROWSKI et KALIFA (14), les foyers bucco-dentaires sont dans certains cas le point de départ de bactériémies parfois graves chez les enfants en aplasie profonde ; ce qui peut leur être fatal.

1.1.1.5 - Programmation d'une greffe de moelle

La conduite à tenir lors d'une greffe de moelle se calque sur le modèle précédent. En principe le laps de temps est suffisant pour traiter les dents de l'enfant avant la greffe lorsque celle-ci est programmée longtemps à l'avance.

Il faut alors choisir le moment opportun entre deux cures pour éradiquer tout foyer bucco dentaire à risques car l'aplasie qui suivra la greffe sera longue, intense et très immuno déprimante. Il faudra motiver l'enfant en permanence au niveau de l'hygiène bucco dentaire afin que l'aplasie médullaire co-existe avec un état bucco dentaire le plus favorable possible.

1.1.2 - En vue de cure hypoplasiante

Les chimiothérapies réalisées en général en ambulatoire entraînent en principe une neutropénie et une thrombopénie transitoire limitée. En principe, on considère que ces chimiothérapies ne provoquent que des hypoplasies modérées. Une aplasie totale peut être déclenchée lors d'une cure par la cytotoxicité inattendue d'une drogue sur l'enfant malade.

Du fait de la cytotoxicité de certaines drogues, il est indispensable avant de réaliser des soins dentaires importants, de connaître l'état hématologique du patient et l'avis de l'hématologue (14).

Avant le début des cures, les soins seront semblables à ceux d'un enfant sain, mais ils doivent être effectués rapidement en raison de l'urgence du traitement de la maladie maligne. La couverture antibiotique est en général inutile. Les traitements d'ODF seront différés après les cures.

Lorsque les traitements ODF sont débutés, l'opportunité de l'arrêt sera discutée avec l'équipe médicale hospitalière (14).

Lorsque le protocole des cures successives est commencé (ce sont les cas les plus fréquents), les soins conservateurs doivent et peuvent être effectués durant toute leur durée.

Les actes sanglants (extractions, pulpectomies, détartrages et anesthésies) seront réalisés durant les périodes inter cures au moment de la remontée des éléments figurés du sang quand les plaquettes seront supérieures ou égales à 150.000 et les leucocytes supérieurs ou égaux à 1500.

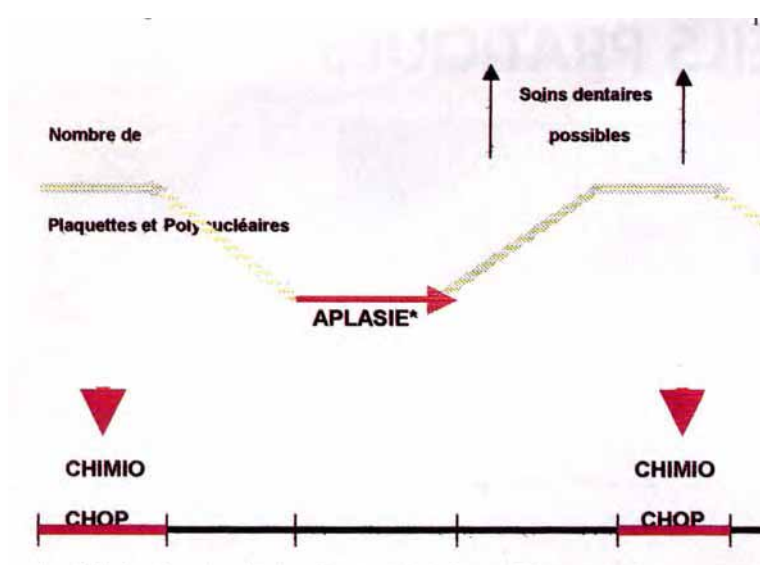


Fig. 41 : Exemple de traitement d'un lymphome comprenant plusieurs cures successives de CHOP (cyclophosphamide, adriamycine, oncovin, prednisone) (13)

Une numération – formule sanguine – plaquette est systématiquement demandée.

En accord avec l'hématologue, la mise en état bucco-dentaire sera réalisée ;

- Les dents temporaires conservables seront restaurées et non extraites systématiquement.
- Les dents permanentes trop délabrées pourront être dépulpées sans problèmes particuliers.
- Les dents présentant déjà un traitement radiculaire satisfaisant sont conservées.
- En cas d'acte sanglant, la prescription d'antibiotique n'est utile que si les leucocytes sont inférieurs ou égaux à 1000 et lorsque les actes chirurgicaux sont nombreux et traumatisants (13).

I.2 - Pendant la chimiothérapie

Ce qui est à redouter pendant cette phase, c'est l'aplasie profonde. Elle s'installe lorsque le nombre de polynucléaires devient inférieur à 500/mm³ durant au moins 7 jours. Le nombre de plaquettes est variable mais peut être inférieur à 20 000/mm³.

L'enfant malade est alors hospitalisé en secteur protégé.

Toute thérapeutique bucco dentaire, sauf urgence, est alors interdite car elle serait un facteur d'infection et d'hémorragie.

I.2.1 - Moyens de lutte contre les risques infectieux et hémorragiques

Les risques hémorragiques et infectieux précédemment vus sont importants pendant cette phase d'aplasie.

Le risque hémorragique est grand. Les signes caractéristiques de la thrombopénie sont les gingivorragies spontanées, les épistaxis, le purpura (hématomes, ecchymoses et pétéchies) et les hématuries.

L'importance du risque infectieux implique la surveillance de la nourriture (décontamination digestive) et la surveillance de l'entourage. Les contacts sont limités et l'isolement de l'enfant malade est renforcé.

Des hémocultures et bilans bactériologiques sont réalisés dès que la température devient supérieure à 38,5° (65) et (13).

Les moyens thérapeutiques ont pour but de compenser l'insuffisance médullaire en luttant contre l'hémorragie et l'infection. Ils comprennent :

- des apports d'éléments figurés du sang par transfusions répétées de produits sanguins qui obéissent à des règles très strictes afin d'éviter les complications post transfusionnelles (transmissions virales HIV, Hépatite, cytomégalovirus) ;
- des thérapeutiques anti infectieuses qui consistent en une antibiothérapie intense à large spectre constituée d'aminosides, de bêta lactamines, de céphalosporines de 3^{ème} génération, de vancomycine.

Devant la fréquence et la gravité des infections à levures, on associe souvent des anti fongiques tels que l'amphotéricine B, la mycostatine, le kétoconazole (NIZORAL) et le miconazol (DAKTARIN). Les thérapeutiques anti virales tel que l'acyclovir (ZOVIRAX) sont indiquées dans les infections herpétiques.

Ces thérapeutiques sont complétées par des apports de vitamine B12 et d'acide folique pour compenser les carences éventuelles (11) et (65).

1.2.2 - La prise en charge pendant l'aplasie profonde

Selon LEVERGER G. (65), les enfants en aplasie thérapeutique sont hospitalisés en chambre particulière avec les mesures d'hygiène et de surveillance suivantes :

- chambre seule ;
- port d'un masque et d'une blouse, bonnet, bottes, gants stériles pour les visites et le personnel soignant ;
- lavage des mains avant l'entrée dans la chambre ;
- manipulation du cathéter et des rampes d'accès avec des gants stériles ;
- préparation des perfusions sous hotte à flux laminaire ;
- toilette biquotidienne (siège, périnée) ;
- bains de bouche pluriquotidiens avec une solution bicarbonatée contenant un antifongique et un antiseptique ;
- surveillance de la température axillaire toutes les 04 heures ;

- 3 hémocultures systématiques dès le début de la fièvre ;
- coproculture et prélèvement de gorge bi-hebdomadaires.

Il en est de même lorsque l'examen buccal de l'enfant en aplasie s'impose. Celui-ci doit être systématiquement exécuté avec des gants stériles.

1.2.2.1 - La mucite et ses complications

Plusieurs de nos malades ont développé des mucites. Elles ont été atténuées par un traitement par voie générale et locale, qui consiste d'abord à pallier à la douleur, ensuite à lutter contre la surinfection et la sécheresse buccale.

Elle est déclenchée par le traitement et disparaît à la fin de l'action ou des effets secondaires provoqués par les thérapeutiques. Selon BOROWSKI (13), suivant le protocole employé elle débute avec l'aplasie environ 7 à 10 jours après le début du traitement. En général elle disparaît avec la remontée des polynucléaires qu'elle annonce.

Cependant la mucite peut survenir en dehors d'un épisode d'aplasie : cure de methotrexate par exemple cas du malade n°9 (M.J). L'effet cytotoxique de la chimiothérapie, qui n'est pas spécifique, provoque ces lésions de la muqueuse buccale. Une mucite peut provoquer des douleurs parfois très violentes qui bloquent la voie oropharyngée . Elle peut favoriser la surinfection en ouvrant des brèches dans le tissu protecteur épithélial. Dans la mesure où le traitement de mucite installée n'existe pas, le risque de provoquer une mucite devient un facteur dose limitant.

Selon BERKOWITZ (8), la fréquence et la sévérité de la mucite dépendent de plusieurs facteurs :

- du type de drogues employées : le degré de toxicité buccale varie en fonction des drogues utilisées, le VP16, le Melphalan, l'Actinomycine, le Méthotrexate étant particulièrement générateurs de mucite ;
- du dosage : si la dose totale prévue est administrée en plusieurs petites cures plutôt qu'en flash, la toxicité buccale sera moindre ;
- de l'association ou non de la radiothérapie ;

- des conditions bucco dentaires avec le début de la chimiothérapie et du niveau d'hygiène maintenu durant le traitement.

Plusieurs études (68, 78) ont montré que des enfants maintenant une très bonne hygiène buccale, présentent des lésions moins sévères, par rapport à des enfants négligeant leur hygiène bucco dentaire. Le maintien de soins bucco dentaires avant et pendant un traitement chimiothérapique, joue un rôle dans la prévention de la mucite.

Quant à la radio mucite, elle est obligatoire selon BOROWSKI (11) et il n'y a aucun moyen de la prévenir. Les muqueuses sont très sensibles à la radiation qui provoque l'arrêt de la division cellulaire et souvent donc l'incapacité de renouveler les cellules, d'où l'apparition de fausses membranes et d'ulcérations.

Les moyens thérapeutiques

- Dans les formes modérées

Il faudra maintenir une bonne hygiène buccale qui comprend un nettoyage de la cavité buccale avec une brosse à dent chirurgicale (dont le diamètre des poils 7/100^e de mm) ainsi que des bains de bouche pluriquotidiens à base de chlorhexidine gluconate 0,1%.

La chlorhexidine ou hibidane est un biguanide synthétisé, découvert vers les années 50. Elle se compose d'une chaîne d'hexaméthylène servant de lien entre deux groupes guanides (89).

Parmi toutes les substances anti-bactériennes utilisées, elle occupe une position privilégiée en tant qu'inhibiteur de plaque. En effet, elle se fixe à la périphérie des bactéries, entraînant une modification de la perméabilité de la paroi et une libération du contenu. Le spectre anti-bactérien est très étendu ; il agit à la fois contre les bactéries Gram- et Gram+ même à très faible concentration. Elle agit sur les champignons mais elle est inefficace sur les virus.

Elle inhibe donc la formation de la plaque et constitue une base solide en matière de prophylaxie des lésions de la muqueuse buccale.

De nombreuses études ont prouvé son efficacité : Mc GRAW et BELCH (73) en 1985 ont évalué son impact prophylactique chez des patients leucémiques sous chimiothérapie. FERRETI (37) en 1990, a observé une réduction significative des mucites et des surinfections à candida chez des patients greffés, grâce à l'emploi de chlorhexidine à 0,12%. EPSTEIN et al. (35) en 1992, ont mené une étude randomisée sur des patients leucémiques et greffés. Ils ont observé une réduction de la colonisation de la muqueuse buccale par les bactéries Gram + et Gram-.

Enfin en 1993, RUTKAUSAS et DAVIS (90) ont confirmé son efficacité. C'est pourquoi elle est utilisée régulièrement dans les services d'oncologie. A L'IGR, elle est associée à la mycostatine et au bicarbonate. Des bains de bouche sont effectués 4 à 6 fois par jour.

Certains auteurs comme BOROWSKI et KALIFA (14) prescrivent même systématiquement avant l'apparition des lésions une solution de base employée en bain de bouche comprenant : un excipient 60 ml, de la mycostatine 600.000 unités, de la lidocaïne 24 mg, du gluconate de chlorhexidine 12 mg et du bicarbonate de sodium 0,84 g.

Il existe plusieurs produits à base de chlorhexidine, dont le plus utilisé est l'ELUDRIL*. Il s'agit d'une solution qui doit être diluée dans un volume d'eau, soit 2 à 4 cuillerées à café par demi verre d'eau. Il existe une solution diluée à 0,12%, c'est le PAROEX*. Cette solution s'utilise pure et possède une concentration de chlorhexidine efficace satisfaisante.

On peut également prescrire des bains de bouche préparés à base de bicarbonate de sodium car il est neutre et est intéressant comme adjuvant dans les traitements antifongiques et anti-inflammatoires.

Les bains de bouche commerciaux sont déconseillés, à cause de leur haute teneur en alcool (32).

La douleur liée à la mucite est traitée par :

- l'application d'agents anesthésiques locaux comme la xylocaïne visqueuse à 2%, avant les repas et le soir au coucher (101) ;
- des solutions locales de cocaïne peuvent également être employées (70) ;
- la glace et les boissons froides (le coca frais) soulagent également ; l'irrigation des muqueuses devra être intense et constante ; elle peut se faire par l'intermédiaire de nébulisations aqueuses fréquentes des muqueuses buccales délivrées en bombes aérosols.(SMATT V) ;
- utilisation d'antalgiques périphériques par voie générale tel que le paracétamol, qui s'avère très efficace (14).

Les surinfections sont traitées par des pulvérisations locales antiseptiques (SOFRAMYCINE – HYDROCORTISONE – GRAMICIDINE), antibiotiques (VANCOMYCINE) (14).

Les fréquentes infections à candida sont traitées par les antifongiques locaux (MYCOSTATINE en suspension orale ou ovules) (101).

- Dans les formes graves

Les thérapeutiques locales antalgiques et anti infectieuses sont importantes, mais deviennent rapidement insuffisantes lorsque la mucite s'aggrave.

Les formes sévères de mucite sont difficiles à traiter. Les douleurs buccales provoquées par les ulcérations sont alors très intenses, accentuées par la surinfection et la sécheresse buccale. L'enfant qui souffre adopte des positions antalgiques de repos et se désintéresse du monde extérieur. La mastication, la dégustation et la parole sont très difficiles. L'ouverture labiale est limitée et le moindre contact est très douloureux et insupportable. L'examen buccal à l'aide du miroir devient difficile voire, impossible. (13)

Avant tout, il s'agit de soulager le patient. Dans ce cas les antalgiques périphériques s'avèrent inefficaces. La prescription d'antalgiques majeurs devient nécessaire : morphine et dérivés morphiniques (13), analgésiques narcotiques par voie parentérale (8).

La morphine reste l'antalgique le plus efficace et le mieux adapté. Sa durée d'action après prise orale est de 3 à 4 heures. Elle peut être utilisée par différentes voies :

- *par voie orale, le sirop « analgésique » est une association de chlorydrate de morphine et de cocaïne ;

- *la voie intra musculaire ou sous-cutanée est réservée à une utilisation courte et non envisageable dans un traitement chronique ;

- *la voie intraveineuse peut être utilisée en perfusion continue, à condition de modérer et d'adapter les doses (36).

A ces thérapeutiques antalgiques majeures, on associe des thérapeutiques anti infectieuses par voie générale.

- *Les infections fongiques très fréquentes seront traitées par l'amphotéricine B (Fungizone).

- *Les infections virales de type herpétique ou à cytomégalo virus sont fréquentes. L'Acyclovir (ZOVIRAX) donne de bons résultats (14).

- *Les infections bactériennes sont traitées par l'antibiotique ou par l'association thérapeutique déterminée par la culture et l'antibiogramme. Le métronidazole (FLAGYL, RODOGYL) sera préconisé contre les anaérobies par exemple.

Cependant, il est important de maintenir dans la mesure du tolérable par l'enfant, une hygiène locale minimale.

Lorsque l'enfant n'est plus capable de se rincer la bouche, il faut lui nettoyer les muqueuses buccales avec des compresses imbibées de solution bicarbonatée, de dérivés de chlorhexidine et d'antifongiques (8).

Pour les lèvres sèches et craquelées, des applications de lanoline sont recommandées (13) (101).

Les produits à base de vaseline sont déconseillés en raison de leur action déshydratante (101).

Dans les cas rebelles, la mise au repos du pharynx peut être indiquée par l'utilisation d'une sonde naso-gastrique.

Parfois un arrêt temporaire le plus court possible peut être envisagé pour permettre de passer les jours les plus difficiles. Dans le cas de radiothérapie, cet arrêt doit toujours être décidé par le radiothérapeute car il modifie l'étalement de la dose totale (64).

I.2.2.2 - Les hémorragies buccales

Lorsque le nombre de plaquettes est inférieur à 20.000/mm³, il peut se produire des hémorragies spontanées ou provoquées par de petits traumatismes (brossage, nettoyage à la compresse, mastication, morsure).

L'hémorragie cesse en général après compression légère de la région par une compresse imbibée d'ELUDRIL (l'eau oxygénée est évitée car trop agressive) (13). Pour une hémorragie plus importante, un pansement parodontal mélangé à de la thrombase, ou une gouttière garnie de thrombase peut être placée sur la région (13).

Les éponges hémostatiques type SURGICEL ou SORBACEL sont satisfaisantes et constituent une bonne technique d'hémostase (101).

Pour des hémorragies sévères, les thérapeutiques nécessitent des transfusions plaquettaires, de l'avitène, de la thrombase en application topique, l'emploi d'acide amino-caproïque, l'arrêt d'une hygiène mécanique (70).

I.2.2.3 - Les soins bucco-dentaires en urgence durant l'aplasie

- En cas d'urgence, des actes chirurgicaux peuvent être tentés sous couvert de transfusion de plaquettes, mais l'efficacité des plaquettes doit être vérifiée (13).
- En cas de péri coronarite de dent de sagesse en désinclusion, un nettoyage répété et prudent est possible. Des instillations d'ELUDRIL sous le capuchon muqueux donnent parfois de bons résultats. La dent sera extraite à la fin de l'aplasie (13).
- Les infections aiguës parodontales seront traitées de la même manière que les péri coronarites.
- Les dents infectées sont drainées, si possible, par trépanation coronaire.
- Les dents en pulpite sont trépanées si possible (13).

Lors d'une pulpite ou d'une infection, il est préférable, si les antalgiques et les antibiotiques le permettent, de contrôler la situation jusqu'à la fin de l'aplasie.

En réalité, la clinique nous montre que l'enfant souffre de ses muqueuses et que l'examen buccal au miroir est insupportable. Les soins seront donc difficiles, voire impossibles à réaliser, d'où l'intérêt de la préparation initiale.

I.2.2.4 - L'hygiène dentaire et parodontale pendant l'aplasie

De nombreux auteurs (8, 14, 68, 74) considèrent que si l'hygiène buccale de l'enfant est acceptable et si une remise en état de la cavité buccale a pu être réalisée avant le début de la chimiothérapie, le brossage peut être poursuivi pendant l'aplasie.

Il doit être effectué avec une brosse souple chirurgicale neuve et de l'ELUDRIL car les excipients utilisés dans la composition des dentifrices pourraient majorer la mucite (14). Le brossage se fait selon les techniques habituelles du rouleau.

Les brosses à dents sont conservées dans des récipients fermés contenant du digluconate de chlorhexidine pluriquotidiennement renouvelé. Ces flacons sont stérilisés avec du bactério spray et essuyés. Certaines brosses à dents sont stérilisables.

Naturellement il sera nécessaire de tempérer les enfants qui se brossent les dents trop énergiquement durant ces phases critiques.

Lorsque l'enfant n'est pas motivé et non encadré et que la phase de prévention n'a pas été faite, ou qu'il présente des hémorragies spontanées, le brossage dentaire sera remplacé par des écouvillonnages à l'aide de compresses imbibées de sérum physiologique, ou d'ELUDRIL, ou de bétadine verte ou de vancomycine.

I.2.2.5 – Conclusion

Durant l'aplasie, on devra temporiser jusqu'à la remontée des éléments figurés du sang et ne rien faire si l'on pense que les antibiotiques ne pourront pas juguler la bactériémie déclenchée, ou si l'on considère que le nombre de plaquettes est insuffisant à empêcher une hémorragie.

Il faut considérer que soulager l'enfant reste le seul but à atteindre quelque soit le moyen employé.

I.3 - Après chimiothérapie

I.3.1 - La prise en charge bucco-dentaire de l'enfant pendant les rémissions et les guérisons post chimiothérapiques

Les rémissions longues et les guérisons posent pratiquement les mêmes problèmes d'autant plus qu'une récurrence peut être possible et que l'enfant guéri doit être prêt en permanence à une éventuelle cure de chimiothérapie.

Dans notre étude, cela est illustré par le malade n°10 (R.C).

Selon BOROWSKI (11), la cavité buccale doit toujours être parfaitement entretenue et exempte de foyers infectieux.

I.3.1.1 - Les soins bucco-dentaires pendant les rémissions

Au sortir d'une chimiothérapie, les enfants sont immunodéprimés. Les enfants qui ont reçu une greffe, surtout les allogreffés, ont été traités par des cures agressives et par l'association de différentes thérapeutiques. La prudence est de rigueur pendant l'année ou les deux ans qui suivent la greffe (11) (14).

Les actes dentaires sanglants sont réalisables suivant les critères déjà discutés auparavant dans le chapitre des cures hypoplasiantes.

Un temps de Quick et un temps de Céphaline-Kaolin sont demandés. Ils sont souvent modifiés et inférieurs à la normale, mais en général compatibles avec des actes de chirurgie buccale (14).

Lorsque le nombre de plaquettes se situe entre 75 000 et 100 000/mm³, le risque hémorragique est faible. Mais étant donné l'approximation possible ou la variation de ces numérations plaquettaires, il est nécessaire de prévoir les moyens de lutter contre une éventuelle hémorragie lors d'actes sanglants [compresses, sutures, éponges à base de gélatine (SPONGEL, THROMBASE), des compresses de collagène résorbables, des mèches d'oxycellulose (SORBACEL, SURGICEL)]. (BOROWSKI). La prescription d'antibiotiques n'est pas systématique, mais dépend de la NFS, de la proximité des cures et de l'importance de l'acte chirurgical (14).

La couverture antibiotique des interventions endodontiques et parodontales ne doit pas être systématique. Elle aussi sera fonction de la numération, (si le nombre de leucocytes est inférieur à 1500/mm³, elle sera nécessaire). Elle dépend aussi de l'importance de l'acte dentaire, de la proximité des cures et du patient lui-même (tare éventuelle).

Les prescriptions doivent exclure aspirine, sulfamides, barbituriques, phénitoïnes, car ces produits augmentent la toxicité médullaire lorsqu'ils sont associés aux chimiothérapies.

Si de nouvelles cures de chimiothérapie sont prévues pour une récurrence ou pour une cure d'entretien, il faut s'abstenir de commencer des traitements longs qui empêchent une hygiène buccale rigoureuse (appareils multibagues par exemple).

Les dents temporaires mobiles et/ou présentant des lésions infectieuses seront extraites et la motivation à l'hygiène buccale sera renforcée.

Si le pronostic de l'enfant n'est pas favorable, il faut l'aider sans lui imposer des solutions thérapeutiques agressives, longues et coûteuses (ODF et prothèse) (14).

1.3.1.2 - Après guérison post chimiothérapie

Dans notre étude, nos malades sous chimiothérapie seule (n° 2 « IA » IGR, n°9 « JM » IGR, n° 11 « SMF » Dakar) n'ont pas encore fini leur traitement lourd. Ils seront à suivre. Cependant lorsque la guérison d'un enfant est établie, tous les soins sont réalisables soins conservateurs, actes chirurgicaux, parodontie, orthodontie, prothèse, en s'assurant néanmoins de la récupération hématologique et immunologique avec l'accord de l'hématologue (14).

Nos efforts doivent porter sur la prophylaxie. Le port de gouttière porte-gel-fluoré doit débiter le plus précocement possible. Le fluor per os sera prescrit en fonction des habitudes diététiques de l'enfant. Toutes les techniques de soins préventifs doivent être utilisées (scellement des sillons) (14).

Nous devons également porter une attention toute particulière au moment de l'examen bucco-dentaire systématique, afin de dépister une éventuelle récurrence ou une nouvelle localisation. La consultation doit comporter un examen minutieux des muqueuses buccales et une palpation ganglionnaire cervicale. Plusieurs aspects doivent attirer notre attention :

- les mobilités dentaires inexplicables,
- les abcès maxillaires adjacents à des dents dont la vitalité pulpaire est conservée ou non,
- les gingivites localisées hypertrophiques hémorragiques ou au contraire atrophiques au voisinage de dents mobiles,
- les douleurs maxillaires parfois très violentes volontiers nocturnes sans étiologie évidente,
- un trismus,
- une anesthésie d'un territoire maxillo-facial,
- la survenue d'un lichen buccal plus ou moins douloureux et d'une sécheresse, pouvant être le signe d'une réaction du greffon contre l'hôte survenant après une greffe allogénique.

L'hématologue ou le pédiatre doit en être averti afin d'établir un traitement (14).

1.3.1.3 - Conclusion

Lorsque l'état hématologique de ces enfants est satisfaisant, ils doivent être soignés en ville dans les cabinets dentaires et non pas être envoyés d'emblée à l'hôpital. Un contact doit être établi avec le service d'hématologie responsable, afin d'éviter les risques infectieux hémorragiques, et afin de sécuriser l'enfant et sa famille et le chirurgien dentiste le cas échéant. Les hématologues sont très au courant des problèmes bucco-dentaires et sont toujours prêts à collaborer avec les chirurgiens dentistes (14).

Cette coopération permet à l'enfant d'être soigné dans un contexte « normal » et non plus « à part » en milieu hospitalier, ceci dans l'intérêt d'un retentissement psychologique favorable pour l'enfant.

II - PROTOCOLE DE RADIOTHERAPIE

BOROWSKI (11) distingue 2 types d'enfants :

- l'enfant ayant un bon état bucco-dentaire ou présentant seulement quelques caries ; ce dernier sera alors soigné avant, pendant et après radiothérapie par son chirurgien dentiste, en accord avec l'équipe médicale.
- l'enfant chez lequel des extractions dentaires nombreuses sont nécessaires : dans ce cas, la mise en état bucco-dentaire est alors réalisée avant, sous anesthésie générale en milieu hospitalier, comme dans l'observation n° 6 (E.Y).

II.1 - Avant radiothérapie

Aujourd'hui la prophylaxie fluorée a complètement transformé le problème. Elle prévient la formation des caries dentaires post radiothérapiques et permet ainsi de conserver les dents saines, même situées dans les champs d'irradiation. Elle permet d'adopter une politique de conservation dentaire avec des extractions sélectives, moins mutilantes et un retentissement psychologique plus favorable (11).

II.1.1 - La prophylaxie fluorée

Dans le cadre de la préparation de nos malades n° 1 (F.M), n° 2 (I.A), n° 6 (E.Y)), ont été réalisées des gouttières porte gels fluorés (GPGF) avant la radiothérapie pour l'application quotidienne de gel fluoré sur les dents.

FRANCK (41) en 1965 et d'autres auteurs (50, 34) ont démontré que les lésions dentaires post radiothérapiques sont des caries induites et sont à évolution rapide. Il faudrait donc la mise en place d'une prophylaxie fluorée. En effet, le fluor a un effet protecteur sur l'émail en agissant contre la déminéralisation induite par la colonisation des streptocoques mutans et des lacto-bacilles, et par inhibition du métabolisme bactérien (34).

La prophylaxie fluorée consiste en applications quotidiennes de gel à haute teneur en fluorures à l'aide de gouttières thermoformées durant le traitement, si possible mais surtout durant les années qui suivent la radiothérapie.

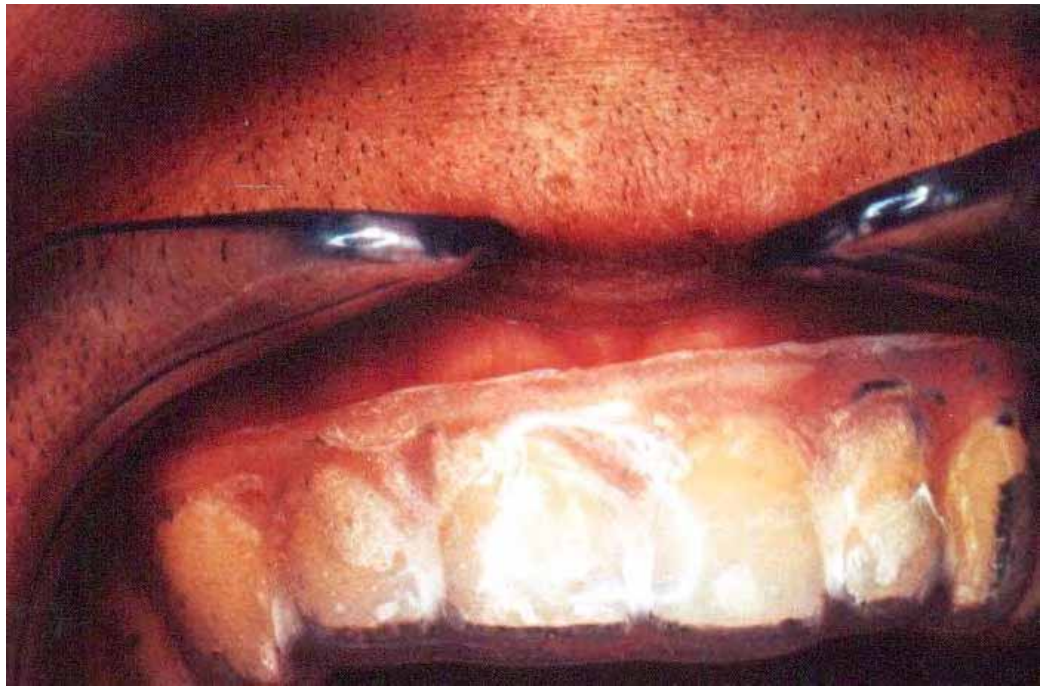


Fig.42 : Gouttière porte gel fluorée (GPGF) en bouche

Les GPGF ont deux indications principales :

- ce sont les irradiations des glandes salivaires qui induisent une xérostomie dont les conséquences sont les caries dentaires post radiothérapiques;
- et l'irradiation des maxillaires dentées, incluant ou non les glandes salivaires principales ; il s'agit alors d'une prophylaxie de la carie dentaire des dents situées dans les volumes osseux irradiés (71).

Ces gouttières sont réalisées à partir d'empreintes à l'alginate prises avant le début de la radiothérapie. Elles sont en plastique thermoformé et s'arrêtent à 3 mm des collets dentaires.

Les applications de fluor sont réalisées à l'aide d'un gel fluoré à 1% (FLUOGEL), après un brossage soigneux des dents. On place une noisette de gel au milieu de chaque gouttière et on l'étale sur toute leur étendue. Les gouttières sont ensuite mises en bouche pendant cinq minutes, de préférence le soir avant de se coucher. Elles sont ensuite retirées et rincées à l'eau froide. Le rinçage à l'eau chaude n'est pas conseillé car il peut déformer les gouttières. Le patient ne doit alors ni se rincer, ni boire et ni manger pendant une demi heure (50).

Si les doses sont supérieures à 25Gy, ces GPFG doivent être portées tous les jours.

Si les doses sont inférieures à 25Gy, elles sont portées deux fois par semaine (3). Les gouttières de l'enfant doivent être refaites systématiquement pour accompagner la croissance osseuse et dentaire.

Les GPFG sont portées même avant le début de la radiothérapie afin de conditionner l'enfant le plus tôt possible. Le port de ces gouttières, 5 minutes par jour, est imposé pour créer l'habitude du geste et peut être ainsi éviter l'oubli de ce traitement indispensable. On arrête les applications de gel fluoré s'il y a intolérance durant les radiomucites sévères.

II.1.2 - Les extractions dentaires

L'attitude de l'équipe thérapeutique concernant la prise en charge bucco dentaire de l'enfant avant une radiothérapie dépend de plusieurs facteurs :

- l'âge : plus l'enfant est jeune, plus les possibilités de récupération sont intenses et rapides ;
- la localisation de la tumeur : le traitement de certaines localisations tumorales (parotides, cavum) est souvent générateur de trismus et d'asialie ; il peut être judicieux dans certains cas, d'extraire les molaires postérieures quand on peut prévoir que ces dents ne pourront ni être soignées, ni être fluorées après l'irradiation (11) ;
- l'association de la chimiothérapie peut provoquer une immunodépression des malades et perturber leur hygiène bucco dentaire ;
- l'association de la chirurgie : la chirurgie d'exérèse ganglionnaire cervicale réduit la vascularisation de la mandibule ; ce qui limite ses possibilités de défense et augmente les risques infectieux et implique donc l'extraction de toute dent infectée. Au contraire, lorsque la chirurgie concerne des structures maxillaires ou faciales, il est possible, à cause des conditions anatomiques et vasculaires plus favorables de conserver le maximum de dents, afin d'assurer la rétention ultérieure de futurs appareillages (11) ;

- les dents incluses situées dans les champs : lorsque les dents de sagesse ou les canines sont profondément incluses, il est préférable de ne pas les extraire. Si les dents sont en désinclusion, c'est à dire lorsque le sac périconaire est en contact avec le milieu buccal, il faut adopter une stratégie en accord avec les radiothérapeutes et adaptée à chaque cas. Les dents sont alors extraites en envisageant un mois de cicatrisation avant le début de la radiothérapie, si cela est possible. Ce délai peut être diminué à deux semaines si le pronostic exige la mise en route plus précoce du traitement. Les dents en désinclusion situées hors des champs et asymptomatiques sont laissées en place, car elles ne sont pas concernées par le traitement. Elles seront extraites si nécessaire à un moment où le patient aura récupéré physiologiquement et psychologiquement (11) ;
- le délai à respecter entre la fin des extractions et le début de la radiothérapie. Le délai moyen adopté ou souhaité par la plupart des auteurs européens et américains est de 15 jours entre la fin des extractions et le début de la radiothérapie. (9, 98, 108).

Ce délai peut être porté à 20 jours si l'évolution tumorale le permet, lorsque les champs englobent un volume mandibulaire important, lorsque les doses distribuées sont égales ou supérieures à 70 Gy, et que les extractions ont été nombreuses et/ou traumatisantes (11).

II.1.3 - Les soins conservateurs

Voir soins conservateurs avant chimiothérapie aplasante.

II.1.4 - Les dents traitées par restaurations métalliques (amalgame et inlays) et situées dans les champs d'irradiation

Il n'est pas nécessaire de remplacer les restaurations métalliques par des composites ou eugénate (11).

De même, il est inutile, lorsqu'elles existent, de déposer les prothèses conjointes correctement réalisées, situées dans les champs, avant ou durant l'irradiation.

Concernant les enfants en cours de traitement multibague, il est préférable de déposer les appareillages avant la radiothérapie, pour des mesures de prévention concernant l'hygiène bucco-dentaire et aussi afin d'éviter une aggravation des lésions buccales dans le cas d'une xérostomie sévère (104).

II.2 - Pendant la radiothérapie

Nous prenons en charge l'enfant vis à vis des complications qu'il rencontre au cours de son traitement d'une part, et d'autre part, nous prodiguons des soins bucco dentaires en urgence pendant cette période.

II.2.1- Les complications

a- Les douleurs buccales et les surinfections

Nos malades n° 10 (R.C), n° 6 (E.Y) ont développé une radiomucite.

Que cette mucite soit radio induite ou liée aux chimiothérapies, les signes ainsi que le traitement sont les mêmes (8).

b -L'installation du trismus

Pour la prise en charge du trismus installé, peu de moyens sont efficaces. C'est ainsi que le malade n°6 (E.Y) a conservé pendant longtemps une limitation de l'ouverture buccale. Il faut donc lutter contre l'installation de ce trismus.

Selon BOROWSKI (11), deux moyens sont employés pour lutter contre la constriction musculaire :

- la kinésithérapie : elle sert à assouplir les éléments péri articulaires à établir une fonction musculaire et doit être entreprise le plus tôt possible en association avec un appareil mobilisateur ;
- la mécanothérapie : elle comporte à la fois des mouvements verticaux et des mouvements postéro-antérieurs à l'aide d'appareils de mobilisation selon des séquences de 20 minutes plusieurs fois par jour. Ces appareils de mobilisation sont facilement réalisables aux laboratoires. Il faut éviter les appareils qui agissent en ouverture forcée.

c -Difficultés pour l'alimentation

Le malade n° 4 (M.M) a eu une alimentation perturbée au cours de sa radiothérapie.

Pour permettre l'alimentation, un régime diététique semi liquide et surtout une irrigation très fréquente de la bouche seront préconisés. Les aliments acides et sucrés seront évités, de même que le tabac et l'alcool chez les jeunes adultes et adolescents (11).

d - Les déformations postradiothérapiques

La meilleure prévention reste celle de l'abstention de la radiothérapie dans le traitement des tumeurs malignes de l'enfant.

Cependant, lorsque le traitement par radiation ionisante est indispensable, l'utilisation de radio protecteurs donne une meilleure marge de sécurité.

II.2.2 - Les soins

II.2.2.1 - Les soins conservateurs

Les soins conservateurs ainsi que les anesthésies loco-régionales sont possibles durant cette période difficile. Cependant, il est souvent nécessaire chez un enfant déjà très éprouvé de parer uniquement à l'urgence et d'attendre des conditions plus favorables pour terminer définitivement les soins commencés (11).

II.2.2.2 - Les extractions dentaires

Deux cas de figure s'imposent :

- une extraction dentaire nécessaire située hors des champs d'irradiation, pourra être pratiquée sans problème ;
- au contraire une avulsion dans les champs implique l'arrêt du traitement et la prise de certaines précautions (que nous décrirons au chapitre « soins après radiothérapie »).

II.2.2.3 - Les traitements ODF

Les appareils fixes ont déjà été déposés avant le début de l'irradiation.

Les appareils mobiles doivent être portés le moins souvent possible car ils risquent d'aggraver les érosions muqueuses et les surinfections.

II.3 - Après radiothérapie

Dans le cadre de notre étude, plusieurs malades (c'est le cas du malade n° 6) nous sont revenus (à l'IGR) pour des soins dentaires, devant la réticence de leurs chirurgiens dentistes à les prendre en charge. Est-ce la méconnaissance du terrain irradié ?

II.3.1- Les soins conservateurs

En ce qui concerne les soins conservateurs, il n'existe aucune contre indication à traiter les dents en zone irradiée. Il faut simplement préférer l'anesthésie loco-régionale à l'anesthésie locale, éviter les vaso constricteurs (9, 11, 18).

II.3.2 - Les extractions dentaires

D'une manière générale, les extractions chez l'enfant en terrain irradié, sont moins dangereuses que chez l'adulte. Le risque d'ostéo-radionécroses doit toujours être présent à l'esprit, même si elles sont très rares chez l'enfant (8).

Chez l'enfant, les extractions en territoire irradié peuvent être réalisées sans beaucoup de risques, avec cependant les mêmes précautions que celles prises chez l'adulte, à savoir :

- les dents de sagesse en désinclusion, situées dans les champs posent, quelle que soit leur position et leur orientation, des problèmes toujours délicats à résoudre.

Leur extraction provoquera un traumatisme. Dans un premier temps, il faut employer les moyens classiques : application d'acide trichloracétique, instillation à la seringue de dakin sous le capuchon muqueux, "décapuchonnage" qui soulage temporairement. A partir du moment où les accidents sont trop fréquents, on doit envisager leur extraction. (11) ;

- extractions de dents situées hors des champs : lorsque la ou les dents à extraire sont situées hors des champs d'irradiation, il n'y a aucun risque à pratiquer ces interventions. La prescription d'antibiotique n'est pas systématique, elle est fonction du traumatisme opératoire, de l'infection existante et du patient (11) ;
- extractions de dents situées dans les champs :

*Lorsque les infections dentaires sont trop importantes et que l'extraction s'avère indispensable, une étude approfondie de la dosimétrie est nécessaire et la concertation avec le radiothérapeute est de rigueur.

D'un point de vue médico-légal, toute dent située dans le champ d'irradiation ne doit être extraite que dans le centre où a été traité le malade, sauf si le chirurgien dentiste traitant a reçu l'accord écrit du centre hospitalier.

*Techniques d'extraction selon BOROWSKI. B (11)

→ La couverture antibiotique est assurée : elle débute deux jours avant l'extraction et est prescrite pendant 15 jours.

→ L'anesthésie : une anesthésie loco- régionale sans vaso constricteur est réalisée de préférence, en évitant les anesthésies intra septales qui provoquent parfois de petites nécroses.

→ Les racines des pluri-radiculées sont séparées et, avec ou sans alvéolectomie, elles sont extraites au davier. Les alvéoles sont curetées et l'os alvéolaire est régularisé à la pince gouge et avec des fraises à os sous irrigation, pour obtenir si possible une cicatrisation muqueuse de première intention et des rebords osseux suffisamment épais et arrondis, présentant la meilleure vascularisation possible.

→ La plaie est suturée en rapprochant les lambeaux, sans les forcer.

→ Aucun matériau (éponge de gélatine ou autre) n'est placé dans l'alvéole. L'objectif principal est de protéger l'os en le recouvrant de muqueuse.

→ Des bains de bouche devront être fréquents dès le lendemain. Le brossage ne doit pas être interrompu, ni la fluoruration topique.

→ La prescription d'antalgiques se limite au paracétamol et à l'aspirine.

→ Les points de suture sont enlevés 7 jours plus tard.

Les techniques d'extraction doivent permettre une cicatrisation la plus satisfaisante et la plus rapide possible et un bon remodelage osseux. Elles doivent aussi tenir compte des éventuels appareillages que recevront ces enfants.

II.3.3 - Les appareillages prothétiques après radiothérapie

Les prothèses sont nécessaires pour compenser les édentations afin de ne pas augmenter le déséquilibre dento-maxillo-facial, pour obturer une éventuelle perte de substance vélo-palatine et enfin pour redonner à l'enfant un aspect esthétique satisfaisant.

Les prothèses adjointes sont de réalisation difficile car l'enfant présente une denture mixte dont les remaniements osseux et dentaires sont importants. Les difficultés sont induites par :

- le trismus et les scléroses tissulaires qui rendent la prise d'empreinte et l'insertion de ces prothèses très compliquées,
- la faible amplitude de la dimension verticale d'occlusion,
- les mobilités dentaires provoquées par les interventions chirurgicales éventuelles, par la présence de dents temporaires et par la présence de dents permanentes irradiées dont les racines sont courtes ou inexistantes,
- l'absence de rétention par les dents dont les couronnes courtes ou atypiques gênent la réalisation de crochets efficaces et non traumatisants,
- les malpositions dentaires associées aux troubles maxillaires créés par les troubles de croissance (béance, latéro-déviation),
- la détermination du nombre de piliers capables de supporter une prothèse adjointe conventionnelle ou une prothèse obturatrice (11).

Chez l'enfant sont réalisées des prothèses adjointes conventionnelles en résine, partielles ou totales. En fonction des morphologies coronaires, il faut réaliser des crochets conventionnels (Roach ou Kennedy) ou bien des crochets d'orthodontie (Adams par exemple).

Elles devront être constamment retouchées en fonction des éruptions de dents définitives en évolution et des extractions souvent fréquentes dues aux polycaries.

Une surveillance régulière s'impose. Lorsque l'hygiène est parfaite, il est possible d'envisager des prothèses fixées sur les dents définitives quand l'indication est posée.

(11) Cas du patient n° 10 (R.C).

II.3.4 - Les traitements ODF

Quelques fois, le traitement des déformations maxillaires et dentaires est classiquement envisagé par la mise en œuvre, associée ou non, de traitements ODF et chirurgicaux ce qui a été envisagé dans le cas de certains de nos patients.

A l'issue de ces traitements au long cours, agressifs et parfois mutilants, ces jeunes enfants et leur famille sont souvent abattus psychologiquement.

Et si certains enfants et leur entourage sont volontiers passifs, isolés et fatigués par les traitements, nombreux sont maintenant ceux qui demandent un traitement ODF, ou, tout au moins, une thérapeutique esthétique. Exemple : patient n°6 (E. Y).

Il n'existe pas d'étude réalisée sur les traitements d'orthodontie chez l'enfant irradié, sur leur efficacité, leurs résultats. Cependant à partir des connaissances établies chez l'adulte, on déduit les conduites à tenir chez l'enfant.

On peut employer toutes les techniques d'ODF habituelles chez l'enfant dont les maxillaires ont reçu une irradiation égale ou inférieure à 50Gy, à partir du moment où les forces appliquées sont légères et non traumatisantes pour l'os et les muqueuses irradiées. (Les appareillages utilisés pouvant être amovibles ou fixés).

II.3.5 - Traitement de l'hyposialie

L'hyposialie dont se plaignent 9 de nos malades est prévisible, les glandes salivaires étant incluses dans les champs d'irradiation.

Cette xérostomie peut persister plusieurs mois ou années après l'irradiation et la récupération de la fonction salivaire est variable et dépend du volume de glande salivaire irradiée, de la dose totale et des susceptibilités individuelles.

A ce propos, les traitements de la xérostomie sont peu efficaces. Nous disposons :

- de sialagogues, quelques études (54) ont montré que l'utilisation de sialagogues pendant la radiothérapie comme la cyclocytidine, l'isoproterenol et la pilocarpine etc... a un potentiel bénéfique car ils ont un effet radio protecteur sur les glandes salivaires. En fonction de son efficacité post radiothérapique prolongée, certaines études (54) ont suggéré l'utilisation de la pilocarpine (anticholinergique muscarinique) pendant la radiothérapie. Les sécrétions stimulées par la pilocarpine sont similaires à la salive normale ; la dose de 5 mg quatre fois par jour est suffisante pour augmenter le flux salivaire (3) ; mais elle est contre indiquée chez les patients présentant des problèmes cardio-vasculaires à cause de ses propriétés cholinergiques ; cela reste encore à l'état d'étude (3) ;
- de salive artificielle ;
- de bonbons acidulés et de chewing-gums sans sucre qui permettent de stimuler la capacité résiduelle des glandes salivaires ;
- de carboxymethyl cellulose : elle contient des substituts salivaires et doit être utilisé aussi souvent qu'il y a sensation de sécheresse buccale, en humidifiant abondamment la cavité buccale avec un atomiseur, puis en étalant le substitut dans la cavité buccale entière et en avalant ou expectorant le surplus.

II.3.6 - Le traitement des séquelles générales de l'enfant irradié

Ce sont essentiellement les séquelles endocriniennes. En effet l'irradiation des tumeurs cervico-faciales et cérébrales peut concerner l'hypophyse et/ou la thyroïde, provoquant chez ces enfants survivants un retard de croissance (24, 43).

Ce retard sera compensé par des traitements hormonaux appropriés (11) comme dans les observations n°10 (R.C) et n°6 (E.Y).

II.3.7 - Conclusion

En conclusion, nous notons l'importance des séquelles liées aux traitements anticancéreux. Ainsi l'amélioration des résultats va dépendre de la prévention des troubles de croissance, de la prophylaxie des lésions bucco-dentaires et dans la mesure du possible de l'application de protocole moins agressif.

III - PROTOCOLE DE CHIRURGIE

III.1 - Avant la chirurgie

Dans le cadre de notre étude, les malades n° 1 (F.M) ; n° 3 (A.C), n° 6 (E.Y) ont tous été concernés par une thérapeutique chirurgicale.

Le rôle de l'équipe thérapeutique est global et surtout préventif.

Il faut limiter les déformations faciales et les malpositions mandibulaires afin de permettre à l'enfant de retrouver une mastication, une déglutition, une phonation et une esthétique satisfaisantes et le plus rapidement possible.

Le travail d'équipe avec les chirurgiens est indispensable. Les chirurgiens connaissent les problèmes posés par la réhabilitation prothétique et pensent donc en termes prothétiques, la réalisation de leurs interventions (cas du malade n° 3(A.C) où lors de l'intervention il a été jugé nécessaire de laisser en place le condyle mandibulaire concerné, sur lequel sera ostéosynthésé le péroné).

En concertation avec les chirurgiens, la résection envisagée sera dessinée et sculptée sur le moulage en plâtre pré opératoire. Sur ce moulage corrigé, sera réalisée la future prothèse (appareils guides, plaques obturatrices, prothèse support de greffe) qui sera posée en per opératoire de façon à redonner une esthétique d'emblée (11).

III.2 - Prise en charge dans les suites immédiates de l'intervention chirurgicale

La radiothérapie peut concerner des régions maxillaires importantes nécessitant la réalisation de prothèses. Les greffes ne sont pas exécutées d'emblée afin de ne pas empêcher le contrôle de visu de la plaie. Ce sont le plus souvent des prothèses obturatrices immédiates, temporaires, puis définitives. Elles devront être adaptées ou refaites au fur et à mesure des éruptions dentaires et de la croissance maxillo-faciale.

Le chirurgien dentiste traitant doit, lors de contrôles dentaires périodiques, contrôler la cavité post opératoire afin de dépister un éventuel bourgeonnement suspect. Les dents, moyens d'ancrage, seront conservées au maximum des possibilités thérapeutiques (11).

III.2.1 - Après résection partielle interruptrice de la mandibule

C'est le cas du malade n°3 (AC) et n° 4 (M M).

Il faut enseigner à l'enfant à rééduquer sa déviation mandibulaire.

Lorsque l'intervention a été très délabrante et qu'il ne reste plus beaucoup de dents, l'enfant devra porter un appareil guide en permanence (Figure n°43). Au contraire lorsque l'enfant contrôle sa déviation par ses muscles, sa langue, de nombreuses dents restantes, le port de l'appareil guide pourra devenir nocturne après quelques mois (11).



Fig. 43 : Appareil guide sur moulage

III.2.2 - Après résection au maxillaire supérieur

La prothèse obturatrice immédiate per opératoire a des objectifs multiples :

- elle guide la cicatrisation, limite les rétractions scléreuses cicatricielles, soutient les tissus adjacents et limite l'affaissement des parties molles ;
- elle protège la plaie opératoire et maintient le matériau hémostatique et obturateur chirurgical ;
- elle procure à l'enfant une phonation et une déglutition convenable et une nutrition par voie buccale ;
- elle redonne rapidement au patient son autonomie (11).

Durant les jours qui suivent l'intervention, les tissus présentent de nombreux remaniements et se modifient rapidement. L'enfant est revu très fréquemment et ses prothèses sont souvent retouchées et rebasées.

L'étanchéité de la prothèse est obtenue quand les liquides ne refluent plus par le nez, lorsque les consonnes occlusives et restrictives deviennent distinctes et lorsque les voyelles perdent leur timbre nasal (11).

III.2.3 - Autres moyens thérapeutiques

La kinésithérapie et la rééducation fonctionnelle peuvent rendre de grands services à l'enfant, en accélérant et en améliorant le résultat chirurgical. La rééducation de la langue par kinésithérapie aide à équilibrer la croissance.

De la même manière, l'orthophoniste peut jouer un rôle intéressant dans la rééducation musculaire et phonatoire d'une résection mandibulaire avec mobilité linguale limitée. Cette rééducation doit être la plus précoce possible.

III.3 - Après chirurgie : la réinsertion sociale.

Dans notre étude, les malades n°1(FM) et n°3(A.C) ont subi, l'un une pelvimandibulectomie droite non interruptrice et l'autre une résection mandibulaire interruptrice.

Le cas n°1(F.M) :

Pour sa réhabilitation, il est proposé (15) une prothèse implanto-portée, dont la réalisation a quand même nécessité certaines précautions, telles que :

- la mise en condition tissulaire, avec des inter séances de prothèse adjointe,
- pour l'armature, le titane a été choisi pour la réalisation de la super structure implantaire en raison des propriétés de ce bio matériau et de la spécificité de cette réhabilitation prothétique. Les études sur la bio compatibilité du titane ont permis de mettre en évidence l'absence totale de réaction inflammatoire du tissu conjonctif ou épithélial ainsi que l'absence d'interférence avec les systèmes enzymatiques de l'hôte. De tous les matériaux métalliques utilisés dans la cavité buccale, le titane est le moins « toxique ».

- la réalisation cosmétique : dans ce cas clinique précis, le choix s'est porté sur un revêtement en résine Targis qui assure à la fois une esthétique satisfaisante, une douceur des contacts occlusaux visant à minimiser les efforts supportés par l'os péri implantaire, et une pérennité clinique : BERGAMAN et al (1990) (15) ont étudié 192 couronnes dont l'élément cosmétique est réalisé en résine. A deux ans, on retrouve 10 éléments fracturés.

Selon BOROWSKI (15) , on peut utiliser les techniques implantologiques avec succès chez le patient cancéreux, si toutes les précautions pré opératoires, les mises en état tissulaires et le choix de la technique implantologique sont rigoureuses. Pour certaines situations cliniques, telle que l'hémi résection mandibulaire, ces techniques sont particulièrement indiquées.

Le cas clinique n°3 (A.C)

Pour cette petite fille qui souffrait d'une fibromatose de l'angle mandibulaire droit, le traitement a consisté en une résection interruptrice mandibulaire, suivie d'une greffe de péroné.

En consultation odontologique du 19/02/02 l'OPT et la clinique montrent un excellent articulé dentaire. Cependant, il existe une latéro-déviation lors des mouvements d'ouverture, et aussi un manque de crête alvéolaire qui ne permet pas d'appareiller, sur le plan dentaire, la jeune patiente.

Il y aura certainement un geste clinique à faire pour recréer une crête et un vestibule afin d'appareiller A.C d'autant plus que sa réhabilitation prothétique est à l'étude.

Les contrôles réguliers avec radios panoramiques sont prévus dans le but de prévenir les différents problèmes de croissance mandibulaire dans les années à venir.

Les thérapeutiques chirurgicales réalisées dans le traitement des tumeurs malignes de la sphère faciale et dans celui des déformations séquellaires thérapeutiques (après irradiation cervico-faciale) chez l'enfant, ne sont pas sans conséquence. C'est ainsi que nous rencontrons des problèmes masticatoires, d'occlusion, d'élocution, de dysfonction temporo-maxillaire, d'esthétique.

Des solutions et des traitements doivent être trouvés à toutes ces dysfonctions afin d'aider l'enfant ou l'adolescent à se réinsérer.

Le jeune patient guéri de son cancer doit pouvoir vivre et manger sans souffrir en retrouvant une vie relationnelle satisfaisante.

La prise en charge des déformations séquellaires thérapeutiques de la sphère faciale chez l'enfant, sera entreprise très tôt pour les uns, plus tard pour les autres qui préfèrent attendre l'épuisement des possibilités de croissance. Elle sera également faite en fonction de l'importance de la gêne fonctionnelle (33).

Elle comprend d'éventuelles interventions chirurgicales (chirurgies plastiques) qui sont précédées, accompagnées et suivies par des traitements d'orthopédies dento-faciales, afin d'établir une stabilité occlusale dentaire naturelle ou prothétique qui seule, pourra permettre une pérennité des résultats (15).

Pour conclure, nous dirons que, malgré les nombreux progrès déjà réalisés dans ce domaine depuis ces dernières années, le traitement de tels troubles n'amène encore qu'une solution incomplète. Il faut donc encore espérer l'amélioration des thérapeutiques, tant du côté préventif que du côté curatif (33).

Conclusion

Pour une durée de 6 mois à un an, l'enfant atteint de syndromes graves et ayant subi des traitements lourds, ne sera pas souvent disponible ni apte à recevoir des soins bucco dentaires intenses et complets. Pour cela il faut insister sur la prévention.

Il faut être interventionniste sur les dents de lait mobiles car il ne faut pas qu'une chute de dent même physiologique, provoque une hémorragie durant une aplasie profonde.

Il faut parfois savoir remettre les extractions dentaires après la chimiothérapie, si le risque pris est supérieur au bénéfice envisagé.

Cependant, certaines situations nous préoccupent :

- le manque de temps pour réaliser des soins ou des extractions dentaires,
- l'absence d'infrastructure, surtout concernant le groupe de Dakar, de personnel, de temps, pour réaliser les soins sous anesthésie locale ou générale,

- les patients n'ont souvent pas la possibilité avant hospitalisation, de se faire traiter les dents,
- les parents n'apprécient toujours pas l'importance des soins dentaires par rapport à la maladie.

Concernant le groupe de Dakar, notre action s'est limitée à un examen endo-buccal très sommaire avec prescription de bain de bouche bicarbonaté et de brosse à dents. Un conseil d'hygiène a été prodigué aux mamans et aux enfants.

Même s'il existe des règles générales de conduite concernant l'attitude thérapeutique à adopter avant un traitement antinéoplasique, l'équipe médicale doit toujours garder à l'esprit que ces règles sont modulables et adaptables en fonction de chaque nouveau cas. L'attitude thérapeutique choisie doit être personnalisée, tout en respectant les critères de base connus.

RECOMMENDATIONS

A la suite de ce travail, il nous semble opportun de dégager un certain nombre de recommandations.

Quels que soient le diagnostic, la localisation et le traitement envisagé pour une maladie maligne, il faut avant tout éliminer de la cavité buccale tout foyer infectieux et irritant ; ceci pour ne pas aggraver les manifestations buccales secondaires à la maladie maligne elle-même et/ou aux thérapeutiques employées. C'est ce qu'on appelle la mise en état de la cavité buccale. Pour y arriver il faut avant tout faire une évaluation bucco-dentaire qui comprend :

a - l'examen clinique exo et endo-buccale

- palpation ganglionnaire
- évaluation de la qualité de l'hygiène, des soins antérieurs, des besoins en soins dentaires.....

b - l'examen radiographique

- avec des films adaptés à la taille de l'enfant
- avec comme radiographies systématiques : Bite Wing, rétro alvéolaire, panoramique.

A la suite de l'évaluation bucco-dentaire, plusieurs situations se dégagent :

- l'attitude du chirurgien dentiste sera fonction de la thérapeutique anti-néoplasique envisagée.
- la concertation préalable entre le chirurgien dentiste et l'équipe thérapeutique afin de connaître les délais pré-hospitaliers et les modalités du protocole envisagé.
- la prise en compte des objectifs à long terme pour l'enfant guéri et de l'urgence d'une mise en état imposée par la maladie.

Notre intervention se fera à plusieurs niveaux : pré-thérapeutique, per-thérapeutique et post-thérapeutique.

Il faut un suivi bucco dentaire pendant les périodes d'interruption car il faut surveiller l'apparition de complications buccales radio ou chimio-induites et limiter leur extension.

Il faut aussi :

- Prendre en charge les séquelles stomatologiques
- Contrôler la régularité des mesures d'hygiène et de prophylaxie buccale
- Surveiller cliniquement et radiologiquement la croissance et l'évolution dento-maxillo-faciale de l'enfant
- Participer à la surveillance carcinologique

EN VUE D'UN PROTOCOLE DE CHIMIOThERAPIE

****Avant la chimiothérapie**

Il faut parer aux mucites et à l'immuno-dépression en dépistant les foyers susceptibles de focaliser les germes. Pour cela, il faudra :

- un détartrage et motivation à l'hygiène, à l'éducation gestuelle au brossage
- une avulsion des dents mobiles, délabrées ou infectées au moins 4 jours avant le début du traitement,
- des soins de dents temporaires et des dents permanentes,
- une éviction des capuchons ou excroissances muqueuses.

****Pendant la chimiothérapie**

- Maintenir un brossage souple.
- Prescrire des bains de bouche.
- En cas d'infection d'origine dentaire en cours d'aplasie médullaire aucun soin curatif ne peut être envisagé. Le traitement est palliatif jusqu'à la remontée des éléments sanguins.
- En cas d'infection de type herpétique, des applications locales d'anti-viraux sont réalisées.
- En cas d'infection fongique, le traitement local consiste en des applications d'antifongiques. Lorsque l'infection est étendue aux voies aéro-digestives supérieures (VADS), un traitement général s'impose.
- Risques hémorragiques : maintenir le brossage, même en période d'aplasie, dans la mesure du possible. Le cas échéant, il faudra maintenir une hygiène minimale à l'aide de compresses imbibées de sérum physiologique et de bains de bouche.

****Après la chimiothérapie**

- Un bilan sanguin est demandé en cas d'intervention afin de vérifier le taux de globules et de plaquettes pour prendre les précautions nécessaires.

EN VUE D'UN PROTOCOLE DE RADIOTHERAPIE

****Avant la radiothérapie**

- En prévision d'une prophylaxie fluorée, faire confectionner des GPGF ;
- Toujours motiver pour une bonne hygiène buccale et alimentaire ;
- Dans les champs, élimination de toute dent susceptible d'entraîner une infection osseuse (mobile, en désinclusion, nécrosée) et des dents temporaires à pathologie pulpaire ;
- Les arsénieux sont toujours à proscrire dans les traitements endodontiques ;
- Pas de coiffage direct ;
- Selon le potentiel cariogène présumé, obturation préventive des puits et fissures (sealant ou amalgame) ;
- Pose de CPP sur dents temporaires ou dents définitives en cas de restaurations complexes ou en cas de contexte à haut potentiel cariogène.

****Pendant la radiothérapie**

- Les soins conservateurs ou endodontiques sont limités :
 - /ils se font sous anesthésie locale ou loco-régionale
 - /pas de vasoconstricteurs, pas d'anesthésie intra septale
- Pas de chirurgie (antibiothérapie + antalgiques en cas d'urgence)
- Pas d'anti-inflammatoires
- En cas de trismus : mécanothérapie et /ou kinésithérapie

****Après la radiothérapie**

- Il faut des contrôles cliniques et radiologiques réguliers.
- Les séquelles dentaires seront prises en charge : traitements ODF, extractions des éléments déformés et prothèses adjoindes

- Les séquelles osseuses : les troubles de croissance dans les trois plans de l'espace seront plus ou moins corrigés en fin de croissance par la chirurgie et la prothèse.
- Les séquelles musculaires : prescription précoce d'exercices de mobilisation + système mécanique.
- Les extractions dans les champs sont envisageables avec les mêmes modalités que chez l'adulte (anesthésie régionale, sans vasoconstricteurs, non traumatisante, sutures, colle biologique, antibiothérapie...)
- La mise en place de mainteneurs d'espace peut être envisagée lorsqu'il manque une dent postérieure.
- Les prothèses adjointes doivent s'adapter à l'évolution de la denture de l'enfant.
- Les traitements ODF peuvent commencer dans un délai d'un an après traitement carcinologique, pour des doses < 50 Gy, forces légères. Les indications sont cependant limitées par la qualité de l'hygiène ou l'hyposialie.

EN VUE D'UN PROTOCOLE DE CHIRURGIE

****Avant la chirurgie**

Il faut prévoir la réalisation de prothèse guide, d'appareil provisoire et de prothèse obturatrice.

****Après la chirurgie**

- Il faut faire des soins immédiats quotidiens
- Au niveau mandibulaire : rééducation afin de corriger toute déviation.
- Au niveau maxillaire : retouches de l'appareil et de la balle obturatrice au fur et à mesure des remaniements tissulaires, puis adaptation au fur et à mesure des éruptions dentaires et de la croissance maxillo-faciale.

CONCLUSION

Depuis plusieurs années, le taux de survie des enfants atteints de tumeurs malignes a nettement augmenté. Cette amélioration est le fruit de progrès considérables faits dans les différents moyens thérapeutiques antinéoplasiques que sont la chimiothérapie, la radiothérapie et la chirurgie.

Cependant, la maladie et le traitement ont à la fois des incidences sur la cavité buccale qui demandent l'implication du chirurgien dentiste, particulièrement lors des localisations crânio-faciales.

C'est ainsi que notre recherche se proposait d'étudier la prise en charge bucco-dentaire de l'enfant en Oncologie. D'emblée, nous pouvons dire que les problèmes rencontrés en Oncologie pédiatrique sont multiples. Aucun ne peut être résolu par un médecin isolé. Au contraire, ils nécessitent une coopération pluridisciplinaire faisant intervenir l'oncologiste, le pédiatre praticien, des thérapeutes de toutes spécialités : chirurgiens, radiothérapeutes, odonto-stomatologistes, hygiénistes, rééducateurs, orthophoniste, psychologues.

Dans la première partie de notre travail, nous avons pu constater que les maladies malignes de l'enfant sont différentes de celles de l'adulte, de par leurs étiologies, de par leur spécificité de localisation préférentielle, de par leur processus évolutif extrêmement rapide, de par leur type histologique, de par leur réponse efficace aux thérapeutiques antinéoplasiques.

La rapidité du processus évolutif de la maladie chez l'enfant fait que le dépistage et le diagnostic précoce trouvent ici un intérêt tout particulier, afin de déclencher la mise en route des protocoles thérapeutiques le plus rapidement possible.

Dans l'étude de ces traitements spécifiques, nous avons pu constater que l'équipe thérapeutique appelée à soigner un enfant porteur d'une maladie maligne est constamment placée devant des choix difficiles. Elle doit faire la part des risques vitaux et fonctionnels inhérents au processus malin et celles des dangers que comportent les traitements. Les moyens techniques utilisés chez l'enfant n'ont rien d'original par rapport à ceux de l'adulte.

La particularité d'emploi de ces techniques est due au fait que l'enfant constitue une cible « non achevée » donc en pleine croissance avec des organes et systèmes immatures à développement rapide qui sont plus sensibles aux conséquences délétères des thérapeutiques antinéoplasiques.

Il est vrai aussi qu'en pédiatrie, même si les traitements sont plus agressifs, ils sont aussi plus efficaces et la récupération est plus rapide.

Il semble que tout enfant bénéficiant de ces moyens thérapeutiques anti cancéreux dès son plus jeune âge puisse présenter des complications et des séquelles d'ordre fonctionnel, esthétique, endocrinien, dentaire, morphologique.

L'odontologiste doit donc non seulement reconnaître ce type de lésions, mais aussi pouvoir en évaluer les complications ultérieures, tant au niveau orthodontique qu'endodontique ou prothétique.

La prise en charge bucco-dentaire de l'enfant en oncologie s'avère nécessaire. Dans notre étude, elle s'est organisée autour de deux grands aspects.

Le premier s'est développé autour :

- a) de la mise en état buccale : enseignement de l'hygiène, motivation, suppression de tous foyers à risque par des extractions, des soins conservateurs, des soins parodontaux. Nous avons pu constater que la cavité buccale était le lieu de prédilection de manifestations spécifiques, liées au processus malin lui-même ou secondaires aux traitements anti-néoplasiques. Maintenir une santé bucco-dentaire tout au long du cheminement thérapeutique contribuerait de beaucoup à prévenir les complications buccales et à améliorer la qualité de vie de l'enfant pendant cette difficile période ;
- b) du maintien d'une parfaite santé bucco-dentaire avant, pendant et après chaque thérapeutique envisagée, en insistant sur l'importance du fait que ces enfants doivent être traités comme des enfants à risques.

Le deuxième aspect de la prise en charge bucco-dentaire s'est attaché aux traitements adjuvants et réparateurs. Il s'agit de supports transfusionnels, d'antalgiques majeurs, d'anti-infectieux, d'anti-hémorragiques, de la prophylaxie fluorée, de la kinésithérapie fonctionnelle, de la rééducation, de l'orthophonie, de la chirurgie plastique, des traitements d'ODF, des traitements prothétiques.

Nous avons insisté sur l'importance des moyens de lutte contre la mucite qui demeure le problème majeur à résoudre en oncologie. Car insuffisamment traitée, elle constitue rapidement un facteur limitant de la chimiothérapie et/ou de la radiothérapie diminuant ainsi les chances de succès de ces protocoles.

Les thérapeutiques antinéoplasiques ont révolutionné le pronostic des cancers de l'enfant, conduisant à de longues rémissions, voire à la guérison. Dès lors, il convient d'accorder un intérêt tout particulier à un aspect aussi fondamental que le traitement : la qualité de vie pour ces enfants.

BIBLIOGRAPHIE

1 - AMIEL J.L. et ROUËSSE J.

Abrégé de cancérologie. - 2^e ed.-Paris :Masson, 1994.-285p

2 - ANDRIEU J.M. – Traitements actuels des cancers.- Paris Masson, 1987.- 544p

3 - ARUN K., MAURICIO M.

Manifestations and treatment of xerostoma and associated oral effects secondary to head and neck radiation therapy. - JADA: august 1997, Vol 128

4 - AZERAD J.

La physiologie de la manducation. - Paris : Masson, 1992, 175 pages.

5 - BEAUVILLAIN C., FERRUM C., PANTINI A S.

Radiothérapie post opératoire des tumeurs de la tête et du cou : le point de vue du chirurgien.

Cancer/Radiotherapy, 1999 ; 3 suppl 1 : 67-71

6 - BELPOMME D.

Cancérologie générale.- Paris Bibliothèque de l'étudiant en médecine, 1988. – 353 p

7 - BÉRGER D., FEICKERT H.J., MILDENBERGER H.

Current status of nephroblastoma treatment.

In : Malignant neoplasm in childhood and adolescent/ed. Par RIEHM H.

Hannovre : Karger, 1986.- 224-242.- (Monographs in Paediatrics)

8 - BERKOWITZ R.J., NEUMAN P., SPALDING P., NOVAK L.

Developmental orofacial deficits associated with multimodal cancer therapy: case report. - Pediat. Dent., 1989, 11: 227-31

9 - BEUMER J., CURTIS T. et HARRISON R E.

Radiation therapy of the oral cavity : sequelae and management. Head Neck Surg.; 1999, 1: 301-321

10 – BEVERLY R., ANDERSON R. et al

Late effects of therapy in 94 patients with localized rhabdomyosarcoma of the orbit, report from the IRS: 1984-1991

Medical and Pediatric oncology 2000, 34: 413-420

11 - BOROWSKI B.

Les soins bucco-dentaires du malade cancéreux. - Masson, 1986, 148 p.

12 – BOROWSKI B.

Publication du diplôme de carcinologie buccale. Année 2001-2002.

13 – BOROWSKI B.

Soins dentaires et chimiothérapies aplasiantes : conseils pratiques.
Le chirurgien dentiste de France 2002, n° 1065 p 103-105

14 - BOROWSKI B., KALIFA C.

Soins dentaires et chimiothérapie chez l'enfant.
Revue d'Odont-stomat. 1987, n° 2, TOM XVI .

15 - BOROWSKI B., KURDYK B., MARGAINAUD J P.

Cancer des voies aérodigestives supérieures : une réhabilitation prothétique par implant chez un adolescent. I D 2001, n° 32, 2513-2518

16 - BOROWSKI B., PATTE C.

Revue des principales lésions de la muqueuse buccale observées chez l'enfant dans le cadre d'un centre anti-cancéreux.
Rev. d'Odont. Stomat. 2001 – TOME 30 n° 2, 12 p.

17 - BOROWSKI B., ROLLAND J.

Les mucites chimio-induites douloureuses. In : La douleur chez l'enfant. Paris : Ed. Med/Mc Graw Hills, 1989, 121-125.

18 - BOURHIS J., HABRAND J.L., MORNEX F.

Effets secondaires et complication de la radiothérapie: traitement et prévention.
Paris : Upjohn, Médical Sciences Liaison, Série Médicalis 1995 n° 2, 136 p

19 - BOUVENOT G., DEVULVER B., GUILLEVIN L., QUENEAU P.,

SCHAEFFER A. - Pathologie médicale.- Paris : Masson, 1994 Tome 1, 506 p

20 - BRUGIERES J. et Al.

Diagnostic et bilan des cancers cervicaux-faciaux de l'enfant.
Arch. Fr. Pédiatr. 1976, 33, 621-635

21 - BYRD R.

Late effects of treatment of cancer in children
Pediatr. Clin. North. Am., 1985, 32: 840-56

22- CAPPELAERE P., CHAUVERGNET J., ARMAND J P.

Manuel pratique de chimiothérapie anti-cancéreuse.
Paris, Springer-Verlag France, 1992.

23 – CHAUVERGNE J., HOERNI B.

Chimiothérapie anti-cancéreuse ABC. Paris, Masson 2^{ème} édition 1992

- 24 - CHIN D., SKLAR C., DONAHVE B., ULI N., GENEISER N., ALLEN J., NIRENBERG A., DAVID R., KOHN B., OBERFIELD S.E.**
Thyroid dysfunction as a late effect in survivors of pediatric medulloblastoma/primitive neuroectodermal tumors : a comparison of hyperfractionated versus conventional radiotherapy. - Cancer. 1997, 80: 798-804
- 25 - CORNEBISE C., GAUZERAN D.**
Problèmes actuels posés par la chimiothérapie anti-cancéreuse en odontostomatologie. - Rev. Franç.Chirurg. buc., 1983, 8: 8-11
- 26 - DAHLLOF G. , BARR M. et coll.**
Disturbances in dental development after total body irradiation in bone marrow transplant recipients. - Oral Sur. Oral Med. Oral Pathol., 1998, 65: 41-44
- 27 - DAHLLOF G., ROZELL B., FORSBERG C.M., BORGSTROM B.**
Histologic changes in dental morphology induced by high dose chemotherapy and total body irradiation. - Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., 1994, 77: 56-60
- 28 - D'ANGIO G.P.**
Complications tardives du traitement du cancer chez l'enfant.
Med. et Hyg., 1978, 36 : 618-622
- 29 - DANOFF B.F., COWCHOCK F, MARQUETTE C., MULGREW D., et KRAMER S.,** - Assessment of the long-term effects of primary radiation therapy for brain tumors in children Cancer. 1982, 49: 1580-1586
- 30 - DESCROZAILLES J M., SAPANET M. et CHAUVEAU J M.**
La prophylaxie des endocardites infectieuses à porte d'entrée bucco-dentaire.
Encycl. Med. Chir. (Paris-France), Stomatologie, 1998, 22043 R10 ,(9) : 1-6
- 31 - DONOHUE W B., PERREAULT J G.**
The effect of X-ray irradiation on the growth of the teeth and jaw in kittens.
Arch. Oral Biol.; 1964, 9: 739-750.
- 32 - EDWARD A CHIN**
A brief overview of the oral complications in pediatric oncology patients and suggested management strategies: Journal of dentistry for children, November-December 1998.
- 33 - ENNUYER A., BERTOIN P., BILLE J., ROUCHON CL.**
Les complications bucco-dentaires et maxillo-faciales des traitements par les radiations ionisantes.- Rapport du XXIème congrès français de stomatologie, Paris, MASSON, 1970.

- 34 - EPSTEIN J.B., CHIN E.A., JACOBSON J.J., RISHIRAJ B., LE N.**
The relationships among fluoride, cariogenic oral flora, and salivary flow rate during radiation therapy. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 1998, 86: 286-292,
- 35 - EPSTEIN J B., VICKARS L., SPINEL J., REECE D.**
Efficacy of chlorhexidine and nystatin rinses in prevention of oral complications in leukemia and bone marrow transplantation. Oral Surg. Oral Med, Oral Pathol., 1992, 73, 682-689
- 36 - ESTEVE M., VEDRENNE J B. et GUILLAUME A.**
Douleurs et traitements antalgiques. In : « Brugère J. » Cancers des VADS, Paris, Flammarion, 1987: 180-191
- 37 - FERRETI G A., RAYBOULTD T P., BROWN A T.**
Chlorhexidine prophylaxis for chemotherapy and radiotherapy induced stomatitis: a randomised double blind trial.
Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol., 1990, 69, 331-338
- 38 - FLAMMANT F., CAILLAUD J.M., REVILLON Y., PELLERIN D.**
Tumeurs mésenchymateuses malignes. – In : Les cancers de l'enfant/ed. par Jean LEMERLE Paris : Flammarion, 1989.- 428-456. -(Encyclopédie des cancers)
- 39 - FLAMMANT F., LUBOINSKI B., BOILLETOT A.**
Tumeurs malignes cervico-faciales.- In : Les cancers de l'enfant/ed. par Jean LEMERLE. – Paris : Flammarion 1989.-516-538.-(Encyclopédie des cancers)
- 40 – FRANCESCHI S., BIDOLI E., HERRERRO R., MUNOZ N. :**
Comparison of cancers of the oral cavity and pharynx world wide : etiological clues. Oral oncology, 2000, 36, 106-115
- 41 - FRANCK R M., HERDLY J. ET PHILIPPE E.**
Dystrophies dentaires postradiothérapiques et glandes salivaires.
Actual.Odontostomatol. Paris ; 1985, 70 : 129-153
- 42 - FROMM M., LITTMAN P., RANEY R.B., NELSON L.,HANDLER S., DIAMOND G., STANLEY C.**
Late effects after treatment of twenty children with soft tissue sarcomas of the head and neck : experience at a single institution with a review of the literature. Cancer. 1996, 57: 2070-2076
- 43 - GODDARD G. et al**
Growth hormone deficiency following radiotherapy for orbital and para-meningial sarcomas. Paediatric hematology and oncology, 1999, 16: 23-33

44 - GOHO C.

Chemoradiation therapy: effect on dental development.
Pediatr. Dent., 1993, 15 (1): 6-12,

45 - GRILL J., RENAUX-KIEFFER V., BULTEAU C., KALIFA C.

Séquelles neuropsychologiques des enfants traités pour tumeurs cérébrales :
évaluation et facteurs de risque. Arch. Fr. Pédiatr. 1998, 5(2) : 167-173

46 - GUERRIER B., GUERRIER Y. et coll.

Tumeurs de la région parotidienne. In : Les tumeurs cervico-faciales de
l'enfant. « Leroux-Robert J. et Bourguet J. Paris, Ed. Masson, 1988 : 42-48

47 - HABRAND J L., KALIFA C., OBERLIN O., SARRAZIN D.

Quand et comment irradier les tumeurs de l'enfant?
Lettre du cancérologue avril 1993, vol 11, n° 4

**48 - HARTMANN O., PEIN F., CAILLAUD J.M., BAYLE C., COUANET D.,
GAUTHIER F., COMOY J., HABRAND J.L. -Neuroblastomes**

In : Cancers de l'enfant/ed. par Jean LEMERLE – Paris : Flammarion, 1989.
387-427. - (Encyclopédie des cancers)

49 - JAFFE N., TOTH B. et coll

Dental and maxillo-facial abnormalities in long term survivors of childhood
cancer : effects of treatment with chemotherapy and radiation to the head and
neck. Pediatrics, 1994, 73, 816-823.

**50 - JANSMA J., VISSINK A., SPIJKERVET E.J., ROODENBERG J.L.,
PANDERS A.K., VERMEY A., SZABO B.G., GRAVENMADE E. J.**

Protocol for the prevention and treatment of oral sequelae resulting from head
and neck radiation therapy. Cancer 1992, 70 : 2171-2180

51 - JONQARD V.

Incidences des chimiothérapies sur le développement dentaire ; mémoire
d'enseignement post universitaire, Paris, 1998 148 p

52 - JÜRGENS H., WINKLER K., SAUER C., GÖBEL U.

Ewing's sarcoma - In: Malignant neoplasms in childhood and adolescence/ed.
par RIEHM H. - Hannovre: Karger, 1986.-279-295.-(Monographs in paediatrics)

**53 - KALIFA C., OBERLIN O., CONTESSO G., VANEL D., DUBOUSSET J.,
DEMAILLE M.C., DEMEOCQ F., PONS A. Tumeurs osseuses malignes - In :**

Cancers de l'enfant/ed. per Jean LEMERLE
Paris : Flammarion, 1989. -481-515. -(Encyclopédie des cancers)

- 54 - KANEKO M, SHIRATO H, NISHIOKA T, OHMORI K, TAKINAMI S, ARIMOTO T.** Scintigraphic evaluation of long term salivary function after bilateral whole parotid irradiation in radiotherapy for the head and neck tumor. Oral oncology, 1998, 34 140-146
- 55 - KASTE S.C., HOPHINS K.P., BOWMAN L.C.**
Dental abnormalities in long term survivors of head and neck rhabdomyosarcoma. Med. Pediatr. Oncol., 1995, 25(2) : 96-101
- 56 - KASTE S.C., HOPKINS K.P., JESSE J., JENKINS J.**
Abnormal odontogenesis in children treated with radiation and chemotherapy: imaging findings. Am. J. Roent. 1994, 162: 1407-1411
- 57 - LACCOURREYE O., MAULARD C., HANS S. et al**
Complications de la radiothérapie après chirurgie partielle des cancers supraglottiques. Cancers/Radiothérapie 1999 ; 3 suppl 1 : 86-88
- 58 - LARTIGAU E., DUBRAY B., MORNEX F.**
Mécanismes biologiques des effets tardifs des radiations ionisantes. Cancer/Radiothérapie. 1997, 1 : 669-676
- 59 - LAUTROU A.**
Abrégé d'anatomie dentaire. Paris : Masson, 1992, 264 p
- 60 - LE BOURGEOIS J.P., CHEVAUDRA J., ESCHWEGE F.**
Radiothérapie oncologique.- Sciences et pratiques médicales, 1992.- 595 p.
- 61 - LEGENT F., BOUTET J J., HOFMANN G. et al**
Aspergilloses sinusiennes. Rev. Prat. 1994, 34 : 2105-2109
- 62 - LEMERLE J.**
Actualité carcinologique. Paris :Masson, 1986.
- 63 - LEMERLE J.**
Publication du diplôme universitaire de carcinologie clinique. Tumeurs de l'enfant et de l'adolescent. Année 1995-1996. IGR.
- 64 - LEMERLE J.**
Publication du diplôme universitaire de carcinologie clinique. Tumeurs de l'enfant et de l'adolescent. Année 1999-2000. IGR.
- 65 - LEVERGER G.**
Les complications infectieuses au cours des aplasies thérapeutiques des hémopathies aiguës chez l'enfant. La lettre de l'infectiologue, 1995, 1 : 22-25

66 - LEVINE A.S.

Cancers in the young , -1è ed. – Masson Publishing USA,1982, 769p

67 – LINDHE J.

Manuel de parodontologie clinique. Paris : Ed. Cdp 1986

68 - LINDQUIST S F.

Effect of oral hygiene on stomatitis in patients receiving cancer chemotherapy.
The journal of prosthetic dentistry 1978; 40. 3.

69 - LINDVALL A., OMNEL K. et SCHILDT A B.

The effect of roentgen irradiation on the formation of enamel and dentin in maxillary rat incisors. Scand. J. Dent. Res. ; 1992, 80 : 253-263

70 - LOWE O.

Behavior management of the pediatric cancer patient.
J. Pedodont.; 1987, 12, 1: 1-6

71 - MAIRE F., LOUIS J P.et FINIDORI C.

Prophylaxie des caries post radiothérapiques. Intérêt d'une pâte dentaire fluorée.
Inf. Dent. ; 1982, 64, 4 : 237-245

72 - MAZERON J. J., GRIMARD L.

Effets tardifs des radiations ionisantes sur les tissus de la sphère
otorhinolaryngologique. Cancer/Radiothérapie. 1997, 1 : 692-705

73 - Mc GRAW W T., BELCH A.

Oral complication of acute leukaemia: prophylactic impact of a chlorhexidine mouthrinse regimen. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., 1985, 60, 275-280

74 - NIEHAUS C S., MEILLER T F., PETERSON D E., OVERHOLSER C.

The dental hygienist's role in a pediatric oncology center.
Dent. Hyg., 1987, 9, 414-418

75 - NUNN J H., WELBURY R R., GORDON P H., KERNAHAN J., CRAFT A W.

Dental caries and dental anomalies in children treated by chemotherapy for malignant disease: a study in the north of England.
Int. J. Paediatr. Dent., 1991, 1: 131-135

76 - NWOKU A L., KOCH H.

Effect of irradiation injury on the growing face.
J. Maxillo-fac. Surg.; 1975, 3: 28-34

77 - OLIVE-SOMMELET D., BORDIGONI P.

Leucémies aiguës lymphoblastiques - In : Cancers de l'enfant ed. par Jean LEMERLE - Paris : Flammarion, 1989 – 234-268.- (Encyclopédie des cancers)

78 - OTSCHEGA Y.

Preventing and treating cancer chemotherapy's oral complications.
Nursing; 1990, 10: 47-52

79 - PAJARI U.

Developmental defects of teeth in survivors of childhood ALL are related to the therapy and age at diagnosis. Medical and Pediatric Oncology, 1995, 24: 310-314

80 - PAJARI U.

Effect of anti-neoplastic therapy on dental maturity and tooth development.
J. Pedodont., 1988, 12: 266-74

81 - PATTE C., BERNARD A., CAILLAUD J.M., PHILIP T., ROBERT T.

Lymphomes malins non Hodgkiniens.- In : Cancers de l'enfant/ed. par Jean LEMERLE - Paris : Flammarion, 1989.-288-313.- (Encyclopédie des cancers)

82 - PAUL F., SCHOUWENBURG, DAVID KUPPERMAN, FRANS P. BAKKER, LEO E.C.M BLANK, HANS B. DE BOER, TOM A VOUTE

New combined treatment of surgery, radiotherapy and reconstruction in head and neck rhabdomyosarcoma in children: the AMORE protocol.
Head and Neck, July 1998 283-291.

83 - PECONTAL J.M.

Chimiothérapie et complications buccales.
Le Chir. Dent . de France, 1992, 628 : 85-89

84 – PLOYET J. M.

Adénopathies et tuméfactions salivaires
Prat. Méd., 1985, 27, 7-14

85 – QUENTIN P.Y., BRUGERE J.

Denture et cancer ORL
Rev. Fr. Réhabil. Proth. Maxillofac., 1984, 13, 55-61

86 - RAMUZ O., BOURHIS J., MORNEX F.

Effets tardifs des radiations sur l'os mature et en croissance.
Cancer/Radiothérapie. 1997, 1 : 801-809

87 – ROITT I.M., LEHNER T.

Immunologie des maladies de la bouche. Paris : SIMEP, 1987.

88- ROSENBERG S W., KOLODNY H., WONG G Y.

Altered dental root development in long term survivors of pediatric acute lymphoblastic leukaemia. **Cancer, 1987, 59: 1640-1648**

89 - ROZENCWEIG D.

Manuel de prévention dentaire. Paris : Masson, 1988

90 - RUTKAUSKAS J S., DAVIS J W.

Effect of chlorhexidine during immunosuppressive chemotherapy.

Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., 1993, 4, 441-448

91 - SALAGNAC J.M.

Incidence des irradiations et des chimiothérapies anti-mitotiques sur la dentition : à propos de 3 observations.

Rev. Stomatol Chir. Maxillo-Fac., 1989, 90, 5, 320-324.

92- SALAGNAC J M., DELAIRE J., MERCIER J.

Développement vertical de la face et du rachis cervical.

Rev. stomatol. Chir. Maxillo. Fac.1999, 100 n° 1, p 13 - 26

93 - SALAGNAC J M., LEGUILLOU-NEGREA A., MECHINAUD F.

Incidences des chimiothérapies anti-mitotiques sur la dentition.

Rev. Stomatol. Maxillo-fac., 1996, 97, 4: 229-240

94 - SCHMITT C., BORDIGONI P., CHASTAGNERP., GALLOY M.A., BEY P., SOMMELET D. – La maladie de Hodgkin chez l'enfant

Ann. med. Nancy et de l'Est, 1992, 31 : 75-78

95 - SCHWEIGUTH O.

L'avenir des enfants guéris d'un cancer. Insertion dans la vie d'adulte.

Arch.Fr. Pédiatr., 1985,42,49-52.

96 - SONIS A L., SONIS S T.

Oral complication of cancer chemotherapy in pediatric patients.

J. Pedodont., 1989,3, 122-129.

97 - SONIS A.L., TARBELL N., VALACHOVIC R.W., GERBER R.,

SCHWENENN M., SALLAN S. Dento-facial development in long term survivors of acute lymphoblastic leukaemia. Cancer, 1990, 66: 2645-2652

98 - STEIN M., BRADY L W. et RAVENTOS A.

The effect of radiations on extractions wound healing in the rat.

Cancer; 1987, 10, 6: 1167-1181

99 - THAVE B.

Leucémies aiguës et traitements antileucémiques: manifestations buccales associées. Thèse Chir. Dent., Paris v, 1994.

- 100 - TOURANI J.M.**
Chimiothérapie. In : Traitement actuel des cancers.
Paris : Flammarion Med-Sciences, 1987, 38-60.
- 101 - TOTH B S. et FLEMING T J.**
Oral dental considerations for pediatric patients receiving anticancer treatment.
J. Mo. Dent. Assoc. ; 1993, 63, 3 : 33-37
- 102 - TUBIABA M.**
Thérapeutique des cancers.
Encyclopédie des cancers.-Paris : Flammarion 1986.- 491 p.
- 103 - TURPIN F., TUBIANA-HULIN M.**
Accidents de la chimiothérapie anti-tumorale et anti-leucémique.
Sem.Hôp. Paris 1982 : 58-36.
- 104 - VAN VEN ROOY J R. et PROFFIT W R.**
Orthodontic care for medically compromised patient: possibilities and limitations. J. Am.Dent. Assoc. ; 1995, 111, 2 : 262-266
- 105 - VOLEK R., JENS M., FELIY M., MARTIN B. et al**
Protective effect amifostine on dental health after radiotherapy of the head and neck. Int.
J. Radiation oncology Biol Phys. 2000, Vol 48, number 5, pp 1339-1343
- 106 - VOUTE P.A., KRAKER J., BURGERS J.M.V.**
Tumours of the sympathetic nervous system – neuroblastoma, ganglioneuroma and Pheochromocytoma - In: Cancer in children/ed.
Berlin: Springer Verlag, 1986.- 238-251.
- 107 - WEYMAN J.**
The effect of irradiation on developing teeth.
Oral Surg. Oral Med.Oral Pathol, 1968, 25, 623-629
- 108 - WILDERMUTH O. et CANTRIL S.**
Radiation necrosis of the mandibule. Radiol., 1953, 61: 771-785

ABREVIATIONS

CCP	: Coiffe pédodontique préformée
CIVD	: Coagulation intra vasculaire disséminée
COPADM	: Vincristine-Prednisone-Endoxan-Adriamycine-Methotrexate
COP	: Endoxan-Vincristine-Prednisone
CYM	: Methotrexate-Acide folinique-Cytarabine
EBV	: Epstein Bar Virus
GFAOP	: Groupe Franco-Africain d'Oncologie Pédiatrique
GPGF	: Gouttière porte gel fluoré
GVHR	: Graft Versus Host Reaction
Gy	: Gray
HBD	: Hygiène bucco-dentaire
HCG	: Hormone Gonadotrophine Chorionique
HIC	: Hypertension intracrânienne
HVH	: Herpes Virus Hominis
IGR	: Institut Gustave Roussy
IVA	: Holoxan- Actinomycine- Vincristine
LAL	: Leucémie aiguë lymphoblastique
LMNH	: Lymphome malin non hodgkinien
LCR	: Liquide Céphalo Rachidien
OPT	: Orthopantomogramme
PEI	: Cisplatine-Etoposide-Ifosfamide
RMS	: Rhabdomyosarcome
TMM	: Tumeur mésenchymateuse maligne
VAC	: Vincristine- Actinomycine - Cyclophosphamide
VADS	: Voies aéro-digestives supérieures
UCNT	: Carcinome indifférencié du naso-pharynx