



**DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE**

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR  
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE**

**Thème :**

**L'insuffisance rénale chronique et ses traitements chez l'enfant : évaluation  
de l'état bucco-dentaire et la conduite thérapeutique et préventive en  
odontologie conservatrice/endodontie.**

Présenté par :

**Mlle Bedaï Chafia**

**Mlle Berrichi Setti**

**Mlle Moghni Sanaa**

Soutenue publiquement le 26 Juin 2016.

**JURY :**

- **Président** : Pr R. SARI HAMIDOU M.C.A
- **Examineur** : Dr B. HIMEUR M.A en OCE
- **Examineur** : Dr N. CHARIF M.A en ODF

**Encadreur** : Dr H. BOUCHENAK ADDOU M. A. en OCE

**Co-encadreur**: Dr S. BENBEKHTI M.A en épidémiologie

**Année universitaire 2015-2016**

# REMERCIEMENTS

*Nos premiers remerciements vont tout naturellement à nos DIEU qui nous aide et nous donne la patience et le courage dans notre vie.*

***A Madame le Docteur H .BOUCHENAK KHELLADI,***

*Maitre assistante en odontologie conservatrice et endodontie*

*Praticien hospitalo-universitaire*

*Nous tenons à vous remercier pour votre encadrement et votre aide à réaliser ce travail et pour la richesse de votre enseignement.*

*soyez assuré de nos plus sincères remerciements.*

***Aux membres de jury***

***- le Professeur R. SARI HAMIDOU,***

*Maitre de conférences classe A en néphrologie*

***- le docteur B. HIMER***

*Maitre assistante en odontologie conservatrice et endodontie*

***- le docteur N. CHARIF***

*Maitre assistante en orthopédie dento-faciale.*

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.*

***A Madame le Docteur BENBEKHTI***

*Maitre assistante en épidémiologie*

*Pour ses bonnes explications qui nous ont éclairés le chemin de la recherche et dans sa collaboration dans l'accomplissement de ce modeste travail.*

***A Madame le Docteur H. SAIM***

*Résidente en épidémiologie*

*Nous vous remercions de votre bienveillance ainsi que de l'intérêt que vous avez bien voulu témoigner pour notre travail.*

*Soyez assuré de notre reconnaissance et de notre profonde considération.*

***Aux personnels de service de néphrologie au niveau de l' E.H.S.P. Oran :***

*Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles. Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect.*

***A nos enseignants***

*Pour leurs encouragements et leur soutien moral tout au long de la période de nos étude qui nous ont paru très court.*



Merci

## *Dédicace*

*Du profond de mon cœur, je dédie ce travail à tous ceux qui me sont chers,*

### *A mon cher père*

*Je dédie mon travail à mon père décédé qui est toujours présent dans ma mémoire.*

*Je t'aime papa, malgré le temps qui passe, ton souvenir ne s'efface pas et je ressens chaque jour, ta présence derrière moi.*

### *A ma chère mère*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.*

*Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me porter depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.*

*Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices. Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie.*

### *A mon mari Hani*

*Merci énormément pour ton soutien plus que précieux, merci pour ta patience et ton encouragement. Ma vie ne serait pas magique sans ta présence et ton amour.*

*A ceux que j'aime beaucoup, qui m'ont toujours soutenue et étaient toujours à mes côtés:*

*A ma belle mère et mon beau père pour leur soutien et leur encouragement.*

*A ma très chère sœur **Amina** et son mari **Mohamed** et leurs enfants: **Youcef, Meriem et Iman.***

*A mon cher frère **Nassim** et sa femme **Nora** et leur petit et adorable fils **Abderrahmane.***

*A mon très adorable frère **Bilal** pour son soutien.*

*A ma belle sœur **Sara** et sa petite fille **Ritedj.***

*A ma grande mère, mes tantes, mes oncles maternelle et paternelle.*

*A mes chères amies spécialement : **Sanae, Setti, Fadia, Fatima, Linda, Ikram et Hanen.***

*Bedāï Chafia*



 *Je dédie ce modeste travail à ...* 

**À MA MÈRE**

*Qui m'a donné la vie, le symbole, De Tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite*

*Rien au monde ne pourrait compenser les efforts et les sacrifices que vous avez consenti pour mon bien être, et la poursuite de mes études dans de bonnes conditions.*

**À MON PÈRE**

*L'homme de ma vie, mon exemple éternel, qui a été mon ombre durant toutes les années des études, et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger.*

*Aucune dédicace, ne saurait exprimer à sa juste valeur le profond amour que je vous porte.*

*Que dieu vous garde, vous protège et vous procure la bonne santé.*

*A mon très cher frère **RACHID** et son épouse **CHAHRA**.*

*Ma très chère sœur **SOUMIA** et son mari **SAID**.*

*A mon très cher frère **MOHAMMED**.*

*A tous les membres de ma famille, petits et grands  
Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection*

*A tous mes amis, mes collègues et à toute ma promotion 2015-2016 sans exception ; en leurs souhaitant beaucoup de bonheur et de réussite. En fin à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

**BERRICHI SETTI**

# *Dédicace*

*C'est avec profonde gratitude et sincère mots, que je dédie ce modeste travail de fin d'étude à mes chers parents, qui ont sacrifié leur vie a mon réussite et nous éclairé le chemin par leurs conseils judicieux.*

*Je dédie aussi ce travail*

*A mes frères :*

*Amine ; Hichem et Fethallah.*

*A mes sœurs :*

*Ismahene et Meriem.*

*A ma chère famille :*

*Petit ou grand ; proche ou lointaine.*

*A tous mes amis :*

*Sans qui la vie me semblerait bien fade, je vous souhaite la prospérité et le succès.*

*A tous mes enseignants :*

*Qui n'ont épargné aucun effort pour nous offrir un bon enseignement.*

*Et a tous ce qui nous a assistés dans la réalisation et le bon déroulement de ce travail.*

*MOGHNI SENA*

# **TABLE DES MATIERES**

<b>I. Introduction</b> .....	1
<b>II. Rappels</b>	
II.1. Anatomophysiologie du rein.....	5
II.1.1. Anatomie.....	5
II.1.2. Physiologie rénale.....	8
II.2. L'insuffisance rénale chronique.....	10
II.2.1. Définition.....	10
II.2.2. Les différents stades de l'insuffisance rénale chronique (I.R.C).....	10
II.2.3. Les principales étiologies de l'insuffisance rénale chronique chez l'enfant....	11
II.2.3.1. Les uropathies malformatifs.....	12
II.2.3.1.1. Infection urinaire, reflux vésico-urétral.....	12
II.2.3.1.2. Valves de l'urètre postérieur.....	12
II.2.3.1.3. Méga-uretère.....	13
II.2.3.2. Les glomérulopathies.....	13
II.2.3.2.1. Néphrose idiopathique .....	13
II.2.3.2.2. Néphrose primitive à IgA.....	13
II.2.3.2.3. Néphropathie diabétique.....	13
II.2.3.2.4. Syndromes néphrotiques congénitaux et infantiles.....	14
II.2.3.2.4.1. Syndromes néphrotiques congénitaux ou infantiles primitifs.....	14
II.2.3.2.4.2. Syndromes néphrotiques congénitaux ou infantiles secondaires.....	14
II.2.3.2.5. Le syndrome hémolytique et urémique.....	14
II.2.3.3. Néphropathies héréditaires.....	14
II.2.4. Conséquences de l'insuffisance rénale chronique sur l'organisme.....	15
II.2.4.1. Conséquences métaboliques.....	15
II.2.4.2. Les conséquences hématologiques.....	16
II.2.4.2.1. Anémie .....	16
II.2.4.2.2. Troubles de l'hémostase.....	16
II.2.4.3. Les conséquences cardio-vasculaires .....	16

II.2.4.4. Les conséquences sur le métabolisme phosphocalcique et osseux .....	17
II.2.4.5. Les conséquences digestives .....	17
II.2.4.6. Conséquences neurologiques et endocriniennes .....	18
II.2.5. Traitement de l'I.R.C.....	18
<b>II.2.5.1. Traitement conservateur</b> .....	18
II.2.5.1.1. Mesures diététiques .....	19
II.2.5.1.1.1. Apports énergétiques et protidiques .....	19
II.2.5.1.1.2. Apport hydrique .....	19
II.2.5.1.1.3. Apport en sodium .....	20
II.2.5.1.1.4. Apport en potassium .....	20
II.2.5.1.1.5. Traitement de l'acidose .....	20
II.2.5.1.1.6. Apport en Calcium, phosphore .....	20
II.2.5.1.2. Traitement médicamenteux .....	20
II.2.5.1.2.1. Traitement des troubles hématologiques .....	20
II.2.5.1.2.1.1. Traitement de l'anémie .....	21
II.2.5.1.2.1.2. Traitement de l'hémostase .....	21
II.2.5.1.2.2. Traitement des troubles cardio-vasculaires .....	21
II.2.5.1.2.2.1. Hypertension artérielle .....	21
II.2.5.1.2.2.2. Traitement de la cardiomyopathie urémique .....	21
II.2.5.1.2.2.3. Traitement des anomalies lipidiques et de l'athéromatose .....	22
II.2.5.1.2.3. Traitement du déséquilibre phosphocalcique .....	22
II.2.5.1.2.4. Utilisation de l'hormone de croissance recombinante .....	22
II.2.5.1.2.5. Traitement des conséquences digestives .....	22
II.2.5.1.2.6. Vaccinations .....	23
<b>II.2.5.2. L'épuration extrarénale</b> .....	23
<b>II.2.5.2. L'hémodialyse</b> .....	23
<b>II.2.5.2.2. La dialyse péritonéale</b> .....	25
<b>II.2.5.3. Transplantation rénale</b> .....	27



II.2.5.3.1. Le traitement immunosuppresseur .....	27
---	----

### **III. Répercussions bucco-dentaires de l' I.R.C.**

III.1. Rappel .....	31
III.1.1. L'organe dentaire .....	31
III.1.2. Le milieu buccal .....	32
III.1.3. Retentissement des infections bucco-dentaires sur la santé générale .....	33
III.1.3.1. Physiopathologie de développement et dissémination des infections d'origine dentaire .....	33
III.1.3.1.1. Les mécanismes directs .....	33
III.1.3.1.1.1. Bactériémie .....	33
III.1.3.1.1.2. Contiguïté .....	34
III.1.3.1.1.3. Pyophagie .....	35
III.1.3.1.2. Les mécanismes indirects	35
III.1.3.1.2.1. Le mécanisme immuno-allergique .....	35
III.1.3.1.2.2. Le mécanisme neurologique réflexe .....	35
III.1.3.2. Physiopathologie des lésions dentaire .....	36
III.1.3.2.1. Les pathologies d'origine infectieuse .....	36
III.1.3.2.1.1. La carie dentaire .....	36
III.1.3.2.1.2. Les pulpopathies .....	39
III.1.3.2.1.3. Les parodontites .....	39
III.1.3.2.2. Pathologie d'origine non traumatique et non infectieuses .....	41
III.1.3.2.2.1. Érosion dentaire .....	41
III.1.3.2.2.2. Abrasion dentaire .....	42
III.1.3.2.2.3. Attrition dentaire .....	43
III.1.3.2.2.4. Abfraction dentaire .....	43
III.1.3.2.2.5. Dyschromies .....	43
III.1.3.2.2.6. Anomalies de l'émail et de la dentine .....	44
<b>III.2. Les répercussions péribuccales .....</b>	<b>46</b>

<b>III.3. Les répercussions buccales</b> .....	46
III.3.1. Les répercussions dentaires .....	47
III.3.1.1. L'hypoplasie dentaire .....	47
III.3.1.2. Les dyschromies .....	49
III.3.1.3. La résistance à la carie .....	50
III.3.1.4. La calcification pulpaire .....	51
III.3.1.5. L'érosion dentaire .....	51
III.3.1.6. L'importance des dépôts tartriques .....	52
III.3.1.7. Retard d'éruption dentaire .....	52
III.3.1.8. Les malpositions .....	53
III.3.2. Les répercussions au niveau des maxillaires et de l'os alvéolaire .....	54
III.3.2.1. Le retarde de croissance générale .....	54
III.3.2.2. Le retard de croissance des maxillaires .....	55
III.3.2.3. Les anomalies de structure osseuse .....	55
III.3.3. Les répercussions au niveau de la muqueuse buccale et des gencives .....	57
III.3.3.1. Les répercussions dues à l'I.R.C. ....	57
III.3.3.1.1. Pâleur et gingivorragie .....	57
III.3.3.1.2. Stomatite urémique .....	57
III.3.3.2. Les répercussions dues aux traitements immunosuppresseurs .....	58
III.3.3.2.1. Les mycoses .....	58
III.3.3.2.2. L'inflammation gingivale .....	58
III.3.3.2.3. Hyperplasie gingivale .....	58
III.3.4. Les répercussions au niveau des glandes salivaires et de la salive .....	60
III.3.4.1. Les répercussions an niveau des glandes salivaires .....	60
III.3.4.2. Les répercussions au niveau de la salive .....	60
III.3.4.2.1. Les modifications quantitatives .....	60
III.3.4.2.2. Les modifications qualitatives .....	61
III.3.5. Les autres répercussions .....	61
III.3.5.1. Une halitose .....	61
III.3.5.2. Une sécheresse buccale .....	61
III.3.5.3. Une modification du gout .....	61
III.3.5.4. Des modifications au niveau de la langue .....	62

## IV. Partie pratique

IV.1. Objectif principal .....	64
IV.2. Objectifs secondaires .....	64
IV.3. Matériels et méthodes .....	64
IV.3.1. Type d'étude .....	64
IV.3.2. Cadre d'étude et durée de l'étude .....	64
IV.3.3. Population d'étude .....	65
IV.3.4. Recueil des données .....	65
IV.3.5. Analyse statistique .....	65
IV.3.6. Matériels .....	66
IV.3.7. Données de l'examen dentaire .....	67
IV.4. Résultats des questionnaires et examens cliniques .....	71
IV.4.1. Caractéristiques sociodémographiques .....	72
IV.4.1.1. Répartition des patients selon l'âge .....	72
IV.4.1.2. Répartition des patients selon le sexe .....	72
IV.4.1.3. Répartition des patients selon le niveau scolaire .....	73
IV.4.1.4. Répartition des patients selon l'étiologie de l'I.R.C. ....	74
IV.4.1.5. Répartition des patients selon le type de traitement d'I.R.C. ....	74
IV.4.1.6. Les co-morbidités associées à l'I.R.C. ....	75
IV.4.2. Evaluation de la santé bucco-dentaire des patients (concernant l'hygiène et les visites de control) .....	76
IV.4.2.1. Répartitions des patients selon les habitudes d'hygiène buccodentaire (brossage) .....	76
IV.4.2.2. Répartition des patients selon les visites chez le médecin dentiste .....	76
IV.4.2.3. Répartition des patients selon les extractions des dents à cause de la carie .....	77
IV.4.2.4. Répartition des patients selon le bénéfice des soins dentaires .....	77
IV.4.3. Description des variables dentaires .....	78
IV.4.3.1. Répartition des patients selon l'indice de plaque (IP) .....	78
IV.4.3.2. Répartition des patients selon l'écoulement salivaire .....	79
IV.4.3.3. Répartition des patients selon le PH salivaire .....	79
IV.4.3.4. Répartition des patients selon l'haleine ammoniacque .....	80

IV.4.3.5. Répartition des patients selon l'indice CAO et cao .....	80
IV.4.3.5.1. Répartition des patients selon l'indice CAO .....	80
IV.4.3.5.2. Distribution des différentes composantes du CAO et de cao chez l'I.R.C. ....	81
IV.4.3.5.3. Répartition de l'indice CAO selon le sexe chez l'IRC .....	81
IV.4.3.5.4. Répartition de l'indice CAO et cao selon les tranches d'âge chez l'I.R.C. ....	82
IV.4.3.5.5. Répartition de l'indice CAO et cao selon le type de l'I.R.C. ....	83
IV.4.3.6. Répartition de la maladie carieuse chez L'I.R.C. ....	84
IV.4.7. Répartition des patients selon l'inflammation gingivale (GI) .....	86
IV.4.8. Répartition des patients selon l'abrasion dentaire .....	87
IV.4.9. Répartition des patients selon la présence ou non de la dyschromie dentaire .....	87
IV.4.9.1. Répartition des dyschromies selon le sexe .....	88
IV.4.9.2. Répartition des dyschromies selon l'âge .....	88
IV.4.9.3. Répartition des dyschromies selon le type de traitement de l'I.R.C. ....	89
IV.4.10. Répartition des patients selon la présence ou non des hypoplasies dentaires .....	89
IV.4.10.1. Répartition des hypoplasies selon l'âge .....	90
IV.4.10.2. Répartition des hypoplasies selon le sexe .....	90
IV.4.10.3. Répartition des hypoplasies selon le type de traitement de l'I.R.C. ....	91
IV.4.11. Répartition des patients selon la présence ou non des malpositions dentaire ....	92
IV.4.12. Répartition des patients selon l'âge dentaire .....	92
IV.4.13. Répartition des patients selon le stade de dentition .....	93
IV.5. Discussion .....	93

## **V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique**

V.1. Les risques .....	100
V.1.1. Le risque infectieux .....	100

V.1.2. Le risque hémorragique .....	100
<b>V.2. Précaution à prendre face à un patient sous un traitement conservateur .....</b>	<b>101</b>
V.2.1. Consultation et informations médicales .....	101
V.2.2. Motivation à l'hygiène bucco-dentaire .....	101
V.2.3. Précautions à l'égard du stress .....	102
V.2.4. Précautions dans le cadre de l'anesthésie .....	102
V.2.5. Précautions à l'égard des traitement pris par le patient .....	103
V.2.6. Précautions à l'égard des troubles de l'hémostase et de la coagulation .....	103
V.2.7. Précautions à l'égard du risque infectieux .....	103
V.2.7.1. Précautions destinées à prévenir les transmissions des infections.....	104
V.2.7.2. Précautions destinées à prévenir des complications infectieuses suite aux actes du praticien (Antibioprophylaxie) .....	105
V.2.7.2.1. Détermination du risque infectieux .....	105
V.2.7.2.2. Protocole de l'antibioprophylaxie chez l'enfant insuffisant rénal chronique .....	106
V.2.7.2.3. Actes non invasifs .....	106
V.2.7.2.4. Actes invasifs .....	106
V.2.7.2.5. Les actes dentaires nécessitant une antibiothérapie chez l'enfant I.R.C. ....	107
V.2.7.2.6. Précautions dans le cadre des soins bucco-dentaires .....	108
V.2.7.2.6.1. En prévention .....	109
V.2.7.2.6.2. En odontologie conservatrice .....	110
V.2.7.2.6.2.1. Les Coiffages dentinaire et pulpo-dentinaire indirect.	110
V.2.7.2.6.2.2. Le coiffage pulpo-dentinaire direct .....	110
V.2.7.2.6.3. En endodontie .....	111
<b>V.3. Précautions à prendre face à un patient dialysé .....</b>	<b>112</b>
<b>V.4. précautions à prendre face à un patient en attente d'une transplantation .....</b>	<b>113</b>
<b>V.5. Précautions à prendre face à un patient transplanté rénal .....</b>	<b>114</b>
<b>V.6. Les prescriptions au cabinet dentaire .....</b>	<b>116</b>
V.6.1. Antibiotiques .....	117
V.6.2. Antalgiques et anti-inflammatoires .....	119
V.6.3. Antifongiques .....	120



V.6.4. Antiviraux .....120

**Prise en charge** .....121

**Recommandations**

**Conclusion**

**Bibliographie**

**Annexe**

# Liste des tableaux

---

<b>Tableau N°01</b> : Classifications ANAES et KDOQI de la maladie rénale chronique et de la sévérité de l'I.R.C.....	11
<b>Tableau N°02</b> : Principales causes d'insuffisance rénale chronique .....	12
<b>Tableau N°03</b> : Les apports énergétiques recommandés chez l'enfant insuffisant rénale.....	19
<b>Tableau N°04</b> : pourcentages des bactériémies selon les procédures dentaires envisagées (Recommandations de la Société Française de Chirurgie Orale).....	34
<b>Tableau N°05</b> : Répartition des patients selon les visites chez le médecin dentiste.....	77
<b>Tableau N°06</b> : distribution des composantes de l'indice CAO et cao selon le sexe.....	81
<b>Tableau N°07</b> : Répartition de l'indice CAO et cao selon la tranche d'âge.....	82
<b>Tableau N°08</b> : L'indice CAO et le cao selon le type de l'I.R.C.....	83
<b>Tableau N°09</b> : La prévalence de la carie dentaire chez IRC selon le sexe.....	85
<b>Tableau N°10</b> : La prévalence de la carie dentaire chez IRC selon les tranches d'âge..	86
<b>Tableau N°11</b> : Classification des patients à risque selon l'AFSSAPS 2001.....	105
<b>Tableau N°12</b> : Indication de l'antibioprophylaxie dans les actes dentaires invasifs (avec risques de saignement significatif) chez un patient à risque A selon l' <i>Afssaps2011</i> .....	107
<b>Tableau N°13</b> : Indication de l'antibiothérapie dans les actes dentaires chez les sujets IRC à risque A selon l' <i>Afssaps</i> : texte de recommandations de bonne pratique sur le bon usage des antibiotiques en odontologie et stomatologie.....	108
<b>Tableau N°14</b> : Principales variations de la cinétique des médicaments .....	116
<b>Tableau N°15</b> : Antibiotiques utilisables en odontologie pédiatrique (d'après Moudjeb, Pons, Mouli et coll prescrire en odontologie pédiatrique, 2011).....	118
<b>Tableau N°16</b> : Antalgiques et anti-inflammatoires utilisables en odontologie pédiatrique (D'après Moudjeb, Pons, Mouli et coll prescrire en odontologie pédiatrique, 2011)...	119
<b>Tableau N°17</b> : L'adaptation de la posologie du fluconazole chez les enfants I.R.C.....	120

# Liste des tableaux

---

# Liste des figures

---

<b>Figure N° 01:</b> Vue antérieure schématique des 2 reins montrant leur situation.....	6
<b>Figure N° 02 :</b> Rein coupé sur plusieurs plans, montrant le parenchyme et le pelvis rénal .....	7
<b>Figure N° 03 :</b> schéma anatomique d'un néphron. ....	7
<b>Figure N° 04 :</b> Schéma du rapport entre la structure du néphron et ses trois fonctions de base : filtration glomérulaire, réabsorption tubulaire et sécrétion tubulaire.....	10
<b>Figure N° 05 :</b> L'hémodialyse .....	24
<b>Figure N° 06:</b> Générateur de dialyse ( <b>Prise au niveau du service de néphrologie à l'établissement hospitalier pédiatrie Canastel Oran</b> ).....	25
<b>Figure N°07 :</b> La fistule artério-veineuse sur l'avant bras d'une patiente âgée de 11 ans sous hémodialyse. ( <b>Prise au niveau du service de néphrologie à l'établissement hospitalier Canastel Oran</b> ).....	25
<b>Figure N° 08:</b> La dialyse péritonéale.....	26
<b>Figure N° 09:</b> Schéma de l'anatomie de l'organe dentaire. ....	32
<b>Figure N°10:</b> Les deux voies de propagation de l'infection dentaire.....	36
<b>Figure N° 11 :</b> Lésions blanches consécutives à un traitement multi bagues.....	37
<b>Figure N°12 :</b> Génie évolutif de la carie dentaire.....	38
<b>Figure N°13 :</b> Lésions dentaires érosives importantes au niveau incisivo-canin, chez un patient mangeur de citron (R. Esclassan; 2008 ) .....	42
<b>Figure N° 14:</b> Usure occlusale sur des molaires mandibulaires (Vilarnau d'Amont, 2009 ; R. Esclassan) .....	42
<b>Figure N°15:</b> Hypoplasie dentaire chez un patient âgé de 13 ans sous hémodialyse ( <b>Photo prise au niveau du service de néphrologie à l'E.H.S.P Canastel Oran</b> ) .....	49
<b>Figure N°16:</b> Dyschromie dentaire chez un patient âgé de 11 ans sous hémodialyse ( <b>Photo prise au niveau du service de néphrologie à l'E.H.S.P. Canastel Oran</b> ).....	49

# Liste des figures

---

<b>Figure N°17:</b> patiente sous hémodialyse âgée de 14 ans ne présente aucune carie ( <b>Photo prise au niveau du service de néphrologie à l'E.H.P. Canastel Oran</b> ).....	51
<b>Figure N°18:</b> Quantité importante du tartre chez une patiente âgée de 11 ans sous dialyse péritonéale ( <b>Photo prise au niveau du service de néphrologie à l'E.H.P. Canastel Oran</b> ).....	52
<b>Figure N°19:</b> Malpositions dentaires chez une patiente âgée de 11 ans ( <b>Photo prise au niveau du service de néphrologie à l'E.H.S.P. Canastel Oran</b> ).....	53
<b>Figure N° 20 :</b> Retard statural chez un patient âgé de 14 ans ( <b>Photo prise au niveau du service de néphrologie à l'E.H.S.P. Canastel Oran</b> ).....	54
<b>Figure N°21 :</b> Schéma d'étude.....	71
<b>Figure N°22 :</b> Répartition des patients selon l'âge.....	72
<b>Figure N°23 :</b> Répartition des patients selon le sexe.....	73
<b>Figure N°24 :</b> Répartition des patients selon le niveau scolaire. ....	73
<b>Figure N°25 :</b> Répartition des patients selon l'étiologie de l'I.R.C.....	74
<b>Figure N°26 :</b> Répartition des patients selon le type de traitement de l'I.R.C.....	75
<b>Figure N°27 :</b> Répartition des patients selon les co morbidités associées à l'I.R.C.....	75
<b>Figure N°28 :</b> Répartitions des patients selon la fréquence de brossage.....	76
<b>Figure N°29 :</b> Répartition des patients selon les extractions des dents à cause de la carie.....	77
<b>Figure N°30 :</b> Répartition des patients selon le bénéfice des soins dentaires.....	78
<b>Figure N°31 :</b> Répartition des patients selon l'indice de plaque (IP).....	78
<b>Figure N°32 :</b> Répartition des patients selon l'écoulement salivaire.....	79
<b>Figure N°33 :</b> Répartition des patients selon le PH salivaire. ....	79
<b>Figure N°34 :</b> Répartition des patients selon l'haleine ammoniacque.....	80
<b>Figure N°35 :</b> Répartition de l'indice CAO moyen et le cao moyen selon le sexe.....	82



## Liste des figures

---

<b>Figure N°36</b> : Répartition de l'indice CAO moyen et cao moyen selon les tranches d'âge.....	83
<b>Figure N°37</b> : Répartition de l'indice CAO selon le type de traitement d'I.R.C.....	84
<b>Figure N°38</b> : Répartition de la maladie carieuse chez l' I.R.C.....	84
<b>Figure N°39</b> : La prévalence de la carie selon le sexe chez l'I.R.C.....	85
<b>Figure N°40</b> : La prévalence de la carie selon les tranches d'âge chez l'I.R.C.....	86
<b>Figure N°41</b> : Répartition des patients selon l'inflammation gingivale (GI).....	87
<b>Figure N° 42:</b> Répartition des patients selon l'abrasion dentaire.....	87
<b>Figure N°43:</b> Répartition des patients selon la présence ou non de la dyschromie.....	88
<b>Figure N°44</b> : Répartition des dyschromies selon le sexe.....	88
<b>Figure N°45:</b> Répartition des dyschromies selon l'âge .....	89
<b>Figure N°46:</b> Répartition des dyschromies selon le type de traitement de l'I.R.C.....	89
<b>Figure N°47:</b> Répartition des patients selon la présence ou non des hypoplasies dentaires...	90
<b>Figure N°48</b> : Répartition des hypoplasies selon l'âge .....	90
<b>Figure N°49</b> : Répartition des hypoplasies selon le sexe.....	91
<b>Figure N°50:</b> Répartition des hypoplasies selon le type de traitement de l'I.R.C. ....	91
<b>Figure N°51:</b> Répartition des patients selon la présence ou non des malpositions dentaires..	92
<b>Figure N°52:</b> Répartition des patients selon l'âge dentaire.....	92
<b>Figure N°53:</b> Répartition des patients selon le stade de dentition. ....	93
<b>Figure N°54:</b> Situation clinique initiale (patient âgé de 06 ans) ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> ).....	122
<b>Figure N°55:</b> situation clinique après exérèse du polype gingival ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> ).....	123

# Liste des figures

---

<b>Figure N°56:</b> Etat buccodentaire du patient ( I.R.C.) âgé de 07 ans ( <b>prise au niveau du service de néphrologie EHSP Canastel Oran</b> ).....	124
<b>Figure N°57:</b> Situation clinique initiale (patient âgé de 07 ans) ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> ) .....	124
<b>Figure N°58:</b> situation clinique après restauration provisoire ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> ).....	125
<b>Figure N°59 :</b> Situation clinique initiale (patient âgé de 07 ans) ( <b>Service d'O.C.E. CHU Tlemcen</b> ).....	126
<b>Figure N°60:</b> situation clinique après scellement des sillons ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> ).127	
<b>Figure N°61:</b> Etat buccodentaire du patient ( I.R.C.) âgé de 07 ans ( <b>prise au niveau du service de néphrologie EHSP Canastel Oran</b> ) .....	127
<b>Figure N°62:</b> Situation clinique initiale (patient âgé de 07 ans) ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> ) .....	128
<b>Figure N°63 :</b> la radiographie panoramique dentaire (examen complémentaire).....	128
<b>Figure N°64:</b> situation clinique après restauration provisoire ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> )129	
<b>Figure N°65:</b> situation clinique initiale (patient âgé de 06 ans) ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> ) .....	130
<b>Figure N°66:</b> Préparation de la cavité proximale et palatine ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> ).131	
<b>Figure N°67:</b> Restauration au composite ( <b>Service OCE CHU Tlemcen</b> ).....	131

## Liste des figures

---

# Liste des figures

---

## Liste des abréviations et acronymes

---

<b>I.R.C :</b>	Insuffisance rénale chronique.
<b>I.R.T :</b>	Insuffisance rénale terminale
<b>D.F.G:</b>	Débit de filtration glomérulaire.
<b>L.P.S :</b>	Lipopolysaccharides.
<b>O.M.S :</b>	Organisation mondiale de la santé.
<b>A.N.A.E.S :</b>	Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé.
<b>K.D.O.Q.I :</b>	Kidney Disease Outcomes Quality Initiative.
<b>N.K.F :</b>	National kidney foundation
<b>U.M :</b>	Uropathies Malformatifs
<b>R.V.U :</b>	Reflux Vésico-Urétral
<b>S.H.U :</b>	Syndrome Hémolytique et Urémique
<b>P.T.H :</b>	Hormone parathyroïdienne.
<b>I.R :</b>	Insuffisance Rénale
<b>I.E.C :</b>	Inhibiteur de l'enzyme de conversion
<b>B.C.G :</b>	Vaccin bivalent de Calmette et Guérin
<b>A.F.S.S.A.P.S :</b>	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.
<b>H.T.A :</b>	Hypertension artérielle.
<b>F.G :</b>	Filtration glomérulaire.
<b>S. mutans :</b>	Streptococcus. Mutans.
<b>CHX :</b>	Chlorhexidine.
<b>C.V.I :</b>	Ciments verre ionomère.
<b>R&amp;D :</b>	Recherche et Développement.
<b>M.T.A :</b>	Minéral Trioxide Aggregate.
<b>B.P.A :</b>	Bisphénol A.
<b>D.P :</b>	Dialyse péritonéale.



## Liste des abréviations et acronymes

---

- H.D :** Hémodialyse.
- V.H.B :** Virus de l'hépatite B.
- V.H.C :** Virus de l'hépatite C
- V.I.H :** Virus de l'immunodéficience humaine.
- M.M.F :** Mycophénolatemofétil
- G-CSF :** Granulocyte-colonystimulating factor.
- O.C.E :** Odontologie conservatrice et endodontie
- V.S :** Vitesse de sédimentation
- T.C.K. :** Temps de Céphaline Kaolin

# **I-Introduction**

# I-Introduction

---

**L**es affections bucco-dentaires sont fréquentes dans la population générale et sont souvent associées à un pronostic moins favorable. Non traitées, elles ont des effets nocifs sur la santé générale. Les micro-organismes et les endotoxines qui sont associés à ces affections provoquent une réaction immunitaire de l'hôte, s'accompagnant d'une destruction tissulaire qui se répercute dans la circulation sous forme de bactériémies ou d'endotoxémie <sup>[1]</sup>.

De nos jours, elles posent un problème de santé publique majeur car elles révèlent les signes évocateurs de plusieurs pathologies systémiques (cardiovasculaires, pulmonaires, rénales, articulaires etc.). Une prise en charge toute particulière s'impose dans la pratique odontostomatologique lorsque les atteintes bucco-dentaires déplorables observées sont induites par une pathologie systémique.

L'insuffisance rénale chronique (I.R.C) est le stade terminal de la majorité des néphropathies chroniques. Elle se définit par la perte progressive et définitive des fonctions rénales suite à une altération irréversible des structures du rein. Ce syndrome physiopathologique, qui en l'absence de tout traitement aboutit à un défaut de maintien d'une homéostasie normale, et a aussi des répercussions sur le milieu buccal, avec apparition de caries et de plusieurs lésions sur les muqueuses <sup>[2]</sup>.

Pendant leur prise en charge par des méthodes appropriées, l'hémodialyse en particulier, les patients vivants avec l'I.R.C. présentent souvent un état bucco-dentaire défectueux.

Les affections buccodentaires décrites chez les patients hémodialysés peuvent être engendrées par les modifications cellulaires et humorales occasionnées par leur état pathologique ou par les diverses médications qui leur sont administrées.

Beaucoup d'études ont démontré le lien entre les maladies buccodentaires et l'I.R.C au cours du traitement par hémodialyse ainsi que leur prise en charge diversement appréciée dans le monde <sup>[3, 4, 5, 6]</sup>.

En effet, le médecin dentiste est, plus souvent amené à recevoir dans sa consultation ces jeunes patients, il doit connaître les risques potentiels liés à la pathologie et les possibilités de soins qui s'offrent à lui. Ainsi une prise en charge efficace est indispensable chez ces

# I-Introduction

---

jeunes patients atteints d'I.R.C , pour éviter des complications infectieuses, nutritionnelles, cardiovasculaires ou iatrogènes.

Pour ce faire, un partenariat patient–néphrologue-odontologiste nous paraît indispensable.

Cependant, aucune étude sur l'évaluation de l'état de santé buccodentaire chez l'enfant atteint d'IRC, ou l'urémie chronique n'a encore été réalisée au niveau du CHU Tlemcen d'où l'intérêt de ce travail.

Dans la première partie de ce travail, nous avons fait d'abord, un rappel sur l'anatomopathologie du rein et l'insuffisance rénale chronique englobant les étiologies, les conséquences et les différentes modalités de traitements appropriés.

Dans une deuxième partie, le compte rénale de la littérature est consulté afin de connaître les répercussions buccodentaires chez l'enfant insuffisant rénal chronique mais avant, il nous est semblé intéressant d'aborder un rappel sur l'organe dentaire et le retentissement des infections buccodentaires sur la santé générale.

La troisième partie est consacrée à une enquête clinique afin d'évaluer l'état buccodentaire chez les enfants atteints d'IRC en milieu hospitalier.

Enfin, nous nous attarderons sur la conduite à tenir et les prescriptions au cabinet dentaire face aux problèmes que posent ces enfants.

# **PREMIERE PARTIE**

## **II- RAPPELS**

## II.1. Anatomophysiologie du rein:

Les reins sont des organes très importants de l'organisme. Il ont deux fonctions principales:

- Une fonction de régulation du milieu interne par l'élimination de la plupart des déchets métaboliques, par le maintien de la constance du volume et de la composition électrolytique.
- Une fonction endocrine comprenant la formation de la rénine, de l'érythropoïétine, du calcitriol, qui interviennent dans le maintien de la pression artérielle, dans l'érythropoïèse, et dans la minéralisation osseuse. [7, 8]

### II.1.1. Anatomie :

Ils ont la forme d'haricots, pairs, situés dans l'étage sous diaphragmatique, en rétro-péritonéal, et de part et d'autre de la colonne vertébrale entre la 11<sup>ème</sup> vertèbre dorsal et la 3<sup>ème</sup> vertèbre lombaire de part et d'autre de la colonne vertébrale (Fig.1), mesurés 12cm en hauteur, 6cm en largeur, 3cm en épaisseur et ont un poids moyen de 150 g, le rein droit est situé plus bas que le rein gauche de la hauteur d'une demi- vertèbre.

Ils sont recouverts d'une capsule fibreuse adhérente au parenchyme, le parenchyme est divisé en zone corticale et en zone médullaire qui contient les pyramides rénales (la base des pyramides est orientée vers le cortex et la pointe vers l'intérieur du rein) et le pelvis rénal ou bassinnet formé de l'union des calices majeurs (au nombre de 3 : supérieur, moyen, inférieur), eux-mêmes formés de l'union des calices mineurs (au nombre de 12 à 18). Chaque calice mineur draine ainsi une pyramide. Le pelvis rénal a une forme d'entonnoir aplati se poursuit par l'uretère qui transport l'urine vers la vessie où elle est stockée.

Les reins sont vascularisés par l'artère rénale qui naît de l'aorte abdominale et par la veine rénale qui se jette dans la veine cave inférieure.

Chaque rein est formé d'un grand nombre d'unités anatomiques et fonctionnels : les néphrons.

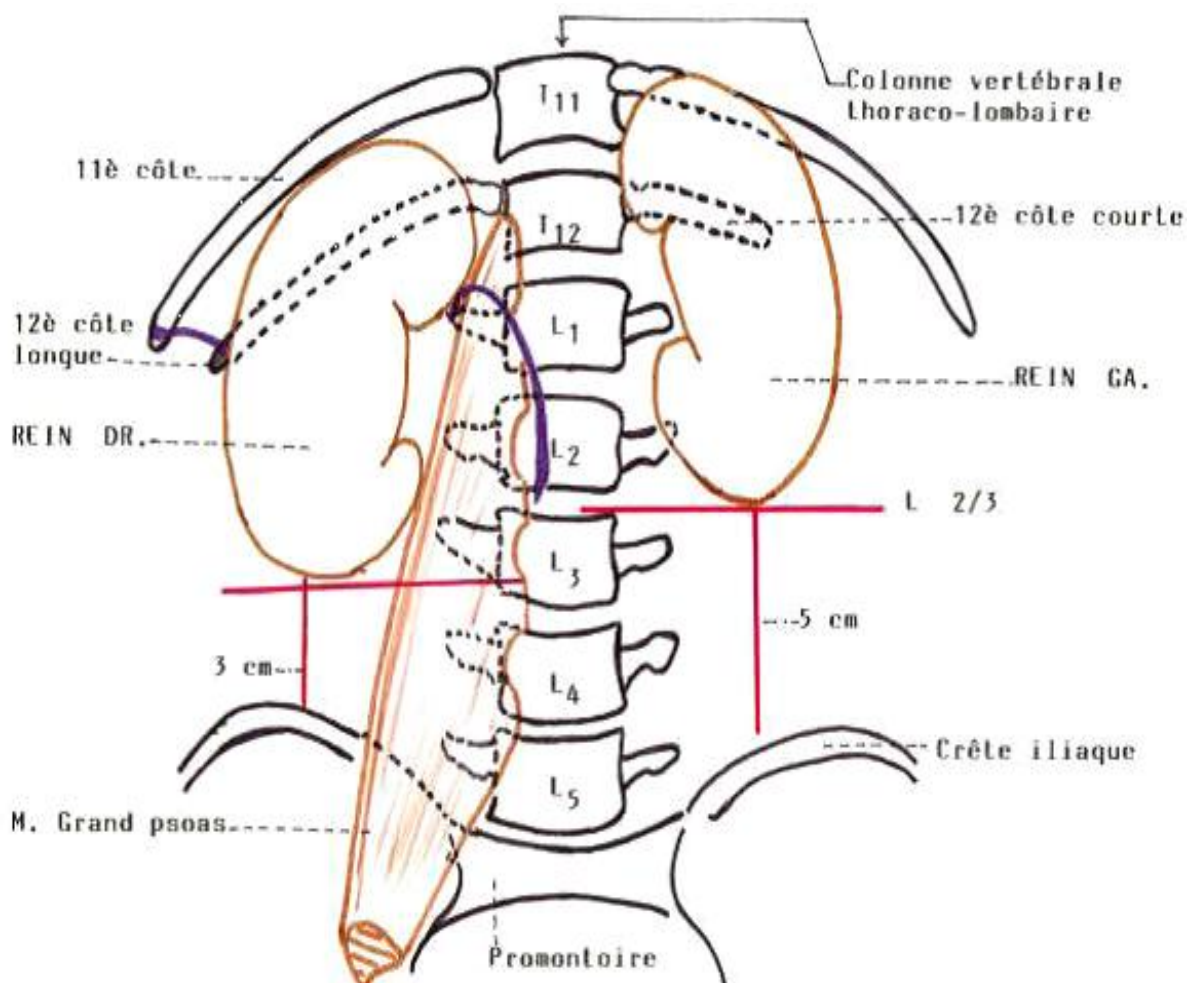
Il existe environ 1,3 – 1,5 million néphron par rein, chaque néphron comporte deux parties :

- le glomérule ou capsule de Malpighi situé surtout dans le cortex.

-le tubule rénal comprend trois segments :

- un tubule rénal contourné proximal.
- l'ance de Henlé

- un tubule rénal contourné distal qui se jette dans un tubule collecteur. <sup>[9,10,11,12]</sup>



**Figure N°01:** Vue antérieure schématique des 2 reins montrant leur situation. <sup>[13]</sup>

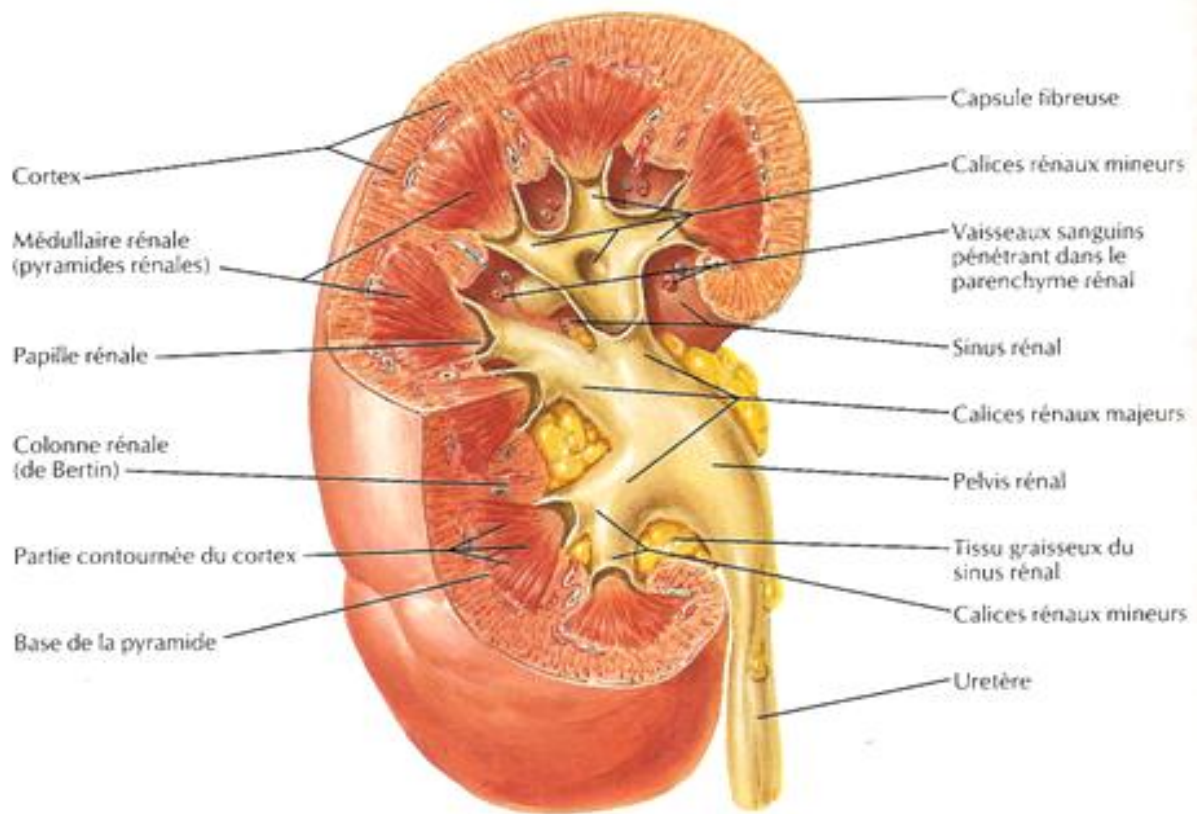


Figure N°2 : rein droit coupé sur plusieurs plans, montrant le parenchyme et le pelvis rénal<sup>[10]</sup>

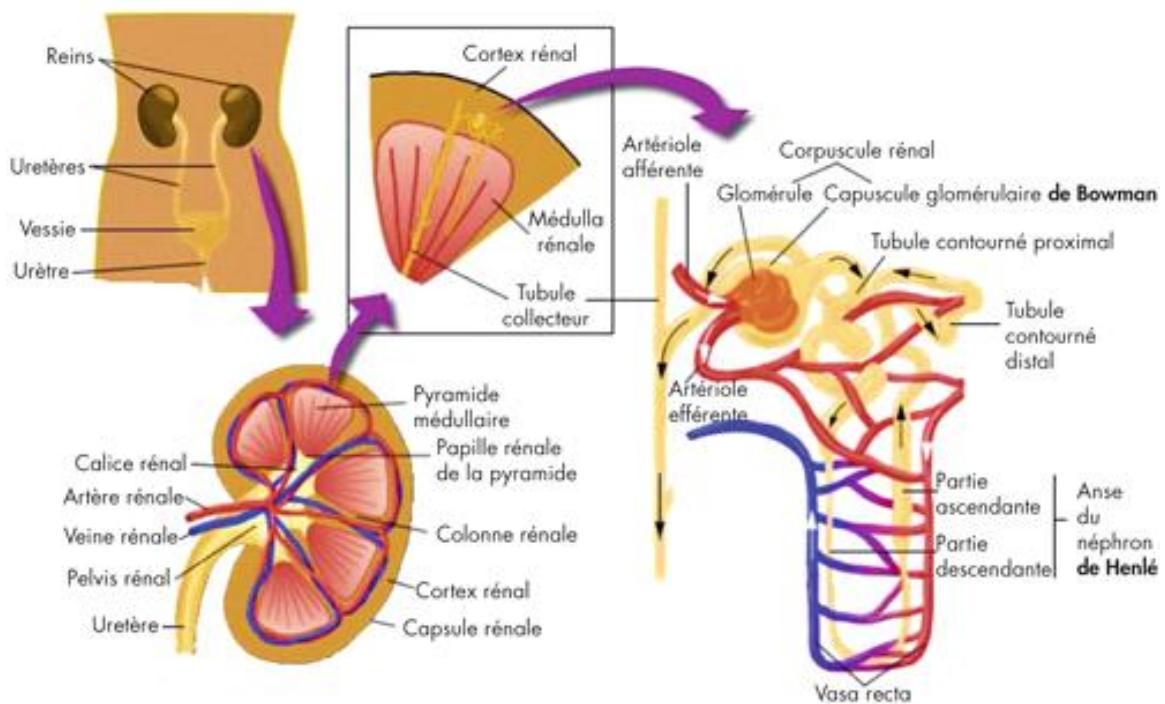


Figure N°03 : schéma anatomique d'un néphron.<sup>[9]</sup>



## II.1.2. Physiologie rénale :

Les reins sont les organes où les principales fonctions du système urinaire s'accomplissent, il produit quotidiennement de 1 à 1,5 L d'urine, chaque minute 600ml de sang arrivent dans chaque rein par l'artère rénale. Cela correspond à environ 20% du débit cardiaque. <sup>[14,15]</sup>

Les reins sont donc chargés :

- Du maintien de l'homéostasie c'est à dire le maintien de l'équilibre hydro-électrolytique et acido-basique de l'organisme.
- De l'élimination de déchets endogènes provenant des différents métabolismes essentiellement des produits azotés, urée, créatinine, bilirubine, hormones.
- De la détoxification et élimination de déchets exogènes comme les toxines, les médicaments.
- De transformer la vitamine D3 par hydroxylation en sa forme active (1,25 dihydroxycholécalférol).
- De sécréter certaines hormones telles que rénine, érythropoïétine et prostaglandine.
  - ✓ La rénine joue un rôle essentiel dans la régulation de la pression artérielle.
  - ✓ L'érythropoïétine est la principale hormone de stimulation et de production médullaire des érythrocytes et de la régularisation de la masse globulaire.
  - ✓ prostaglandine
- Du catabolisme des protéines de petits poids moléculaires et des hormones polypeptidiques.
- De la synthèse des facteurs de croissance. <sup>[14,15,16]</sup>

L'élaboration de l'urine et l'ajustement simultané de la composition du sang dépendent de 3 processus :

- la filtration glomérulaire (= au niveau de glomérule),
- la réabsorption tubulaire (= au niveau de tubule rénal et tubule collecteur),
- la sécrétion tubulaire (= au niveau de tubule rénal et tubule collecteur).

---

### A / La filtration glomérulaire :

Au travers de la membrane basale glomérulaire, le sang est filtré, et aboutit à la formation d'un ultra filtrat plasmatique : l'urine primitive ou glomérulaire. La membrane basale glomérulaire retient les cellules sanguines et les grosses molécules, et laisse passer :

- L'eau et les électrolytes.
- Les acides aminés et les protéines dont le poids moléculaire  $< 58.000$  Da.
- Les déchets azotés : urée, acide urique.
- Le glucose et les phosphates. <sup>[11,17]</sup>

### B- La réabsorption tubulaire:

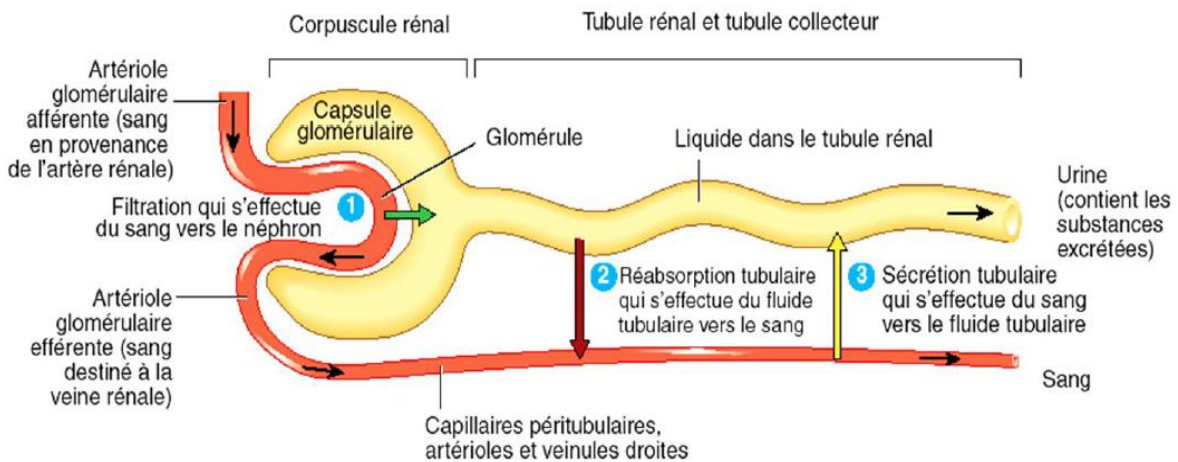
La majeure partie de l'eau et un grand nombre de solutés utiles qui se trouve dans le filtrat sont réabsorbés par les cellules des tubules et retournés au sang qui circule dans les capillaires péri-tubulaires et les artérioles et veinules droites. <sup>[11,12]</sup>

Au niveau du tube contourné proximal les substances réabsorbées sont : 99% glucose, 60% eau, ions ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Cl}^-$ ), 50% urée, 30%  $\text{Mg}^{++}$  et les acides aminés.

Le reste de réabsorption se fait au niveau de l'anse de Henlé (30-40% de sodium), du tube contourné distal ( $\text{NaCl}$ ), et les tubes collecteurs ( $\text{Cl}^-$ ). <sup>[16]</sup>

### C- La sécrétion tubulaire:

Au fur et à mesure que le liquide passe dans le tubule rénale et le tubule collecteur, les cellules de ces conduits y sécrètent des substances additionnelles, tels des déchets, des médicaments et des ions excédentaires qui s'effectue du sang vers le fluide tubulaire. <sup>[11, 12,18,19]</sup>



**Figure N°4** : Schéma du rapport entre la structure du néphron et ses trois fonctions de base : filtration glomérulaire, réabsorption tubulaire et sécrétion tubulaire. <sup>[9]</sup>

## II.2. L'insuffisance rénale chronique :

### II.2.1. Définition :

L'insuffisance rénale chronique (IRC) chez l'enfant comme chez l'adulte se définit par une altération progressive et irréversible des fonctions rénales exocrines et endocrines en rapport avec la destruction d'un certain nombre de néphron qui soit le processus lésionnel .

Elle se manifeste par une diminution progressive du débit de filtration glomérulaire (DFG) qui est la quantité de filtrat formé par les 2 reins par unité de temps.

En pratique, cette diminution se traduit par un abaissement de la clairance de la créatinine avec augmentation de la créatininémie et de l'urée sanguine (urémie), elle apparaît lorsque les deux tiers du parenchyme sont détruits.

L' I.R.C. peut progresser à un stade terminal (I.R.T) qui nécessite une suppléance (épuraison extrarénale) par hémodialyse ou dialyse péritonéale et/ou par transplantation rénale. <sup>[14]</sup>

### II.2.2. Les différents stades de l'insuffisance rénale chronique (I.R.C):

Les critères de diagnostic et du degré de sévérité se fondent actuellement sur les classifications de l'IRC adoptées en 2002 par l'ANAES (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé) et le NKF/KDOQI (National Kidney foundation /Kidney Disease Outcomes Quality Initiative)

L'ANAES (2002) définit l'IRC par une diminution permanente du DFG (débit de filtration glomérulaire).

**Tableau N°1** : Classifications ANAES et KDOQI de la maladie rénale chronique et de la sévérité de l'IRC

<b>DFG (ml/mn/1,73m<sup>2</sup>)</b>	<b>ANAES (2002)</b>	<b>NKF/KDOQI (2002)</b>
<b>≥ 90</b>		<b>Stade 1</b> : Atteinte rénale avec DFG normale ou ↑
<b>60-89</b>	<b>Stade 1</b> : Maladie rénale chronique (DFG> 60)	<b>Stade 2</b> : Atteinte rénale avec légère↓ du DFG
<b>30-59</b>	<b>Stade2</b> : Insuffisance rénale modérée	<b>Stade 3</b> : Diminution modérée du DFG
<b>15-29</b>	<b>Stade 3</b> : Insuffisance rénale sévère	<b>Stade 4</b> : Diminution sévère du DFG
<b>&lt; 15</b>	<b>Stade 4</b> : Insuffisance rénale terminale	<b>Stade 5</b> : Défaillance rénale

### II.2.3. Les principales étiologies de l'insuffisance rénale chronique chez l'enfant

Chez l'enfant les maladie étiologiques de l'IRC sont différentes de celles de l'adulte. Elles sont souvent d'origine génétique ou congénitale. <sup>[21]</sup>

**Tableau N°2** : Principales causes d'insuffisance rénale chronique <sup>[21]</sup>

Etiologie	Fréquence
<b>Uropathies mal formatives - hypoplasies rénales</b>	35 - 50 %
<b>Glomérulopathies (surtout syndrome néphrotique cortirésistant )</b>	25 %
<b>Néphropathies héréditaires</b>	15 - 25 %
<b>Syndrome hémolytique et urémique</b>	5 %

#### II.2.3.1. Les uropathies malformatifs :

Actuellement, le diagnostic des uropathies malformatives (UM) est posé en anténatal grâce à l'échographie obstétricale de routine; et par l'échographie rénale devant toute infection urinaire. <sup>[22]</sup>

##### II.2.3.1.1. Infection urinaire, reflux vésico-urétral :

Le reflux vésico-urétral qui est soit primitif, soit secondaire à une obstruction du bas appareil est l'uropathie la plus fréquente. Lorsque le RVU est associé à des lésions de pyélonéphrite chronique ou à des lésions dysplasiques, peuvent entraîner une HTA et/ou une IRC. <sup>[23,24]</sup>

##### II.2.3.1.2. Valves de l'urètre postérieur :

Les valves sont des replis muqueux anormaux d'origine congénitale, formant dans la lumière du conduit urétral un obstacle s'opposant à l'écoulement des urines dans l'urètre postérieur. Elle représente la principale uropathie obstructive du nouveau né, à l'origine d'IRC chez l'enfant. <sup>[24]</sup>

### II.2.3.1.3. Méga-uretère :

Le méga-uretère désigne une dilatation de l'uretère, dû à un obstacle congénital à la jonction urétéro-vésicale; il peut être associé à un reflux.<sup>[18]</sup> Si le traitement médical n'est pas envisagé, des troubles de concentration urinaire et ou de l'IRC s'installent.<sup>[23]</sup>

### II.2.3.2. Les glomérulopathies

Les glomérulopathies comprennent de nombreuses et diverses maladies mais qui sont toutes caractérisée par des lésions histologiques et par des signes biologiques identiques. De plus, le mécanisme de survenue est pour la plupart des néphropathies glomérulaires au moins en partie immunologique.

#### II.2.3.2.1. Néphrose idiopathique :

C'est la plus fréquente des néphropathies glomérulaires de l'enfant, définit par l'association d'un syndrome néphrotique et, histologiquement, de lésions glomérulaires minimales ou d'une prolifération mésangiale diffuse.<sup>[23]</sup>

#### II.2.3.2.2. Néphrose primitive à IgA :

Elle est caractérisée par la présence de dépôts mésangiaux. Chez l'enfant, ces dépôts sont observés essentiellement au cours de deux maladies : la maladie de Berger ( affection d'évolution lente aboutissant à 10 % des cas à l'IRT) et le purpura rhumatoïde( ou l'atteinte rénale est observée dans un tiers des cas).<sup>[23]</sup>

#### II.2.3.2.3. Néphropathie diabétique :

Elle associe une protéinurie massive, une élévation de la pression artérielle et une réduction progressive et irréversible du débit de filtration glomérulaire aboutissant à l'insuffisance rénale terminale. Cette complication majeure du diabète est exceptionnellement rencontrée dans l'enfance et l'adolescence.<sup>[23]</sup>

#### II.2.3.2.4. Syndromes néphrotiques congénitaux et infantiles :

##### II.2.3.2.4.1. Syndromes néphrotiques congénitaux ou infantiles primitifs :

On rencontre le syndrome néphrotique de type filandais( affection héréditaire se révèle à la naissance et dont la majorité des enfants vont décéder avant l'âge de 2 ans ) et la sclérose mésangiale diffuse qui évolue vers l'IRT en quelques mois. On note aussi qu'il existe des néphroses du grand enfant .<sup>[23,24]</sup>

##### II.2.3.2.4.2. Syndromes néphrotiques congénitaux ou infantiles secondaires :

Ce sont des affections secondaires des maladies telles que la syphilis, la toxoplasmose, le SIDA.

L'évolution de ces syndromes néphrotiques est favorable lorsque la maladie qui les a engendrés est traitée. Cependant le pronostic vital est catastrophique pour les enfants atteints du SIDA.<sup>[23]</sup>

#### II.2.3.2.5. Le syndrome hémolytique et urémique

Il est défini par la triade qui associe une anémie hémolytique avec schizocytose, une thrombopénie et une insuffisance rénale aiguë.

Trois types de SHU peuvent être distingués en fonction des signes cliniques, de l'étiologie, des lésions histologiques rénales et du pronostic :

Le SHU typique est le plus fréquent. Il touche surtout des enfants de moins de deux à trois ans. Le pronostic fonctionnel à moyen terme est généralement favorable.

Les SHU atypiques sont très rares. L'évolution se fait vers l'insuffisance rénale terminale dans la plupart des cas.

Les SHU secondaires surviennent à des greffes de moelle.<sup>[23]</sup>

#### II.2.3.3. Néphropathies héréditaires

De nombreuses maladies héréditaires conduisent à l'insuffisance rénale.<sup>[23]</sup>

On peut classer les néphropathies héréditaires comme suit :

- Néphronophtise( une des principales causes de l'IRT de l'enfant )
- Les maladies kystiques rénales de l'enfant.
- Syndrome d'Alport
- Cystinose ( affection rare, sévère, évolution vers l'IRT avant l'âge de 10 ans)
- Hyperoxalurie primitive de type I ou oxalose ( sans traitement hépatique l'évolution se fait toujours vers l'IRC)
- Acidoses tubulaires ( la forme classique type I s'associe à une hyperkaliémie, est la plus fréquente )
- Hypercalciuries idiopathiques ( toute valeur supérieure à 6mg/Kg/24h étant pathologique)
- Cystinurie
- Syndrome de Batter ( tubulopathie congénitale rare) <sup>[23,26]</sup>

Ainsi le rein a des répercussions importantes sur l'ensemble de l'organisme. C'est pourquoi lorsqu'il est malade, sa défaillance retentit de façon générale, de nombreux organes et systèmes sont touchés, comme nous le verrons dans la partie suivante.

#### II.2.4. Conséquences de l'insuffisance rénale chronique sur l'organisme :

Les conséquences de l'IRC au niveau de l'organisme sont nombreuses, il s'agit de répercussions métaboliques, hématologiques, cardiovasculaires, phosphocalciques et osseuses, digestives, neurologiques, endocriniennes et psychomotrices.

##### II.2.4.1. Conséquences métaboliques :

Dans l'IRC, on note une augmentation du taux sanguin de l'urée.

A un stade précoce, il existe une polyurie par diurèse osmotique et une baisse de concentration des urines. A un stade avancé, une surcharge hydrique risque de dépasser les capacités de dilution du rein et d'entraîner une hyperhydratation et une hyponatrémie.



Plus l'IRC s'aggrave, plus le rein aura de difficultés à équilibrer rapidement le bilan des électrolytes apportés en surplus par l'alimentation, d'où une tendance à l'hyperkaliémie.

La quantité d'ions  $H^+$  éliminée baisse du fait de la réduction néphronique, il y a donc une tendance à l'acidose métabolique chronique. De plus, il existe assez souvent une fuite de bicarbonate dans les urines, qui peut majorer considérablement cette tendance à l'acidose.

La phosphorémie est augmentée en raison de la baisse de filtration glomérulaire du :  
phosphore. En raison de la baisse de la 1- $\alpha$ -hydroxylase rénale, le taux de calcitriol est diminué entraînant une baisse de l'absorption intestinale du Ca et donc une hypocalcémie. <sup>[27]</sup>

#### II.2.4.2. Les conséquences hématologiques:

##### II.2.4.2.1. Anémie :

Elle est constante au cours de l'IR; elle apparaît généralement lorsque la clairance glomérulaire s'abaisse au-dessous de 25 à 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Elle est essentiellement due à un défaut d'érythropoïétine. D'autres facteurs peuvent la favoriser, comme la carence martiale ou la carence en acide folique. <sup>[27]</sup>

##### II.2.4.2.2. Troubles de l'hémostase :

Ils n'apparaissent qu'au stade terminal de l'urémie pour une clairance glomérulaire inférieure ou aux environs de 10 ml/min, et peuvent alors rendre compte de saignements cutanéomuqueux, d'ecchymoses ou d'hémorragies plus importantes, en particulier digestives. La pathogénie de cette tendance hémorragique fait intervenir un trouble des fonctions plaquettaires. <sup>[27]</sup>

#### II.2.4.3. Les conséquences cardio-vasculaires:

##### - Hypertension artérielle:

Elle est fréquemment constatée au stade terminal. Elle atteint 80 à 90% des insuffisants rénaux chroniques.

L' HTA est due :

- A une surcharge hydro-sodée.
- Aux modifications des mouvements de l'eau
- Perturbation du système Rénine Angiotensine
- La néphroangiosclérose.<sup>[27]</sup>

-Anomalies lipidiques et athéromatoses:<sup>[21]</sup>

- Cardiopathie urémique: la cardiomyopathie, très fréquente chez l'IRC.<sup>[21]</sup>

- La péricardite .<sup>[21]</sup>

#### II.2.4.4. Les conséquences sur le métabolisme phosphocalcique et osseux:

Au cours de l'I.R.C. les troubles phosphocalciques constituent un problème très important et précoce qui aboutissent à des manifestations osseuses.

Ces troubles osseux regroupés sous le terme d'ostéodystrophie rénale, sont la conséquence de l'ostéomalacie et de l'hyperparathyroïdie secondaire.<sup>[21]</sup>

L'ostéomalacie est le résultat d'un déficit en vit D et d'une hypocalcémie. Elle se manifeste par des douleurs au bassin et aux membres inférieurs. La biopsie osseuse mis en évidence une diminution de la vitesse de minéralisation.<sup>[21,27]</sup>

L'hyperparathyroïdie secondaire est le résultat de l'hyperstimulation des glandes parathyroïdiennes par :

- une hyperphosphorémie par baisse de l'excrétion rénale .
- une diminution du taux circulant de calcitriol par baisse de la 1- $\alpha$ - hydroxylase rénale.
- une hypocalcémie (conséquence des 2 premières).

Cliniquement, elle peut provoquer des douleurs osseuses et la biopsie montre l'hyperactivité ostéoclasique avec tendance à la fibrose, on obtient des lésions osseuses d'ostéite fibreuse.<sup>[15]</sup>

#### II.2.4.5. Les conséquences digestives :

Elles sont constantes au stade terminal avec une anorexie, des nausées permanentes, des

vomissements. Ainsi chez près de 1/3 des patients, on constate une dénutrition. [21,27]

#### II.2.4.6. Conséquences neurologiques et endocriniennes:

Au stade terminal de l'IRC, il est fréquent d'observer des troubles de la concentration et un certain degré de somnolence. [21,26]

Les signes neurologiques peuvent être périphériques majoré part la polynévrite ou centrales: représenté essentiellement par œdème cérébral, accidents vasculo-cérébrales, accidents neuropsychiques et l'encéphalopathie urémique.

Les complications endocriniennes sont complexes et latentes. Elles se manifestent par hypothermie, troubles thyroïdiens ( hypothyroïdie plus fréquente) et l'hypertension artérielle. [21,28,29]

Il est bien connu que l'I.R.C. retentit sur le développement et peut limiter ou même arrêter plus ou moins totalement la croissance chez l'enfant urémique . [27]

L'ensemble de ces conséquences prend plusieurs mois voire plusieurs années pour se mettre en place. C'est pourquoi un suivi médical régulier est indispensable pour réduire la gravité de ces troubles.

#### **II.2.5. Traitement de l'I.R.C. :**

Le traitement de l'IRC a pour but de :

- \* ralentir la progression de l'IRC,
- \* rechercher les facteurs d'aggravation,
- \* maîtriser au mieux les manifestations extra rénales de l'IRC,
- \* suppléer les fonctions rénales

**II.2.5.1. Traitement conservateur:**

C'est le premier moyen du traitement approprié englobant un ensemble intégré de mesures thérapeutiques diététiques et médicamenteuses ayant pour but d'assurer au patient l'autonomie de sa fonction rénale le plus longtemps possible. <sup>[7,27]</sup>

**II.2.5.1.1. Mesures diététiques :**

L'alimentation de l'enfant est un pilier essentiel dans le traitement de l'IRC, ces enfants ont systématiquement un régime alimentaire et une surveillance diététique étroite d'où l'intérêt de la présence d'un diététicien au près de l'enfant. <sup>[27]</sup>

**II.2.5.1.1.1. Apports énergétiques et protidiques :**

Le concept de restriction protéique visant à préserver la réserve fonctionnelle rénale chez l'adulte ne peut s'appliquer à l'enfant sans tenir compte de la croissance. Les apports protidiques doivent également correspondre à 100 % des apports recommandés pour l'âge. <sup>[30]</sup>

La plupart des enfants en IRC ont une consommation calorique spontanée insuffisante. Si cette consommation est inférieure à 70 % des besoins recommandés ; elle entraîne un défaut de croissance. Le but est d'apporter une ration de calories égale à 100 à 120 % des quantités recommandées pour l'âge chez le nourrisson et jusqu'à 6 ans, au moins de 80 à 100 % après l'âge de 6 ans. Ces apports énergétiques sont fournis par :

**Tableau N° 3:** Les apports énergétiques recommandés chez l'enfant insuffisant rénale.

	<b>Enfant atteint d'IRC</b>	<b>Valeur normale</b>
<b>Glucides</b>	45 – 50 %	50 – 55 %
<b>Lipides</b>	40 – 45 %	30 – 35 %
<b>Protides</b>	10 %	12 – 15

**II.2.5.1.1.2. Apport hydrique :**

Les besoins en eau sont très variables chez l'enfant urémique, dépendant de la cause de l'I.R. ainsi que du degré de réduction de la filtration glomérulaire. Chez l'enfant capable d'exprimer

sa soif, il faut laisser le libre accès à l'eau, tant que la concentration du sodium plasmatique est normale.<sup>[27]</sup>

Dans le stade évolué, les mécanismes de dilution sont, à leur tour touchés. Le patient ne doit pas boire beaucoup au risque de provoquer une hyperhydratation et une hyponatrémie de dilution. On conseillera de se rincer la bouche à l'eau pour contrer la sensation de sécheresse buccale.<sup>[7,26]</sup>

#### II.2.5.1.1.3. Apport en sodium :

Il est recommandé, sauf situation particulière ( syndrome néphrotique avec œdème ou l'HTA non maîtrisée par les antihypertenseurs ) , d'administrer une ration normale de sodium, soit de 1 à 2 mmol/kg/j.<sup>[30]</sup>

L'estimation des apports doit tenir compte des prescriptions médicamenteuses telles que les comprimés de calcium effervescents.<sup>[21,27]</sup>

#### II.2.5.1.1.4. Apport en potassium :

L'équilibre potassique est habituellement maintenu jusqu'à un stade avancé de l'I.R. sauf dans les atteintes interstitielles. Lorsque se manifeste l'hyperkaliémie ( la kaliémie dépasse 5,6 à 6 mmol /l), il devient nécessaire de compléter la restriction alimentaire la prescription d'une résine échangeuse d'ions.<sup>[7,26,30]</sup>

#### II.2.5.1.1.5. Traitement de l'acidose :

Le traitement doit être préventif et précoce c'est-à-dire dès le stade d'insuffisance rénale modérée. Déjà, la restriction des apports protidiques diminue en même temps l'apport en H<sup>+</sup>. La correction de cette acidose est susceptible d'améliorer l'état osseux, la croissance et l'équilibre azoté.<sup>[21,26,27,31]</sup>

#### II.2.5.1.1.6. Apport en Calcium, phosphore :

En réalité, il n'est pas possible de réduire le phosphore alimentaire dans les proportions souhaitées dès que la filtration glomérulaire s'abaisse en dessous de 25 à 30 % de la normale. Il faut alors prescrire un chélateur du phosphore. L'apport de calcium alimentaire est de 300 à 600 mg/j selon l'âge. Il est nécessaire de le compléter par un apport médicamenteux.<sup>[27]</sup>

### II.2.5.1.2. Traitement médicamenteux :

Il a pour but de corriger l'hypocalcémie, l'hyperphosphorémie, l'hypertension artérielle, l'hyperuricémie et l'anémie.

#### II.2.5.1.2.1. Traitement des troubles hématologiques :

##### II.2.5.1.2.1.1. Traitement de l'anémie :

L'érythropoïétine permet de réparer l'anémie des enfants urémiques en quelques semaines, et maintenir l'hémoglobine au-dessus de 10 g/100 ml .<sup>[27]</sup>

La carence en fer est un facteur d'aggravation de l'anémie. La prescription de fer per os est nécessaire pour maintenir un taux de ferritinémie élevé ( 200 -300 ug / l ) .<sup>[21,26]</sup>

La prescription de vitamine B<sub>12</sub> ou de folates est nécessaire seulement si leur carence en fer est sévère.<sup>[21,26]</sup>

##### II.2.5.1.2.1.2. Traitement de l'hémostase :

Le risque hémorragique est du à l'allongement du temps de saignement. Pour corriger cette anomalie on pourra donc administrer, en préopératoire, de la desmopressine ( Minirin ).<sup>[21]</sup>

#### II.2.5.1.2.2. Traitement des troubles cardio-vasculaires:

##### II.2.5.1.2.2.1. Hypertension artérielle :

Le traitement de choix de l'H.T.A est l'association d'un régime hyposodé et de diurétiques puisque la plupart de ces hypertensions sont volo dépendantes. Ainsi, le patient est amené à son poids de base.<sup>[7,25,26]</sup>

L'utilisation des IEC ( inhibiteur de l'enzyme de conversion), par exemple l'énalapril (Renitec<sup>®</sup>), peut être extrêmement utile pour contrôler une hypertension d'origine rénale.<sup>[27]</sup>

##### II.2.5.1.2.2.2. Traitement de la cardiomyopathie urémique :

Les atteintes cardiaques sont à l'origine d'une surmortalité cardio-vasculaire. C'est pourquoi, il faut traiter précocement les facteurs de risque associés ( tabac, HTA, anémie, anomalies phosphocalciques, anomalies lipidiques ). Lorsque la cardiopathie est due surtout à la surcharge hydrosodée, la dialyse va améliorer les troubles. <sup>[21,26]</sup>

#### II.2.5.1.2.2.3. Traitement des anomalies lipidiques et de l'athéromatose :

Le traitement des anomalies lipidiques commence par un régime, c'est -à-dire par la réduction des graisses saturées au profit des graisses mono- ou polyinsaturées. Si les anomalies persistent, on passera à un traitement médicamenteux .

Le traitement de l'athéromatose doit être préventif. Il repose sur le traitement de l'HTA, et sur le contrôle des anomalies phosphocalciques et lipidiques . <sup>[21,26]</sup>

#### II.2.5.1.2.3. Traitement du déséquilibre phosphocalcique :

Dés le stade d'insuffisance rénale débutante, une correction précoce s'impose, les anomalies biologiques responsables de l'ostéodystrophie: l'hyperphosphorémie, l'hypocalcémie, la carence en vit D active et l'acidose métabolique.

Le meilleur moyen permettant de combiner la correction de l'hypocalcémie et de l'hyperphosphorémie est l'apport sous forme orale, de carbonate de calcium (2,5 à 8 g/jour). .

<sup>[7,25,26,31]</sup>

En outre, une supplémentation en vitamine D active peut être nécessaire. <sup>[27]</sup>

#### II.2.5.1.2.4. Utilisation de l'hormone de croissance recombinante :

Le trouble de croissance peut persister en dépit d'une bonne application de toutes les mesures déjà indiquées: apport nutritionnel satisfaisant, bon équilibre acidobasique et hydroélectrolytique, métabolisme phosphocalcique équilibré. Dans ce cas, si la vitesse de croissance est inférieure à la moyenne pour une taille inférieure ou égale à 2 écarts-types en dessous de la moyenne, un traitement par hormone de croissance recombinante apparaît aujourd'hui justifié d'après les résultats des études disponibles. <sup>[27]</sup>

#### II.2.5.1.2.5. Traitement des conséquences digestives :

L'état buccodentaire doit être régulièrement surveillé afin de réduire les altérations parodontales et les foyers infectieux.

Lors des nausées ou vomissements un ionogramme est recommandé systématiquement, pour dépister les désordres hydro-électrolytiques (une hyponatrémie). Les antiémétiques ne peuvent être pris qu'à dose réduite [21,25,26]

#### II.2.5.1.2.6. Vaccinations :

Les vaccinations antitétanique, antidiphtérique, antipoliomyélitique à virus tué et le BCG sont autorisés. La vaccination contre l'hépatite B doit être effectuée dès que l'on porte le diagnostic d'IRC. [27]

Lorsque l'I.R.C. est parvenue au stade ultime, la fonction rénale doit être suppléée par une épuration extrarénale et par une transplantation rénale.

#### **II.2.5.2. Les traitements de suppléance:**

La survie des insuffisants rénaux au stade ultime de leur maladie n'est possible que grâce à des techniques de suppléances que sont :

- l'hémodialyse périodique,
- la dialyse péritonéale,
- la transplantation rénale.

Ces techniques sont complémentaires, pouvant s'alterner dans le temps chez un même patient. Mais, dans la majorité des cas c'est l'hémodialyse qui sera le premier traitement utilisé.

#### II.2.5.2. 1. L'hémodialyse :

Ce n'est que lorsque la fonction des deux reins est très diminuée, inférieure à 5% de la normale, que les épurations extra rénales deviennent indispensables.



C'est une méthode d'épuration extra corporelle qui débarrasse le sang des déchets toxiques par diffusion à travers une membrane semi-perméable. Elle permet d'assurer les fonctions d'excrétion et de régulation hydroélectrolytique du rein malade, mais elle ne peut pallier la perte de ses fonctions endocrines et métaboliques.

Deux principes physiques règlent ce passage d'eau et de molécules à travers une membrane : la diffusion et l'ultrafiltration.

Elle nécessite un abord vasculaire, c'est-à-dire un accès à un vaisseau sanguin dans lequel le sang circule avec un débit élevé et est facile à prélever. Il existe deux types d'abord vasculaire : la fistule artériovineuse et le cathéter central. [15,24]

Le patient est placé sous traitement anticoagulant pendant la séance d'hémodialyse (héparine). [15]

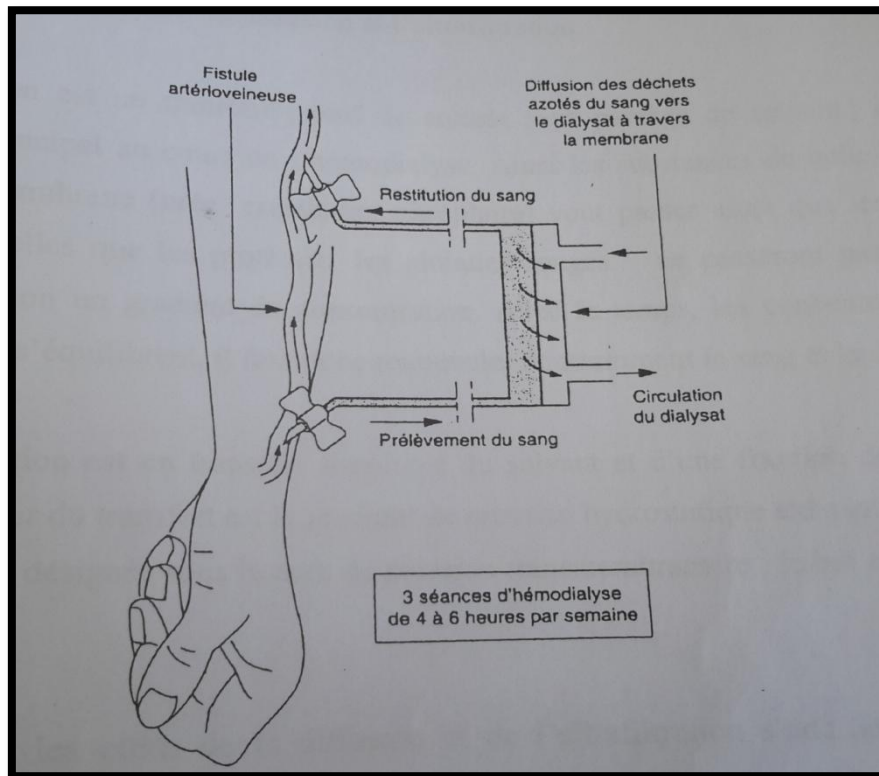


Figure N° 05 : L'hémodialyse. [13]



**FigureN°06:** Générateur de dialyse (Prise au niveau du service de néphrologie à l'établissement hospitalier pédiatrique Canastel Oran)



**Figure N°07 :** la fistule artério-veineuse sur l'avant bras d'une patiente âgée de 11 ans sous hémodialyse.

(Prise au niveau du service de néphrologie à l'établissement hospitalier pédiatrique Canastel Oran)

❖ Surveillance au long cours de l'hémodialysé:

Chaque trimestre, des contrôles cliniques et biologiques doivent être effectués. Ils permettent:

- d'apprécier l'état nutritionnel du patient.
- de contrôler son état cardiovasculaire et la correction de l'anémie.
- de vérifier son état hépatique et l'absence de contamination virale d'une façon espacée, une ou deux fois par an. [7,26]

#### II.2.5.2.2. La dialyse péritonéale :

La DP est une méthode de dialyse endo-corporelle continue qui utilise comme surface d'échange la membrane péritonéale. Celle-ci est très vascularisée permet le passage des déchets du sang dans le liquide de dialyse (dialysat) infusé dans la cavité abdominale grâce un tuyau souple (le cathéter péritonéal), implanté chirurgicalement dans la cavité abdominale. [32]

Elle permet notamment de maintenir un équilibre hydro sodé et d'atteindre les cibles de dialyse adéquate. [15,24]

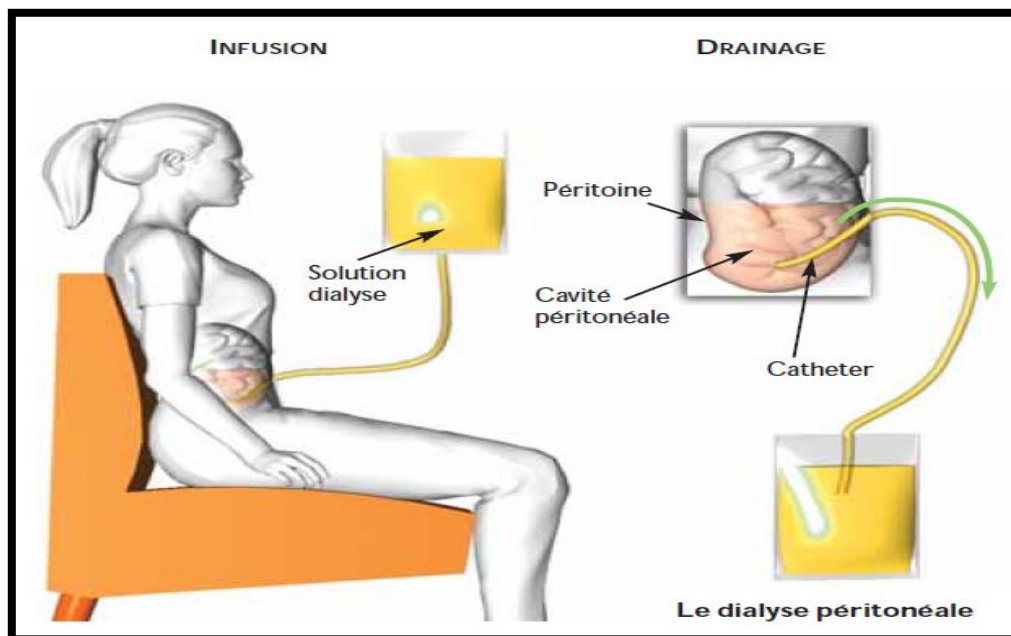


Figure N°08: la dialyse péritonéale<sup>[13]</sup>

Sur le plan pratique, le choix de la technique dépend de l'infrastructure d'un hôpital, de l'expérience des équipes médicales et du choix des parents et de l'enfant. Mais, il est admis que la dialyse péritonéale est la technique privilégiée chez les petits enfants chez qui les abords vasculaires sont difficiles et qui pourront bénéficier de soins à domicile. Chez les grands enfants, les brefs délais d'attente avant une greffe rénale font souvent choisir l'hémodialyse. <sup>[15,24]</sup>

❖ Les complications de la DP:

- Les péritonites.
- les hernies incisionnelles, ombilicales ou encore inguinales
- La fuite de dialysat par l'orifice du cathéter.
- L'altération de la perméabilité de la membrane péritonéale.
- Les complications nutritionnelles et métaboliques: sont les principaux dangers de la D.P du fait de la concentration élevée en glucose du dialysat et la déperdition relativement élevée de protéines et d'acides aminés dans le liquide ainsi que l'effet d'anorexie d'où l'importance d'un réajustement des apports alimentaires. <sup>[7,26]</sup>

**II.2.5.3. Transplantation rénale :** <sup>[26]</sup>

La transplantation rénale suit généralement la dialyse. Si elle ne modifie pas significativement la survie des patients par rapport à la dialyse de suppléance, elle améliore indiscutablement leur qualité de vie.

L'enfant doit subir une préparation médicale, biologique et immunologique et une vérification chirurgicale « bilan pré greffe » aboutissant à la conclusion « prêt pour la greffe ».

Chez les enfants pesant moins de 15 kg, la transplantation est souvent effectuée par voie transpéritonéale et les vaisseaux rénaux sont anastomosés à l'aorte et à la veine cave inférieure ou à l'origine des vaisseaux iliaques par des anastomoses terminolatérales.

Chez les enfants de plus de 15 kg, la technique opératoire est la même que chez l'adulte avec une voie d'abord extra péritonéale permettant d'anastomoser les vaisseaux rénaux aux vaisseaux iliaques externes ou primitifs.

### II.2.5.3.1. Le traitement immunosuppresseur :

Le traitement immunosuppresseur après transplantation rénale doit être plus intense dans la période initiale car le risque de rejet est plus élevé.

➤ Le traitement d'induction :

Il fait appel à l'utilisation d'anticorps monoclonaux ou polyclonaux dirigés contre les lymphocytes en association à un traitement conventionnel associant les corticostéroïdes, un agent antiprolifératif et un antagoniste de la calcineurine. De nombreuses études chez l'adulte ont montré que les anticorps dirigés contre les lymphocytes T diminuaient le risque de rejet et d'échec de greffe bien que ceci n'ait pas été démontré de façon formelle chez l'enfant. <sup>[18]</sup>

➤ Le traitement de maintenance :

À plus long terme, le but est d'éviter les crises de rejet et de maintenir une fonction optimale du greffon tout en limitant les effets secondaires des traitements. Le traitement de maintenance fait appel à l'association de plusieurs immunosuppresseurs. <sup>[24]</sup>

✚ Les corticoïdes :

Ils sont prescrits à des doses modérées dans le traitement préventif du rejet. Ils inhibent l'activation et la prolifération des lymphocytes T. La dose initiale est donnée durant la transplantation sous forme de méthylprednisolone à une dose variant entre 2 et 10 mg/kg. Par la suite, la dose orale varie selon les protocoles entre 15 et 60 mg/m<sup>2</sup>/j (0,5 à 2 mg/kg) puis est progressivement diminuée. <sup>[24]</sup>

Les corticoïdes ont un effet indésirable au niveau de la cavité buccale : l'inflammation gingivale.

✚ Agents antiprolifératifs :

### Azathioprine

Il s'agit d'un agent antiprolifératif qui ne modifie pas le nombre de lymphocytes circulants. L'azathioprine est prescrite à des doses de 1 à 2 mg/kg, en association à la ciclosporine ou au tacrolimus. [24,26]

### **Mycophénolate mofétil**

Le MMF est prescrit à la dose de 1 200 mg/m<sup>2</sup> en deux prises quotidiennes. Les effets secondaires du MMF dépendent de la dose administrée. [24,26]

 Inhibiteurs de la calcineurine:

### **Ciclosporine :**

La présentation orale actuelle est le Néoral<sup>®</sup>. La dose initiale recommandée est de 500 mg/m<sup>2</sup>/j en deux prises. [24,26]

### **Tacrolimus :**

C'est un peptide cyclique dont le mécanisme d'action immunosuppresseur est identique à celui de la ciclosporine. La dose initiale est de 0.2 à 0.3 mg/kg en deux prises quotidiennes par voie orale. [24,26]

### **Rampamycine :**

La rapamycine a un effet antiprolifératif sur de nombreux types cellulaires. [24,26]

Ces antiprolifératifs (sauf le Rampamycine) ont des effets secondaires au niveau de la cavité buccale notamment l'inflammation gingivale et l'hyperplasie.



# DEUXIEME PARTIE

## **REPERCUSSIONS BUCCO-DENTAIRES DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE**



## III-Répercussions bucco-dentaires

---

L'insuffisance rénale chronique en particulier, entraîne des perturbations dans l'organisme, comme nous l'avons vu dans la première partie. En outre, les traitements, qu'il s'agisse de la dialyse ou de la transplantation toutes deux accompagnées d'un cortège de médicaments, entraînent des modifications dans tout le corps bien qu'ils sauvent la vie des patients.

Par conséquent, il est logique de retrouver des répercussions au niveau de la zone péribuccale et dans la cavité buccodentaire, nous allons détailler après un passage sur un rappel de la physiopathologie de l'organe dentaire.

### III.1. Rappel

#### III.1.1. L'organe dentaire :

L'organe dentaire est constitué par la dent ou odonte et ses tissus de soutien ou parodonte.

- L'odonte ou dent proprement dite comprend une partie coronaire, la couronne dentaire et une partie radiculaire, la ou les racines. Il est formé par différents tissus minéraux et organiques :

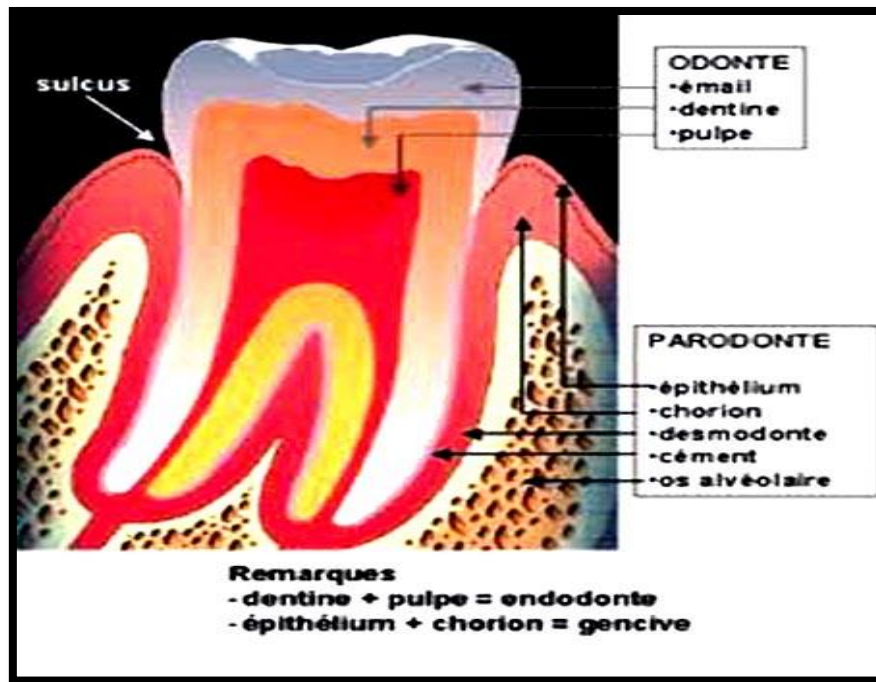
- L'émail, la dentine et la pulpe.

- Le parodonte comprend :

- Le cément, le desmodonte (ou ligament alvéolo-dentaire ou périodonte), l'os alvéolaire et la gencive.

Il faut noter que le cément, qui fait partie intégrante de la dent ou odonte, ne peut être dissocié du parodonte. <sup>[33]</sup>

### III-Répercussions bucco-dentaires



**Figure N°9:** Schéma de l'anatomie de l'organe dentaire. <sup>[33]</sup>

#### III.1.2. Le milieu buccal:

C'est un environnement physico-chimique occupant la cavité buccale, ouvert sur deux côtés: lèvres et larynx. Il est limité :

- en haut par la voûte palatine ;
- en bas par le plancher ;
- latéralement par les joues ;
- et en arrière par le voile du palais, la luette, les piliers amygdaliens et la base de la langue.

Le milieu buccal représente un écosystème contenant deux (2) partenaires qui jouent un rôle d'antagonisme entre eux:

\* Le milieu abiotique ou écosystème buccale qu'on pourra appeler également « le trio buccal» car il est constitué des dents, de la muqueuse buccale et des fluides buccaux (salive et fluide gingival), qui constituent les éléments physiques et biochimiques de l'écosystème.

\* Le milieu biotique, ou écosystème bactérien comportant des germes qui constituent les éléments vivants de l'écosystème. <sup>[34]</sup>

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

### III.1.3. Retentissement des infections bucco-dentaires sur la santé générale :

La cavité buccale qui est le siège d'infections microbiennes est susceptible d'avoir une influence sur l'état de santé général. La connaissance des relations entre le processus carieux et les pathologies générales paraît essentielle à la mise en œuvre de stratégies thérapeutiques dont l'objectif est la prévention de multiples maladies systémiques.

#### III.1.3.1. Physiopathologie de développement et dissémination des infections d'origine dentaire :

Le milieu buccal rassemble les conditions idéales pour la vie microbienne (humidité, température, etc.). La flore est constituée d'une association de germes aérobies et de germes anaérobies. Ce sont souvent des germes commensaux non pathogènes, mais certains sont opportunistes, devenant pathogènes lors de conditions favorisantes (*Streptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides*,). La virulence des germes peut être exacerbée par l'altération de l'état général, la mauvaise hygiène buccodentaire, l'hyposialie, etc. <sup>[35,36]</sup>

Plusieurs mécanismes responsables du développement d'une infection à distance :

#### III.1.3.1.1. Les mécanismes directs :

##### III.1.3.1.1.1. Bactériémie:

L'organe cible est atteint par diffusion bactérienne hématogène ou par leurs produits métaboliques.

En effet, à l'apex des dents, il existe un réseau vasculaire et nerveux important. Par les capillaires sanguins, les bactéries du lieu de l'infection peuvent donc passer dans la circulation générale et aller se fixer à distance.

Ce phénomène est d'autant plus facilité par la perméabilité accrue des parois capillaires lors d'une infection, pour permettre le passage des cellules de l'immunité.

Les bactéries peuvent également circuler par le système lymphatique, rejoindre les nœuds lymphatiques, et ensuite passer dans la circulation générale. <sup>[37]</sup>

### III-Répercussions bucco-dentaires

**Tableau N°4:** pourcentages des bactériémies selon les procédures dentaires envisagées.  
(Recommandations de la Société Française de Chirurgie Orale ).

Procédures	% de bactériémie
<b>Endodontie</b>	
<b>Non chirurgicale</b>	
<b>Intracanalair</b>	0-30
<b>Extracanalair</b>	0-50
<b>Chirurgicale</b>	
<b>Curetage péri-apical</b>	30
<b>Elévation de lambeau</b>	80
<b>Anesthésie</b>	
<b>Péri-apicale</b>	20
<b>Intra-ligamentaire</b>	90
<b>Extraction dentaire</b>	
<b>Simple</b>	40-50
<b>Multiples</b>	70-100
<b>Parodontologie</b>	
<b>Non chirurgicale</b>	
<b>Détartrage surfaçage</b>	10-90
<b>Chirurgicale</b>	
<b>Lambeau d'accès</b>	40-90
<b>Gingivectomie</b>	80
<b>Pose de bagues d'orthodontie</b>	10
<b>Pose de la digue</b>	30
<b>Pose de matrices</b>	30

#### III.1.3.1.1.2. Contiguïté :

L'infection bactérienne peut se propager à partir du site dentaire par des voies anatomiques. Cette propagation peut être osseuse, sinusienne, vasculaire, nerveuse ou cheminer le long d'aponévroses cervicales qui délimitent les espaces du cou.<sup>[37]</sup>

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

### III.1.3.1.1.3. Pyophagie :

L'infection à distance est aussi liée à la déglutition ou l'inhalation de produits contaminés par les foyers bucco-dentaires. <sup>[37]</sup>

### III.1.3.1.2. Les mécanismes indirects :

#### III.1.3.1.2.1. Le mécanisme immuno-allergique :

✓ La théorie immuno allergique a un certain nombre de partisans actuellement. Les pathologies locales secondaires seraient liées non pas à des infections bactériennes, mais à leurs toxines ou des produits de nature immunitaire.

✓ Le conflit immunologique entre les défenses du patient et les germes entraînerait, en n'importe quel point de l'organisme, des pathologies allergiques de type immunitaire.

✓ Les toxines provenant de caries, de pulpes enflammées ou infectées, de médicaments utilisés comme topiques dentinaires ou pulpaires, de pâtes endodontiques seraient immunogènes. (IDERNE, 2000). <sup>[37]</sup>

#### III.1.3.1.2.2. Le mécanisme neurologique réflexe:

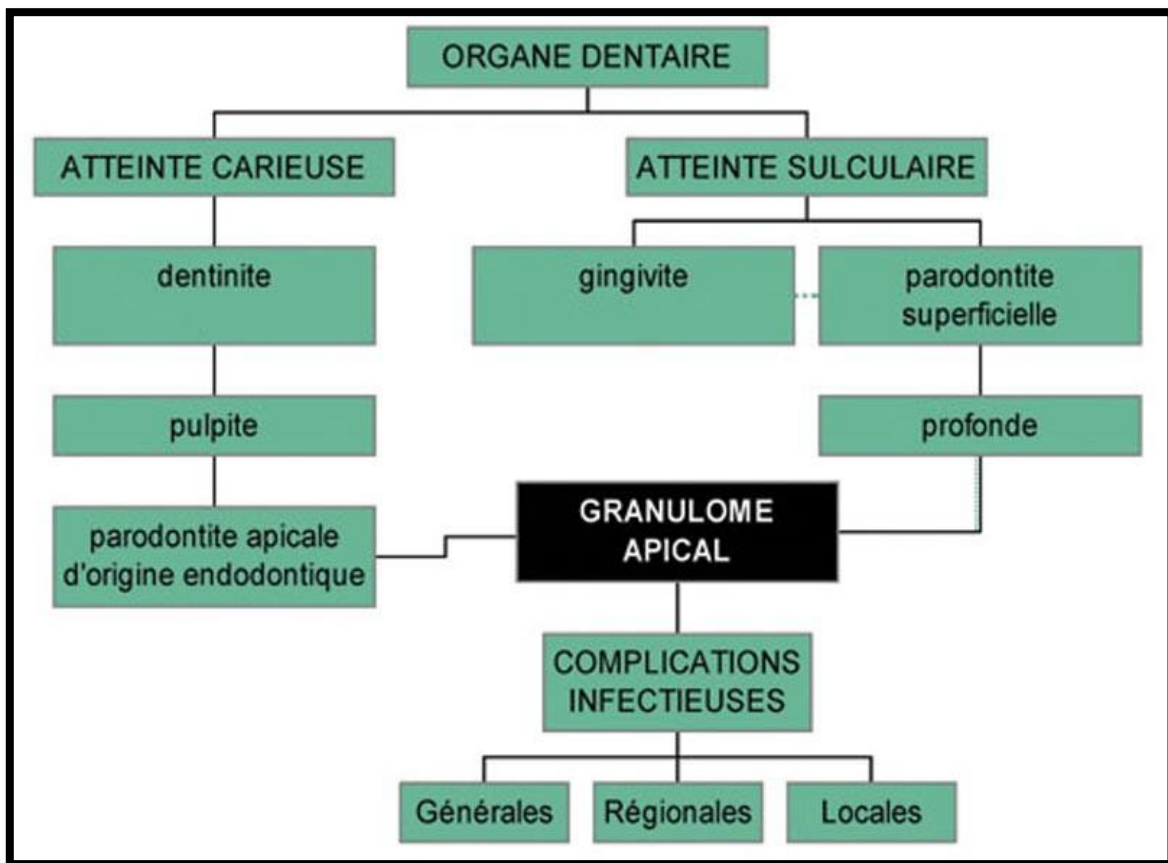
✓ La théorie réflexe neurovégétative n'implique plus la notion de bactériémie, mais fait appel à la notion d'épine irritative.

L'infection apico-dentaire ou parodontale provoquerait une excitation du système neuro-végétatif avec des lésions à distance, par des mécanismes réflexes (troubles vasomoteurs, sécrétoires ou sensitifs) (IDERNE, 2000).

✓ Ainsi, une dent infectée ou une dent incluse pourrait provoquer une hyperactivité du système sympathique. Des foyers secondaires s'installeraient alors par voies réflexes, créant un syndrome d'irritation (ROCHER, 2000).

Donc cette théorie est liée à un dérèglement du système neuro-végétatif. <sup>[37]</sup>

On distingue deux processus physiopathologique différents: les pathologies engendrées par la carie et les pathologies parodontales



**Figure N°10:** Les deux voies de propagation de l'infection dentaire. <sup>[36]</sup>

#### III.1.3.2. Physiopathologie des lésions dentaire :

##### III.1.3.2.1. Les pathologies d'origine infectieuse :

###### III.1.3.2.1.1. La carie dentaire :

➤ Définition :

Souvent répertoriée comme le troisième fléau mondial. La carie dentaire est une des pathologies chroniques les plus répandues dans le monde. La raison en est qu'elle peut affecter indistinctement n'importe qu'elle personne et ceci à toutes les périodes de son existence, de la petite enfance à la vieillesse.

Selon les données recensées en 2004 par l'OMS, elle affecte 60% à 90 % des enfants scolarisés et la très grande majorité des adultes.

La carie est une maladie infectieuse multifactorielle, transmissible, chronique et post éruptive des tissus durs de la dent. Elle est caractérisée par la destruction localisée de ces tissus par les

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

acides produits de la fermentation bactérienne des glucides alimentaires.

Le fait que la lésion carieuse ainsi déclenchée progresse, s'arrête ou régresse dépend de la balance déminéralisation/reminéralisation .<sup>[38]</sup>

➤ Déminéralisation-reminéralisation:

Lorsque le pH passe sous un seuil critique situé entre 5.3 et 5.7, il y a une déminéralisation des tissus dentaires calcifiés et une décomposition des différents phosphates de calcium amélaire notamment de l'hydroxyapatite. Tant que le pH reste sous ce seuil critique, la déminéralisation se poursuit.<sup>[39]</sup>

Au niveau de l'émail, l'équilibre ionique entre les différents phosphates de calcium et le biofilm ainsi que le pH local régulent le processus carieux. Lors d'une attaque acide, le composé minéral ayant la plus faible constante de dissociation (constante de pKa) contrôle la réaction et va se dissoudre préférentiellement, les autres composés réagissant par la suite. Une fois dissous et présents dans le biofilm ou la salive sous forme ionique, les éléments en présence (ions calcium  $Ca^{2+}$  et phosphate  $PO_4^{3-}$ ) reprécipitent pour donner un nouveau phosphate de calcium, moins soluble, pour tendre à rétablir un équilibre par consommation d'un ion  $H^+$  et tamponnement de l'acidité.<sup>[38]</sup>

➤ Les formes cliniques de la carie dentaire :

Atteintes de l'émail :

La lésion initiale se forme au niveau de la subsurface et est recouverte d'une couche d'émail apparemment intacte.

Il existe deux types de carie de la surface de l'émail :

- A évolution rapide : tache blanchâtre à la surface de l'émail



**Figure N° 11** : Lésions blanches consécutives à un traitement multibagues.<sup>[40]</sup>

### III-Répercussions bucco-dentaires

A évolution lente: tache brune (pigmentée) colorée par des substances d'origine salivaire ou bactérienne. Ces lésions sont réversibles. [40]

#### Atteintes de la dentine :

La lésion carieuse de la dentine est toujours secondaire à la carie de l'email. L'atteinte de la dentine est marquée par une douleur brève, plus ou moins modérée, inconstante et localisée à la dent. Cette douleur est provoquée par le froid et le chaud, les aliments sucrés ou acides. L'examen met en évidence une cavité laiteuse ou claire ou une lésion gris noirâtre ou brune dans laquelle on peut enfoncer une sonde dentaire, qui rencontre une dentine ramollie. Les tests de vitalités montrent une vitalité pulpaire conservée avec une douleur localisée. [36]

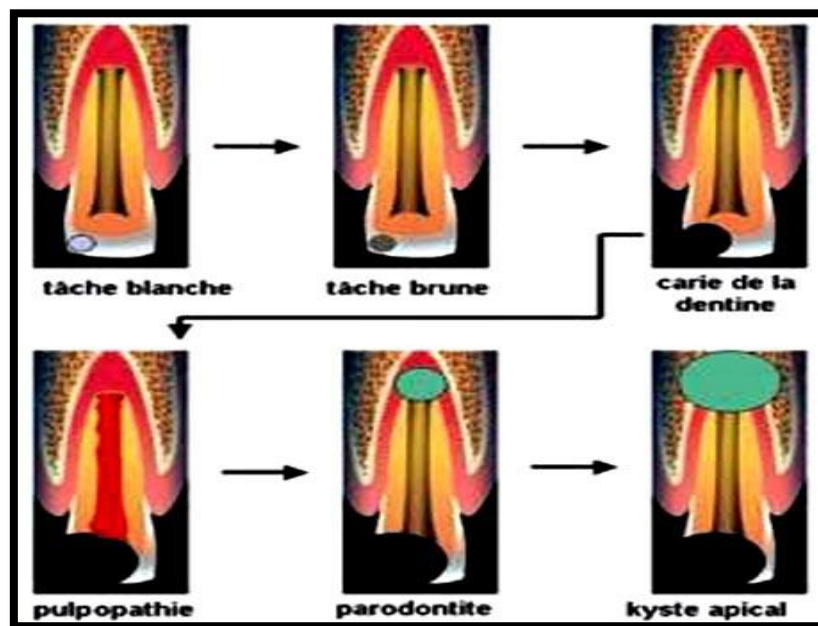


Figure N°12 : Génie évolutif de la carie dentaire. [36]

#### Les caries radiculaires :

La carie débutante des surfaces radiculaires peut être très difficile à détecter car n'y a pratiquement aucune altération de couleur mais seulement une modification de la texture de surface.

La progression de la lésion carieuse peut être ralentie ou stoppée par l'application de fluor



### III-Répercussions bucco-dentaires

---

topique ou de solutions de reminéralisation (Haikel, 2001).

Billings (1986) a plus récemment, proposé une classification clinique dans laquelle il décrit quatre stades :

- Stade I : lésion initiale.
- Stade II : lésion superficielle.
- Stade III : lésion cavitaire.
- Stade IV : lésion avec atteinte pulpaire.

Selon Nyvad et Fejerskov (1993) on distingue 2 formes cliniques:

\* Lésion active: couleur jaune ou marron clair. Au sondage, le tissu est crayeux. Il peut y avoir ou non une cavitation.

\* Lésion arrêtée : couleur marron foncé à noire. Au sondage, la surface est dure. <sup>[40]</sup>

III.1.3.2.1.2. Les pulpopathies :

➤ **Pulpite aiguë :**

La pulpite aiguë fait suite à l'inflammation de la dentine. Il s'agit de l'inflammation de la pulpe dentaire (paquet vasculo-nerveux) contenue dans le canal dentaire. Elle est réversible lorsque le traitement adéquat est rapidement mis en place. Elle devient irréversible lorsqu'il y a nécrose de la pulpe dentaire. On aboutit à la mortification dentaire. Sur le plan clinique, il existe une douleur spontanée, continue et violente. <sup>[36]</sup>

➤ **Pulpite chronique :**

Une pulpite aiguë peut aboutir à la chronicité si le traitement odontologique adéquat n'a pas été mis en place. Sur le plan clinique, généralement, il n'y a pas de douleur, mais elle peut être déclenchée par la mastication. L'examen endobuccal met en évidence une lésion ulcérateuse profonde de la dent ou une lésion hyperplasique (montrant un polype pulpaire). Les tests de vitalité, le plus souvent négatifs, traduisent une nécrose ou gangrène pulpaire. <sup>[36]</sup>

III.1.3.2.1.3. Les parodontites :

Il s'agit des atteintes inflammatoires du parodonte. C'est le stade local de la diffusion de

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

l'infection dentaire dans l'organisme.

➤ **Parodontite apicale aigue:**

La parodontite apicale aiguë se manifeste cliniquement par une douleur spontanée, lancinante, pulsatile, permanente avec recrudescence nocturne continue, avec une irradiation régionale (dans le territoire du nerf trijumeau), majorée par le chaud, et la percussion axiale. Cette douleur peut être minorée par le froid. L'interrogatoire peut retenir la sensation d'une « dent longue » ou « élastique » (douleur provoquée par le contact de la langue ou de la dent antagoniste). Les tests de vitalité pulpaires sont négatifs car la dent est mortifiée. Selon la classification dynamique des auteurs elle est soit aiguë primaire débutante puis installée ou primaire abcédée soit secondaire. En l'absence de traitement, l'évolution se fait vers la chronicité. [33,41]

➤ **parodontite apicale chronique:**

La parodontite apicale chronique est non algique. À l'examen clinique endobuccal, il existe souvent une dyschromie dentaire et, quelquefois, une voussure palatine ou mandibulaire et/ou une fistulisation. Les tests de vitalité sont négatifs. Les clichés radiographiques standards (clichés rétroalvéolaires, panoramique dentaire) montrent un épaississement du ligament alvéolodentaire ou une ostéite radiotransparente localisée autour de l'apex. L'évolution se fait vers la formation de granulomes, kystes apicaux, la fistulisation, l'ostéite condensante. [33,41]

#### **Dents temporaires et permanentes jeunes et la maladie carieuse :**

Les particularités anatomiques et physiologiques des dents temporaires (émail mince et peu minéralisé, profondeur des puits et fissures) et permanentes jeunes (émail immature) les rendent particulièrement sensibles à la carie et en conditionnent les formes cliniques :

- concernant la denture temporaire, du fait de la faible épaisseur d'émail, en particulier au niveau du tiers cervical des faces proximales, les caries jumelles sont la forme carieuse la plus fréquente .
- concernant la denture permanente jeune, la situation postérieure de la première molaire au niveau de l'arcade, son éruption précoce et son émail immature en font la dent la plus fréquemment atteinte par le processus carieux. Dans une enquête effectuée chez des

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

enfants âgés de 12 ans, une atteinte de cette dent a été mise en évidence dans 35 % des cas. Les premières molaires permanentes représentent 73 % de l'indice CAO des enfants de 12 ans. <sup>[40]</sup>

III.1.3.2.2. Pathologie d'origine non traumatique et non infectieuses :

III.1.3.2.2.1. Érosion dentaire:

- L'érosion dentaire ou usure tribo-chimique est définie comme « une perte superficielle des tissus durs de la dent par un processus chimique d'origine non bactérienne, essentiellement acide » (Bacon, 2007). <sup>[42]</sup>

- Sur le plan de l'usure dentaire, l'érosion est actuellement le facteur le plus étudié (Addy, 2006). <sup>[43]</sup>

- Il a été constaté que l'évolution des modes de vie dont l'alimentation fait apparaître une augmentation et une précocité des manifestations d'usure excessive notamment chez les jeunes (Kaleka, 2010). <sup>[44]</sup>

- Les dents temporaires semblent plus sensibles à l'érosion que les dents permanentes et entre 2 et 5 ans, les érosions peuvent s'observer chez 50 % des individus (Bacon, 2007). Dans la tranche 5 à 9 ans, 14% des dents permanentes ont montré des marques d'érosion. <sup>[42]</sup>

➤ **Erosions d'origine extrinsèques:**

Les lésions érosives résultent d'une exposition aux acides provenant de l'environnement professionnel, de l'acidité de certains médicaments absorbés par voie orale (acide acétylsalicylique, vitamine C, médication destinée à dissoudre les calculs rénaux). Cependant, la cause majeure des érosions d'origine extrinsèques provient de l'alimentation acide et leur mode d'absorption qui est le plus souvent réparti tout au long de la journée. <sup>[38]</sup>

➤ **Erosions d'origine intrinsèques:**

Il s'agit ici de lésion produite par l'action d'acides endogènes (acides gastriques) en rapport avec une pathologie gastrique telle que vomissement, régurgitation, reflux gastro-œsophagien. On rencontre également les érosions directement liées à des troubles de l'alimentation tels que les tableaux cliniques de boulimie ou d'anorexie. <sup>[38]</sup>

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

➤ **Erosions idiopathiques:**

Certaines formes d'érosion sont difficiles à relier à un processus étiologique précis. En l'absence de diagnostic étiologique, on regroupe ces formes cliniques sous le qualificatif « idiopathique », ce qui ne signifie pas qu'une des étiologies précitées ne participe pas au processus. <sup>[38]</sup>



**Figure N° 13 :** Lésions dentaires érosives importantes au niveau incisivo-canin, chez un patient mangeur de citron (Hôtel-Dieu, 2008 ; R. Esclassan) <sup>[52]</sup>

#### III.1.3.2.2. Abrasion dentaire:

- Selon Every 1972 et Kaidonis 1992 ; 1993, l'abrasion dentaire correspond à « l'usure de la dent par friction de matériaux exogènes contre les surfaces dentaires lors du fonctionnement des incisives, de la mastication et du serrage des dents ». <sup>[45]</sup>
- L'abrasion est souvent considérée à tort comme pathologique (Lussi, 2006) <sup>[46]</sup>.



**Figure N° 14:** Usure occlusale sur des molaires mandibulaires (Vilarnau d'Amont, 2009 ; R. Esclassan) <sup>[53]</sup>.

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

### III.1.3.2.2.3. Attrition dentaire :

L'attrition est un processus d'usure de deux corps résultant du contact dento-dentaire entre des dents proximales ou antagoniste. Ce type de contact intervient entre les dents durant la déglutition et la mastication. Elle se manifeste par la présence de facettes d'usure sur les faces occlusales et les bords incisifs, occasionnée par des para-fonctions, des extractions non compensées, en particulier dans les secteurs postérieurs, et se trouve associée à un parodonte très résistant qui interdit toute mobilité susceptible de dissiper une partie de ces contraintes. [38]

### III.1.3.2.2.4. L'abfraction dentaire :

- C'est un processus d'usure mécanique résultant d'une concentration de contraintes culminant dans certaines zones cervicales en rapport avec des forces occlusales excessives, entraîne l'apparition de microfissures aux seins de l'émail et de la dentine. [38]

- L'abfraction serait due à des stress occlusaux qui provoquent la déminéralisation de la zone cervicale au niveau de la jonction émail/cément. Certains auteurs parlent « d'usure par fatigue » (Ramp, 1997 ; Mair, 2000 ; D'Incau, 2009). [47,48,49]

- La localisation des lésions est liée aux interférences occlusales en latéralité et en propulsion. [38]

### III.1.3.2.2.5. Les dyschromies :

- La dent présente une dyschromie si sa couleur s'écarte de sa couleur d'origine. La dyschromie varie quant à son étiologie (causes très diverses), son aspect, sa composition, sa localisation (partielle, touchant une ou plusieurs dents, ou totale, affectant toutes les dents), son intensité et sa ferme adhérence à la surface dentaire. Fondamentalement et suivant le siège de la coloration<sup>[50]</sup>, on distingue deux types de dyschromies:

- **Les dyschromies extrinsèques**, dites acquises, n'affectent que la surface amélaire. Causées par des agents externes, peut donner des colorations brunes dues au café, le thé, le tabac : [50]

\* Des colorations noires, apparaissent comme fine ligne près du bord cervicale des dents.

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

Fermeement attachées, elles sont difficilement extirpées par le brossage et tend à récidiver sous forme d'un sulfide ferrique issu de la réaction entre un sulfide hydrogène produit par la bactérie Actinomyces, et le fer présent dans la salive et l'exsudat gingival.

\* Des colorations vertes ou oranges dues à une action bactérienne.

\* Des colorations métalliques, qui sont induites par les poussières de métaux (industrie), certaines médications orales ou des agents thérapeutiques appliqués localement.

\* Des colorations « antiseptique » brunes, dues à la chlorhexidine, sont retrouvées après utilisation prolongée du produit (bain de bouche, gel, vernis, dentifrice, irrigateur buccal).<sup>[50]</sup>

- **Les dyschromies intrinsèques**, dites congénitales ou systémiques. Intimement liées au complexe organominéral de la dent, elles sont plus ou moins profondément incluses dans l'épaisseur de l'émail et de la dentine. Parmi les plus fréquentes sources de ces colorations, citons :<sup>[50]</sup>

\* La fluorose, due à l'ingestion excessive de fluor au cours du développement de la dent.

\* Les tétracyclines, dont l'administration au cours de l'odontogénèse engendre des interactions avec les cristaux d'hydroxyapatite durant la phase de minéralisation.

\* Les dentinogénèse et amélogénèse imparfaites, qui signent des défauts de développement héréditaires des tissus durs (maladies génétiques).

\* Les désordres hématologiques, pour lesquels le système de coagulation déficient entraîne une coloration due à la présence de sang au sein des tubulis dentaires.

\* Des colorations post-traumatiques ou dues au vieillissement physiologique de l'organe dentaire.

\* Des colorations par procédures iatrogènes: certains matériaux de restauration peuvent être à l'origine de colorations internes, tels les produits de corrosion de l'amalgame.

#### III.1.3.2.2.6. Anomalies de l'émail et de la dentine :

➤ Classification clinique des amélogénèses imparfaites héréditaires selon **Witkop** modifiée par **Nusier**:<sup>[51]</sup>

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

#### Type I : hypoplasie :

Type IA: hypoplasie, piquetée, autosomique dominante.

Type IB : hypoplasie, localisée, autosomique dominante.

Type IC : hypoplasie, localisée, autosomique récessive.

Type ID : hypoplasie, lisse, autosomique dominante.

Type IE : hypoplasie, lisse, dominante liée à l'X.

Type IF: hypoplasie, granuleuse, autosomique dominante.

Type IG : agénésie de L'email, autosomique récessive.

#### Type II: hypo maturation de l'email:

Type IIA: hypo maturation, pigmentée, autosomique récessive.

Type IIB : hypo maturation, récessive liée à IX.

Type IIC : couronne coiffée d'un email blanc opaque, liée à l'X.

Type IID : couronne coiffée d'un email blanc opaque, autosomique dominante.

#### Type III : hypo minéralisation:

Type IIIA: autosomique dominant.

Type IIIB : autosomique récessive.

#### Type IV: hypo maturation-hypoplasie avec taurodontisme:

Type IVA hypo maturation-hypoplasie avec taurodontisme, autosomique dominante.

Type IVB : hypoplasie-hypo maturation avec taurodontisme, autosomique dominante.

➤ Classification clinique des dentinogénèses imparfaites héréditaires selon Shields 1973 <sup>[51]</sup>:

#### **- Dentinogénèse imparfaite: de type I**

C'est une affection héréditaire, qui survient toujours lors d'une ostéogénèse imparfaite. Un

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

écaillage rapide de l'émail découvre la dentine qui est plus molle, entraîne une attrition rapide. Radiologiquement les couronnes et les chambres pulpaire sont globuleuses et les canaux radiculaires présentent une oblitération rapide par dépôt continu de dentine.

### - Dentinogénèse imparfaite : de type II

L'émail a une épaisseur normale. La dentine est hypominéralisée, s'use rapidement par attrition.

La couronne est globuleuse, en « battant de cloche ».

### - Dentinogénèse imparfaite : de type III

L'aspect des dents rappelant celui des types I et H, des expositions pulpaire multiples. L'aspect radiologique est celui d'une dent en« coquillage »: chambres pulpaire très larges et racines presque inexistantes.

### - Dysplasie dentinaire héréditaire

## III.2. Les répercussions péri-buccales :

Chez les patients insuffisants rénaux, des téguments pâles caractéristiques seront visibles.

Ceci s'explique principalement par l'anémie fréquente dans cette maladie.<sup>[7,26]</sup>

Les lèvres présentent elles aussi des signes de pâleur, de plus elles sont sèches et gercées, probablement à cause de la diminution du taux salivaire.<sup>[54,55]</sup>

De plus, des dermatites péri-orales sont décrites chez les patients transplantés ayant un traitement immunosuppresseur à base de corticoïdes et d'azathioprine.<sup>[56]</sup>

## III.3. Les répercussions buccales :

La détérioration de la fonction rénale peut affecter les tissus durs ou mous de la bouche:

- les dents,
- les maxillaires et l'os alvéolaire,



## III-Répercussions bucco-dentaires

---

- la muqueuse,
- la salive et les glandes salivaires,
- et les autres manifestations buccales.

### III.3.1. Les répercussions dentaires :

Chez l'enfant atteint d'IRC, il existe des manifestations multiples de la maladie au niveau des organes dentaires aussi bien au cours de l'organogenèse, de l'éruption, qu'une fois sur arcade. Plus la maladie survient tôt, plus le risque d'avoir des répercussions dentaires est important.

Les lésions les plus caractéristiques sont:

- les hypoplasies de l'émail et de la dentine,
- les dyschromies,
- la résistance à la carie,
- la calcification pulpaire,
- l'érosion dentaire,
- l'importance des dépôts tartriques,
- le retard d'éruption dentaire,
- et les malpositions,

#### III.3.1.1. L'hypoplasie dentaire :

##### ➤ Définition :

L'hypoplasie dentaire est définie comme un « Trouble de l'élaboration des tissus dentaires lors de leur calcification, aboutissant surtout à un manque d'émail ou de dentine. Ces troubles peuvent être héréditaires ou acquis, liés alors à toute altération de la santé de l'enfant capable de perturber la calcification de ses dents. »<sup>[57]</sup>

##### ➤ Localisation et aspect :

Les hypoplasies intéressent tant les dents temporaires que les dents permanentes.<sup>[58]</sup> En ce qui concerne les dents permanentes, elles n'ont pas de localisation spécifique. Il semblerait pourtant, que les incisives et les premières molaires soient touchées préférentiellement. Ces hypoplasies sont les plus souvent symétriques, localisées à un nombre

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

limité de dents, atteignant les zones dentaires qui se minéralisent à la même époque. Cependant, des cas d'hypoplasies généralisées de l'émail ont parfois été **observés**.<sup>[59]</sup> Ces anomalies de structures coronaires se présentent au niveau des incisives essentiellement sous forme de dépressions linéaires ou cupuliformes. Au niveau des molaires elles peuvent être linéaires, mais siègent surtout dans les régions cuspidiennes pour constituer les classiques « trayons de vaches » ou « gâteau de miel ». <sup>[59, 60,61,62,63,64]</sup>

Pour les dents temporaires, une étude allemande de Koch et coll, publiée en 1999, montre que les enfants atteints de néphropathie congénitale ayant une défaillance de la fonction rénale très tôt ont des hypoplasies de l'émail sur les dents temporaires. Les anomalies atteignent au moins deux dents mais peuvent s'étendre à toute la denture, toute fois dans ce cas, il faut associer au problème rénale un désordre générale du à une maladie systémique. <sup>[65]</sup>

L'hypoplasie la plus souvent rencontrée est une cupule dans l'émail de la face vestibulaire des canines temporaires. Il est important de constater que ces lésions sont différentes de celles qui marquent les dents permanentes.

#### ➤ Etiologie :

Il est aujourd'hui admis qu'il existe un rapport étroit entre la date de survenue de l'accident rénal et celle de la formation de l'hypoplasie. Ainsi, les dents sont atteintes uniquement si la maladie présente pendant la période de minéralisation dentaire.

Les périodes critiques de vulnérabilité se situent donc entre la 14<sup>ème</sup> semaine in utéro et la fin de la 1<sup>ère</sup> année de la vie pour les dents temporaires, et depuis la naissance jusqu'à 12ans pour les dents permanentes (sauf pour les dents de sagesse). Ainsi l'hypoplasie d'autant plus franche que l'I.R.C. apparait plus tôt.

l'étiologie principale est liée à la perturbation du métabolisme de la vitamine D, du calcium et du phosphore chez les enfants atteints d'I.R.C.

L'absorption intestinale du calcium est diminuée car le rein n'arrive pas à convertir la vitamine D en sa forme active. Il s'agit en effet d'une insuffisance d'activité de la vitamine D, d'une hypocalcémie et d'une hyperphosphorémie. <sup>[66]</sup>

Pour ce qui est des dents temporaires, la carence en vitamines de la mère puis de l'enfant semblent jouer un rôle plus important que pour les dents permanentes. <sup>[33]</sup> D'après une étude récente réalisée sur ce sujet à l'université de Tehran en 2011:

l'hypoplasie de l'email est observée chez 57% - 83 % des enfants insuffisants rénaux avec denture permanente par rapport des enfants sains (22% - 33%). <sup>[61]</sup>

### III-Répercussions bucco-dentaires

---



**Figure N°15:** Hypoplasie dentaire chez un patient âgé de 13 ans sous hémodialyse  
(Photo au niveau du service de néphrologie à l'E.H.P. Canastel Oran)

#### III.3.1.2. Les dyschromies :

Des anomalies de colorations des dents chez les enfants insuffisants rénaux ont été décrites.<sup>[53,58]</sup> Il s'agit de teintes allant du jaune pâle au brun-orangé en passant par des dégradés de jaunes plus ou moins sombres mais toujours plus foncés que dans la population « normale ». Ces anomalies peuvent se rencontrer aussi bien sur les dents temporaires que sur les dents permanentes.<sup>[60]</sup>

Ces anomalies sont la conséquence de rétention de pigments urochromes lors de la formation des germes.



**Figure n°16:** Dyschromie dentaire chez un patient âgé de 11 ans sous hémodialyse  
(Photo au niveau du service de néphrologie à l'E.H.P. Canastel Oran)

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

### III.3.1.3. La résistance à la carie :

Une baisse de l'activité carieuse semble en relation directe avec le début de l'insuffisance rénale. En effet, lorsque la maladie se déclare précocement le nombre de caries est faible alors que si la déclaration est tardive la fréquence carieuse est semblable à celle des enfants non malade. En outre, plus l'insuffisance rénale dure dans le temps, moins les enfants présentent de caries. <sup>[68]</sup>

Bien que les insuffisants rénaux ont un régime riche en glucides pour compenser leur retard staturo-pondéral; ainsi qu'une mauvaise hygiène et une plaque dentaire abondante; l'indice carieux : CAO est faible.

Malgré les facteurs mentionnés au-dessus, de nombreux études confirment une diminution de la prévalence carieuse (8.5%) chez ces patients par rapport à des autres sains.

Le faible taux carieux est expliqué par la forte concentration salivaire en urée . L'urée a; en effet; un pouvoir anti-cariogène qui serait du aux produits de transformation de l'urée: le peroxyde d'urée et l'ammoniaque.

Le peroxyde d'urée s'oppose au développement de la plaque bactérienne. Le radical peroxyde serait responsable de l'activité anti-carieuse par son action antibactérienne.

Pour Seraj et coll , la salive serait responsable d'une modification de la flore bactérienne et secondairement d'une augmentation du PH de la plaque, ceci entrainerait un effet protecteur à l'égard de l'attaque carieuse. <sup>[67,69,70,71,72,73]</sup>

En ce qui concerne les patients transplantés qui ont une fonction rénale normale et par conséquent un taux d'urée salivaire normal, une étude suggère que le risque carieux devient progressivement voisin de celui d'une population de malades sains, ou plus élevé, si l'on considère que l'émail est défectueux et que la surveillance de la cavité buccale se relâche. <sup>[75]</sup>

### III-Répercussions bucco-dentaires

---



**Figure N°17:** patiente sous hémodialyse âgée de 14 ans ne présente aucune carie dentaire  
(Photo prise au niveau du service de néphrologie à l'E.H.S.P. Canastel Oran)

#### III.3.1.4. La calcification pulpaire:

L'hyperparathyroïdie secondaire à une anomalie rénale mobilise à la fois le calcium et le phosphate à partir du tissu osseux, peut donner par la suite une calcification pulpaire par excès de dentinogenèse secondaire. L'excès de production de prédentine irrégulière est aussi expliqué par l'hypophosphatémie et le rachitisme dus à la déficience en vitamine D3.

La vitamine D augmente la synthèse d'ostéopontine associée à la formation de dentine de réparation et à l'apparition de calcifications pulpaires.

L'hyperoxalurie est caractérisée par la présence de cristaux d'oxalate dans la pulpe dentaire mais aussi au niveau de la prédentine et de la dentine tertiaire.

Des pulpolithes formés autour des cristaux d'oxalate de la pulpe fusionnés avec l'ostéodentine provoquent de larges calcifications intrapulpaires.<sup>[76,77]</sup>

#### III.3.1.5. L'érosion dentaire:

Les lésions non carieuses de tissu dentaire sont plus répandues chez les enfants atteints d'insuffisance rénale chronique que dans la population générale. Cela peut être dû à des nausées, régurgitation de l'œsophage, ou des vomissements. (Alba Jover et coll. en 2008).

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

Jover-Cerveré et coll. en 2008 ont confirmé la présence des érosions sévères sur les surfaces linguales des dents, en raison de régurgitation fréquente et vomissements induits par l'urémie, les médicaments, et les nausées associées à la dialyse. [78,79]

#### III.3.1.6. L'importance des dépôts tartriques :

En opposition avec l'absence de caries dentaires il serait logique, à cause de l'antagonisme des plaques bactériennes et des observations faites chez l'adulte, de noter chez les enfants insuffisants rénaux la présence de tartre. Il s'agirait d'une quantité anormalement importante mais disproportionnée par rapport à l'âge, le tartre étant rarement observé en denture temporaire ou mixte. Cependant aucune étude précise n'a été faite chez l'enfant.

Les modifications de la salive jouent un rôle dans l'importance des dépôts tartriques; il s'agit de l'élévation du taux d'urée, le pH salivaire alcalin, ainsi que les concentrations importantes de phosphates et de protéines. [80]



**Figure N°18:** Quantité importante du tartre chez une patiente âgée de 11 ans sous dialyse péritonéale (Photo prise au niveau du service de néphrologie à l'E.H.P. Canastel Oran)

#### III.3.1.7. Retard d'éruption dentaire :



### III-Répercussions bucco-dentaires

---

Les enfants insuffisants rénaux présentent fréquemment un retard de l'âge dentaire par rapport à l'âge civil. [63]

Le retard d'éruption dentaire se traduit par une rétention prolongée des dents temporaires, un retard d'éruption et un retard de maturation radiculaire des dents permanentes. [59]

Ce retard serait dû à un déficit en vitamine D engendré par la pathologie rénale et à des carences nutritionnelles. [74,81]

Des retards de maturation radiculaire sont fréquemment constatés. Ceci peut entraîner des mobilités dentaires puisque la racine est insuffisamment développée et ne permet donc pas un encrage satisfaisant. [82]

Ces phénomènes sont souvent associés à un retard de l'âge osseux. L'éruption dentaire étant étroitement liée à la croissance de l'individu, tout facteur agissant sur la croissance aura aussi des répercussions sur l'éruption. Ceci peut être expliqué par le fait que dans l'IRC le défaut de croissance est fréquent et important, surtout dans les premières années de la vie. [23]

#### III.3.1.8. Les malpositions :

Certains auteurs ont décrit une fréquence plus élevée de malpositions dentaires chez les enfants insuffisants rénaux, en raison du retard de croissance osseuse des maxillaires associé à une éruption dentaire paranormale ou tardive. Pour d'autres, la fréquence de ces anomalies ne diffère pas de celle d'une population d'enfants sains puisque le retard dentaire suivrait le retard osseux. [60,61]



**Figure N°19:** Patiente âgée de 11 ans (Photo au niveau du service de néphrologie à l'E.H.S.P. Canastel Oran)

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

### III.3.2. Les répercussions au niveau des maxillaires et de l'os alvéolaire :

Comme nous l'avons décrit dans la première partie, l'IRC, a des effets sur le métabolisme phosphocalcique et donc sur la structure du tissu osseux. La croissance des maxillaires est ralentie et des signes de décalcification peuvent apparaître.

#### III.3.2.1. Le retard de croissance générale :

De multiples facteurs sont certainement en cause dans l'étiologie du retard de croissance, les uns sont liés à la néphropathie elle-même ou à son étiologie, d'autres sont en rapport avec les conséquences de l'I.R.C. Il s'agit de l'ostéodystrophie, de l'acidose, de la sous-hydratation, de la sous-nutrition, des anomalies métaboliques et hormonales. [7]

Toutes ces répercussions non traitées conduisent à des déformations osseuses avec défaut statural et des retards de croissance.

Le traitement préventif du retard statural avec ces impératifs diététiques reste prioritaire. [7]  
De façon générale, les altérations du tissu osseux sont fréquentes chez l'enfant au cours de l'I.R.C.; elles y apparaissent plus vite et plus souvent que chez l'adulte en raison du rythme rapide du renouvellement osseux. [7,21]



**Figure N°20 : Retard statural chez un patient âgé de 14 ans (Photo prise au niveau du service de néphrologie E.H.S.P. Canastel Oran)**



## III-Répercussions bucco-dentaires

---

### III.3.2.2. Le retard de croissance des maxillaires:

Comme pour l'ensemble des pièces squelettiques, qu'il s'agisse des os longs, courts ou plats, la croissance du maxillaire et de la mandibule est ralentie. De plus, il existe un retard de la maturation des os et un retard de la pneumatisation des sinus de la face.

Ce retard de maturation osseuse est d'autant plus important que l'insuffisance rénale est sévère et que la pathologie est précoce.

Les enfants atteints d'I.R.C ont donc un retard de développement au niveau des maxillaires qui pourrait entraîner des malpositions dentaires. Or, comme nous l'avant vu plus haut, pour certain auteurs, il ne semble pas y avoir beaucoup plus d'anomalies de position chez ces enfants par rapport aux enfants sains. Ceci pouvant s'expliquer par le fait qu'il existe aussi un retard de maturation et d'éruption dentaire qui permettrait une certaine harmonisation de développement. <sup>[70,74]</sup>

### III.3.2.3. Les anomalies de structure osseuse <sup>[7,64,69,74,83]</sup>

Les anomalies osseuses au cours de l'IRC dépendent surtout du défaut de synthèse de la  $1.25(\text{OH})_2 \text{D}_3$  et de l'hyperparathyroïdisme secondaire.

L'ostéodystrophie rénale peut entraîner également une déminéralisation osseuse généralisée à l'ensemble des maxillaires ou bien limitée à une ou plusieurs zones.

Les structures osseuses apparaissent floues et mal délimitées voir non identifiables au cours de l'évolution de l'ostéodystrophie rénale, les travées osseuses s'amincissent pour finir par disparaître donnant un aspect homogène " verre dépoli ".

Au niveau des maxillaires les signes de décalcification ne deviennent évidents qu'assez tard dans l'évolution de la maladie.

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

- Les corticales osseuses :

Il y a un amincissement de la corticale osseuse .

L'épaisseur de la corticale osseuse de l'angle mandibulaire diminue, cette diminution de l'épaisseur est en relation avec la gravité de l'ostéodystrophie rénale.

- La lamina dura :

Au niveau de l'os alvéolaire, on observe une perte partielle ou totale de la lamina dura, <sup>[62,63]</sup> d'autant plus sévère que l'I.R.C. est importante et qu'elle dure depuis longtemps. Mais les modifications de la lamina dura peuvent être masquées par une maladie parodontale. <sup>[64]</sup>

- Les espaces trabéculaires :

L'ostéodystrophie entraîne un élargissement des espaces trabéculaires consécutives à une déminéralisation osseuse.

L'ostéodystrophie rénale peut provoquer des douleurs osseuses, des fractures mais aussi des pertes dentaires.

L'intensité de ces manifestations est en relation avec la sévérité de l'I.R.C. et les perturbations métaboliques qu'elle entraîne ainsi que sa durée dans le temps.

- Cliniquement, on peut avoir chez l'enfant insuffisant rénal une certaine mobilité des dents permanentes au cours de l'éruption. En effet, les racines en formation sont par définition courtes et mal ancrées dans un os alvéolaire résorbé.

La radiographie montre des zones de lyse osseuse pouvant parfois être importantes et associées à :

- Des lésions intra-osseuses d'apparence kystique appelées " tumeurs brunes" ou Lésions à cellules géantes.
- Des lésions de l'articulation temporo-mandibulaire avec hypo minéralisation des condyles mandibulaires et résorption de l'os sous-périosté.

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

Ainsi donc, l'odontologiste peut avoir un rôle de surveillance, voir de dépistage de l'ostéodystrophie rénale.

La prévention de l'ostéodystrophie ou sa correction sont prioritaires et sont possibles chez l'enfant grâce aux suppléments en calcium et en vitamine D.

### III.3.3. Les répercussions au niveau de la muqueuse buccale et des gencives :

Les modifications de la muqueuse buccale étaient très importantes autrefois chez l'I.R.C. mais grâce aux techniques médicales actuelles et à la dialyse, elles tendent à se raréfier.

#### III.3.3.1. Les répercussions dues à l'I.R.C. :

##### III.3.3.1.1. Pâleur et gingivorragie :

Les gingivorragies sont, comme la pâleur des muqueuses, la conséquence des troubles hématologiques des insuffisants rénaux. Les troubles de l'hémostase dus aux modifications plaquettaires provoquent la formation d'ecchymoses et de pétéchies.

- Cependant, une tendance aux saignements subsiste chez les patients hémodialysés. Elle est due à l'administration d'héparine lors des séances de dialyse et parfois à la prise d'anticoagulants pour éviter les thromboses au niveau des fistules. <sup>[67,69]</sup>

##### III.3.3.1.2. Stomatite urémique :

La stomatite urémique est essentiellement observée avant l'instauration de la dialyse. En effet, bien qu'elle n'atteignait d'un petit nombre de patients, elle était très grave et très douloureuse. Les auteurs l'ont comparé à des brûlures chimiques. Le taux d'urée salivaire qui est en relation avec l'urémie est très élevé. L'uréase bactérienne hydrolyse l'urée pour former l'ammoniac (l'agent pathologique direct). <sup>[74,84]</sup>

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

### III.3.3.2. Les répercussions dues aux traitements immunosuppresseurs

#### III.3.3.2.1. Les mycoses :

Les mycoses ne sont pas des complications de l'I.R.C. mais une manifestation secondaire aux traitements immunosuppresseurs de la transplantation rénale.

En effet, les traitements immunosuppresseurs vont diminuer les défenses immunologiques du malade, créant ainsi un terrain fragilisé favorable au développement des levures, en particulier le *Candida albicans*, saprophyte habituel des muqueuses. Cette mycose est accompagnée des signes fonctionnels à type de sécheresse buccale, de sensibilité et de cuisson de la muqueuse buccale. <sup>[57,67]</sup>

#### III.3.3.2.2. L'inflammation gingivale :

Il est bien connu aujourd'hui que le système immunitaire joue un rôle dans la pathogénie des maladies parodontales. Il n'est donc pas surprenant de penser que les immunosuppresseurs influencent eux aussi l'état du parodonte <sup>[85]</sup>. En effet, l'azathioprine est un puissant immunodépresseur et les corticoïdes sont à la fois immunosuppresseurs et anti-inflammatoires.

Des études ont montré que, premièrement, ces médicaments altéraient la réponse du parodonte vis-à-vis de la plaque et, deuxièmement démontrer le rôle de système immunitaire dans la progression de la maladie parodontale. <sup>[85,86]</sup>

#### III.3.3.2.3. Hyperplasie gingivale :

✓ Définition :

« L'hyperplasie est l'augmentation quantitative d'un tissu ou d'une lignée cellulaire ». <sup>[32]</sup>

En ce qui concerne l'hyperplasie gingivale, il s'agit d'une prolifération de fibroblastes peut être associée à une inflammation. <sup>[87]</sup>

### III-Répercussions bucco-dentaires

---

✓ Etiologie :

Il est maintenant reconnu que l'un des effets secondaires possible de la ciclosporine soit l'hyperplasie gingivale. Cependant pour arriver à cette conclusion, de nombreuses études ont été entreprises, on peut citer par exemple :

- Laupacis A. a montré que les patients traités avec l'azathioprine ne développaient pas d'hyperplasie gingivale contrairement à ceux prenant de la ciclosporine. <sup>[88]</sup>

De nombreuses études se sont penchées sur la question : le facteur ciclosporine ne suffit pas à déclencher l'hyperplasie, cependant des études ont suggéré que la plaque bactérienne pouvait jouer un rôle déterminant dans le développement de l'hyperplasie induite par la ciclosporine. <sup>[85]</sup>

Pour Sommacarrera et coll., la plaque est bien un facteur de développement des accroissements et non pas une conséquence comme on pourrait le penser étant donné la difficulté de brosser correctement les dents recouvertes plus ou moins par la gencive boursouflée. <sup>[86]</sup>

De plus, une autre étude montre que le contrôle de plaque est nécessaire mais non suffisant pour prévenir tout accroissement gingival exagéré. <sup>[87]</sup>

Certains auteurs ( Daley et coll.) ont parlé d'autre facteurs irritants, qui ne sont pas à négliger, qui pourraient s'ajouter aux éléments de base; il s'agit de la plaque et aussi les appareils orthodontiques, de l'exfoliation ou de l'éruption dentaire ou encore de la respiration buccale. <sup>[90]</sup>

Pour résumer, il est donc probable que la pathogénie de l'hyperplasie induite par la ciclosporine soit multifactorielle. <sup>[86]</sup>

✓ Manifestation :

Cliniquement, l'hyperplasie se limite aux zones kératinisées, surtout au niveau des papilles interdentaires. <sup>[88,91]</sup> La gencive apparaît érythémateuse, œdémateuse, lobulée et tendue, recouvrant une portion variable de la couronne dentaire. Elle est, de plus, mobile et tend à saigner spontanément. <sup>[91]</sup>

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

### III.3.4. Les répercussions au niveau des glandes salivaires et de la salive

#### III.3.4.1. Les répercussions au niveau des glandes salivaires :

Les glandes salivaires peuvent être affectées de trois manifestations pathologiques différentes au cours de l'insuffisance rénale chronique :

- L'inflammation.
- L'hypertrophie.
- Les dysfonctionnements salivaires.

En effet, comme nous l'avant déjà vu au sujet de la résistance carieuse, de la formation de tartre et de la stomatite urémique, il existe chez l'insuffisant rénal des modifications à la fois quantitatives et qualitatives de la salive.<sup>[54]</sup>

#### III.3.4.2. Les répercussions au niveau de la salive :

##### III.3.4.2.1. Les modifications quantitatives :

Chez l'adulte comme chez l'enfant, il est décrit des hyposialies, il semblerait que l'importance du flux salivaire varierait en fonction de l'urémie dans le premiers temps de la maladie, il existerait une sialorrhée avec une salive fluide, puis lui succéderait à un stade plus avancés une hyposialie, la salive étant plus épaisse.

Plus récemment, des études ont montré que l'écoulement de la salive est plus faible chez les patients urémiques aussi bien au niveau des glandes parotides que des glandes sub-mandibulaires. Cette baisse serait due à la restriction hydrique imposée aux malades

Il existe aussi des variations individuelles considérables selon les quantités d'eau ingérée par chacun.<sup>[54]</sup>

##### III.3.4.2.2. Les modifications qualitatives :

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

Ayant déjà considéré ces variations pour expliquer la résistance à la carie et les dépôts de tartres plus importants chez les enfants insuffisants rénaux, nous ne ferons que rappeler les données :

Il existe une concentration élevée en urée par diffusion passive du sang à la salive, et la même façon l'acide urique traverse passivement les capillaires pour arriver à la salive.

Il existe également une certaine alcalinité de la salive car le PH salivaire est supérieur à 8 alors qu'il est normalement de 6.5 à 7 chez les sujets jeunes.

En ce qui concerne les phosphates et le potassium a été rapporté, les taux sont également élevés, par contre, pour ce qui est du sodium, du chlore et du calcium les chiffres se situent dans les limites de la normale. <sup>[54]</sup>

### III.3.5. Les autres répercussions :

Ce sont essentiellement des signes subjectifs dont souffrent 90% des insuffisants rénaux. Cependant, la plupart de ces manifestations disparaissent après traitement de l'I.R.C.

#### III.3.5.1. Une halitose :

L'haleine est caractérisée par une odeur ammoniacale, son intensité est variable d'un sujet à l'autre et est fonction du stade de l'I.R.C. cette odeur dite urémique est due à la transformation de l'urée salivaire en ammoniac sous l'influence d'une uréase bactérienne. <sup>[54,60,74]</sup>

#### III.3.5.2. Une sécheresse buccale :

La sécheresse buccale serait en relation avec une diminution du flux salivaire. <sup>[54,60]</sup>

#### III.3.5.3. Une modification du gout :

La modification du gout est caractérisée par une impression de gout métallique dans la bouche. Certains auteurs ont suggéré que le taux élevé en urée, en diméthyle et triméthyle amines, associé à un faible taux de zinc pouvaient provoquer ces altérations du gout.

## III-Répercussions bucco-dentaires

---

Cette modification a été rapportée, qu'elle serait particulièrement bien perçue chez les patients justes avant la séance de dialyse. <sup>[54]</sup>

### III.3.5.4. Des modifications au niveau de la langue :

A été rapporté, que chez certains patients, une langue saburrale avec un aspect blanc rugueux. Cet aspect est du à la coagulation des protéines superficielles par l'ammoniac provenant du métabolisme de l'urée salivaire.

Cette hyperkératose linguale est rebelle aux antimycosiques mais répond à la dialyse. <sup>[69,74]</sup>

De nombreuses répercussions buccales et péri-buccales sont donc répertoriées chez les patients insuffisants rénaux comme chez les transplantés rénaux. C'est pourquoi le médecin dentiste se doit de bien connaître ces manifestations afin de les prévenir si possible et de les soigner dans tous les cas.



**TROISIEME PARTIE**  
**PARTIE PRATIQUE**

## IV-Partie pratique

---

Dans la deuxième partie nous avons passé en revue de la littérature concernant les répercussions bucco-dentaires des enfants atteints d'insuffisance rénale chronique.

Pour confirmer et surtout actualiser les résultats des divers auteurs, nous nous sommes proposé de réaliser une enquête clinique de ces répercussions auprès de 11 enfants insuffisants rénaux sous traitement conservateur, 14 enfants traités par hémodialyse et 5 enfants traités par dialyse péritonéale.

✓ Malheureusement, pendant cette période, il n'y a pas eu de patients qui ont bénéficiés d'une transplantation rénale pour participer à l'étude.

### **IV.1. Objectif principal:**

Evaluation de l'état bucco-dentaire chez les enfants atteints d'insuffisance rénale chronique.

### **IV.2. Objectifs secondaires:**

- La conduite thérapeutique et préventive des enfants atteints d'I.R.C. en OCE.
- Détermination de la fréquence des pathologies bucco-dentaires chez les patients insuffisants rénaux chroniques.
- Déterminer l'indice CAO et les différents types de lésions bucco-dentaires rencontrées chez les urémiques chroniques.

### **IV.3. Matériels et méthodes :**

#### **IV.3.1. Type d'étude :**

Une enquête descriptive.

#### **IV.3.2. Cadre d'étude et durée de l'étude:**

La source de recrutement des malades (cas) a été effectuée au niveau:

- service de néphrologie CHU Tlemcen
- service de pédiatrie au centre de Boudghene Tlemcen

## IV-Partie pratique

---

- l'établissement hospitalier spécialisé pédiatrie " service de néphrologie" à Canastel Oran.

L'étude s'est déroulée sur une période de 07 mois allant du premier Octobre 2015 jusqu'à la fin d'avril 2016.

### **IV.3.3. Population d'étude:**

- Critères d'inclusion :

A été inclus dans notre étude, tout sujet répondant aux critères suivants :

- Atteint d'insuffisance rénale chronique
- Agé de moins de 16 ans.
- Quelque soit le sexe.
- L'existence des pathologies associées à l'I.R.C. (HTA, anémie....)

- Critères de non inclusion : tout sujet

- Atteint d'insuffisance rénale aigüe.
- Agé de plus de 16 ans.

### **IV.3.4. Recueil des données :**

Le recueil des données a été effectué à l'aide d'un questionnaire médical, administré auprès des parents des malades faisant l'objet de notre étude comportant l'identification des malades, les données cliniques de l'insuffisance rénale chronique et l'évaluation de l'état bucco-dentaire.

### **IV.3.5. Analyse statistique :**

- Statistique descriptive :

Calcul des pourcentages pour les variables qualitatives et calcul des moyennes pour les variables quantitatives.

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 20 (Statistical Package for the Social Sciences).

## IV-Partie pratique

---

- Déroulement de l'étude :

Le recrutement des cas a été effectué au fur et à mesure dans le temps des malades atteints d'I.R.C. qui se sont présentés au niveau des services concernés.

L'enquête de notre étude auprès de ces enfants malades a commencée par une consultation au niveau du service de néphrologie CHU Tlemcen mais malheureusement leurs prise en charge s'effectue au niveau de l'EHSP Canastel Oran. Ceci nous a permis de se déplacer vers ce dernier établissement hospitalier sous la recommandation du chef de service de néphrologie de CHU Tlemcen avec accord de notre encadreur afin d'effectuer notre travail.

Tandis qu'au niveau du service de néphrologie au centre de Boudghene, nous avons répertorié que deux cas d'I.R.C. les autres étaient des enfants atteints du syndrome néphrotique.

Les examens bucco-dentaires ont été réalisés par trois examinatrices internes en médecine dentaire.

Lorsque nous les avons rencontrés, les enfants hémodialysés étaient en position couchée, semi-couchée ou assise. Ils ne pouvaient, dans tous les cas, bouger de cette place car ils étaient reliés au dialyseur. Nous remarquerons que ces jeunes malades, déjà soumis à des conditions thérapeutiques très lourdes et à de nombreux examens médicaux ont tous accepté le questionnaire et l'examen bucco-dentaire. Pourtant, il est arrivé que la séance d'hémodialyse soit mal supportée, il a alors fallu reporter l'investigation.

Les examens bucco-dentaires ont été menés sur une table de consultation, au lit lors des séances de dialyse en divers positions (déjà citées) à la lumière ambiante.

La prise en charge a été effectuée à la clinique dentaire au niveau de service d'odontologie conservatrice endodontie (CHU Tlemcen).

### **IV.3.6. Matériels:**

Le travail a été effectué au sein des services concernés de néphrologie ou on a examiné les malades, pour cela, on a utilisé le matériel suivant: les abaisses langues, masques, gants, ouvre bouche avec le produit de désinfection, les bandelettes de PH, flacons pour le prélèvement salivaire.

## IV-Partie pratique

---

Chaque patient répondant aux critères d'inclusion de notre enquête a été soumis à un questionnaire médical (annexe) et à un examen clinique réalisé par observation à l'œil nu sous la lumière du jour.

Les patients ont profités d'un examen radiologique préalable .

En outre les patients nécessitant une prise en charge ont été orientés vers le service d'OCE CHU Tlemcen.

Les soins restaurateurs ont été réalisés à l'aide de:

- un plateau de travail standard comprenant : des sondes 6 et 17, un miroir, une précelle, une spatule à bouche, un excavateur.
- champs opératoires.
- un champ opératoire (digue).
- un produit pour tester la vitalité pulpaire de type «Friget ».
- matériel pour les préparations cavitaires (fraise boule, cylindriques, Cône renversé)
- matériaux pour le coiffage (oxyde de zinc eugénol).
- matériaux pour la restauration (l'acide, l'adhésif et le composite flow).
- une lampe de photopolymérisation.
- tablette Samsung Galaxy Mpixel pour la photographie.

### **IV.3.7. Données de l'examen dentaire:**

Pour évaluer cliniquement l'état bucco-dentaire des enfants qui composent nos échantillons, nous avons utilisé un certain nombre d'indices dentaires (CAO, cao, ICDAS, PI, GI, indice de mobilité et l'indice d'abrasion).

Notre choix s'est porté sur ces indices car ils sont d'utilisation simple et rapide mais aussi parce qu'ils ont été utilisés dans de nombreuses enquêtes épidémiologiques à travers le monde.

Un examen clinique a permis d'apprécier comme premier élément, le niveau d'hygiène par l'indice de plaque (IP) de SILNESS et LOE: <sup>[92]</sup>

## IV-Partie pratique

---

- **L'indice de plaque (IP) :**

Cet indice fait intervenir un des principaux facteurs étiologiques de la carie dentaire (la plaque bactérienne). Son utilisation simple et rapide traduit l'accumulation de la plaque sur les surfaces dentaires:

- 0: absence de plaque.
- 1 : présence d'une mince couche de plaque visible en raclant la surface de la dent.
- 2 : dépôts de plaque dentaire visible à l'œil nu.
- 3 : accumulation importante de plaque sur les surfaces dentaires.

- **Indice de l'inflammation gingivale (GI) selon LOE et SILNESS :**<sup>[92]</sup>

Cependant, l'indice gingival n'a pas pu être mesuré. En effet les critères " rougeur " et "saignement spontané " ne peuvent être utilisés chez ces malades en raison de la pâleur de leurs muqueuses et des troubles de coagulation dus, non seulement à leur insuffisance rénale mais aussi à l'hémodialyse.

Mais un score a été établi après observation clinique de ces malades.

- Score 0 : gencive saine.
- Score 1 : inflammation légère, avec léger érythème et œdème sans saignement.
- Score 2 : inflammation modérée, avec érythème et œdème modéré et saignement provoqué.
- Score 3 : inflammation sévère, avec érythème et œdème sévère et saignement spontané.

D'autre part, nous avons porté une attention sur les anomalies dentaires, regardant chaque face de la couronne. Ainsi sont apparues les hypoplasies, les abrasions, les caries, les obturations et les malpositions.

- **Indice d'abrasion:**<sup>[92]</sup>

En ce qui concerne l'abrasion, elle est évaluée par l'indice d'Aguel :

- 1 : abrasion au niveau de l'émail.

## IV-Partie pratique

---

-2 : abrasion au niveau de l'émail avec apparition d'îlots dentinaires.

-3 : abrasion au niveau de l'émail avec apparition d'une surface dentinaire.

-4 : abrasion dont la pulpe est vue par transparence.

-5 : mis à nue de la pulpe.

- **L'indice CAO:** <sup>[93]</sup>

Pour apprécier ou mesurer les problèmes de santé bucco-dentaire dans une population, on utilise des indices, parmi ces indices mondialement reconnus, le plus simple est le plus représentatif de la morbidité carieuse est l'indice CAO décrit par Klein et Palmer en 1937.

Le CAO ou CAO individuel = C + A + O :

✚ C étant le nombre des dents cariées .

✚ A étant le nombre des dents absentes pour cause de carie.

✚ O étant le nombre de dents obturées définitivement dans la bouche de la personne examinée.

L'indice CAO appelé aussi CAO moyen est la moyenne qui résulte du nombre total des dents cariées, absentes pour cause de carie et obturées définitivement d'une population donnée que l'on divise par le nombre de personnes examinées.

$$\text{L'indice CAO} = \frac{\text{le C total} + \text{A total} + \text{O total}}{\text{le nombre de personnes examinées}}$$

Le chiffre obtenu nous permettra alors de mesurer le niveau d'atteinte carieuse d'une population donnée:

- niveau très bas quand  $0 < \text{l'indice CAO} < 1,1$
- niveau bas quand  $1,2 < \text{l'indice CAO} < 2,6$
- niveau moyen quand  $2,7 < \text{l'indice CAO} < 4,4$
- niveau élevé quand  $4,5 < \text{l'indice CAO} < 6,5$

## IV-Partie pratique

---

- niveau très élevé quand l'indice CAO est > 6,5

Le CAO écrit en majuscule concerne les dents définitives.

Le cao écrit en minuscule concerne les dents temporaires.

➤ Prévalence (P) :

$$P = \frac{\text{Nombre des patients ayant au moins une carie}}{\text{Nombre des patients examinés}}$$

Malheureusement, nous ne pouvons qu'effleurer le point du retard dentaire à cause de l'absence de document radiographique ainsi nous nous sommes contentés de relever l'âge dentaire d'éruption.

Pour la même raison, les manifestations osseuses n'ont pas été étudiées.

- **Indice ICDAS** :<sup>[93]</sup>

Le système ICDAS (**I**nternational **C**aries **D**étection and **A**ssesment **S**ystem) (Ismail et al 2005) est fondé sur l'inspection visuelle des surfaces dentaires nettoyées et séchées .

Il est codifié par les différentes lésions de 0 à 6, de la surface dentaire saine (0) à la cavité dentinaire extensive (6).

-Code 0 : Surface dentaire saine.

-Code 1: premier changement visuel de l'émail (visible uniquement après séchage prolongé ou confirmé aux puits et fissures).

-Code 2 : changement visuel nette de l'émail.

-Code 3: rupture localisée au niveau de l'émail sans exposition dentinaire visible ni transparence ombré due à la dentine cariée sous-jacente.

-Code 4 : zone sombre dans la dentine sous-jacente visible à travers l'émail.

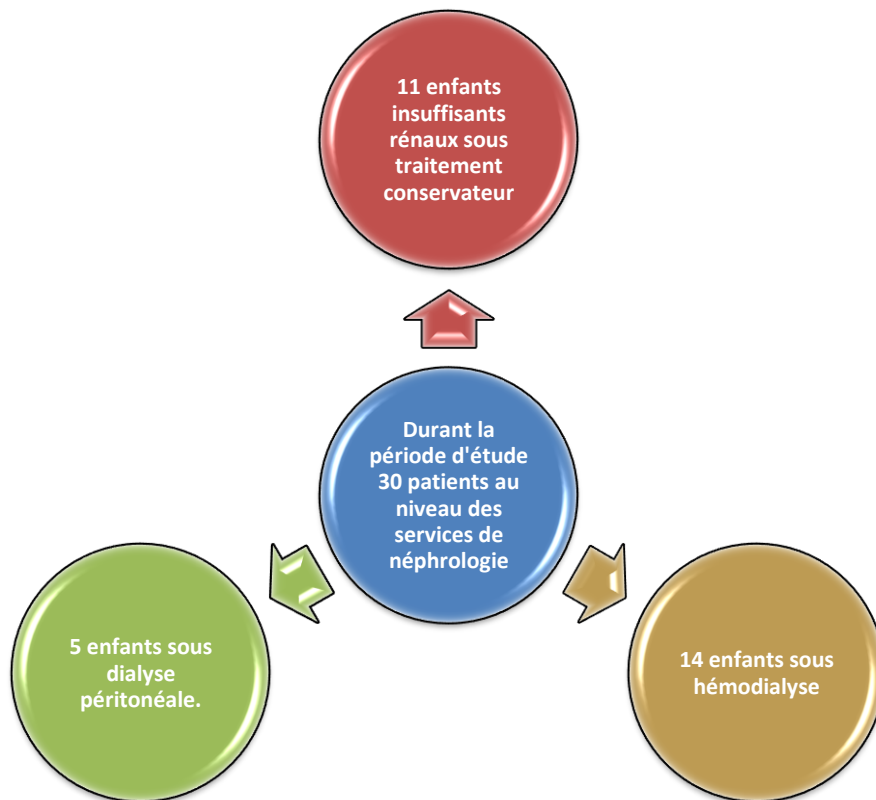
-Code 5 : cavité distincte avec dentine exposée.

-Code 6 : cavité de grande étendue avec dentine exposée.



### IV.4. Résultats des questionnaires et examens cliniques:

Les résultats des questionnaires et des examens cliniques sont représentés dans des graphes et des tableaux :



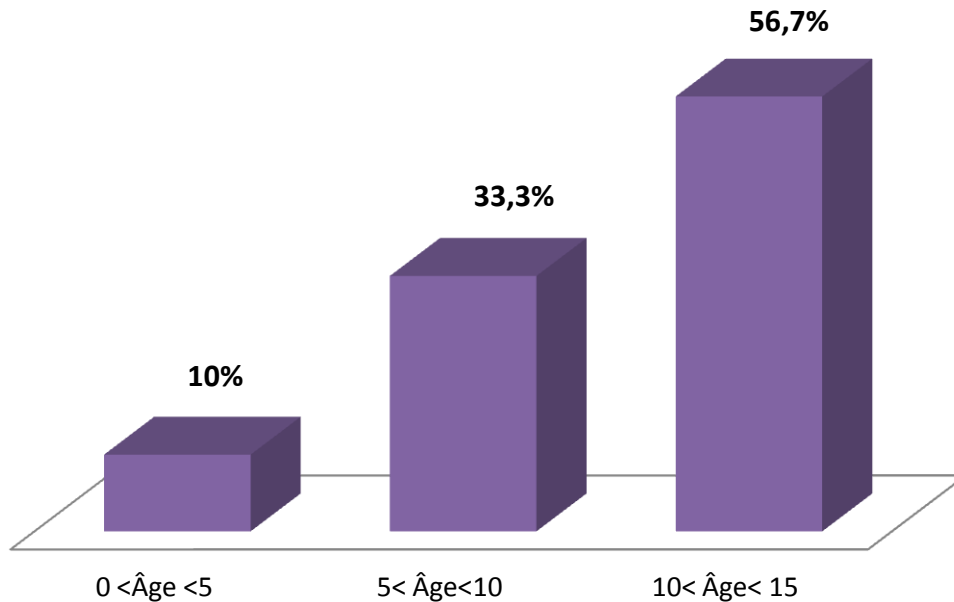
**Figure N°21** : Schéma d'étude.

#### IV.4.1. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES:

## IV-Partie pratique

### IV.4.1.1. Répartition des patients selon l'âge :

La figure suivante indique une prédominance de l'âge entre 10 et 15 ans au sein de notre échantillon.

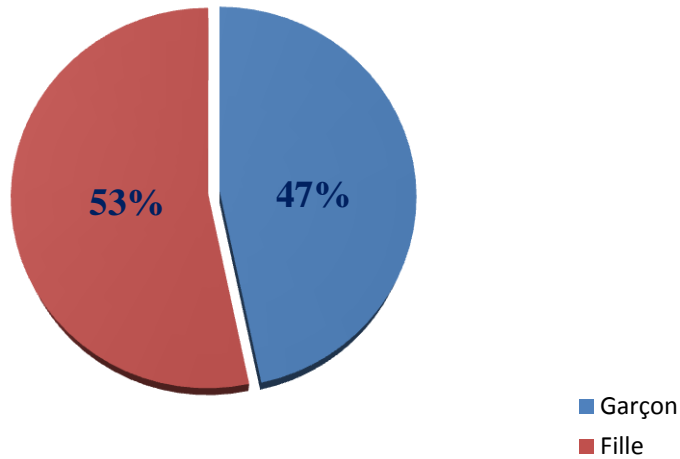


**Figure N°22** : répartition des patients selon l'âge.

La moyenne d'âge est de  $9,42 \pm 3.602$  avec des extrêmes de 2 et 14 ans et 56.7 % de l'effectif global des patients sont âgés de 10 à 15 ans.

### IV.4.1.2. Répartition des patients selon le sexe:

30 sujets ont été considérés dans cette étude, avec un nombre presque égale de sujets des 2 sexes avec 16 sujets de sexe féminins et 14 sujets de sexe masculins avec un sexe ratio de 0.875, représenté par le ratio garçons / filles.

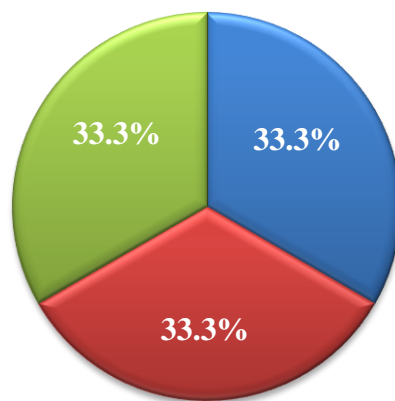


**Figure N°23** : Répartition des patients selon le sexe.

### IV.4.1.3. Répartition des patients selon le niveau scolaire :

Le 1/3 des enfants dans notre échantillon sont non scolarisés. Malheureusement, cette valeur reste très élevée ce qui confirme que l'I.R.C. a une influence non seulement au niveau de l'organisme mais aussi sur leur mode de vie et leur niveau intellectuel.

■ Non scolarisé ■ Primaire ■ Secondaire



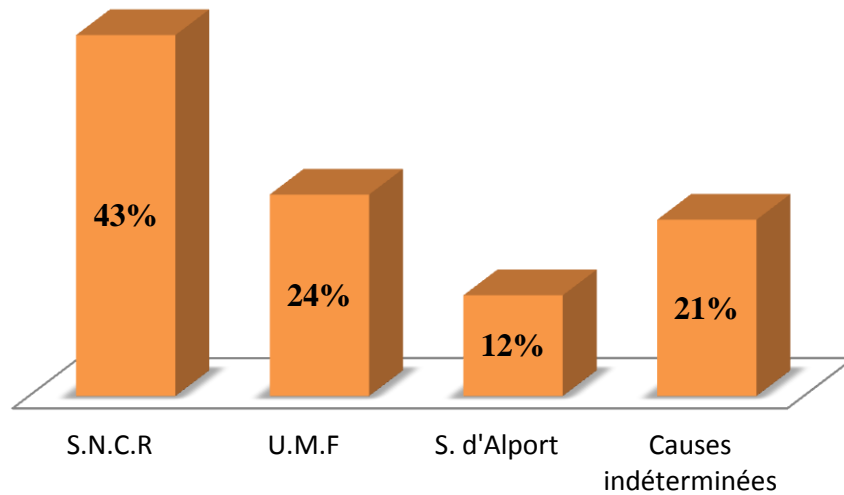
**Figure N°24** : Répartition des patients selon le niveau scolaire.

## IV-Partie pratique

---

### IV.4.1.4. Répartition des patients selon l'étiologie de l'I.R.C.

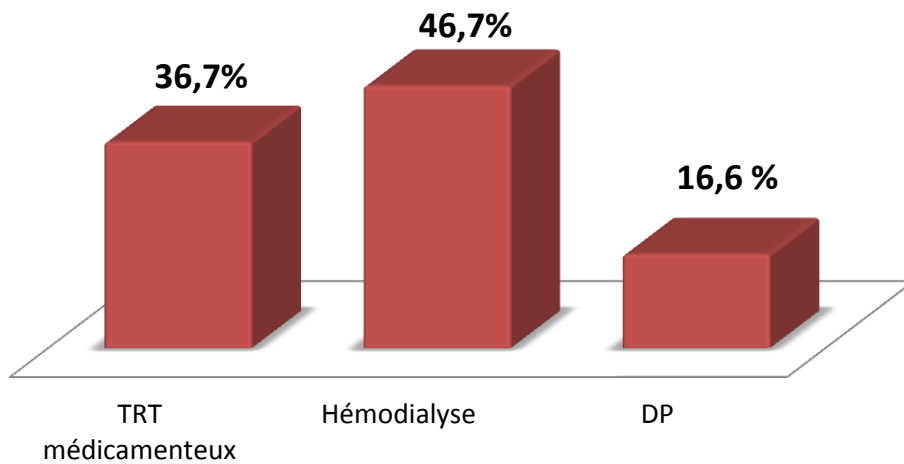
Dans notre étude, le syndrome néphrotique cortico-résistant est le plus fréquent, suivi par les uropathies malformatifs puis les causes indéterminées et le syndrome d'Alport est le moins fréquent.



**Figure N°25 :** Répartition des patients selon l'étiologie de l'I.R.C.

### IV.4.1.5. Répartition des patients selon le type de traitement d'I.R.C. :

La répartition de l'échantillon selon le type du traitement de l'I.R.C. a donné les résultats suivants: 36.7% patients sous traitement conservateur; 46,7 % patients sous hémodialyse et 16.6% patients sous dialyse péritonéale.

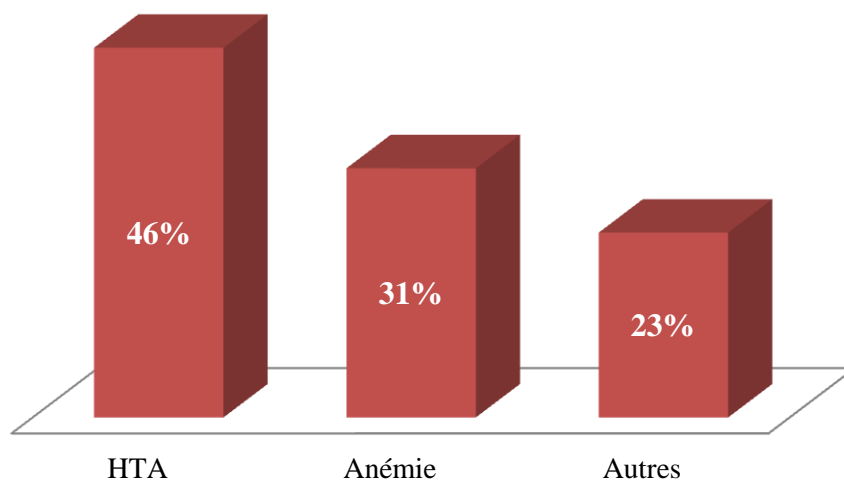


**Figure N°26 :** Répartition des patients selon le type de traitement de l'I.R.C.

### IV.4.1.6. Les co-morbidités associées à l'I.R.C :

Les pathologies associées observées dans notre population se répartissent comme suit :

- L'HTA: elle est observée chez 46% des enfants.
- L'anémie: elle est observée chez 31% des enfants.
- Autres pathologies: 23% des enfants.



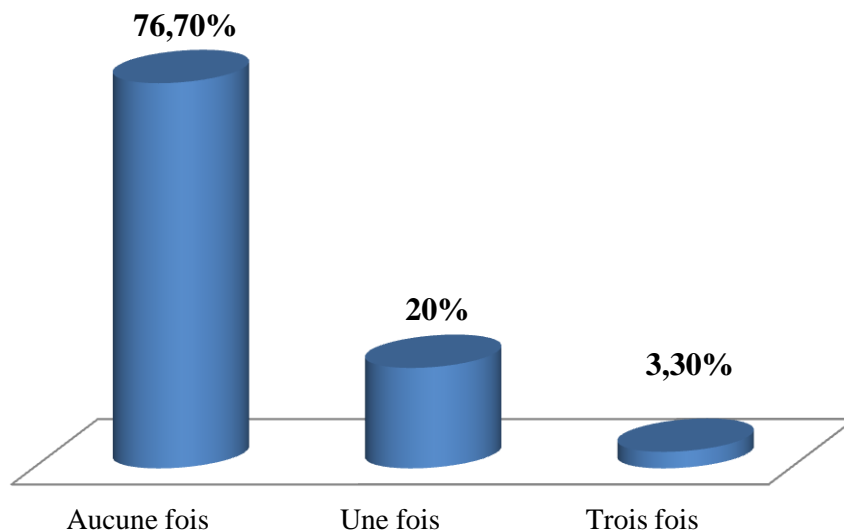
**Figure N°27 :** Répartition des patients selon les co- morbidités associées à l'I.R.C.

## IV-Partie pratique

### IV.4.2. Evaluation de la santé bucco-dentaire des patients (concernant l'hygiène et les visites de contrôle chez le médecin dentiste)

#### IV.4.2.1. Répartitions des patients selon les habitudes d'hygiène bucco-dentaire (brossage):

Dans notre échantillon, la majorité des enfants en I.R.C. ne se brossaient pas les dents.



**Figure N°28** : Répartitions des patients selon la fréquence de brossage.

#### IV.4.2.2. Répartition des patients selon les visites chez le médecin dentiste:

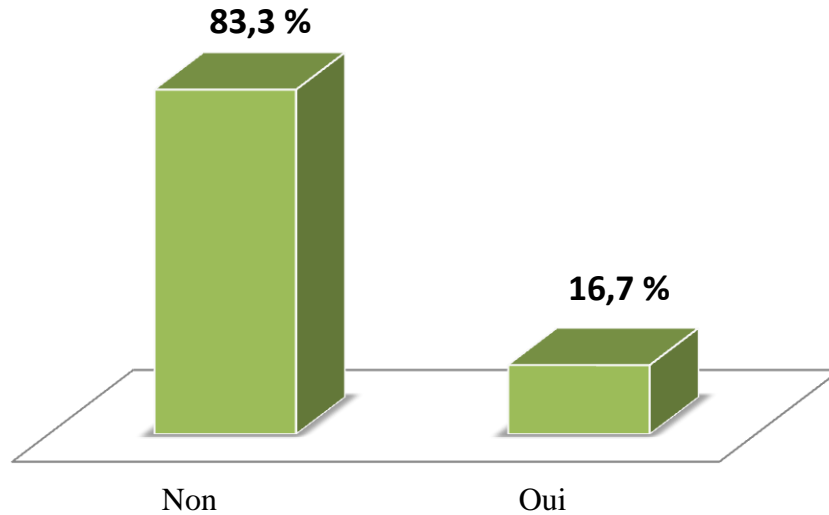
Dans notre échantillon, tous les enfants ne consultaient pas le dentiste qu'en cas de besoins.

**Tableau N° 5** : Répartition des patients selon les visites chez le médecin dentiste.

Nombre des visites /ans	Effectifs	Pourcentage %
Une fois	0	0
Deux fois	0	0
Trois fois	0	0
En cas de besoins	30	100

### IV.4.2.3. Répartition des patients selon les extractions des dents à cause de la carie :

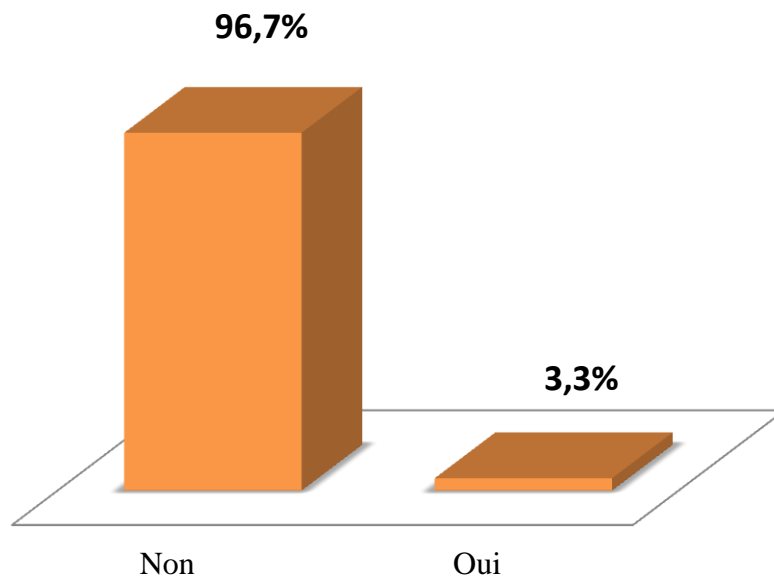
Dans cette étude, on a trouvé que juste 16.7% des enfants ont fait les extractions à cause de la carie.



**Figure N°29** : Répartition des patients selon les extractions des dents à cause de la carie.

### IV.4.2.4. Répartition des patients selon le bénéfice des soins dentaires:

Dans notre échantillon, presque tous les enfants ne bénéficiaient pas des soins dentaires.

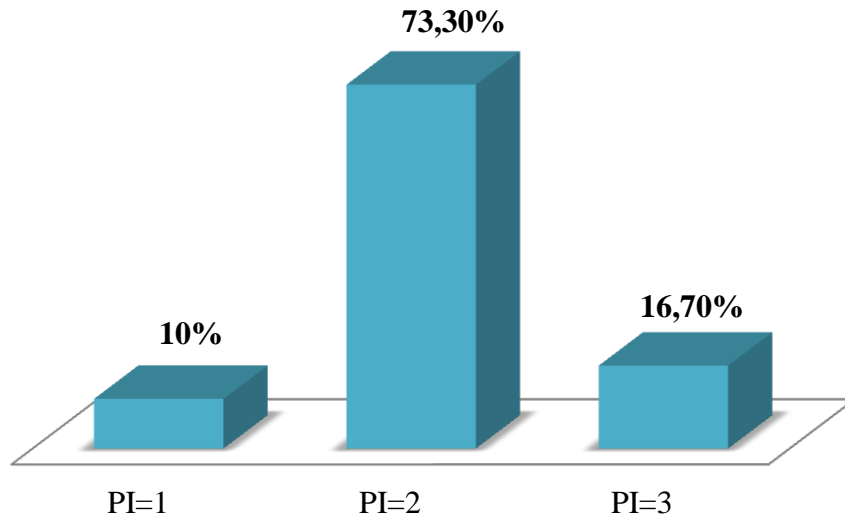


**Figure N°30** : Répartition des patients selon le bénéfice des soins dentaires.

### IV.4.3. Description des variables dentaires :

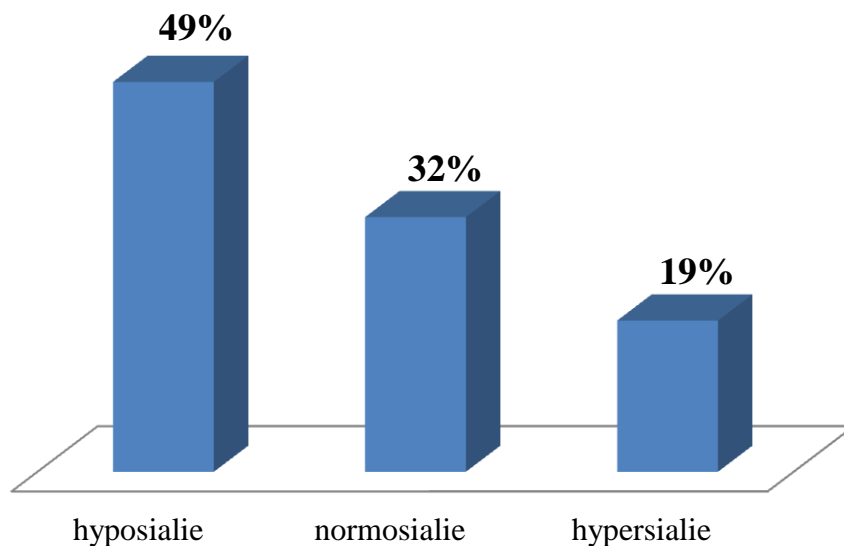
### IV.4.3.1. Répartition des patients selon l'indice de plaque (IP):

L'échelle d'évaluation de l'indice de plaque a montré que 73,30% des individus en IRC avaient un indice de plaque modéré.



**Figure N°31** : Répartition des patients selon l'indice de plaque (IP).

### IV.4.3.2. Répartition des patients selon l'écoulement salivaire :



**Figure N°32** : Répartition des patients selon l'écoulement salivaire.



## IV-Partie pratique

### IV.4.3.3. Répartition des patients selon le PH salivaire :

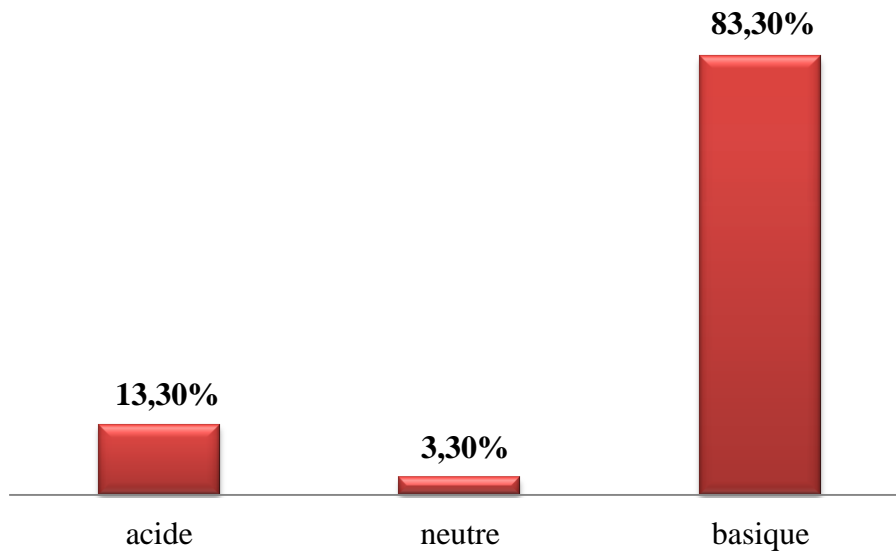


Figure N°33 : Répartition des patients selon le PH salivaire.

### IV.4.3.4. Répartition des patients selon l'haleine ammoniaque

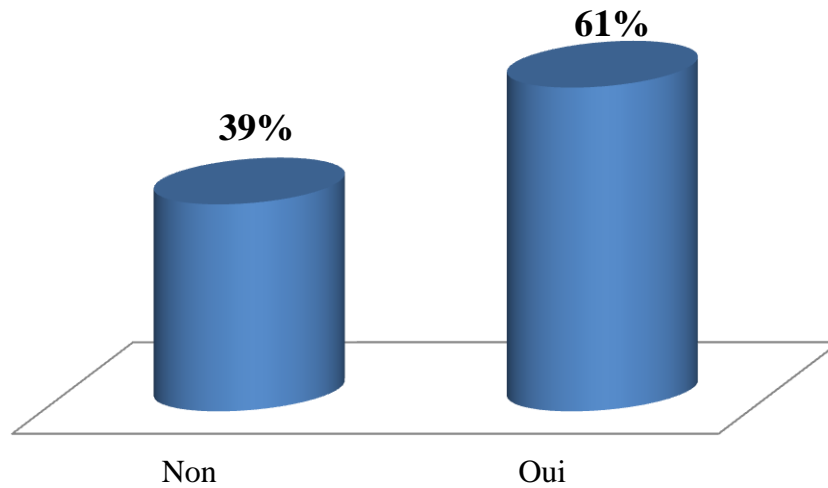


Figure N°34 : Répartition des patients selon l'haleine ammoniaque.

## IV-Partie pratique

---

### IV.4.3.5. Répartition des patients selon l'indice CAO et cao:

#### IV.4.3.5.1. Répartition des patients selon l'indice CAO:

✓ **Le CAO moyen et cao moyen chez l'I.R.C:**

- **CAO moyen :**

On dénombre au total **20** dents cariées, absentes et obturées sur un ensemble de **23** patients examinés soit un indice CAO moyen de **0.86**

- **cao moyen :**

On dénombre au total 21 dents cariées, absente et obturées sur un ensemble de 10 patients examinés soit un indice cao moyen de 2,1.

#### IV.4.3.5.2. Distribution des différentes composantes du CAO et de cao chez l'I.R.C:

✓ **Le CAO :**

Nous avons dénombré au sein de l'échantillon

- \* 14 dents cariées
- \* 6 dents absentes
- \* 0 dent obturée

Au total nous constatons que: 70 % de la valeur CAO revient à l'indice « C », l'indice «A » représente 30 % et 0% pour l'indice « O»

✓ **Le cao :**

Nous avons dénombré au sein de l'échantillon

- \*10 dents cariées
- \*0 dent absente
- \*0 dent obturée

Au total nous constatons que : 100% de la valeur de cao revient à l'indice « c », l'indice « a » et l'indice « o » représentant 0%.

## IV-Partie pratique

### IV.4.3.5.3. Répartition de l'indice CAO selon le sexe chez l'I.R.C:

Tableau N°6 : distribution des composantes de l'indice CAO et cao selon le sexe.

Le sexe	Garçons n	Filles n
Effectifs	09/06	14/04
Nombre des dents cariées « C »/ « c »	07/10	07/11
Nombre des dents absentes « A »/ « a »	04/00	02/00
Nombre des dents obturées « O »/ « o »	00/00	00/00
CAO/cao	11/10	09/11
CAO moyen/cao moyen	1.22/1.66	0.64/2.75

Le CAO moyen calculé selon le sexe a donné les résultats suivants:

- Chez les garçons CAO moyen =  $11/9=1.22$
- Chez les filles CAO moyen =  $9/14=0.64$

Le cao moyen calculé selon le sexe a donné les résultats suivants :

- Chez les garçons cao moyen =  $10/6=1.66$
- Chez les filles cao moyen =  $11/4=2.75$

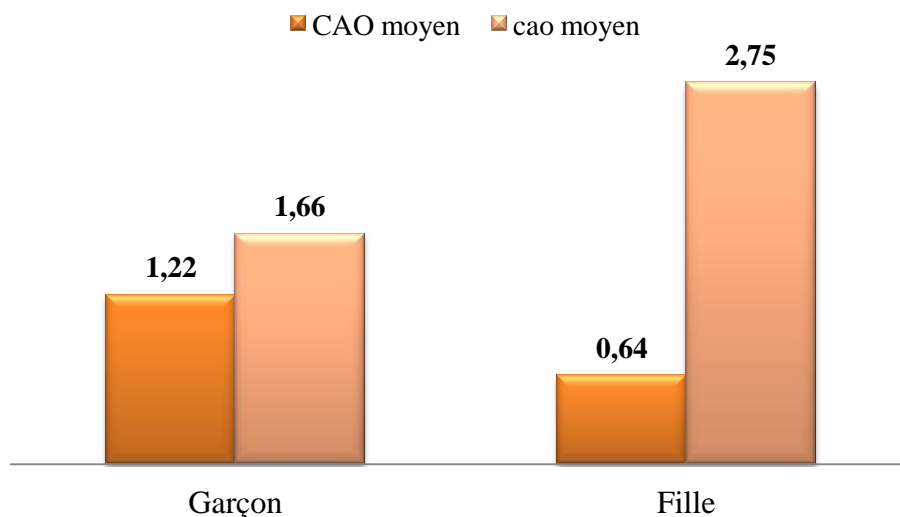


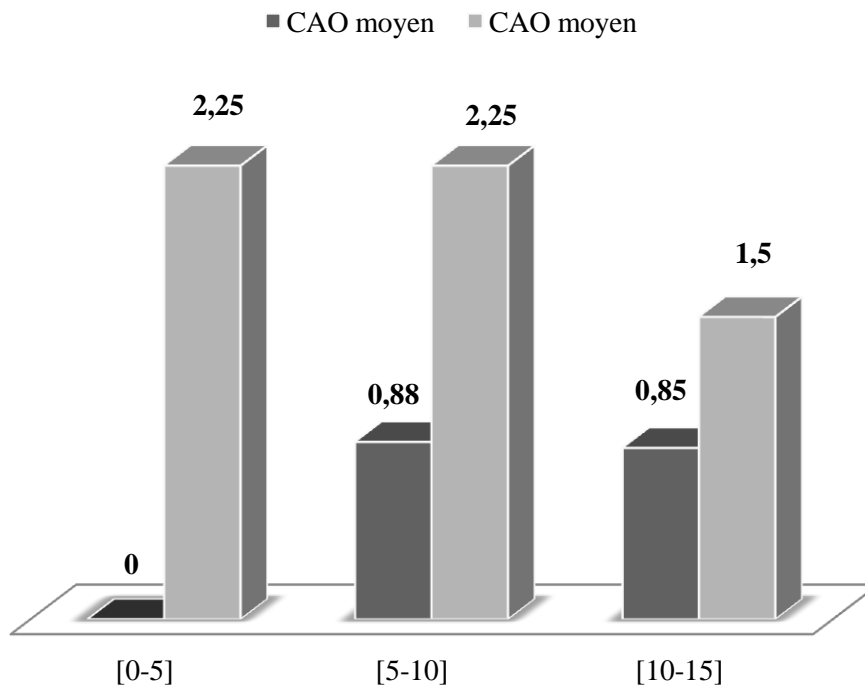
Figure N°35 : Répartition de l'indice CAO moyen et le cao moyen selon le sexe.

## IV-Partie pratique

### IV.4.3.5.4. Répartition de l'indice CAO et cao selon les tranches d'âge chez l'IRC:

**Tableau N°7 :** Répartition de l'indice CAO et cao selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge	[0-5] ans	[5-10] ans	[10-15] ans
<b>Effectifs</b>	0/4	9/4	14/2
<b>Nombre des dents cariées « C »/ « c »</b>	0/9	6/9	8/3
<b>Nombre des dents absentes « A »/ « a »</b>	0/0	2/0	4/0
<b>Nombre des dents obturées « O »/ « o »</b>	0/0	0/0	0/0
<b>CAO/cao</b>	0/9	8/9	12/3
<b>CAO moyen/cao moyen</b>	0/2.25	0.88/2.25	0.85/1.5



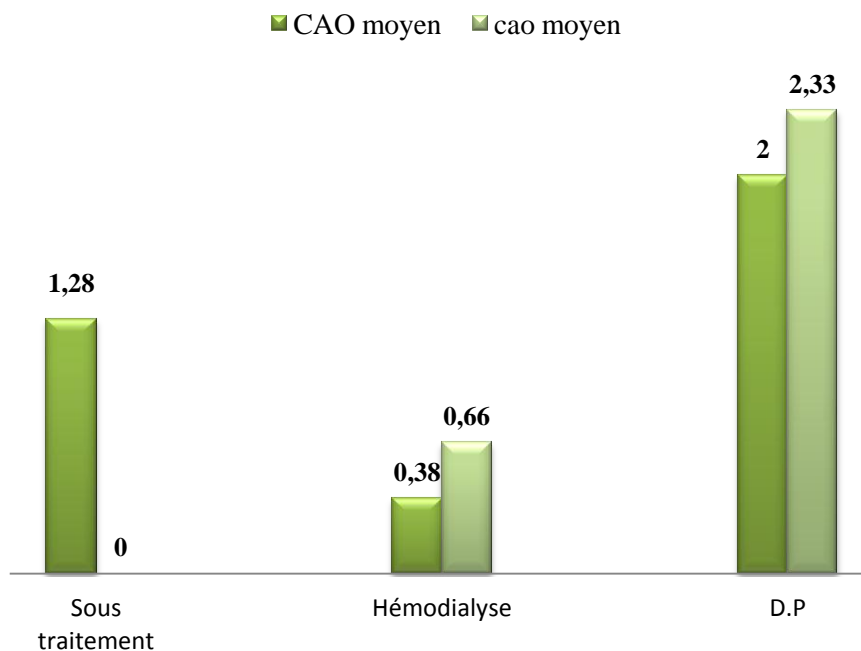
**Figure N°36 :** Répartition de l'indice CAO moyen et cao moyen selon les tranches d'âge.

## IV-Partie pratique

### IV.4.3.5.5. Répartition de l'indice CAO et cao selon le type de l'I.R.C:

**Tableau N°8:** L'indice CAO et le cao selon le type de l'IRC.

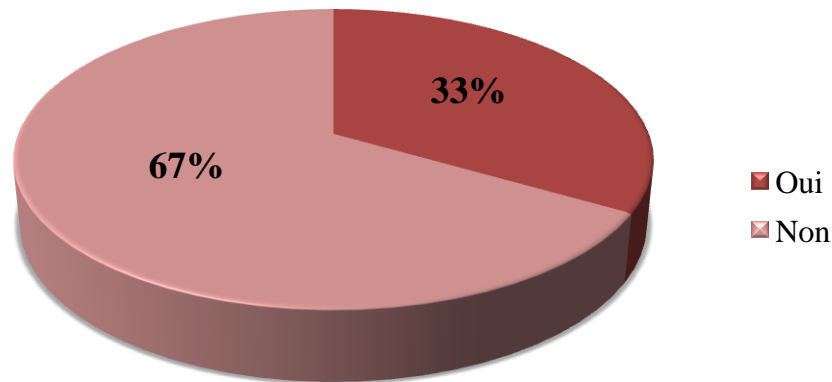
	Sous traitement	Hémodialyse	Dialyse péritonéale
<b>Effectifs</b>	7/1	13/3	3/6
<b>Nombre des dents cariées « C »/ « c »</b>	06/0	03/2	05/14
<b>Nombre des dents absentes « A »/ « a »</b>	03/0	02/0	01/0
<b>Nombre des dents obturées « O »/ « o »</b>	0/0	0/0	0/0
<b>CAO/cao</b>	9/0	5/2	6/14
<b>CAO moyen/cao moyen</b>	1.28/0	0.38/0.66	2/2.33



**Figure N°37 :** Répartition de l'indice CAO selon le type de traitement d'I.R.C.

### IV.4.3.6. Répartition de la maladie carieuse chez L'I.R.C:

Notre étude a montré que: 20 patients étaient indemnes de carie alors que 10 patients présentaient au moins une dent cariée.



**Figure N°38 : Répartition de la maladie carieuse chez 1' I.R.C.**

✓ **Prévalence:**

La prévalence de la carie dentaire calculée sur l'échantillon global était égale à: 10/30 soit 33.33%.

- ❖ La prévalence de la carie dentaire chez l'I.R.C. selon le sexe a donné les résultats suivants : 27% pour garçon et 40% pour les filles

**Tableau N°9: La prévalence de la carie dentaire chez IRC selon le sexe.**

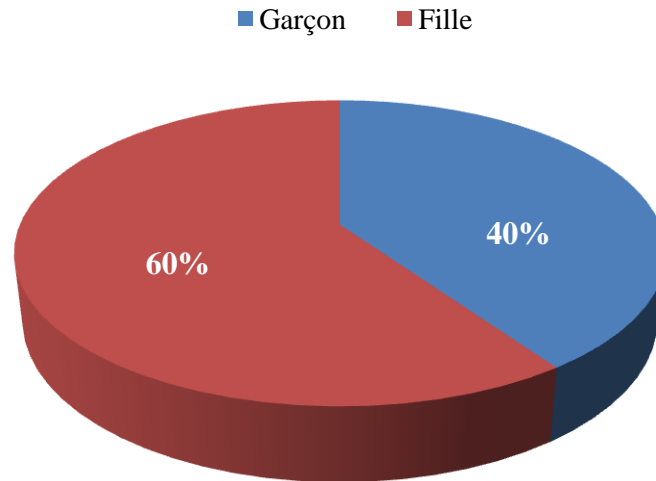
Sexe « N »	Carie (oui)	Carie (non)	Prévalence
Garçons « 15 »	4	11	27%
Filles « 15 »	6	09	40%
<b>Total</b>	10	20	33.33%

N : Nombre des patients;

Carie (oui) : Nombre des patients ayant au moins une carie;

Carie (non) : Nombre des patients ayant aucune carie.

## IV-Partie pratique



**Figure N°39** : La prévalence de la carie selon le sexe chez l'I.R.C.

❖ La prévalence de la carie dentaire chez l'I.R.C0 selon les tranches d'âge donne les résultats suivants:

- 76,67% pour les 0 à 5 ans.
- 74,07% pour les 5 à 10 ans.
- 62,06% pour les 10 à 15 ans.

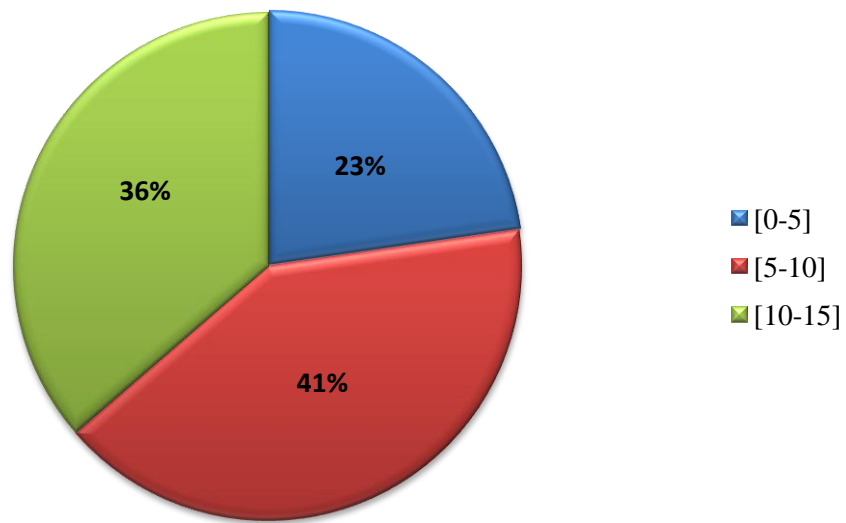
**Tableau N° 10**: La prévalence de la carie dentaire chez IRC selon les tranches d'âge.

Tranche d'âge (N)	Carie (Oui)	Carie (Non)	Prévalence
[0-5] ans (4)	01	03	25%
[5-10] ans (11)	05	06	45.45%
[10-15] ans (15)	06	09	40%
<b>Totale (30)</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>40%</b>

N : Nombre des patients;

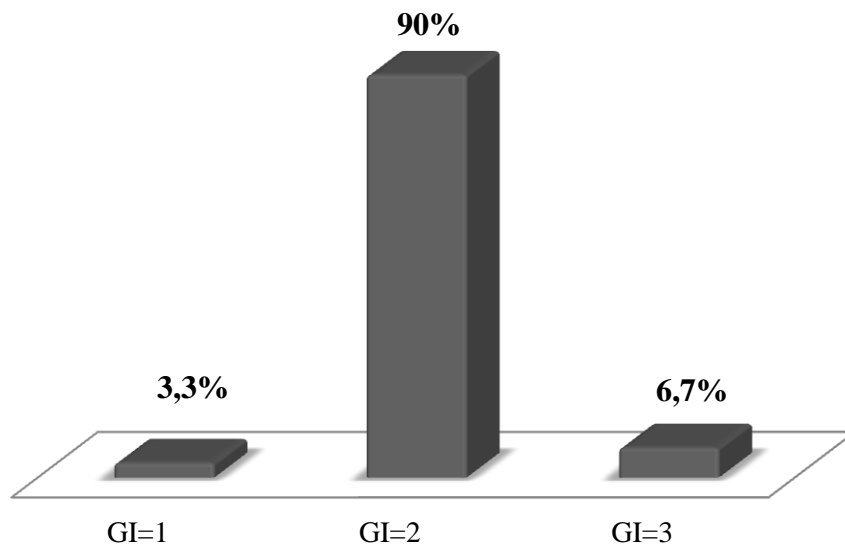
Carie (oui): Nombre des patients ayant au moins une carie;

Carie (non) : Nombre des patients ayant aucune carie.



**Figure N°40** : La prévalence de la carie selon les tranches d'âge chez l'I.R.C.

**IV.4.7. Répartition des patients selon l'inflammation gingivale (GI) :**



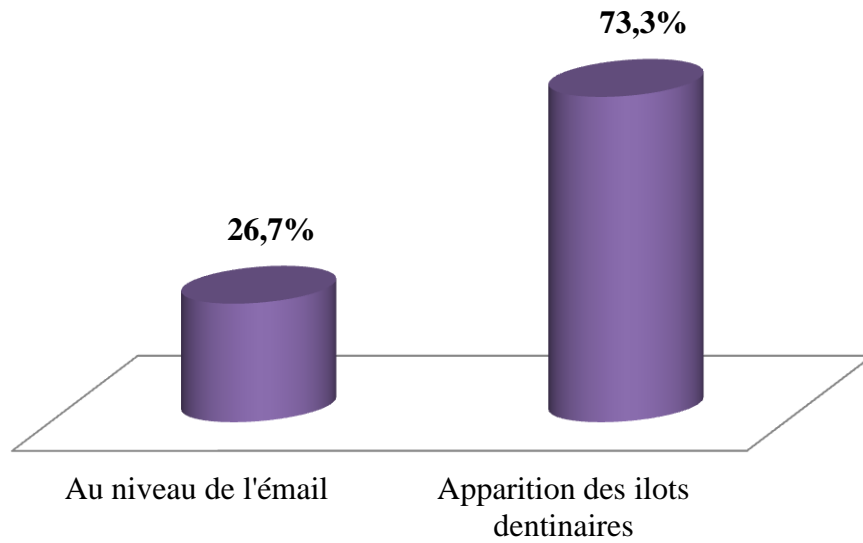
**Figure N°41** : Répartition des patients selon l'inflammation gingivale (GI).



## IV-Partie pratique

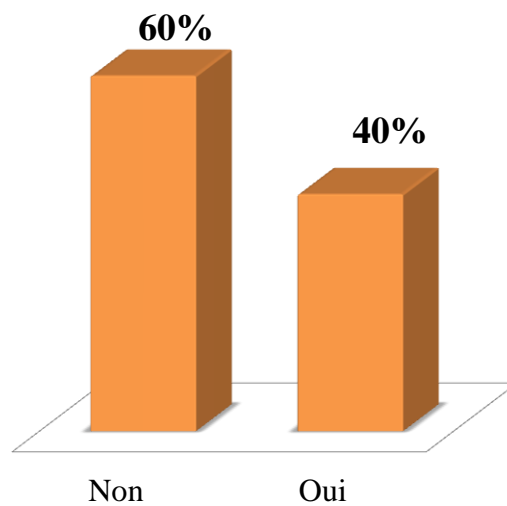
---

### IV.4.8. Répartition des patients selon l'abrasion dentaire :



**Figure N°42:** Répartition des patients selon l'abrasion dentaire.

### IV.4.9. Répartition des patients selon la présence ou non de la dyschromie dentaire:



**Figure N°43:** Répartition des patients selon la présence ou non de la dyschromie.

## IV-Partie pratique

---

### IV.4.9.1. Répartition des dyschromies selon le sexe :

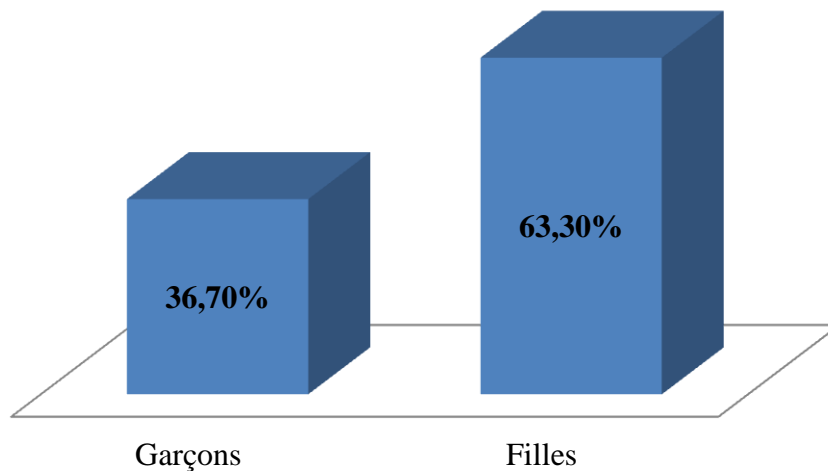


Figure N°44 : Répartition des dyschromies selon le sexe.

### IV.4.9.2. Répartition des dyschromies selon l'âge :

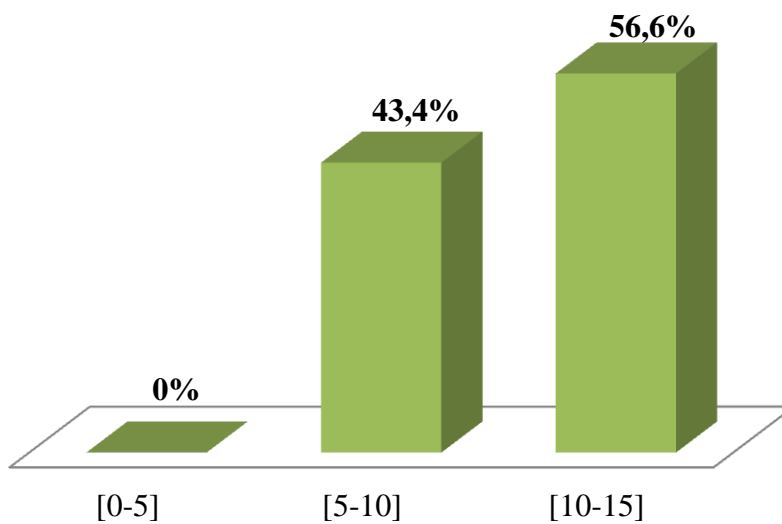
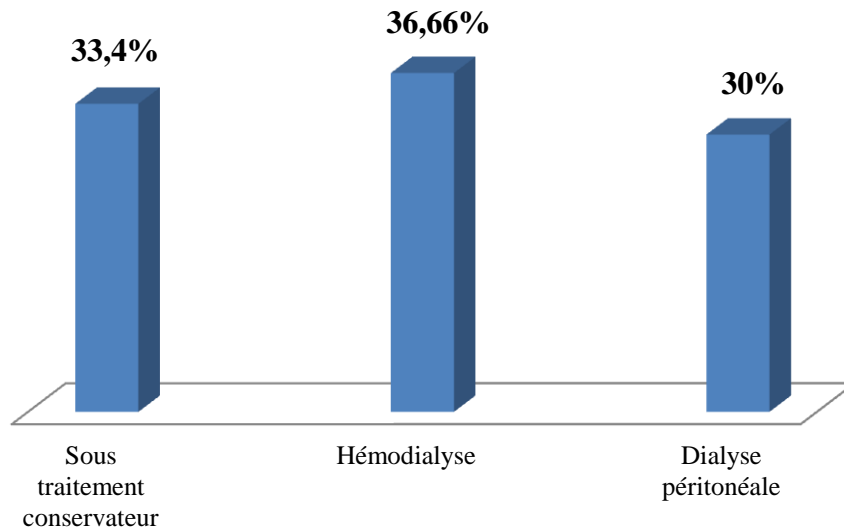


Figure N°45 : Répartition des dyschromies selon l'âge.

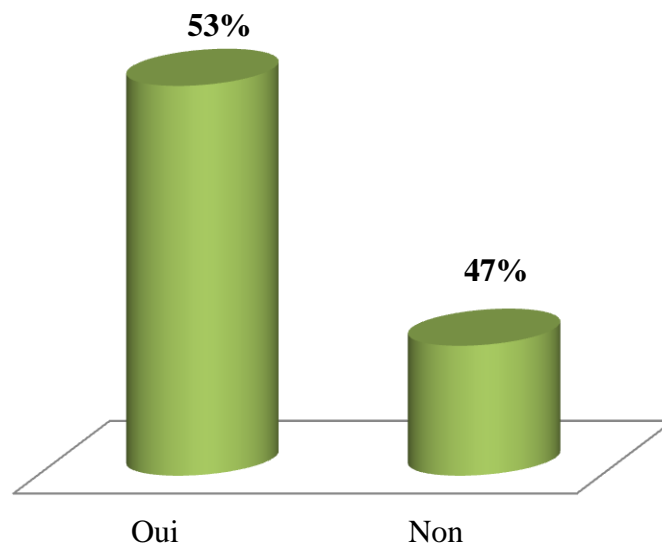
## IV-Partie pratique

### IV.4.9.3. Répartition des dyschromies selon le type de traitement de l'I.R.C :



**Figure N°46:** Répartition des dyschromies selon le type de traitement de l'I.R.C.

### IV.4.10. Répartition des patients selon la présence ou non des hypoplasies dentaires :

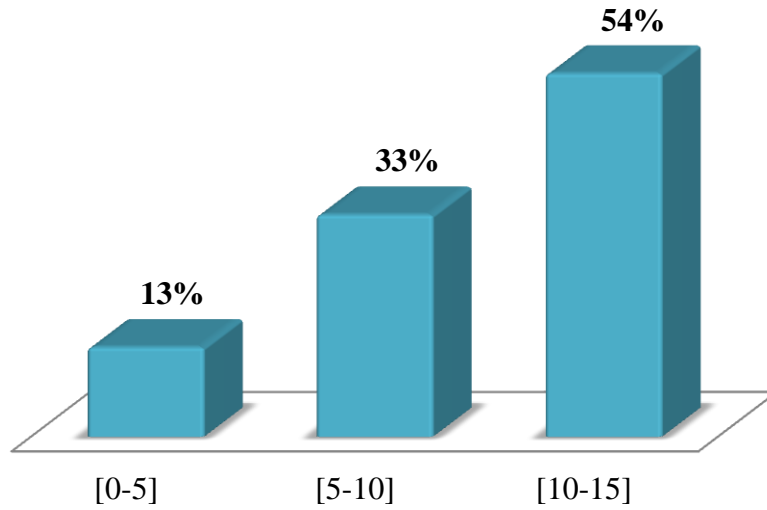


**Figure N°47:** Répartition des patients selon la présence ou non des hypoplasies dentaires.

## IV-Partie pratique

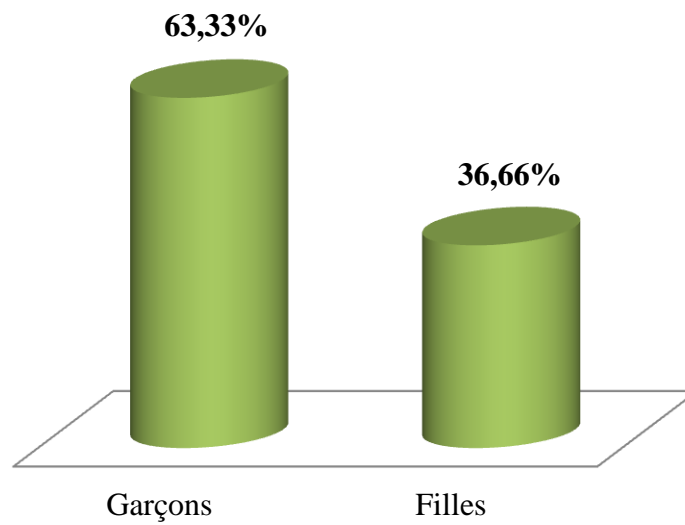
---

### IV.4.10.1. Répartition des hypoplasies selon l'âge :



**Figure N°48** : Répartition des hypoplasies selon l'âge.

### IV.4.10.2. Répartition des hypoplasies selon le sexe :



**Figure N°49** : Répartition des hypoplasies selon le sexe.

## IV-Partie pratique

### IV.4.10.3. Répartition des hypoplasies selon le type de traitement de l'I.R.C.

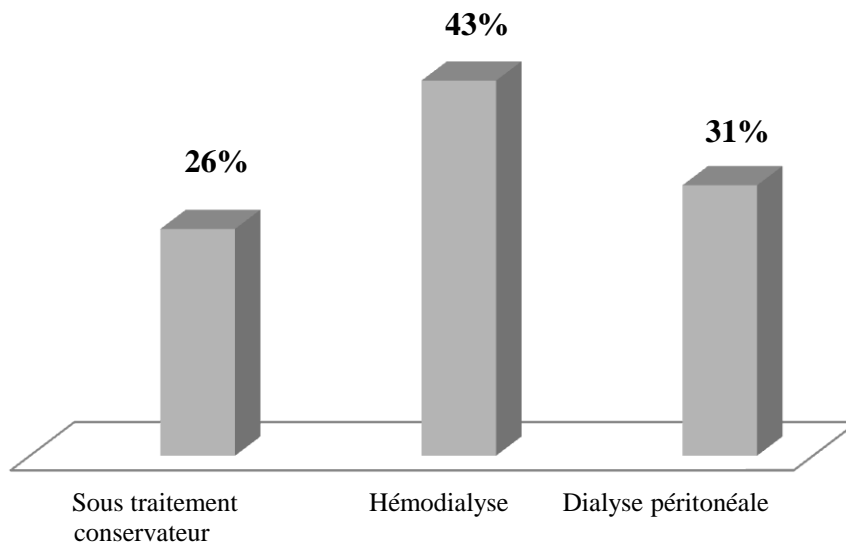


Figure N°50: Répartition des hypoplasies selon le type de traitement de l'I.R.C.

### IV.4.11. Répartition des patients selon la présence ou non des malpositions dentaire :

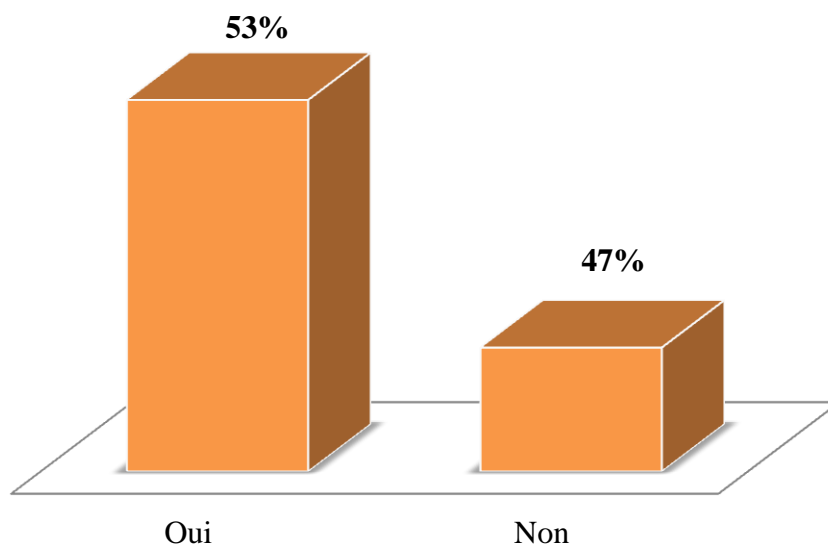


Figure N°51: Répartition des patients selon la présence ou non des malpositions dentaires.

### IV.4.12. Répartition des patients selon l'âge dentaire :

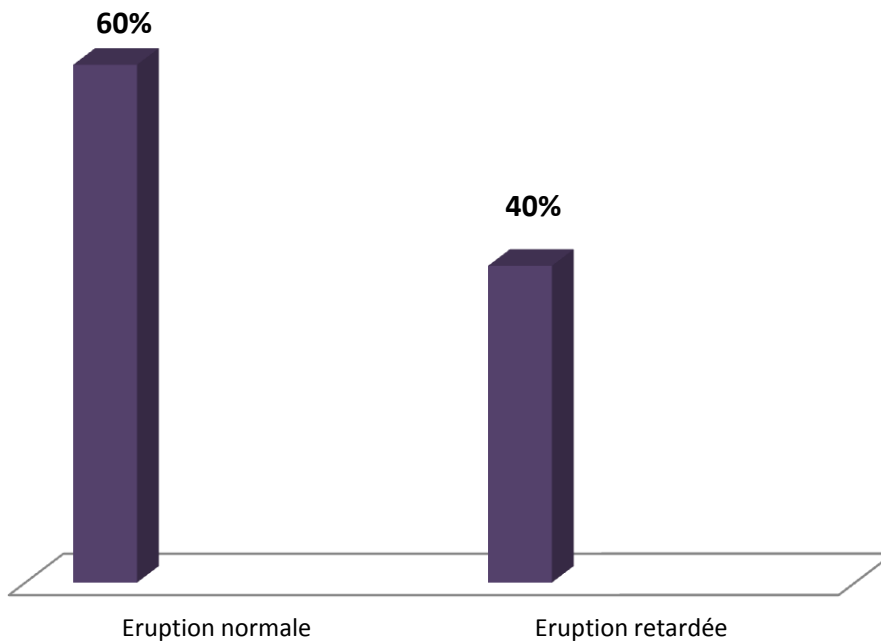


Figure N°52: Répartition des patients selon l'âge dentaire.

### IV.4.13. Répartition des patients selon le stade de dentition :

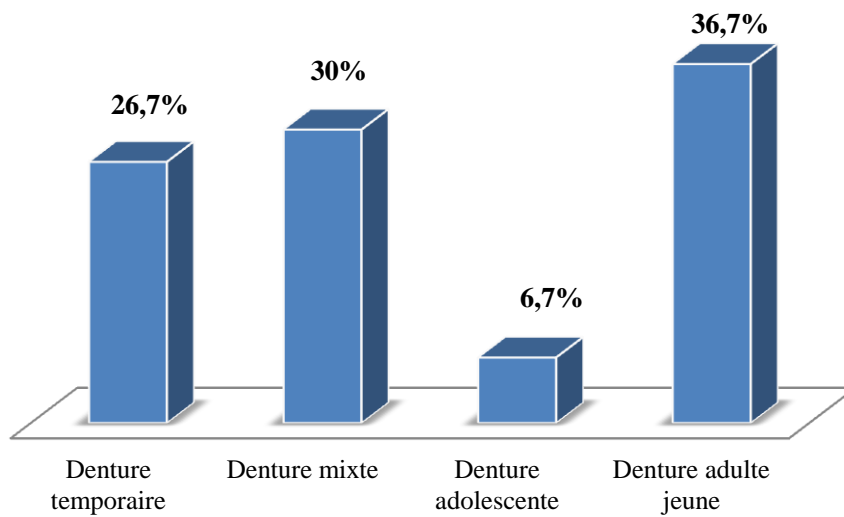


Figure N°53: Répartition des patients selon le stade de dentition.

### Discussion

Notre étude a porté sur 30 enfants I.R.C. suivies dans le service de néphrologie EHSP - Oran- et au niveau de service de pédiatrie au centre de Boudghene -Tlemcen-

Le recrutement a été effectué durant la période allant du premier octobre 2015 jusqu'à mis d'avril 2016.

Notre population d'étude a été divisée en 3 groupes selon le type de traitement de l'I.R.C: patients sous traitement conservateur ; sous hémodialyse et sous dialyse péritonéale avec les pourcentages respectives 36.7% ; 46,7% et 16.6%.

Malheureusement, pendant cette période, il n y a pas eu de patients qui ont bénéficiés d'une transplantation rénale pour participer à l'étude.

➤ La totalité des enfants ont consulté le médecin dentiste qu'en cas de besoins et sans contrôles réguliers avec un pourcentage de 96,7% des enfants qui n'ont jamais bénéficié des soins dentaires.

Les sujets en I.R.C. en général ont un niveau économique faible ce qui peut parfois expliquer le retard de consultation chez le médecin dentiste.

Cette absence de motivation va aggraver l'état bucco-dentaire déjà fragile chez les insuffisants rénaux.

#### **Au niveau dentaire :**

✓ La résistance à la carie :

Dans notre étude, 10 enfants insuffisants rénaux sur 30 présentent au moins une carie, soit 33% avec une prédominance féminine (60%) et frappe beaucoup plus la tranche d'âge entre 10 et 15 ans.

Le CAO moyen et le cao moyen selon le type d'I.R.C. reste très élevé pour les patients sous dialyse péritonéale.

le CAO moyen et le cao moyen est respectivement de 0.86 et 2.1, cette valeur reste très faible malgré que ces enfants ont un émail fragile, un flux salivaire réduit ainsi qu'une quantité d'eau

## IV-Partie pratique

---

de boisson rationnée (pour les hémodialysés), un régime alimentaire riche en glucides et une hygiène bucco-dentaire défectueuse.

Nos résultats concordent avec ceux de l'étude de **Nakhjavani Yahya et coll en 2007**.

De plus, l'existence de la faible activité carieuse chez les enfants I.R.C. est due à une augmentation du PH salivaire et une diminution de la fréquence de S.mutans par le niveau élevé de l'urée salivaire. ( **Seraj et coll 2011**)

### ✓ Les dyschromies dentaires :

Les dyschromies dentaires sont présentes dans 40% des enfants I.R.C, dont les filles sont plus touchées 63.4%, rencontrées surtout entre 10 et 15 ans (56.4%) et beaucoup plus chez les hémodialysés (36%).

Ces résultats sont inférieurs à ceux de l'étude de **Priya Subramaniam et coll en 2012 (58%)**.<sup>[96]</sup>

### ✓ Les hypoplasies :

Nous avons répertorié des hypoplasies générales de l'émail (blanc crayeux), des hypoplasies en bande sur les incisives et canines au maxillaire comme à la mandibule, mais également des hypoplasies symétriques en cupules sur les prémolaires et molaires des deux arcades. De plus, nous pouvons confirmer que les dents temporaires peuvent être atteintes tout comme les dents permanentes.

Dans notre étude, nous avons remarqué des hypoplasies chez 16 enfants soit une fréquence de 53%.

Les hypoplasies dentaires sont rencontrées abondamment chez les hémodialysés (43%) dont les garçons sont plus touchés, entre 10 et 15 ans.

Selon les auteurs qui ont conduit des études sur les insuffisants rénaux, plus de la moitié des enfants I.R.C. étaient affectés d'hypoplasie (**60%** selon l'étude de **R. Ahmadi et coll en 2011**).<sup>[97]</sup>

Nous avons donc un taux se rapprochant des autres études mais reste légèrement inférieur. Ces résultats témoignent d'un réel besoin en soins dentaires.



## IV-Partie pratique

---

### ✓ Malpositions dentaires :

Les malpositions rencontrées lors des examens buccaux sont pour la plupart des encombrements dentaires ou plus rarement des classes dentaires et squelettiques anormales.

Malgré la fréquence élevée des malpositions, une patiente sur 30 a bénéficiée d'un traitement orthodontique, ce qui confirme la négligence et l'absence de motivation des enfants et ses parents.

### ✓ Retard d'éruption :

Nous considérons qu'une dent est en retard quand son éruption tarde 2 ans par rapport à l'âge d'éruption moyen.

Dans notre étude nous avons répertorié 37.3% des enfants présentant un retard dentaire.

Aucune corrélation entre le retard dentaire et staturo-pondéral n'a été retrouvée. Des enfants ayant un retard de croissance peuvent avoir aussi un retard dentaire mais tout retard osseux n'entraîne pas forcément de retard dentaire.

### ✓ L'halitose :

L'halitose peut s'expliquer par le taux élevé d'ammoniac salivaire qui est responsable d'une mauvaise odeur appelée « odeur ammoniacale », à cela s'ajoute le déficit d'hygiène bucco-dentaire.

Dans notre étude 61% des enfants présentent une haleine ammoniaquée d'intensité plus ou moins forte et ces résultats se rapprochent avec ceux retrouvés dans l'étude de **B. Seraj et coll en 2011 (71.1%).**<sup>[95]</sup>

### **Au niveau gingival :**

#### ✓ Inflammation gingivale :

La première réaction des tissus parodontaux à la plaque bactérienne est une inflammation de la gencive. Cette inflammation gingivale ou gingivite se reconnaît à

## IV-Partie pratique

---

l'apparence des gencives qui sont rouges, oedématisées, saignent au brossage ou au sondage.

Il est apparu dans notre étude que l'indice gingival moyen est significativement plus élevé chez les enfants en I.R.C., 90% des enfants ont une inflammation moyenne ce qui veut dire un GI de 2 et ce résultat correspond avec les travaux de **R.Ahmadi et coll en 2011(86.6%)** [97]

### ✓ La plaque bactérienne:

Dans notre étude, nous constatons que 76.7% des sujets en I.R.C ne se brossent pas les dents et seulement 3.3% d'entre eux le font 3 fois par jour comme recommandé, confirmé par l'indice de plaque (90% des enfants ont un PI compris entre 2 et 3).

Le brossage des dents plusieurs fois dans la journée permet de désorganiser la plaque bactérienne. En effet, les travaux de **LISTGARTEN et coll. en 1975** ont montré que celle-ci se réaccumule de façon importante dix huit heures après un nettoyage par une technique d'hygiène classique (brossage). [98]

Nos résultats concordent avec ceux de **Davidoch et coll., en 2005.** [99]

On a trouvé que la plaque visible à l'œil nu est présente surtout au niveau des faces linguales des incisives inférieures, lieu classiquement difficile d'accès. Ces résultats sont en accord avec ceux de l'étude de **Ramezani.N en 2012.** [100]

Donc, il ya une corrélation positive entre l'inflammation gingivale, la présence de plaque bactérienne et le tartre. Ces résultats correspondent aux travaux de **Davidovich et coll en 2005.** [99]

### ✓ Autres observations :

Nous n'avons pas observé chez les enfants atteints d'I.R.C. de stomatite urémique, de gingivorragies, ou de mycose. La langue et les tissus mous ne présentent pas de particularité.

## IV-Partie pratique

---

Ainsi, les résultats obtenus par notre étude se rapprochent des résultats de la littérature. Pourtant, il faut souligner que les examens bucco-dentaires n'ont pas été faits dans de très bonnes conditions, comme ils auraient pu l'être dans un cabinet dentaire, le plus gros défaut étant le manque d'éclairage, ceci influençant les observations.

Le 1/3 des enfants dans notre échantillon sont non scolarisés. Malheureusement, cette valeur reste très élevée ce qui confirme que l'I.R.C. a une influence non seulement au niveau de l'organisme mais aussi sur leur mode de vie et leur niveau intellectuel.

Ces constatations quant à l'hygiène témoignent de la nécessité d'une prise en charge des patients en I.R.C. par un professionnel de la santé dentaire mais surtout de la nécessité d'une motivation à l'hygiène.

# QUATRIEME PARTIE

## **Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique**

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

Un état dentaire défectueux est très souvent constaté chez les I.R.C. du fait d'une fréquente mauvaise hygiène bucco-dentaire et, en plus des facteurs de risque traditionnels, des conséquences de l'urémie chronique et de son traitement. Or, chez ces patients immunodéprimés, les lésions bucco-dentaires présentent un risque réel de complication septique.<sup>[101]</sup>

Il est tout aussi important d'évoquer les précautions à prendre lors des soins dentaires que lors des prescriptions médicamenteuses, le rein étant la principale voie d'élimination de nombreux médicaments.

### V.1. Les risques:

#### V.1.1. Le risque infectieux:

Les anomalies leucocytaires, observées chez les patients atteints d'I.R.C. contribuent aux troubles des défenses immunitaires entraînant une sensibilité aux infections, absence de réponse aux vaccinations, ce qui signifie que l'immunité humorale et cellulaire chez ces patients est perturbée. Les foyers infectieux bucco-dentaires peuvent générer des infections à distance sur un rein atteint, fragilisé : infection focale.<sup>[28]</sup>

✓ En plus, chez les patients dialysés l'infection est la cause majeure de morbidité et de mortalité en raison d'une possible infection de la fistule artério-veineuse et de l'endocardite à partir d'une porte d'entrée buccale.<sup>[23]</sup>

✓ D'autres agents infectieux sont également mis en cause : il s'agit des virus de l'hépatite B et C ainsi que du V.I.H. Ils sont associés aux patients hémodialysés en raison des multiples transfusions et prélèvements sanguins qu'ils subissent. Malheureusement, bien que la vaccination contre l'hépatite B soit en vigueur, de nombreux insuffisants rénaux sont aussi porteurs d'hépatite chronique et particulièrement l'hépatite C. Le médecin dentiste doit tenir compte lors des soins.<sup>[23]</sup>

✓ Il est à noter que les manifestations infectieuses chez les transplantés est facilités par la thérapie immunosuppressive.<sup>[102]</sup>

#### V.1.2. Le risque hémorragique:

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

L'I.R.C. s'accompagne de différents troubles hématologiques, notamment l'anémie et les troubles de l'adhésion plaquettaire, qui prédisposent le patient à un saignement malgré une numération plaquettaire et un taux de prothrombine normaux. [78]

En effet, la tendance au saignement est plus marquée chez les hémodialysés, elle est due à l'héparinothérapie. [103]

### V.2. Précaution à prendre face à un patient sous un traitement conservateur:

Le traitement bucco-dentaire des patients pré-dialysés et pré-transplantés dépend du stade d'évolution de l'I.R. et du contrôle de sa progression. Lorsque les patients sont suivis de façon régulière, le médecin dentiste peut intervenir sans problème. Par contre dans le cas de malades non contrôlés, ou dans le cas de l'I.R.T., la prise en charge de ces patients est conseillée en milieu hospitalier.

Dans tout les cas, l'existence d'une pathologie rénale chez un patient amène le médecin dentiste à prendre certaines précautions, compte tenu de son retentissement sur l'ensemble de l'organisme.

#### V.2.1. Consultation et informations médicales:

Une consultation auprès du praticien (médecin traitant ou néphrologue) sera demandée:

- en présence de signes ou de symptômes (anorexie, nausées, léthargie, neuropathies, oedème, hypertension...) suggérant que le patient présente une insuffisance rénale chronique non connue auparavant ou mal suivi.
- en cas d'incertitude sur l'état de santé du patient et/ou pour connaître la nature du traitement suivi par le patient (prescriptions et posologies).
- lorsque d'autres pathologies sont présentes et/ ou lorsque le patient est polymédiqué. [28]

#### V.2.2. Motivation à l'hygiène bucco-dentaire :

Les patients doivent être familiarisés à l'importance d'une hygiène bucco-dentaire méticuleuse, ainsi qu'au fait qu'ils peuvent prévenir de cette façon un grand nombre de problèmes. [23,104]

Cela passe par :

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

\* L'enseignement des techniques de brossage (brossage des dents après chaque repas).

\* Utilisation de brosse à dent à poils souples ou médium (les poils durs peuvent favoriser le saignement).

\* Utilisation d'un bain de bouche avec un produit antiseptique destiné à cet usage en cas de petits maux de la bouche.

\* Ajout de bicarbonate de sodium sur le dentifrice à raison de 2 fois par semaine pour lutter contre la mauvaise haleine (à compléter par des bains de bouche au bicarbonate de sodium: 1 cuillère à café dans un grand verre d'eau).

\* Visites régulières tous les 6 mois chez le médecin dentiste traitant. <sup>[28]</sup>

### V.2.3. Précautions à l'égard du stress:

✓ Pour éviter le stress, les soins doivent être réalisés de préférence le matin, limités dans la durée et le silence opératoire doit être respecté.

✓ La sédation médicamenteuse à base de benzodiazépine ou de barbiturique est sans contre indication chez l'insuffisant rénal, de même, la sédation per opératoire par inhalation de protoxyde d'azote. <sup>[28]</sup>

✓ Il faudra également surveiller la pression artérielle et prendre les dispositions nécessaires si le patient présente une H.T.A. <sup>[29]</sup>

### V.2.4. Précautions dans le cadre de l'anesthésie:

La pratique des anesthésies locales est sans risque chez les insuffisants rénaux. L'usage des vasoconstricteurs n'est pas contre-indiqué si les règles d'utilisation sont respectées en ce qui concerne les posologies et les modalités d'administration et que l'IRC n'est pas compliquée. Cependant, dans tous les cas, une aspiration précèdera toujours l'administration lente de l'agent anesthésique.

L'anesthésie générale n'est pas recommandée en raison de l'anémie et des désordres électrolytiques associés à l'I.R. Il est à noter que l'enflurane, riche en fluorure ayant des effets néfastes sur les tissus rénaux altérés, est à éviter. <sup>[78]</sup>

### V.2.5. Précautions à l'égard des traitement pris par le patient:

Chez les patients sous traitement conservateur, il n'y a pas de précaution particulière à

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

prendre. Certains auteurs conseillent de prescrire une prophylaxie anti-infectieuse. Il est nécessaire de vérifier si le patient est sous traitement anticoagulant pour une pathologie associée. <sup>[28]</sup>

### V.2.6. Précautions à l'égard des troubles de l'hémostase et de la coagulation:

L'I.R.C. s'accompagne de différents troubles hématologiques, notamment l'anémie et les troubles de l'adhésion des plaquettes, qui prédisposent le patient à un saignement malgré une numération plaquettaire et un taux de prothrombine normaux.

Avant de réaliser des actes susceptibles d'être à l'origine d'un saignement, une numération plaquettaire et une formule sanguine ainsi qu'un bilan d'hémostase doivent être réalisés.

✓ Dans tous les cas, le contrôle du saignement se fera grâce à l'usage des techniques locales d'hémostase :

- La compression bidigitale pendant 10 mn.
- L'application topique d'agents hémostatiques locaux, résorbables.
- La réalisation de sutures.
- La compression par l'application d'une gouttière.
- Ou l'application de colle biologique. <sup>[28]</sup>

### V.2.7. Précautions à l'égard du risque infectieux :

Toutes les disséminations des germes sont généralement bien contrôlées par l'organisme. En revanche, dans les cas de certaines déficiences, les gestes entraînant des bactériémies dépassant les capacités de défenses de l'hôte sont considérés comme à risque de déclencher une pathologie grave. <sup>[105,106]</sup>

Deux types de précautions sont à envisager:

- celles destinées à prévenir une transmission infectieuse
- celles destinées à prévenir des complications infectieuses suite aux actes du praticien.

#### V.2.7.1. Précautions destinées à prévenir les transmissions des infections:

Ces précautions s'inscrivent dans les mesures universelles d'hygiène et d'asepsie, qui doivent être respectées pour réduire au maximum le risque de transmission croisée de pathologies



## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

infectieuses bactériennes et/ou virales. Il est conseillé de commencer à vacciner les patients atteints d'I.R.C. s'ils ne possèdent pas d'anticorps antiHBC, dès que la clairance de la créatinine est à 60 ml/minute.

L'utilisation de l'érythropoïétine, avant même le stade de la dialyse, diminue de façon très significative la fréquence des transfusions sanguines, ce qui restreint le risque de transmission de l'hépatite C. [28]

Les précautions d'hygiène sont à appliquer pour tout patient quelque en soit son statut sérologique.

- Le lavage des mains pendant 30 secondes:
  - avant l'utilisation des gants.
  - après le retrait des gants.
  - entre deux patients.
  - entre deux activités.
  - avant et après la pratique d'un geste invasif.
- Le port obligatoire de gants qui doivent être changés systématiquement après toute effraction.
- Le port de lunette, de masque, de caillot et de blouse jetables ainsi que l'utilisation de la digue.
- Diminuer au maximum l'utilisation des instruments produisant des aérosols tels que les seringues à air, les turbines ou les inserts.
- Gestion du matériel:

### Matériel tranchant ou piquant à usage unique:

- la manipulation doit être prudente.
- ne pas recapuchonner les aiguilles.
- ne pas les désadapter à la main
- après usage, déposer le matériel souillé à usage unique immédiatement dans un conteneur adapté.

### Matériel réutilisable:

- il faut toujours vérifier que ce matériel a subi un procédé de stérilisation ou de désinfection approprié avant d'être réutilisé
- Les surfaces contaminables (scialytique, fauteuil..) doivent être recouvertes par du papier

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

imperméable ou du papier aluminium, et celles contaminées être nettoyées en utilisant des désinfectants de surface tels que l'hypochlorite de sodium (laissé en place 30 min avant rinçage) ou le glutaraldéhyde (solution à 2 % laissée en place pendant 3 heures).

V.2.7.2. Précautions destinées à prévenir des complications infectieuses suite aux actes du praticien (Antibioprophylaxie) :

L'antibiothérapie prophylactique (antibioprophylaxie) consiste en l'administration d'un antibiotique dans l'objectif de prévenir le développement d'une infection locale, générale ou à distance. Elle consiste en l'administration par voie systémique d'une dose unique d'antibiotique dans l'heure qui précède l'acte invasif. Il importe de réserver une telle prescription aux situations pour lesquelles elle est recommandée. <sup>[107]</sup>

V.2.7.2.1. Détermination du risque infectieux :

Deux types de sujets à risque infectieux définis par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) 2001 <sup>[107]</sup> :

**Tableau N° 11:** Classification des patients à risque selon l'AFSSAPS 2001.

<b>RISQUE A</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- patients transplantés ou greffés (thérapeutique immunosuppressive) (patients sous ciclosporine seule = risque moindre)</li><li>- patients immunodéprimés</li><li>- patients atteints d'une pathologie chronique non contrôlée (diabète, insuffisance rénale et/ou hépatique, sujets avec infections chroniques (bactériennes, fongiques), ...)</li><li>- patients dénutris</li></ul>
<b>RISQUE B</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- patients présentant une cardiopathie à risques d'endocardite infectieuse</li><li>- patients à risque d'infection sur prothèses articulaires</li></ul>

Le patient insuffisant rénal peut être considéré comme patient à risque A. Il présente une immunodépression. Sa pathologie chronique ainsi que les pathologies qui lui sont associées sont quelque fois mal contrôlées, et il présente une mal nutrition à cause de régime. <sup>[108]</sup>

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

### V.2.7.2.2. Protocole de l'antibioprophylaxie chez l'enfant insuffisant rénal chronique:

Le protocole de l'antibioprophylaxie sera identique à celui mis en place chez le sujet à risque infectieux. Il s'agit d'une dose unique par voie orale, une heure avant l'acte.

- 50 mg/kg d'amoxicilline.

En cas d'allergie aux pénicillines :

- 15mg/Kg de clindamycine ou de pristinamycine 25mg/Kg. <sup>[107]</sup>

### V.2.7.2.3. Actes non invasifs :

Selon l'AFSSAPS, quelque soit le niveau de risque infectieux du patient, l'antibiothérapie prophylactique n'est pas indiquée pour la réalisation d'actes non invasifs.

• actes de prévention non sanglants (application de fluore, scellement des sillons et des érosions).

- soins conservateurs (restauration coronaire).
- soins prothétiques non sanglants ;
- dépose de sutures ;
- pose de prothèses amovibles ;
- pose ou ajustement d'appareils orthodontiques ;
- prise de radiographies dentaires. <sup>[107]</sup>

### V.2.7.2.4. Actes invasifs:

Un acte invasif est considéré comme un acte susceptible d'induire une infection locale, à distance ou générale. <sup>[107]</sup>

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

**Tableau N°12 :** Indication de l'antibioprophylaxie dans les actes dentaires invasifs(avec risques de saignement significatif) chez un patient à risque A selon *l'Afssaps2011*)<sup>[107]</sup>

<b>ACTES DENTAIRE</b> S INVASIFS	<b>RISQUE</b> <b>INFECTIEUX</b>	<b>ANTIBIOPROPHYLAXIE</b> <b>CHEZ LES SUJETS IRC</b> <b>A RISQUE A</b>
<b>Anesthésies locales intra - ligamentaires ou loco régionales dans un tissu non infecté</b>	Oui	Non déterminée
<b>Mise en place d'une digue</b>	Oui	Non justifiée
<b>Soins endodontiques:</b>		
<b>-Traitement des dents à pulpe vitale</b>	Oui	Recommandée
<b>-Traitement des dents à pulpe non vitale</b>	Oui	Recommandée
<b>- Reprise de traitement*</b>	Oui	Recommandée
<b>Chirurgie périapicale:</b>		
<b>-Sans comblement à l'aide d'un substitut osseux.</b>	Oui	Recommandée
<b>-Avec comblement à l'aide d'un substitut osseux.</b>	Oui	Recommandée
<b>*avec ou sans lésion inflammatoire périradiculaire d'origine endodontique</b>		
<b>Non déterminée: sans preuves scientifiques, études à prévoir</b>		
<b>Recommandée: : Recommandée par accord professionnel</b>		

V.2.7.2.5. Les actes dentaires nécessitant une antibiothérapie chez l'enfant I.R.C.:

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

**Tableau N° 13:** Indication de l'antibiothérapie dans les actes dentaires chez les sujets I.R.C. à risque A selon *l'Afssaps*: texte de recommandations de bonne pratique sur le bon usage des antibiotiques en odontologie et stomatologie.

<b>Actes dentaires</b>	<b>Antibioprophylaxie Actes dentaires les sujets IRC à risque A (Locale / Générale)</b>
<b>Coiffage dentinaire</b>	<b>Non justifiée</b>
<b>Coiffage pulpodentinaire indirect</b>	<b>Non justifiée</b>
<b>Soins endodontiques:</b>	
<b>- Pulpopathies:</b>	
<b>Pulpite transitoire réversible</b>	<b>Non justifiée</b>
<b>Pulpite aiguë et chronique irréversible</b>	<b>Non déterminée</b>
<b>- complications de la pathologie pulpaire:</b>	
<b>Avec lésions périradiculaires (desmodontite Apicale)</b>	<b>Non déterminée</b>
<b>Aiguë (abcès périapical)</b>	<b>Recommandée</b>
<b>Chronique (granulome, kyste radiculodentaire)</b>	<b>Non déterminée</b>
<b>Nécrose pulpaire</b>	<b>Recommandée</b>
<b>Les traumatismes alvéolo-dentaires:</b>	
<b>- simples</b>	<b>Non déterminée</b>
<b>- compliqués avec effraction de la muqueuse et/ou osseuse associée</b>	<b>Recommandée</b>
<b>- Réimplantation d'une dent luxée lors d'un traumatisme</b>	<b>Recommandée</b>

### V.2.7.2.6. Précautions dans le cadre des soins bucco-dentaires :

Les soins bucco-dentaires chez les enfants insuffisants rénaux demandent des précautions supplémentaires par rapport aux enfants sains. De plus, le médecin dentiste devra s'efforcer de comprendre les appréhensions de ces malades, qui souvent, ont besoin d'un soutien psychologique à cause de leur maladie.

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

### V.2.7.2.6.1. En prévention:

- L'objectif est d'éviter l'apparition de foyers infectieux dentaires, parodontaux et muqueux dont l'évolution, mais aussi le traitement, pourrait entraîner une bactériémie.
  - Pour ce faire un bilan buccodentaire doit être particulièrement complet et minutieux. Il nécessite un interrogatoire rigoureux ainsi que des examens cliniques et radiographiques pour rechercher les dents nécrosées, les dents dévitalisées dont le traitement endodontique est imparfait et vérifier le degré d'alvéolyse et procéder aux soins si nécessaires. <sup>[76,77]</sup>
  - L'hygiène bucco-dentaire est primordiale, elle nécessite d'autant plus un suivi chez l'enfant insuffisant rénal, (il faudra donc aussi motiver les parents). <sup>[109]</sup>
  - un suivi encore plus régulier que pour les autres enfants sains est nécessaire (visite tous les 4 mois au lieu de 6 mois). Il permet :
    - le suivi des règles d'hygiène ainsi que les méthodes de brossage appropriées.
    - la détection des lésions initiales et la réalisation d'actes de prophylaxie (vernis fluores, scellement des sillons, prescriptions)
    - la détection de foyers infectieux bucco-dentaires, en réalisant un examen panoramique tous les 2 ans. <sup>[100]</sup>
- Prendre contact avec le médecin traitant pour faire un plan général de soins et choisir une antibiothérapie adaptée.
- Les règles d'asepsie doivent être rigoureuses, avec une désinfection de la cavité buccale avec de la chlorhexidine à 0,2% pendant 30 secondes avant tout geste, et l'utilisation de matériel stérile. <sup>[100]</sup>
- La mastication de chewing-gums à la CHX et au fluor sans sucre 15 à 20 minutes après chaque repas chez le patient à sécrétion salivaire réduite.
- le xylitol est un ingrédient retenant l'humidité crée un temps de contact prolongé dans la bouche pour combattre les bactéries et aider les personnes souffrant de sécheresse buccale. Il contribue également à créer un équilibre du pH dans la bouche.
- L'utilisation de gouttières contenant un gel fluoré ou vernis fluorés permet de limiter les sensibilités.

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

- la mise en place d'un film de résine adhésive comme scellements préventifs permettrait d'isoler les surfaces dentaires d'un environnement salivaire instable.

### V.2.7.2.6.2. En odontologie conservatrice :

#### V.2.7.2.6.2.1. Les Coiffages dentinaire et pulpo-dentinaire indirect:

✓ Cette approche conservatrice, qui n'est possible qu'en cas d'inflammation réversible de la pulpe, permet avant tout d'éviter la thérapeutique endodontique et d'assurer un meilleur pronostic de conservation de la dent. Ils sont donc sans contre indication chez l'I.R.C. <sup>[110]</sup>

✓ Pour les reconstitutions coronaires, il est préférable d'éviter les amalgames d'argent, chez les patients présentant une pathologie rénale à cause de la toxicité du mercure. <sup>[110,111]</sup>

De 50 à 90 % de la charge en mercure de l'organisme transite par le rein, sous forme de mercure ionisé (Hg<sup>2+</sup>). Il peut s'y combiner de façon réversible a des metallothioneines avant d'être éliminé dans les urines (Zalups, 2000). <sup>[112]</sup>

✓ Pour les autres matériaux aucune précaution particulière n'est à envisager si ce n'est un polissage parfait des reconstitutions, afin d'éviter toute irritation susceptible d'aggraver un équilibre déjà fragile. Cependant, pour éviter les récives de caries sous les matériaux collés (les composites en particulier), une surveillance régulière du joint dent-matériau est conseillée. <sup>[113]</sup>

✓ De plus, chez ces patients, il faudra absolument éviter les surcharges occlusales, une isolation insuffisante de la pulpe, une restauration métallique trop proche de la pulpe et un bimétallisme buccal, qui peuvent irriter la pulpe et à partir de là provoquer des désordres à distance sur des patients déjà pathologiquement faibles. <sup>[114]</sup>

#### V.2.7.2.6.2.2. Le coiffage pulpo-dentinaire direct :

Le coiffage pulpo-dentinaire direct ne pourra pas être réalisé car la réussite du traitement n'est pas de 100% et son évolution négative peut se faire sans aucun signe clinique à cause de la diminution des capacités de défense ou de régénération de la pulpe chez l'I.R.C., créant un

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

potentiel infectieux non connus. Dans ce cas nous orienterons vers une bio-pulpectomie.

[113,114]

### V.2.7.2.6.3. En endodontie :

✓ Il est impératif, chez ces patients, de faire des contrôles radiographiques réguliers afin de dépister toute carie naissante. En effet, seules les dents sur lesquelles pourra être entrepris un traitement radiculaire de bonne qualité, seront soignées.

Le traitement proposé dépend du stade de la maladie rénale et sur l'état clinique actuel du patient. [115]

✓ Sur les dents temporaires, la pulpotomie peut parfois dégénérer en nécrose des filets radiculaires. C'est pourquoi sa réalisation sera envisagée chez un patient régulier et très sérieux, afin de pouvoir le surveiller et ainsi d'éviter toute infection de la dent. Il en est de même pour les pulpectomies. Cependant certains auteurs pensent que l'avulsion serait plus sage pour éviter tout foyer infectieux, et ce quelque soit le stade d'évolution de la dent permanente sous-jacente. [115]

✓ Pour ce qui est de la denture permanente, s'il s'agit d'une nécrose pulpaire avec complications périapicales; les patients insuffisants rénaux chroniques sont à risque bactérien systémique, l'antibiothérapie est ici de règle et c'est en général l'extraction qui devra être programmée, compte tenu du fait que chez ces patients, le traitement endodontique ne peut s'envisager que s'il peut être conduit en une seule séance (Recommandations ANAES).

✓ Les patients I.R.C. doivent subir des tests complets de la formule sanguine et un bilan de l'hémostase avant de lancer un traitement endodontique. L'abstention sera de règle en cas de bilan d'hémostase perturbée, et/ou de numération plaquettaire définitivement basse et/ou de fonctions immunitaires effondrées. [116,117,118]

✓ D'un point de vue technique, pour traiter une pulpite, l'anesthésie locale comme la lidocaïne est généralement sans danger, tandis que la tronculaire n'est généralement pas conseillée en raison de tendances hémorragiques. L'utilisation de la digue est importante afin de réduire au mieux les contaminations microbiennes.



## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

En fin de traitement, la radiographie doit montrer une obturation canalaire parfaite. Si ce n'est pas, une surveillance radiologique s'impose; au moindre doute d'infection la dent sera extraite. [113,114]

✓ Pour le traitement endodontique rétrograde, chirurgical, il est contre indiqué dans les stades avancés de l'I.R.C. à cause de risque infectieux et les troubles de l'hémostase.

### V.3. Précautions à prendre face à un patient dialysé :

l'hémodialyse reste le traitement de l'I.R.C. au stade ultime.

Cette hémodialyse, en plus de perturbations biologiques qu'elle entraîne un déficit immunitaire expose aux infections, les troubles de l'hémostase aux hémorragies, les perturbations phosphocalciques aux altérations de la dent, impose à l'odontologiste une prudence accrue surtout dans ses prescriptions.

✓ La dialyse péritonéale ne présente pas des problèmes supplémentaires dans la prise en charge dentaire mais ce n'est pas le cas pour les patients sous hémodialyse. [116]

✓ Pour les soins dentaires, chez les patients hémodialysés, les précautions et les actes sont les mêmes que celles déjà citées précédemment. En plus, les soins devront être faits le jour suivant la séance d'hémodialyse ( le malade se trouve alors dans un meilleur état d'hydratation, d'équilibre électrolytique et son urémie est basse). [104,119,120]

✓ C'est aussi le meilleur moment pour les interventions chirurgicales car le sang est libre d'héparine et la coagulation de la plaie sera parfaite pour la séance d'hémodialyse suivante. [104,119,120]

✓ De plus, il faut savoir que chez les patients dialysés l'infection est la cause majeure de morbidité et de mortalité. Ainsi, quels que soient les soins dentaires, il faut procéder à une antibiothérapie préventive en raison d'une possible infection de la fistule artério-veineuse et de l'endocardite à partir d'une porte d'entrée buccale. [104,119,120]

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

✓ D'autres agents infectieux sont également mis en cause : il s'agit des virus de hépatite B et C ainsi que du V.I.H.. Ils sont associés aux patients hémodialysés en raison des multiples transfusions et prélèvements sanguins qu'ils subissent.

Malheureusement, bien que la vaccination contre l'hépatite B soit en vigueur, de nombreux insuffisants rénaux sont aussi porteurs d'hépatite chronique et particulièrement l'hépatite C. Le médecin dentiste doit tenir compte lors des soins. <sup>[104,119,120]</sup>

✓ Lors d'une intervention chirurgicale, il faut programmer l'intervention 12 heures après la fin de la dialyse. En effet, l'utilisation d'héparine qui prévient la coagulation du sang dans le circuit extra-corporel, engendre une tendance au saignement durant les 8 à 24 heures après la dialyse. <sup>[104,119,120]</sup>

Il faut demander un bilan d'hémostase. En effet, en plus des risques de saignement dus à l'héparinothérapie, les patients peuvent être sous traitement anticoagulant en cure ambulatoire à long terme afin d'éviter les thromboses dans la fistule artério-veineuse. <sup>[119,120]</sup>

Le bilan sanguin comprendra alors :

- Le temps de saignement , normal de 2 à 4min,
- Le nombre de plaquettes, compris entre 200 000 et 400 000 / mm<sup>3</sup>.
- Le T.C.K. ( temps de Céphaline Kaolin ) normal être 40 et 70 sec .
- Le temps de Howell compris être 1.5 et 3 min .
- Un hémogramme

Suivant les résultats, l'intervention aura lieu au cabinet dentaire ou en milieu hospitalier.

✓ Il faut que la plaie ait coagulée pour la séance de la dialyse suivante, d'où la nécessité de pratiquer l'intervention 32 à 48 heures avant la nouvelle séance de dialyse. Si un risque hémorragique subsiste lors de l'intervention chirurgicale dentaire, on pourra demander au néphrologue de procéder, lors de la séance précédant l'intervention, à une héparinisation régionale, c'est-à-dire uniquement dans le circuit extracorporel. <sup>[104,119,120]</sup>

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

### V.4. précautions à prendre face à un patient en attente d'une transplantation :

Avant l'inscription définitive du patient pour une transplantation rénale, il doit subir un bilan pré transplantation, ayant pour but de détecter chaque foyer infectieux potentiel.

En effet, puisqu'il est indispensable de supprimer tous les sites d'infection notamment d'origine dentaire, l'examen buccal fera partie de ce bilan, d'où le rôle important de médecin dentiste.

Ce bilan comprendra un examen extra-buccal, un examen intra buccal dentaire et péri-dentaire minutieux, un bilan radiologique et enfin un bilan biologique qui inclut l'hémostase, l'analyse de l'état inflammatoire (VS), l'analyse de la glycémie et une recherche du SIDA et de l'hépatite.<sup>[114,116]</sup>

- Le maintien d'une hygiène bucco-dentaire est primordial pour éviter le risque de bactériémie.
- Pour les soins bucco-dentaires prévoir une antibioprophylaxie.
- Les traitements dentinogènes sont de bon pronostic.
- Seules des traitements endodontiques parfaites sont effectués avec des obturations canalaires hermétiques.<sup>[104,121]</sup>
- Seules les dents saines qui ne présentent aucune parodontopathie et les dents dont le traitement radiculaire est correct et ne présentent aucune réaction péri-apicale, lésion de furcation ou abcès parodontaux seront conservées. Les dents nécessitant des procédures chirurgicales invasives doivent être extraites.<sup>[106,121]</sup>

### V.5. Précautions à prendre face à un patient transplanté rénal :

Chez ce type de patient, une surveillance régulière s'impose afin d'éviter tout foyer infectieux. En effet, chez les patients greffés rénaux, les infections sont la principale cause de mortalité. La prévention doit donc être rigoureuse, d'autant plus que les immunosuppresseurs masquent les signes d'infection remarquables.

- Pendant la période critique pour la vie des patients (des 6 premiers mois après la transplantation); les seules thérapies dentaires d'urgence sont exécutées, uniquement dans l'environnement hospitalier et après accord du médecin néphrologue traitant.<sup>[121]</sup>

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

- Cependant, si des soins doivent être entrepris, il faudra envisager une antibiothérapie préventive en tenant compte des possibles interactions médicamenteuses.

- Le médecin dentiste sera plus apte à diagnostiquer les candidoses buccales et péri-buccales, de cette façon il participe aussi à la prévention des infections à distance. <sup>[117, 120,1123]</sup>

- ✓ Le traitement des manifestations établies repose selon leur nature en :
  - La prescription d'Acyclovir dans le cadre des infections herpétiques,
  - La prescription topique de Nystatine, de Kétoconazole ou de cortimoxazole pour traiter les candidoses.

Après les 6 mois qui suivent la transplantation, si aucun signe de rejet n'a été signalé :

- ✚ La prise en charge de ces patients nécessite une antibioprophylaxie après avoir eu l'accord du néphrologue.

- ✚ L'hygiène bucco-dentaire doit être rigoureuse.

- ✚ D'autre part, Chez les patients greffés, la fonction rénale est restaurée donc, si la clairance de la créatinine est normale, les adaptations posologiques de prescription ne sont plus nécessaires. Seules vont subsister en matière d'adaptation de prescription les précautions à l'égard des traitements suivis par le patient.

- ✚ La surveillance et la maintenance de l'état dentaire est primordiale. Les actes hémorragiques doivent être encadrés d'une antibiothérapie systématique non néphrotoxique.

- En outre, il est suggéré que les séances de soins dentaires ont lieu dans le matin, dans un environnement de travail calme, et que les mouvements brusques et inattendus doivent être évités pendant le traitement dentaire.

- L'anesthésie locale utilisée pour un patient qui a eu une transplantation rénale est la même qui est utilisée pour tous les patients (lidocaïne, mépivacaine), la seule différence est que, avant l'utilisation de l'anesthésie locale, un bain de bouche à la chlorhexidine doit être utilisé pendant 1 minute. <sup>[122]</sup>

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

---

• A ce stade, les thérapeutiques dentinogènes peuvent être effectués normalement et en toute sécurité :

- Pour une carie superficielle :traitement normale.
- Pour une carie profonde : la bio-pulpectomie est systématique
- Pour une atteinte pulpaire :on réalisera une bio-pulpectomie avec un maximum de précautions sur les dents permanentes et chez un patient suivi régulièrement. Pour ce qui est des dents temporaires, nous préférons l'avulsion.
- Pour une atteinte péri-dentaire : l'extraction est systématique.

• Il convient de souligner la nécessité d'un bilan de l'hémostase dans les actes dentaires invasifs. En outre, le néphrologue peut ajuster la posologie des médicaments anticoagulants pour éviter les saignements. <sup>[124]</sup>

- Dans le cas où la transplantation est rejetée par le corps:

• Le patient est en mauvais état, le traitement dentaire devra être reportée; sauf dans le cas d'urgence.

• les soins dentaires d'urgence doivent être effectuées, de préférence au sein d'un milieu hospitalier quelque soit leur nature. <sup>[124]</sup>

Enfin ,comme recommandation, Chez les malades transplantés, tous les médicaments néphrotoxiques et les médicaments à élimination rénale seront évités. Il faut toujours avoir présent à l'esprit qu'un greffon fonctionnel n'a pas obligatoirement une fonction rénale normale et que l'adaptation des doses à la valeur fonctionnelle est indispensable.

### V.6. Les prescriptions au cabinet dentaire :

La prescription d'un médicament chez l'enfant est un acte demandant prudence et réflexion. Le risque thérapeutique lié à la prescription peut être lié au terrain et/ou au médicament.

L'I.R.C. diminue l'élimination rénale des médicaments, conduisant à des modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques. <sup>[125]</sup>

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

**Tableau N°14** : Principales variations de la cinétique des médicaments en fonction de l'I.R.  
[125]

Pathologie	Absorption	Distribution		Métabolisation	Élimination
		1	2		
Insuffisance rénale	Stable	Stable	Stable	Stable	(clairance) rénale : très
		ou diminuée	ou diminuée	ou diminuée	diminuée

Légende :

1 : liaison aux protéines sériques

2 : volume de distribution

L'indice de créatinine marque le degré d'atteinte de la filtration glomérulaire; une modification de la posologie ne s'avère nécessaire que lorsque la clairance de la créatinine est diminuée d'au moins 50%. Le choix d'un médicament éliminé autrement que par voie urinaire (par exemple un macrolide plutôt qu'une pénicilline) est souhaitable. Si cela n'est pas possible, trois solutions sont possibles :

- diminuer la dose unitaire
- augmenter l'intervalle entre deux doses
- associer la diminution de la dose et l'augmentation de l'intervalle.

➤ Le choix de l'une de ces trois solutions est fonction de la substance prescrite. Ainsi, pour une pénicilline, on choisira de diminuer la dose unitaire sans augmenter l'intervalle, car le but est d'obtenir le maintien d'un plateau de concentration suffisant.

➤ La détermination de la posologie est effectuée en fonction de la clairance de la créatinine ou des taux plasmatiques, et ne peut être effectuée qu'en accord avec l'environnement médical du patient. [109]

➤ La multiplicité des pathologies retrouvées chez ces patients, causes ou conséquences de l'I.R.C., se traduit souvent par une polymédication.

Toute prescription supplémentaire peut entraîner des interactions médicamenteuses à prendre en compte, donc la consultation avec le néphrologue est encore une fois conseillée. [109,125]

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

### V.6.1. Antibiotiques:

**Tableau N° 15:** Antibiotiques utilisables en odontologie pédiatrique ( **d'après Moudjeb, Pons, Mouli et coll prescrire en odontologie pédiatrique, 2011**) <sup>[125]</sup>

Dénomination Commune Internationale	Exemples de spécialités	AMM ( âge minimal)	Formes galéniques disponibles	Posologie Kg/ jour
<b>Amoxicilline</b>	Clamoxyl®	Dès la naissance	Sirop, suspension buvable en sachets, comprimés, gélules	50-100 mg en 2 prises.
<b>Amoxicilline + acide clavulanique</b>	Augmentin®	Dès la naissance	Sirop, sachets, comprimés	80 mg en 3 prises
<b>Métronidazole</b>	Flagyl®	Dès la naissance	suspension buvable, comprimés	30 mg en 2 ou 3 prises.
<b>Spiramycine</b>	Rovamycine®	Dès la naissance	Sirop, comprimés sécables	300 mille UI en 3 prises.
<b>Spiramycine + Métronidazole</b>	Rodogyl®	6 ans	Comprimés	En Cp / jr : - de 10 ans: 2 + de 10 ans: 3
<b>Azythromycine</b>	Zithromax®	Dès la naissance	suspension buvable, comprimés	20 mg en 1 prise
<b>Josamycine</b>	Josacine ®	Dès la naissance	Sirop, sachets, comprimés (dispersibles ou non)	50 mg en 2 prises
<b>Clindamycine</b>	Dalacine®	6 ans	Gélules	8 à 25 mg en 2 ou 4 prises
<b>Pristinamycine</b>	Pyostacine®	6 ans	Comprimés	50 mg en 2 ou 3 prises
<b>Doxycycline</b>	Vibramycine®	8 ans	Comprimés	4 mg en 1 prise

#### Remarques:

- Le risque lors de toute prescription chez l'enfant est le **surdosage**.
- La plupart des antibiotiques sont prescrits à des doses variant de 20 à 50 mg/kg/24 heures.
  - Les antibiotiques habituellement prescrits en odontologie sont en général applicables a l'enfant. La plupart du temps notre choix se fera entre les macrolides et apparentés et les pénicillines A (amoxicilline et esters d'ampicilline).
  - Les pénicillines sont dépourvues de toxicité rénale. On peut donc les utiliser sans risques majeurs dans les cas d'insuffisance rénale. Il faut cependant réduire les doses en fonction de la clairance de la créatinine. Ces médicaments contiennent aussi du potassium, il faudra surveiller le taux de potassium sanguin lorsque le traitement sera long. <sup>[109,125]</sup>

## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

- Le métronidazole ne nécessite pas d'ajuster la posologie chez les patients insuffisants rénaux et hémodialysés.
- Les macrolides peuvent être utilisés chez les insuffisants rénaux, car comme les pénicillines, ils sont dépourvus de néphrotoxicité, mais en cas d'I.R. sévère, nous espacerons les prises ou réduirons les posologies.
- De plus chez le transplanté rénal une interaction est connue entre l'érythromycine et la ciclosporine qui entraîne une augmentation de la ciclosporinémie. D'autre part, une interaction est suspectée entre la josamycine et la ciclosporine augmentant le taux de ciclosporine sanguine.
- Enfin, suivant les corticoïdes pris par les patients greffés, une interaction, une interaction est possible avec certains macrolides comme l'érythromycine.
- Les tétracyclines sont à **éviter** en raison de leur néphrotoxicité chez l'insuffisant rénal et du risque de dyschromie ou de dysplasie dentaires chez les enfants de moins de 8 ans. <sup>[25]</sup>

### V.6.2. Antalgiques et anti-inflammatoires:

**Tableau N°16:** Antalgiques et anti-inflammatoires utilisables en odontologie pédiatrique ( d'après Moudjeb, pons, Mouli et coll prescrire en odontologie pédiatrique, 2011) <sup>[125]</sup>

DCI	Exemples de spécialités	AMM ( âge ou poids minimal)	Formes galéniques disponibles	Posologies Kg / jr
<b>Paracétamol</b>	Doliprane® Efferalgan®	3 mois	Sirop, sachets, suppositoires, comprimés	60 mg 4 prises
<b>Ibuprofène</b>	Advil®	3 mois	Sirop, comprimés	20 à 30 mg 3 prises
<b>Kétoprofène</b>	Toprec®	6 mois	Sirop, comprimés	1.5 mg 3 à 4 prises
<b>Diclofénac</b>	Voltarène®	+ de 16 Kg ( environ 4 ans)	suppositoires, comprimés	2 à 3mg 2-3prises
<b>Codéine + paracétamol</b>	Efferalgan® codéine® codoliprane®	+ de 15 Kg ( environ 3 ans)	Cp simples ou effervescents sécables	60 mg 4 prises
<b>prednisolone</b>	Solupred®	Dès la naissance	Solution buvable, cp orodispersibles ou effervescents	0.5 à 2 mg 1 prise(matin)



## V. Précautions à prendre face à un patient insuffisant rénal chronique

### Remarques:

- Une adaptation posologique du paracétamol est conseillée (on utilisera normalement le paracétamol sauf si la clairance de la créatinine est inférieure à 10 ml/min. Il faudra dans ce cas espacer les prises d'au moins huit heures).
- Les AINS sont **à éviter** dans l'I.R.T.

### V.6.3. Antifongiques:

- Le fluconazole est éliminé principalement par voie urinaire sous forme inchangée.
- On administrera une dose initiale de 100 à 400 mg lors de la mise en place d'un traitement par le fluconazole chez l'insuffisant rénal. Après une première administration, la posologie journalière sera adaptée en fonction de l'indication et du tableau ci-dessous.

**Tableau N°17:** L'adaptation du posologie du fluconazole chez les enfants I.R.C.

Clairance de la créatinine (ml/min)	Dose recommandée (Pourcentage de la dose usuelle ou intervalle de temps entre chaque dose)
> 50	100% ou 24 h
11 à 50	50% ou 48 h
<b>Patients sous dialyse</b>	une administration après chaque séance de dialyse.

- Chez les enfants insuffisants rénaux une dose de charge de 3 mg/kg sera administrée. Puis la posologie d'entretien sera adaptée, comme chez l'adulte, selon le tableau.

### V.6.4. Antiviraux ( zovirax):

En ce qui concerne l'aciclovir, la posologie doit être ajustée à partir d'une filtration glomérulaire de 50 ml / min.

## Prise en charge

---

Les soins dentaires, chez les insuffisants rénaux chroniques, ont pour but de restaurer la santé bucco-dentaire et d'éliminer les sources d'infection potentielle.

Le traitement bucco-dentaire des patients I.R.C. dépend du stade d'évolution de l'I.R et du contrôle de sa progression.

Dans tous les cas, le médecin dentiste doit prendre contact avec le néphrologue pour prendre connaissance du stade de la maladie, de sa stabilité et se mettre d'accord sur un plan de traitement adéquat.

Dans notre étude, les malades pris en charge, répondants aux critères d'inclusion et d'exclusion sont soumis à un dossier de liaison tenant compte tous les éléments destinés à sécuriser le patient et le praticien lors de la réalisation des actes bucco-dentaires (le dossier de liaison se retrouve dans les recommandations).

Cette prise en charge a été limitée en raison de la distance entre les deux wilayas (Oran et Tlemcen - **194,22 km** - ) et le niveau économique moyen de ses enfants ainsi que le manque de motivation , et après plusieurs tentatives pour convaincre les parents de l'importance des soins dentaires et de l'influence des pathologies bucco-dentaires sur l'évolution de la maladie rénale, un nombre très limité de ses enfants ont bénéficié des soins dentaires au niveau du service O.C.E. C.H.U. Tlemcen.

**Cas cliniques traités au niveau du service d'odontologie conservatrice/Endodontie (CHU Tlemcen):**

**Cas clinique N°01:**



**Figure N°54:** Situation clinique initiale, (patient âgé de 06 ans)  
(Service OCE CHU Tlemcen)

- Il s'agit du patient Z.A, âgé de 06 ans insuffisant rénal chronique, il est sous traitement conservateur depuis 03 ans (cyclosporine, MMF, prednisone, calcium, budecort)
- Les pathologies associées : l'H.T.A.
- Il s'est présenté à notre service d'odontologie conservatrice et endodontie pour une remise en état de sa cavité buccale.

L'interrogatoire et l'examen des dents causales nous ont permis de poser le diagnostic:

- Il s'agit d'une lésion carieuse au niveau de la 52, 54 et la 55.

SI/STA: 2/3; BLACK: I

- polype gingival entre la 54 et la 55.

**Prise en charge et soins bucco-dentaires:**

- Motivation à l'hygiène bucco-dentaire.
- Orientation vers le service de parodontologie pour un détartrage.

## Prise en charge

---

- Orientation vers le service de pathologie bucco dentaire CHU Tlemcen pour l'extraction de la 52.
- Préparation psychologique.

➤ **Les soins conservateurs:**

- **Thérapeutique d'ordre générale:**

- Le contrôle de l' H.T.A.
- Antibio prophylaxie.

- **Thérapeutique d'ordre locale:**

- Thérapeutique dentinogène : un coiffage dentinaire de la 54 et la 55.
- Exérèse du polype gingival.



**Figure N°55:** situation clinique après exérèse du polype gingival  
(Service OCE CHU Tlemcen)

### Cas clinique N°02:



**Figure N°56:** Etat buccodentaire du patient ( I.R.C.) âgé de 07 ans (**prise au niveau du service de néphrologie EHSP Canastel Oran**)



**Figure N°57:** Situation clinique initiale (patient âgé de 07 ans)  
(**Service OCE CHU Tlemcen**)

- Il s'agit du patient M.A. âgé de 07 ans insuffisant rénal chronique depuis 02ans, il est sous traitement conservateur : MMF et prednisone.

## Prise en charge

---

- Il s'est présenté à notre service d'odontologie conservatrice et endodontie pour une remise en état de sa cavité buccale.

- L'interrogatoire et l'examen des dents causales nous ont permis de poser le diagnostic suivant:

- ✚ Il s'agit d'une lésion carieuse au niveau de la 74, 75, 84 et la 85 avec SI/STA: 2/3 ;  
BLACK: II

### **Prise en charge et soins bucco-dentaires:**

- Motivation à l'hygiène bucco-dentaire.
- Orientation vers le service de parodontologie pour un détartrage.
- Orientation vers le service de pathologie buccodentaire CHU T pour l'extraction de la 65.
- Préparation psychologique.

#### ➤ **Les soins conservateurs:**

- **Thérapeutique d'ordre locale:**

-Thérapeutique dentinogène : un coiffage dentinaire de la 74, 75, 84 et la 85.



**Figure N°58:** situation clinique après restauration provisoire  
(Service OCE CHU Tlemcen)

### Cas clinique N°03:



**Figure N°59** : Situation clinique initiale (patient âgé de 07 ans)  
(Service OCE CHU Tlemcen)

- Il s'agit du patient I.Y âgé de 07 ans insuffisant rénal chronique sous traitement conservateur depuis 04 ans.
- Les pathologies associées: l'H.T.A.
- Il s'est présenté à notre service d'odontologie conservatrice et endodontie pour une remise en état de sa cavité buccale.
- L'interrogatoire et l'examen des dents causales nous ont permis de poser le diagnostic:
  - ✚ Il s'agit d'une carie de sillon au niveau de la 46 avec SI/STA: 1/2 ; BLACK: I

### Prise en charge et soins bucco-dentaires:

- Motivation à l'hygiène bucco-dentaire.
- Orientation vers le service de parodontologie pour un détartrage.
- Orientation vers le service de pathologie bucco dentaire CHU Tlemcen pour l'extraction de la 52.
- Préparation psychologique.

#### ➤ Les soins conservateurs



## Prise en charge

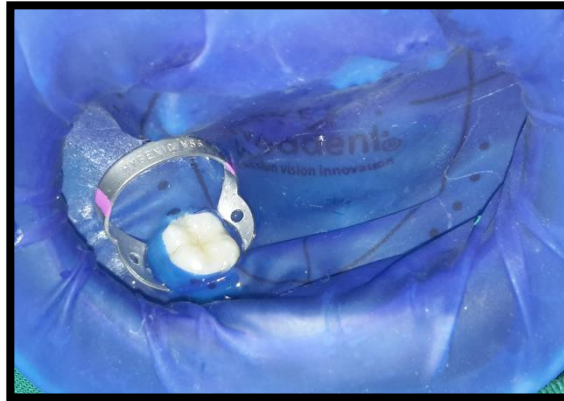
---

- **Thérapeutique d'ordre générale:**

Le contrôle de l'HTA.

- **Thérapeutique d'ordre local:**

-Thérapeutique dentinogène : un scellement de sillons au niveau de la 46 avec du composite fluide photo polymérisable.



**Figure N°60:** situation clinique après scellement des sillons  
(Service OCE CHU Tlemcen)

### Cas clinique N°04:



**Figure N°61:** Etat buccodentaire du patient ( I.R.C.) âgé de 07 ans (**prise au niveau du service de néphrologie EHSP Canastel Oran**)





**Figure N°62:** Situation clinique initiale (patient âgé de 07 ans)  
(Service OCE CHU Tlemcen)



**Figure N°63 :** la radiographie panoramique dentaire (examen complémentaire)

## Prise en charge

---

Il s'agit du patient S.Y âgé de 07 ans insuffisant rénale chronique depuis 03 ans, sous prednisone. Il s'est présenté à notre service d'odontologie conservatrice et endodontie pour une remise en état de sa cavité buccale.

L'interrogatoire et l'examen des dents causales nous ont permis de poser le diagnostic:

- Il s'agit d'une lésion carieuse au niveau de la 73 et la 83, SIT/STA 2/3; BLACK : II.

### **Prise en charge et soins bucco-dentaires:**

- Motivation à l'hygiène bucco-dentaire.
- Orientation vers le service de parodontologie pour un détartrage.
- Orientation vers le service de pathologie bucco dentaire CHU Tlemcen pour l'extraction de la 52.
- Préparation psychologique.

### **Les soins conservateurs:**

#### **-Thérapeutique d'ordre locale:**

- Thérapeutique dentinogène : un coiffage dentinaire de la 73 et la 83.



**Figure N°64:** situation clinique après restauration provisoire  
(Service OCE CHU Tlemcen)

### Cas clinique N°05:



**Figure N°65:** situation clinique initiale (patient âgé de 06 ans)  
(Service OCE CHU Tlemcen)

- Il s'agit du patient K.A âgé de 06 ans insuffisant rénal chronique sous traitement conservateur depuis 03 ans.
- Les pathologies associées: l'H.T.A.
- Il s'est présenté à notre service d'odontologie conservatrice et endodontie pour une remise en état de sa cavité buccale.
- L'interrogatoire et l'examen des dents causales nous ont permis de poser le diagnostic:
  - ✚ Il s'agit d'une carie de sillon au niveau de la 55.
  - Pour la face proximale : SI/STA: 1/2 ; BLACK: II et la face palatine : SI/STA: 1/2 ; BLACK: I.

### Prise en charge et soins bucco-dentaires:

- Motivation à l'hygiène bucco-dentaire.
- Orientation vers le service de parodontologie pour un détartrage.
- Orientation vers le service de pathologie bucco dentaire CHU Tlemcen pour l'extraction de la 52.
- Préparation psychologique.

➤ **Les soins conservateurs**

- **Thérapeutique d'ordre générale:**

Le contrôle de l'HTA.

- **Thérapeutique d'ordre local:**

-Thérapeutique dentinogène : un coiffage dentinaire de la 55 et restauration définitive au composite.



**Figure N°66:** Préparation de la Cavité proximale et palatine  
(Service OCE CHU Tlemcen)



**Figure N°67:** Restauration au composite  
(Service OCE CHU Tlemcen)



# Recommandations

---

Cette étude descriptive a été entreprise dans le but d'évaluer et de contribuer à l'amélioration de l'état de santé bucco-dentaire des patients dialysés et sous traitement conservateur vue en milieu hospitalier (CHU Tlemcen et EHSP Oran).

La prise en charge odontostomatologique des patients nécessite une collaboration étroite entre le médecin dentiste et le néphrologue traitant.

Pour une prise en charge efficace de ces patients nous recommandons :

- Promouvoir une collaboration plus étroite entre les différents acteurs de la santé.
- Systématiser la consultation odonto-stomatologique à l'image du patient diabétique ou du patient cardiopathe.
- Faire des séances d'IEC (Information, Education, Communication) en direction de ces patients.
- Sensibiliser les odontologues à la particularité de ces patients et aux précautions à prendre.

## ✓ **Aux néphrologues :**

- Référer les enfants atteints d'I.R.C. et hémodialysés.
- Inclure l'examen buccodentaire dans le bilan de prise en charge des insuffisants rénaux.
- Renforcer la collaboration avec les odontostomatologues.

## ✓ **Aux médecins dentistes :**

- Renforcer la collaboration avec les néphrologues.

# Recommandations

---

- Promouvoir la santé buccodentaire en renforçant les séances d'IEC ou de CCC (Communication pour le Changement de Comportement) .
- Renforcer leur compétence de prise en charge des patients atteint d'I.R.C. en élaborant un plan de traitement efficace et efficient.

## ✓ **Aux patients insuffisants rénaux :**

- Veiller à une meilleure hygiène buccodentaire surtout en pratiquant une technique adéquate et efficace d'élimination de la plaque dentaire.
- Faire des consultations systématiques au cabinet dentaire même à l'absence de pathologies buccodentaires.
- Evaluation de l'état bucco-dentaire chez les patients hémodialysés chroniques dans les milieux hospitaliers.
- Faire traiter les lésions buccodentaires à temps afin d'éviter les complications.

## ✓ **Aux autorités socio-sanitaires :**

- Rendre accessibles les soins buccodentaires aux patients souffrant de pathologies chroniques surtout les hémodialysés en créant des centres de soins dentaires a proximité.
- Promouvoir la santé buccodentaire à travers des campagnes de sensibilisation (radio, télévision, causeries - débats et conférences....)

# Conclusion

---

La multiplicité et la complexité des fonctions assurées par le rein font de lui un organe vital et indispensable à la croissance de l'enfant. Malheureusement, lorsque les deux reins sont en voie de destruction le malade entre dans l'insuffisance rénale chronique de façon irréversible. Lorsque le malade arrive au stade terminal la seule façon de le maintenir en vie est l'épuration extra-rénale ou la transplantation.

L'odontologiste doit connaître les modifications également générales provoquées par la pathologie rénale car il en découlera certaines précautions lors de la prise en charge dentaire de ces malades.

En outre, les troubles seront visibles principalement au niveau du tissu osseux, le praticien, lui, constatera les incidences sur la croissance générale de l'enfant et sur les maxillaires, mais aussi les conséquences au niveau des dents et des muqueuses.

Enfin, l'odontologiste sera confronté à de nombreux problèmes au cabinet dentaire. Il devra maîtriser les troubles de l'hémostase, être très rigoureux au niveau de l'asepsie pour éviter toute infection chez ces enfants malades et se protéger d'une éventuelle maladie virale et être vigilant lors des prescriptions médicamenteuses et ne jamais perdre de vue le caractère psychologique fragile de ces jeunes patients.

D'autres études seront nécessaires avec des échantillons plus importants pouvant inclure des enfants atteints d'I.R.C. pour mieux apprécier la prévalence et l'importance des pathologies bucco-dentaires .



# Bibliographie

## Bibliographie

---

- [1] IACOPINO A. M. ; Quel est le rôle de l'inflammation dans le lien entre les maladies parodontales et l'état général de santé en général ? J Can Dent Associé. 2008 ; 74 (8) : p.695.
- [2] MONTAGNAC. R.; DELAGNE J-M; SCHILLINGER D.; SCHILLINGER F. Pathologie bucco-dentaire et sa prise en charge chez les insuffisants rénaux chroniques. Néphrologie and thérapeutique 2006 ; 2 : 436-441.
- [3] ANNICE MBA KOB NGASSA. Néphropathie et Odontologie .Chirurgie dentaire., Université CHEICK ANTA DIOPDE DAKAR : 2006 ; n°18. 9p.
- [4] P. STROUMZA ET COLLABORATEURS. Centre de dialyse de la résidence du parc, Diaverum UFSBD, Union française pour la santé des Bouches du Rhône, Marseille France. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nephro.2012.07.019>.
- [5] SIRIMA A. Manifestations bucco-dentaires de l'insuffisance rénale chronique (cas des hémodialysés). Thèse chirurgie dentaire, DAKAR, 1998, n°05.
- [6] T. BOUATTAR; S. CHBICHED; L. BENAMAR; W. EL WADY; R. BAYAHIA. Service de Néphrologie-dialyse-transplantation rénale, CHU Ibn Sina-Rabat, avenue Ahmed Balafrej, Service d'odontologie chirurgicale, faculté de médecine dentaire, Rabat Maroc . Nov. 2011.
- [7] Le Meur Y., Lagarde C., Charmes J.P., Benevent D., Leroux-Robert Cl. L'I.R.C. du diagnostic à la dialyse. Collections conduites, Doin, Paris, 2000
- [8] Schmidt R.F. En Bref.. Physiologie. De Boeck université, Paris- Bruxelles, 2001
- [9] ANDRÉ GOUGOUX. Physiologie des Reins ET DES LIQUIDES CORPORELS. Éditions MultiMondes 2005. ISBN 2-89544-069-7. P67.
- [10] Henry.N, P. Sèbe. Anatomie des reins et de la voie excrétrice supérieure. Encycl Méd Chir (2008, Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris l8-001-C-10).
- [11] Manuèle Adé-Damilano. Rein et voies urinaires University of Fribourg - Department of Medicine. Division of Histology ©MAD 2005-2006.

## Bibliographie

---

- [12] Claude JACOBS. Guide de la dialyse. Springer-Verlag. France, Paris 1999. ISBN 2-287-59676-3.p 1-13 ;97 ; 217
- [13] LAMP J.F, INGRAM C.G, JOHSTON I.A, PITMAN R.M .Manuel de physiologie. MASSON, Paris,1990
- [14] HANNEDOUCHE T . Les fonctions rénales  
NéphroHUS.2003.<http://www.nephrous.org>
- [15] Galvada C, Bagan J, Scully et coll. Renal haemodialysis patients: oral, salivary, dental and periodontal finding in 105 adult are cases. Oral Dis 1999,4: 299-203
- [16] A.Bernard T. Michel. PHYSIOLOGIE RENALE.Physiologie 08.10.2007
- [17] Michel Tsimaratos . La prise en charge de l'enfant insuffisant rénal.Marseille; 2006.
- [18] François Vrtovsnik, Gérard Friedlander. Physiologie rénale. EMC Néphrologie (1996 Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS. 18-004-A-10)
- [19] TORTORA ,Derrickson. Principes d'anatomie et de physiologie 4<sup>ème</sup> édition. 2007.ISBN 978-2-8041-5379-3 p 1086.
- [20] Lignon F. Syndrome d'insuffisance rénale chronique. In : Gabriel Richet - Néphrologie - Paris: éditions Ellipses, 1998 : 99 - 119.
- [21] Le meur Y,Leroux-Robert CL . Le malade insuffisant rénal chronique .Impact médecine 1999 juin ; 458.
- [22] Bernard BOILLOT : Malformations congénitales des voies urinaires Corpus Médical– Faculté de Médecine de Grenoble <http://www-sante.ujfgrenoble.fr/SANTE/> 1/15 Avril 2003.
- [23] Loirat C., Niaudet P. Néphrologie pédiatrique.Progrès en pédiatrie 9, Doins, Paris, 2000.
- [24] Bernard BOILLOT. Malformations congénitales des voies urinaires. Corpus Médical–

## Bibliographie

---

Faculté de Médecine de Grenoble. Avril 2003.

- [25] Kanfer A, Kourilski O, Peraldi M.N. Néphrologie et trouble hydroélectrolytiques Masson, Paris, 1997.
- [26] Jungers P., Man N.K., Legendre C. L'insuffisance rénale chronique: prévention et traitement. Médecine sciences, Flammarion, Paris, 1998.
- [27] M. Broyer. Université Paris V, service de néphrologie pédiatrique, Hôpital Necker-Enfants-Malades, 149, rue de Sèvres, 75743 Paris cedex 15, France 2012.
- [28] Yvon Roche. Risques médicaux au cabinet dentaire en pratique quotidienne Identification des patients Évaluation des risques. Prise en charge : prévention et précautions; Pratique dentaire. 2010, Elsevier Masson 480-492.
- [29] Béatrice Viron, Catherine Michel, Françoise Mignon. Complications de l'insuffisance rénale chronique (autres que cardiovasculaires et ostéoarticulaires) EMC Néphrologie 1997 Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, 18-062-E-10.
- [30] Brigitte Lanas. Prise en charge nutritionnelle de l'enfant insuffisant rénale juillet 2004.
- [31] Petit-Jean P., Muller S., Chantrel F, Dimitroy Y. Diagnostic, surveillance et traitement conservateur de l'insuffisance rénale chronique. EMC néphrologie-urologie 18-062-F-10.
- [32] Ryckelynck JP, Lobbedez T et Hurault de Ligny B. Dialyse péritonéale. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Néphrologie-Urologie, 18-063-B-50, 2003, 8 p.
- [33] BLANC, J.-L. ; CHOSSEGROS, C. ; CHEYNET, F. ; GUYOT, L. ; BELLOTSAMSON, V. ; PROUST, J.-P. ; PARIS, J. Lésions dentaires et gingivales. Faculté de Médecine de Marseille, DCEM 3 - Module Pluridisciplinaire n° 13 Stomatologie, 2005.

## Bibliographie

---

- [34] Christian MOUTON. Bactériologie bucco-dentaire. Chapitre 1: l'écosystème buccal; 2009.
- [35] BONNEAU Ø M. É. JOURDE. Commission de prévention et santé publique, Foyers infectieux d'origine bucco-dentaire. Bull. Acad. Natie Chir. Dent., 2003, 46 p159
- [36] Collège hospitalo-universitaire français de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie. Item 256 : Lésions dentaires et gingivales. Date de création du document 2010-2011- Université Médicale Virtuelle Francophone.
- [37] Magali Pannetier. Relation entre les infections sur les prothèses articulaires et la santé buccodentaire . 2007. Université Henripoincare - Nancy 1. Faculté de chirurgie dentaire.
- [38] LASFARGUE, J.-J. ; COLON, P. 2010. Odontologie conservatrice et restauratrice Tomi : approche médicale globale. France : édition CdP, 2010 : 475 p. 2.
- [39] GARCIA-GODOY, F. ; HICKS, M.J. Maintaining the integrity of the enamel surface: The role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralization. J Am Dent Assoc 2011, 139 : 25S-34S
- [40] C. Badet et B. Richard Étude clinique de la carie. Encyclopédie Médico-Chirurgicale 23-010-E-10 (2004)
- [41] Etienne DEVEAUX<sup>1</sup>PU-PH Alain GAMBIEZ<sup>1</sup> MCU-PH. Le diagnostic en endodontie II - les pathologies. Réalités cliniques Vol. 17 n° 3, 2006 pp. 29 1-306.005
- [42] BACON W, CANAL P, WALTER B. Reconnaître les érosions coronaires : atlas des principales formes cliniques. Rev Orthop Dento Faciale 2007, 41:333-347.
- [43] ADDY M, SHELLIS RP. Interaction between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. Monogr Oral Sci 2006;20:17-31.
- [44] KALEKA R. L'érosion dentaire. Inf- Dent 2010;31:23-25.

## Bibliographie

---

- [45] EVERY RG, A new terminology for mammalian teeth : founded on the phenomenon of thegnosis. Christchurch, Pegasus Press, 1972 : 1-64.
- [46] LUSSI A, HELLWIG E, ZERO D, JAEGGI T. Erosive tooth wear: diagnosis, risk factors and prevention. *Am J Dent* 2006;19(6):319-25.
- [47] RAMP MH, SUZUKI S, COX CF, LACEFIELD WR, KOTH DL. Evaluation of wear: enamel opposing three ceramic materials and a gold alloy. *J Prosthet Dent* 1997;77(5): 523-30
- [48] MAIR LH. Wear in the mouth: the tribological dimensions. *In* : ADDY M, EMBERY G, EDGAR WM, ORCHARDSON R, eds. Tooth wear and sensibility. Clinical advances in restorative dentistry. London: Martin Dunitz Ltd, 2000; 181-188.
- [49] D'INCAU E. Les usures dentaires sont-elles un signe du bruxisme ? *Alph Omeg News* 2009;129:10-12.
- [50] Gilles E Koubi-Denis Lard, Jean-Louis Brouillet Jorel, Fitoussi. Les dyschromies dentaires de l'éclaircissement ... aux facettes céramiques. ISSN 1242-899X *Guide Clinique* (Paris) » ISBN 2-84361-047-8
- [51] GOLDBERG, PIETTE : LA DENT NORMALE ET PATHOLOGIQUE. Edition De Boeck & Larcier, 2001 ISBN 2-80413489-X
- [52] ESCLASSAN R, ASTIE F, SEVIN A, DONAT R, LUCAS S, GRIMOUD AM. Study of the prevalence and distribution of dental caries in a medieval population in Southwest France. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2008 Feb;109 (1):28-35.
- [53] ESCLASSAN R, ASTIE F, SEVIN A, DONAT R, LUCAS S, GRIMOUD AM. Study of the prevalence and distribution of dental caries in a medieval population in Southwest France. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2008 Feb;109(1):28-35.
- [54] Kho H.S., Lee S.W., Chung S.C., Kim Y.K. Oral manifestations and salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Oral Surg. Oral Med. Oral pathol. Oral radiol. Endod.* 1999; 88(3):316-19

## Bibliographie

---

- [55] Rivas-Almonte, Úrsula Ofelia; Sacsquispe-Contreras, Sonia Julia; Calderón-Ubaqui, Víctor . Manifestaciones bucales clínicas y radiológicas en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica . *Odontol Pediatr* Vol 13 N° 2 Julio-Diciembre 2014.
- [56] Adams S.J., Davidson A.M., Cunliffe W.J., Giles G.R. Perioral dermatitis in renal transplant recipients maintained on corticosteroides and immunosuppressive therapy. *Br.J.Dermatol.*1992 May ; 106(5) : 589-92.
- [57] Costa J.M., Delatour F., Fourisson F., Girod C., Kamoun P., Rouviex B. Dictionnaire de médecine. Médecine-sciences Flammarion, Paris, 1998.
- [58] Koch M.J., Buhner R., Pioch T., Scharer K. Enamel hypoplasia of primary teeth in chronic renal failure. *Pediatric Nephrology* 1999 Jan ; 13(1) : 68-72.
- [59] Fischbach M., Sommermater J.I., Obry F., Manière M.C., Frank R.M., Attal Y., Geisert J. Anomalies dentaires de l'enfant atteint d'insuffisance rénale chronique. *Méd et Hyg.* 1984; 42:1259-61 (I).
- [60] Deffez I., Artaud C., Deffez J-p. Les hypotrophies staturales liées aux insuffisances rénales et le système dentaire . *La pédodontie française*, 1991.
- [61] Evangelisti T., Baietti A.M., Medi M., Piana G. Anomalies of enamel stucture : description of a clinical case. *Riv. Ital. Odont. Inf.* 1990; (4) : 21-5.
- [62] Locsey L., Alberth M., Mauks G. Dental management of chronic haemodialysis patients. *Int. Uro. Nephrol.* 1996, 18(2) : 211-13
- [63] Scheutzel P., Ritter W . Alterations of teeth end jaws in children with chronic renal failure. *Deutsch Zahnarztl Z.* 1999 Feb ; 44 (2) : 115-18
- [64] Wolff A., Stark H., Sarnat H., Binderman I., Eisenstein B., Drukker A .The dental status of children with chronic renal failure. *Int. J Pediatric Nephrol.* 1985 Apr-Jun; 6(2) : 127-32.
- [65] Sampson J.R., Atwood D., Mughery A.S., Reid J.S. Pitted enamel hypoplasia in tuberous sclerosis. *Clin. Genet.* 1992 Jul. 42(1) : 20-2.
- [66] Subramanian. P.,Gupta M., Mehta A. Oral health tatu in children with renal desorders. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry* Volume 37, Number 1/2012.

## Bibliographie

---

- [67] B. Seraj<sup>1,2</sup>, R. Ahmadi<sup>3</sup>, N. Ramezani<sup>4</sup>, A. Mashayekhi<sup>5</sup>, M. Ahmadi . Oro-Dental Health Status and Salivary Characteristics in Children with Chronic Renal Failure. *Journal of Dentistry*, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (2011; Vol.8, No.3).
- [68] Peneva M., Anadoliiska A., Apostolova D. Dental caries with chronic renal insufficiency. *Stomatologia* 1990 May-Jun ; 71(3) : 6-10.
- [69] Broeders N., Wissing M., Abramowicz D. Traitement immunosuppresseur et transplantation rénale. *Encycl Méd Chir , Pris, Odontologie* 18065 F<sub>10</sub> , 2001,5.
- [70] Fries D., Druet P. Les maladies rénales. Paris : Hermann, 1992.
- [71] Little J., Falace D., Miller C., Rhodus N. Dental management of medically compromised patients. Saint Louis ; Mobsy, 1997
- [72] Paillard P. Physiologie rénale et désordres hydro électrolytiques. Paris ; Hermann 1992.
- [73] Piette, Reyckler. *Traité de pathologie buccale et maxillo-faciale*. Paris: de Boeck université ;1991
- [74] Rose Bd., Rennke Hg. *physiologie rénale et désordres hydro électrolytiques* .Paris ; Pradel; 1995.
- [75] Sheehy Ec., Roberts Gj., Beighton D., O'Brien G. Oral health in children undergoing renal transplantation. *Int J Pediatr Dent* 2000;2,109,119.
- [76] Laura Carlos Fabuel 1, Carmen Gavaldà Esteve 2, Ma Gracia Sarrién Pérez Dental management in transplant patients. *J Clin Exp Dent*. 2011;3(1):e43-52.
- [77] Alliot-Licht.B. Facteurs, étiologiques généraux de la pathologie pulpodentinaire. EMC Elsevier SAS. 23-009-A-10 (2004) p 312-325.
- [78] Jover-Cerverô A, Bagân JV, Jiménez-Soriano Y, Poveda-Roda R. Dental management in renal failure: Patients on dialysis. *Med Oral Pathol Oral. Cir Bucal*. 2008 Jul 1;13(7):E419-26.
- [79] Pervin Imirzalioglu & Emel Olga Onay & Erhan Agca & Ersin Ogus. Dental erosion in chronic renal failure. *Clin Oral Invest* (2007) 11:175-180 DOI 10.1007/s00784-007-0100-



## Bibliographie

---

- [80] Epstein S.R., Mandel I., Scopp I.W. Salivary composition and calculs formation in patients undergoing hemodialysis. *J.Periodontol.* 1990; 51 ; 336-38
- [81] Cornebise C. *Pathologie medicale et odontologie.* Paris : masson.1996.
- [82] Greenberg Ms et Coheng . Oral infections in immunosuppressed renal transplant patients. *Oral surg, Oral med, Oral patho ,Oral radiol endod* 1997 ;6 :879-885.
- [83] Obry F., Belcourt A. Whole saliva from children with chronic renal failure. *J Dent Child* 1987;54; 429-432.
- [84] Meyrier A et coll. *Les maladies rénales de l'adulte.* Paris, Ellipses, 1993 .
- [85] Seymour R.A., Smith D.G., Rogers S.R.The comparative effects of azathioprine and cyclosporin on some gingival health parameters of renal transplant patients : a longitudinal study. *J.Clin.Periodontal.*1997 ; 14:610-13
- [86] Seymour R.A., Heasman P.A. Drugs and the periodontium : a review . *J.Periont.* 1988 Jan ; 15(1) : 1-16.
- [87] Somacarrera M.L., Lucas M., Scully C., Barrios C. Effectiveness of periodontal treatments on cyclosporine-induced gingival overgrowth in transplant patients. *Br. Dent. J.* 1997 Aug ; 183(3) : 89-94.
- [88] Bennett J.A., Christian J.M. Cyclosporine-induced gingival hyperplasia : case report and literature review. *J.A.D.A.* 1985 August ; 111: 272-73
- [89] Seymour R.A., Smith D.G. The effect of a plaque control programme on the incidence and severity of cyclosporin-induced gingival chagers. *J.Clinic. Periodont.* 1991 ; 18: 107-10.
- [90] Daley T.D., Wysocki G.P., Day C. Clinical and pharmacological correlations cyclosporine-induced gingival hyperplasia. *Oral Surg. Oral Pathol.*1986 ; 62(4) : 417-21
- [91] Mc Gaw T., Lam S., Caotes J. Cyclosporin-induced gingival overgrowth: correlation with dental plaque scores, gingivitis scores and cyclosporin levels in serum and saliva. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*1997; 64 293-97.
- [92] François Vigouroux. *Guide pratique de la chirurgie parodontale.* Elsevier Masson 2011; 978-2-294-71446-793.

## Bibliographie

---

- [93] Rodolphe Zunzarren. Guide clinique d'odontologie. Elsevier Masson. 2011. ISBN: 978-2-294-71411-5.
- [94] Nakhjavani Yahia. The dental and oral status of children with chronic renal failure. J Indian Soc Pedod Prev Dent –March 2007.
- [95] B.Seraj. Oro-dental health status and salivary characteristics in children with chronic renal failure. Journal of dentistry, Tehran university of medical sciences 2011.
- [96] Priya Subramaniam. Oral Health Status in Children with Renal Disorders. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry 2012.
- [97] R.Ahmadi. Oral health and caries related microflora in children during the first three months following renal transplantation. International Journal of Paediatric Dentistry 2004.
- [98] LISTGARTEN M.A., MAYO H., TREMBLAY R. Development of dental plaque on epoxy resin crowns in man. A light and electron microscopic study. J. Periodontol., 1975, 46 : 10-26.
- [99] Davidoch et coll. The oral health status of individuals on renal dialysis. Ann. Periodontol., 1998, 3: 197-205.
- [100] Ramezani.N. Periodontal status of chronic renal failure patients receiving hemodialysis. Yonsei Medical Journal, 2003, 44 (4) : 648-652.
- [101] Richard Montagnac,, Jean-Marie Delagne, Danièle Schillinger, Francis Schillinger. Pathologie buccodentaire et sa prise en charge chez les insuffisants rénaux chroniques. Néphrologie & Thérapeutique 2 (2006) 436–441
- [102] Sobrado-Marinho JS, Tomàs-Carmona I, Loureiro A, Limeres-Posse J, Garcia-Caballero L, Diz-Dios P. Oral health status in patients with moderate-severe and terminal renal failure. Mcd Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12:E305-10.0 Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-6946
- [103] Man. N.K, J,Zingraff, P.Jungers. L'hémodialyse chronique. Médecine sciences. Flammarion. ISBN: 2-257-10142-1. 1<sup>re</sup> édition 1996.

## Bibliographie

---

- [104] Naylor G.D., Fredericks M.R. Pharmacologic considerations in the dental management of a patient with disorders of renal system. Dent. Clinic North Am. 1996 Jul.; 40(3):665-83.
- [105] Creary CF.; Flunt SR. Uremic stomatitis mimicking oral hairy leucoplakia. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol Endod 2000;4: 423-427.
- [106] Abdalla Abdel HAMID, Claus Dieter DUMMER, Lourenço Schmidt PINTO Systemic Conditions, Oral Findings and Dental Management of Chronic Renal Failure Patients: General Considerations and Case Report. Braz Dent J (2006) 17(2):166-170.
- [107] Agence Francaise de Securite Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS). Prescription des antibiotiques en odontologie et stomatologie, recommandations juillet 2011.
- [108] JC Fricain. LE RISQUE INFECTIEUX EN ODONTOLOGIE : évaluation et conduite à tenir Pole odontologie et santé buccale . CHU Bordeaux.
- [109] Sixou Jean-Louis, Robert Jean-Claude. Prescription chez l'enfant -Anesthésie locale. Université de RENNES. 2011.
- [110] Conseil de l'ordre des chirurgiens dentistes. Amalgames dentaires (guide). Coordinateur d'édition : Robert Regard 1999.
- [111] Eley B.N. The future of amalgam : a review of literature part 6 : possible harmful effects of mercury from denat amalgam. Br. Dent.J. 1997 ; 182 (12) : 455-59.
- [112] Xavier ROCHE. L'amalgame d'argent :un matériau d'obturation actuel ? UNIVERSITE HENRI POINCARÉ-NANCY 1.FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE. 2010.
- [113] Ponce A. L'insuffisance rénale chez l'enfant et la pédodontie.199, Reims Champagne-Aderne n°0022.
- [114] Lombard P. Attitude du chirurgien dentiste face à la transplantation rénale chez l'adulte. Département de chirurgie dentaire, 1990, Lille n° 42.10/65.

## Bibliographie

---

- [115] Eigner T.L., Jastak J.T., Bennett W.M. Achieving oral health in patients with renal failure and renal transplants. *J.A.D.A.* 1998 October.; 113 (4) : 612-16.
- [116] DODDS RN, HOLCOMB JB. et ENGLAND MC. Periradicular healing in a renal transplant patient. *JEndod.* 1989. 15(1) : 36-9
- [117] Matthias Folwaczny, Reinhard Hickel Aspects de la prise en charge médico-dentaire des patients immunosupprimés— 2e partie. *Rev Mens Suisse Odontostomatol.* Vol 111 : 11/2001.
- [118] Mishra N, Shah N, Logani A, Narang I. Endodontic management of patient with established chronic kidney disease undergoing hemodialysis. *Saudi Endod J* 2012;2:91-4.
- [119] Sewll S.B. Dental care for patients with renal failure and transplants. *J .Am.Dent. Assoc.* 1983 Feb;104 (2): 171 -77.
- [120] Moldoveanu.G.F, D. Tacu, S. R. P. Tovar. Oral involvement in pre and posttransplanted patients with chronic renal failure. nr . 3 / 2012 • vol 11 *Revista Român de Urologie.*
- [121] Bates MN, Fawcett J, Garrett N, Cutress T, Kjellstrom T. Health effects of dental amalgam exposure: a retrospective cohorts study. *Int J Epidemiol* 2004;33:1-9
- [122] Girard P, Quevauvilliers J. *Dictionnaire médical du chirurgien dentiste*, Masson, Paris, 1997.
- [123] Lombard P. *Attitude du chirurgien dentiste face à la transplantation rénale*. Thèse de doctorat en chirurgie dentaire. 1981, Montpellier n°42.14.81.
- [124] DAMMASCHKE, T. Le coiffage pulpaire direct avec Biodentine® en restauration directe. *LE DENTISTE.* 2012, N° 439. 10-11.
- [125] Sater Clarisse. *La prescription médicamenteuse en pédodontie*. Université de Nantes. Unité de formation et de recherche d'odontologie. 2011, N°55.

# **ANNEXE**

CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE TLEMCEM  
SERVICE D'ODONTOLOGIE CONSERVATRICE ENDODONTIE

DR. H.Bouchenak-khelladi

Chef d'unité d'odontologie restauratrice.

**Questionnaire Médical \* les patients atteints d'I.R.C\***

N° dossier :

La date :

**Identification du malade :**

Nom et prénom:

Date et lieu de naissance:

Niveau scolaire:    Non scolarisé                       Primaire                       Secondaire

Adresse:

N° Tel:

**Données cliniques de l'I.R.C :**

Sous traitement conservateur :

    Date de début du traitement:

    Le traitement en cours :

Sous dialyse :

    Date de début:

    Aspects de dialyse rénale:    Hémodialyse                       Dialyse péritonéale

    Les traitements en cours :

Greffé :

    Date de la greffe :

    Les traitements en cours:



Examen endobuccal :

Ouverture buccale: Suffisante  Insuffisante   
Hygiène : Moyenne  Mauvaise  Absente

IP de plaque selon Loe et Silness 1963:

IP=1  IP=2  IP=3

Écoulement salivaire:

Hyposialie  Normosialie  Hypersialie

Le PH salivaire :

Acide  Neutre  Basique

Haleine ammoniacque :

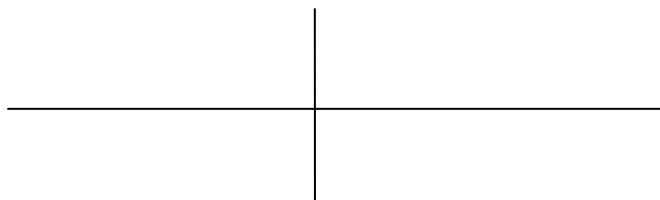
Oui  Non

Indices gingivale selon Loe et Silness :

	Bloc antérieur	Bloc postérieur droit	Bloc postérieur gauche
Maxillaire			
Mandibule			

Examen dentaire :

Formule dentaire:









**Résumé :**

L'insuffisance rénale chronique est le résultat d'une détérioration des néphrons des deux reins comme nous le verrons dans la première partie. Les causes sont nombreuses mais chez l'enfant il s'agit souvent de maladies génétiques. Des répercussions apparaissent alors au niveau métabolique, hématologique, cardiaque, osseux, gastro-intestinal, neurologique et bucco-dentaire. Le traitement de ces enfants est d'abord conservateur puis vient la dialyse et la transplantation rénale.

En effet, de nombreuses études font état d'une prévalence augmentée des pathologies bucco-dentaires et de leurs formes sévères chez les patients urémiques chroniques.

Ainsi pour le médecin dentiste, les enfants insuffisants rénaux, dialysés, ou greffés sont des patients particuliers qui présentent un état bucco-dentaire défectueux du fait d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire associé aux conséquences de l'I.R.C. au niveau dentaire, osseux, salivaire et muqueux que nous évoquerons dans la deuxième partie.

Afin de sensibiliser ces patients sur l'importance de consulter régulièrement l'odontologiste, nous avons mené dans la troisième partie une enquête clinique qui s'inscrit dans le cadre d'une étude descriptive de type transversale basée sur l'évaluation de l'état bucco-dentaire des patients atteints d'I.R.C. vue en milieu hospitalier, puis la prise en charge sélective a été réalisée au CHUT.

Enfin, dans la quatrième partie, une revue de la littérature englobant les recommandations et les précautions à prendre pour chaque type de traitement de l'I.R.C. lors des soins et des prescriptions médicamenteuses.

Mots clés: Insuffisance rénale chronique et ses traitements- Enfant- Répercussions bucco-dentaires

**Abstract :**

Chronic renal failure is the result of a nephrons deterioration of both kidneys as discussed in the first part. The causes are many ; but in children it is often genetic diseases. The a Impact appear at the metabolic, hematologic, cardiac, bone, gastrointestinal, neurological and oral level. The treatment of these children is conservative first, then comes the dialysis and kidney transplantation.

Indeed , many studies show an increased prevalence of oral diseases and their severe forms in chronic uremic patients .

So for the dentist , uremic children, dialysis or transplant recipients are special Patients with Oral defective condition due to poor oral hygiene associated with the consequences of I.R.C. in dental, bone, saliva and mucous that we will discuss in the second part.

To educate patients on the importance of regularly consult the dentist, we conducted in the third part of this work which is clinical investigation part of a descriptive study based on the assessment of oral condition patients with CKD view in hospital and support has been achieved in OCE CHUT .

Finally, in part four, a literature review encompassing the recommendations and precautions for each type of treatment I.R.C. during care and medication prescriptions.

Keys words: Chronic renal failure and treatments- children- oral-dentals manifestations.