HAL
open science

NéphroDent : santé bucco-dentaire chez les patients insuffisants rénaux chroniques des stades 2 à 5 sans traitement de suppléance. Protocole de recherche et résultats bucco-dentaires

Margaux Benesse

To cite this version:

Margaux Benesse. NéphroDent : santé bucco-dentaire chez les patients insuffisants rénaux chroniques des stades 2 à 5 sans traitement de suppléance. Protocole de recherche et résultats bucco-dentaires. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02280303

HAL Id: dumas-02280303

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02280303v1

Submitted on 6 Sep 2019

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

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

université de BORDEAUX

U.F.R. D'ODONTOLOGIE

Année 2019 **Thèse n°61**

THESE POUR L'OBTENTION DU

DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par BENESSE, Margaux

Née le 8 Juillet 1993 à AGEN

Le 8 Juillet 2019

NéphroDent : Santé bucco-dentaire chez les patients insuffisants rénaux chroniques des stades 2 à 5 sans traitement de suppléance : Protocole de recherche et résultats bucco-dentaires

Sous la direction de : Sylvain CATROS

Membres du jury :

M. FRICAIN, Jean-Christophe	Président
M. CATROS, Sylvain	Directeur
M. SAMOT, Johan	Rapporteur
Mme. RIGOTHIER, Claire	Assesseur

université de BORDEAUX

U.F.R. D'ODONTOLOGIE

Année 2019 **Thèse n°61**

THESE POUR L'OBTENTION DU

DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par BENESSE, Margaux

Née le 8 Juillet 1993 à AGEN

Le 8 Juillet 2019

NéphroDent : Santé bucco-dentaire chez les patients insuffisants rénaux chroniques des stades 2 à 5 sans traitement de suppléance : Protocole de recherche et résultats bucco-dentaires

Sous la direction de : Sylvain CATROS

Membres du jury :

M. FRICAIN, Jean-Christophe	Président
M. CATROS, Sylvain	Directeur
M. SAMOT, Johan	Rapporteur
Mme. RIGOTHIER, Claire	Assesseur

UNIVERSITE DE BORDEAUX

MAJ 01/03/2019

Président	M. TUNON DE LARA Manuel
Directeur de Collège des Sciences de la Santé	M. PELLEGRIN Jean-Luc

COLLEGE DES SCIENCES DE LA SANTE
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES ODONTOLOGIQUES

Directrice	Mme BERTRAND Caroline	58-01
Directeur Adjoint à la Pédagogie	Mr DELBOS Yves	56-01
Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche	M. CATROS Sylvain	57-01
Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales	M. LASSERRE Jean-François	58-01

ENSEIGNANTS DE L'UFR

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Caroline	BERTRAND	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Marie-José	BOILEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Sylvain	CATROS	Chirugie orale	57-01
M	Raphaël	DEVILLARD	Odontologie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Véronique	DUPUIS	Prothèse dentaire	58-01
M.	Bruno	ELLA NGUEMA	Sciences anatomiques et physiologiques - Biomatériaux	58-01
M.	Jean-Christophe	FRICAIN	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Elise	ARRIVÉ	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Cécile	BADET	Biologie Orale	57-01
M.	Etienne	BARDINET	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Michel	BARTALA	Prothèse dentaire	58-01
M.	Cédric	BAZERT	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Christophe	BOU	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Sylvie	BRUNET	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
M.	Jacques	COLAT PARROS	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M,	Jean-Christophe	COUTANT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M.	François	DARQUE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	François	DE BRONDEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Yves	DELBOS	Odontologie pédiatrique	56-01
M,	Emmanuel	D'INCAU	Prothèse dentaire	58-01
M.	Dominique	GILLET	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Jean-François	LASSERRE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Yves	LAUVERJAT	Parodontologie	57-01
Mme	Odile	LAVIOLE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Jean-Marie	MARTEAU	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
Mme	Javotte	NANCY	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Adrien	NAVEAU	Prothèse dentaire	58-01
M.	Jean-François	PELI	Odontologie restauratrice – Endodontie	58-01
M.	Philippe	POISSON	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02

M.	Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Johan	SAMOT	Biologie Orale	57-01
Mme	Maud	SAMPEUR	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	Biologie Orale	57-01
M.	Eric	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

AUTRES ENSEIGNANTS

Mme	Audrey	AUSSEL	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01

ASSISTANTS

Mme	Mathilde	BOUDEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Wallid	BOUJEMAA AZZI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Melle	Camille	BOULÉ-MONTPEZAT	Odontologie pédiatrique	56-01
Mlle	Anaïs	CAVARE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Hubert	CHAUVEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M,	Jean-Baptiste	CULOT	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomateriaux	58-01
M	Pierre-Hadrien	DECAUP	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomateriaux	58-01
Mme	Severine	DESCAZEAUX	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Julia	ESTIVALS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Cédric	FALLA	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Mathilde	FENELON	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Agathe	GREMARE	Biologie orale	57-01
M	Mickaël	HYVERNAUD	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Clémence	JAECK	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Mathilde	JACQUEMONT	Parodontologie	57-01
Mme	Olivia	KEROUREDAN	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Claudine	KHOURY	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mr	Antoine	LAFITTE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Adrien	LASTRADE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Emmanuel	MASSON REGNAULT	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Marie	MÉDIO	Orthopédie dento-faciale	56-01
Mme	Aude	MENARD	Prothèse dentaire	58-01
M	Antoine	POPELUT	Parodontologie	57-01
M	Florian	PITEU	Prothèse dentaire	58-01
Mr	Thibaut	ROULLAND	Prothèse dentaire	58-01
M.	François	ROUZÉ L'ALZIT	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Rawen	SMIRANI	Parodontologie	57-01
Mme	Sophia	ZIANE	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

Remerciements

A notre Président de thèse

Monsieur le Professeur Jean-Christophe FRICAIN

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique 57-01

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites d'avoir accepté de présider ce jury de thèse. Je tiens également à vous remercier pour votre enseignement tout au long de ma formation.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Professeur, l'expression de ma sincère reconnaissance.

A notre Directeur de thèse

Monsieur le Professeur Sylvain CATROS

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Chirurgie Orale – 57-01

Vous me faites l'honneur de diriger cette thèse car je n'aurais pu envisager personne d'autre que vous. Je vous remercie de m'avoir donné l'opportunité de participer à cette étude. J'ai beaucoup appris avec vous pendant ces deux années à l'Hôpital Pellegrin. Merci pour votre gentillesse et votre pédagogie.

Je vous prie de recevoir ici l'expression de ma reconnaissance.

A notre Rapporteur de thèse

Monsieur le Docteur Johan SAMOT

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Biologie Orale –57-01

Merci d'avoir accepté de collaborer à cet ouvrage et d'en être mon rapporteur. Je vous remercie pour votre gentillesse, votre disponibilité, votre écoute ainsi que pour votre patience. J'ai beaucoup apprécié travailler avec vous durant ces deux années de vacations hospitalières.

Veuillez trouver ici le témoignage de ma sincère gratitude.

A notre Assesseur

Madame le Docteur Claire RIGOTHIER

Praticien Hospitalier

Madame, merci de l'honneur que vous me faites d'être membre de mon jury de thèse et de juger mon travail.

Je vous prie de trouver dans ces mots l'expression de mes sincères remerciements.

A mes parents,

Merci pour l'éducation que vous m'avez donnée et les valeurs que vous m'avez transmises.
Je vous remercie pour tout ce que vous faites pour moi et pour la magnifique vie que vous m'avez offerte.
Merci pour votre aide, votre soutien et votre amour inconditionnels.

Mon petit papounet, je te remercie pour tout ce que tu m'apprends et pour tout ce que l'on partage.
Merci de m'avoir toujours encouragée à me dépasser et à donner le meilleur de moi-même.
Je suis si fière d'être ta grande. Vois dans ce travail toute l'admiration que j'ai pour toi.

Mamoun, ma confidente, je te remercie pour ton dévouement et de si bien t'occuper de nous. Merci de savoir toujours trouver les bons mots et de deviner ce que je pense et ressens.
Merci d'être fière de moi quoi que je fasse, tu es une maman formidable.

A ma sœur,

Ma Sista, je te remercie pour tous ces éclats de rire, ces cris, ces larmes, ces chants, ces danses et ces délires que nous partageons. Merci pour ton écoute et ton soutien sans failles.
Je suis fière de notre complicité. Notre relation est ce que je possède de plus beau et de plus précieux.
Je voudrais que tu prennes conscience de la jeune femme exceptionnelle que tu es.

A vous trois,

Merci pour tout le bonheur et l'amour que vous me procurez. Je resterai toujours votre Dr Maboul.
Je vous aime tellement.

A ma tante et mon oncle,

Tata, merci d'avoir toujours une pensée pour moi et pour l'amour que tu me portes. Je te remercie de toujours croire en moi et d'être là pour moi.
Tu es la meilleure tante et marraine dont on puisse rêver. Je serai toujours ta Poupou.

Tonton, je te remercie pour ta gentillesse, ton savoir et ta sagesse.

A Coralie, mon amie d'enfance et Jules,

Ma Cora, merci pour tout ce que tu fais pour moi. Malgré la distance, tu es toujours là pour moi, merci pour ton écoute, tes conseils et nos discussions passionnantes.
Tu es une amie merveilleuse et je suis chanceuse de t'avoir dans ma vie.

Julo, je te remercie pour ta gentillesse, ta patience et tes conseils avisés.

A Emeline, ma nouvelle amie et Damien,

Emeline, je te remercie pour tous les bons moments passés en ta compagnie. Merci pour ton écoute, ta franchise et ton soutien. Je suis très heureuse d'avoir eu la chance de te connaître.

Damien, merci pour ta sympathie et ta bonne humeur.

A vous quatre,

Merci pour ces supers moments et nos parties d'escape game et de blanc-manger coco.

A Mélissa,

Je te remercie pour ton écoute, ton soutien et ta présence notamment durant ma convalescence. Tu es la meilleure pilote de fauteuils roulants. Merci pour ces week-end entre filles et nos longues discussions. Je te souhaite tout le bonheur que tu mérites.

A mes amis,

Léa, Jessica et Charlène, merci pour votre douceur, votre écoute et votre gentillesse.

Pierre et Quentin, merci pour votre humour, vos tacles et votre affection.

Merci à vous pour tous ces bons moments partagés.

A Pierre-Alex et Jean-Bapt,

Je ne pourrai jamais assez vous remercier pour l'aide que vous m'avez apportée pour ce travail. J'en suis très touchée.
Merci pour votre gentillesse, votre répartie et votre sens de l'humour.

A Pascale et Patrick,

Merci d'être là quelles que soient les circonstances. Je vous remercie pour tous ces moments de joie et de rire à vos côtés et aussi pour votre soutien et votre présence pour ma thèse.
Nous étions faits pour nous rencontrer.

A Karine,

Je te remercie pour la gentillesse et l'attention que tu me témoignes. Merci aussi de m'avoir aidée pour ma thèse.

A mes copines danseuses,

Shami, Anaïs et Lorraine, je suis ravie de vous connaître. Merci pour votre bonne humeur, vos sourires, votre gentillesse et votre soutien.

A mes copines dentistes,

Kiki, Elena, Nina, Poehei et Nono, je vous remercie pour ces bons moments passés avec vous. Je vous souhaite le meilleur dans vos vies personnelles et professionnelles.

A mes collègues,

Vous avez toujours été très gentilles, attentionnées et d'un grand soutien et je vous en remercie.

A Bruno,

Merci d'avoir été si gentil et disponible. Je te remercie pour ta confiance et d'avoir été le premier à me donner ma chance.
Merci à toute l'équipe du cabinet pour son accueil et sa gentillesse.

Au Docteur Barrere,

Je vous remercie d'avoir partagé avec moi votre savoir, vos connaissances, votre expérience, vos anecdotes et vos mi-cho-ko.
Merci pour votre écoute, votre sympathie, vos conseils et votre disponibilité. Vous possédez de grandes qualités humaines et j'ai vécu une année fantastique au sein de votre service.

A Vanessa,

Je te remercie pour cette belle année à Robert Picqué. J'ai adoré travailler avec toi, autant pour tes qualités personnelles, que tes qualités d'assistante. Je te remercie pour ton soutien, tes conseils et je te souhaite plein de bonheur.

Table des matières

I Introduction *11*

II État actuel des connaissances *11*

II.1 Sur l'insuffisance rénale chronique **11**

II.1.1 Population à risque, classification, épidémiologie 11

II.1.2 Physiopathologie et prévention (8) 12

II.1.3 Traitement 14

II.2 Sur les atteintes bucco-dentaires des patients insuffisants rénaux chroniques **15**

III Matériel et méthodes *17*

III.1 Présentation de la recherche **17**

III.1.1 Critères d'éligibilité 17

III.1.2 Modalités du suivi bucco-dentaire 17

III.1.3 Modalités du suivi associé 18

III.2 Critères de jugement **18**

III.2.1 Critère de jugement principal 18

III.2.2 Critères de jugement secondaires 21

III.3 Déroulement de la recherche **22**

III.3.1 Calendrier 22

III.3.2 Le suivi participant 22

III.3.3 La visite de pré-inclusion M-1 23

III.3.4 La visite d'inclusion M0 24

III.3.5 La visite de suivi M6 24

III.3.6 La visite de fin de suivi M12 25

III.3.7 Abandon et retrait de consentement d'un participant 25

III.4 Aspect statistique de la recherche **25**

III.4.1 Calcul de la taille d'étude 25

III.4.2 Stratégie d'analyse 25

III.4.3 Logiciel utilisé 26

III.4.4 Présentation du plan d'analyse 26

IV Résultats *27*

IV.1 Caractéristiques démographiques et comportementales des participants **27**

IV.2 Description de la santé bucco-dentaire à M0, M6 et M12 ..... **28**

IV.2.1 Lors de la visite M0 28

IV.2.2 Lors de la visite M6 35

IV.2.3 Lors de la visite M12 41

IV.3 Comparaison des paramètres bucco-dentaires entre chaque stade de l'IRC à M0, M6 et M12 48

IV.3.1 Hygiène orale : OHI-S 48

IV.3.2 Examen dentaire : CAOD et FS-T 48

IV.4 Comparaison des caractéristiques démographiques (âge et sexe) chez les patients ayant effectué des soins et ceux n'en ayant pas effectué 49

IV.5 Comparaison de l'évolution des paramètres cliniques bucco-dentaires entre M0 et M12 chez les patients ayant effectué des soins et ceux n'en ayant pas effectué 49

IV.6 Etude de l'acceptation des soins bucco-dentaires 50

V Discussion 50

VI Conclusion 54

Bibliographie 56

Table des illustrations 60

Annexes 61

I Introduction

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est la conséquence de la destruction progressive et irréversible des reins. Elle se définit par une diminution du débit de filtration glomérulaire (DFG) au-dessous de 60mL/min/1,73m²(1,2). La maladie rénale chronique (MRC) se définit, indépendamment de sa cause, par la présence d'anomalies rénales biologiques, morphologiques et ou histologiques, depuis plus de 3 mois.

La MRC est responsable de diverses complications dont des atteintes bucco-dentaires. En effet, 90% des patients souffrant d'IRC présentent des manifestations orales. Pourtant, dans la littérature, la majorité des études traite de ces symptômes chez les insuffisants rénaux au stade terminal et il en existe peu aux premiers stades de la maladie.

Cette étude de cohorte avait donc pour objectif principal de décrire les pathologies bucco-dentaires à chaque stade de l'IRC.

Elle avait également pour buts :

- De comparer l'évolution de différents paramètres (bucco-dentaires, nutritionnels, qualité de vie, stade inflammatoire, IRC) chez les patients ayant reçu des soins dentaires par rapport à ceux n'en ayant pas reçus et ce à différents temps

- D'apprécier l'acceptation des soins bucco-dentaires chez les patients IRC.

II État actuel des connaissances

II.1 Sur l'insuffisance rénale chronique

II.1.1 Population à risque, classification, épidémiologie

Selon la Haute Autorité de santé (HAS) (3), la population à risque de développer une IRC se définit par la présence de ces différents facteurs :

- Diabète
- Hypertension artérielle (HTA)
- Age > 60 ans
- Obésité (Indice de Masse Corporelle (IMC) >30kg/m²)
- Maladie cardiovasculaire athéromateuse
- Insuffisance cardiaque
- Maladie de système ou auto-immune
- Affection urologique

- Antécédent familial de maladie rénale ayant évoluée au stade d'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
- Antécédent de néphropathie aigüe
- Exposition à un toxique professionnel (plomb, cadmium, mercure)
- Traitement néphrotoxique antérieur

Il existe une classification de l'IRC en 5 stades selon le DFG, dont la valeur normale chez l'adulte jeune est 120 mL/min/1,73m², selon l'équation simplifiée MDRD (Modification of Diet in Renal Disease), et la présence de marqueurs d'atteinte rénale (3,4). On utilise une formule du DFG estimé à partir de la créatininémie.

Stade	DFG	Définition
1	≥ 90	MRC* avec DFG normal ou élevé
2	89-60	MRC* avec DFG légèrement diminué
3	3A : 59-45	IRC modérée
	3B : 44-30	
4	29-15	IRC sévère
5	< 15	IRC terminale

Figure 1 : Les 5 stades de la MRC

(* avec marqueurs d'atteinte rénale : albuminurie, hématurie, leucocyturie, ou anomalies morphologiques ou histologiques, ou marqueurs de dysfonction tubulaire, persistant depuis plus de 3 mois)

On parle de maladie rénale sans insuffisance rénale, pour les stades 1 et 2, lorsque des marqueurs d'atteinte rénale sont présents (2). Pour un malade dialysé, on parle de stade 5D et de stade 5T pour un malade transplanté rénal (5).

Les 2 causes les plus fréquentes, responsables de près de 50% des IRC, sont le diabète et l'HTA (4,6).

D'après le rapport annuel du REIN (Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie), en 2016 la prévalence de patients dialysés et transplantés était de 84 683 patients et 11 029 nouveaux patients débutaient un traitement de suppléance (7).

II.1.2 Physiopathologie et prévention (8)

Le rein sain assure une triple fonction :

- L'excrétion des déchets
- La régulation du bilan en eau et électrolytes ainsi que l'équilibre acide-base : on parle d'homéostasie

- Des fonctions endocrines avec synthèse de rénine, d'érythropoïétine et de vitamine D active (5)

Donc l'IRC entraîne des anomalies à ces 3 niveaux ce qui a des conséquences biologiques et cliniques.

Conséquences biologiques	**Conséquences cliniques**
Rétention azotée (urée, créatinine, acide urique, toxines urémiques)	HTA
Déficit en érythropoïétine	Athérosclérose accélérée
Troubles phosphocalciques (hypocalcémie, hyperphosphorémie, hyperparathyroïdie secondaire, déficit en vitamine D)	Myocardiopathie, hypertrophie ventriculaire gauche
Acidose métabolique	Artériosclérose
Dyslipidémie	Calcification artérielle et valvulaire
Hyperfibrinémie	Ostéodystrophie rénale
Hyperhomocystéinémie	Amylose à β2-microglobuline
Etat micro-inflammatoire chronique	Anémie
Troubles de l'hémostase	Dénutrition protéino-énergétique
Déficit immunitaire	Troubles endocriniens (au niveau des hormones sexuelles)
	Altération de la qualité de vie

Figure 2 : Les différentes conséquences biologiques et cliniques de l'IRC.

Le syndrome urémique correspond à l'ensemble de ces altérations caractérisant le stade d'IR avancée. En effet, la MRC est une affection le plus souvent silencieuse rendant son dépistage difficile et les premiers symptômes n'apparaissent qu'au stade terminal (9).

Cette pathologie a aussi des répercussions cardiovasculaires ; il s'agit d'un facteur de risque d'atteinte cardiovasculaire. En effet, on note une augmentation de la morbi-mortalité de cause cardiovasculaire chez les patients souffrant d'IRC.

La prévention de l'IRC se fait à 3 niveaux :

- La prévention primaire : il s'agit de prévenir le développement d'une atteinte rénale à partir des maladies connues pour pouvoir y conduire telles que le diabète, l'HTA, les néphropathies et certaines maladies héréditaires. C'est le rôle du traitement étiologique de ces différentes pathologies.

- La prévention secondaire : elle a pour but d'arrêter, de ralentir la progression vers l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) quand le DFG est déjà faible. Cela est assuré

par le traitement étiologique et l'instauration de moyens de néphro-protection (contribuant également à la cardioprotection) dont les stratégies principales sont une tension artérielle inférieure à 130/80 mmHg et la baisse de la protéinurie.

- La prévention tertiaire : elle doit prévenir les complications majeures de l'IRC (atteinte cardiovasculaire).

II.1.3 Traitement

Il a pour objectifs de :

- Traiter la maladie causale
- Ralentir la progression de l'IRC (néphroprotection) et prévenir le risque cardiovasculaire (cardioprotection) et les complications de l'IRC
- Corriger les complications de l'IRC
- Corriger les complications métaboliques de l'urémie
- Préserver l'état nutritionnel
- Respecter la qualité de vie (8).

A tous les stades :

- Information et éducation thérapeutique du patient : connaissance de la maladie, du traitement et des soins, apprentissage des mesures de néphroprotection, connaissance sur la néphrotoxicité, autosurveillance (poids, pression artérielle), mise en place de mesures hygiéno-diététiques (activité physique régulière, alimentation équilibrée, surveillance des apports caloriques, en sel, eau et protéines), si nécessaire consultations chez un diététicien, tabacologue ou accompagnement psychologique.

- Traitement conservateur médical.

- Traitement par inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) si albuminurie.

- Vaccination contre la grippe.

A partir du stade 3 :

- Mise en place de mesures de protection du capital vasculaire.

- Consommation de protéines limitée à 0,8-1g/kg/j.

- Vaccination contre l'Hépatite B.

- Traitement des complications de l'IRC.

A partir du stade 4 : préparation du traitement de suppléance, 1 an avant la date anticipée de la mise en place de ce traitement.

Jusqu'à ce stade on parle de traitement conservateur de l'IRC.

Au stade terminal : on parle de traitement de suppléance.

- Transplantation rénale : si elle est possible, c'est la meilleure solution thérapeutique. Le rein peut provenir soit d'un donneur en état de mort cérébrale soit d'un donneur vivant.

- Dialyse : indiquée lorsque le DFG est inférieur à 10mL/min/1,73m² ou dès l'apparition des 1ères manifestations cliniques du syndrome d'IRCT. 2 techniques de dialyse existent : la dialyse péritonéale ambulatoire ; quotidienne en journée DPCA (Dialyse Péritonéale Continue Ambulatoire) ou nocturne DPA (Dialyse Péritonéale Automatisée) et l'hémodialyse effectuée 3 fois par semaine au domicile du patient ou dans une structure adaptée (3).

II.2 Sur les atteintes bucco-dentaires des patients insuffisants rénaux chroniques

Ces complications peuvent avoir diverses origines : une hygiène orale insuffisante, être consécutives au syndrome urémique et à ses complications endocriniennes et immunologiques et aux différentes thérapeutiques utilisées (10).

Symptômes oraux :

Localisation	Manifestations
Bouche	Goût métallique (11)
	Halitose (12,13,14)
	Xérostomie (12,13,14,15,16)
Dents	Diminution de la prévalence des caries (11,15,16)
	Calcifications pulpaires (15,16,17)
	Hypoplasies, anomalies et défauts de l'émail (dyschromie, dystrophie) (10,13,15,16)
	Eruption et croissance dentaires retardées chez l'enfant (12,13,15)
	Augmentation du nombre de dents absentes (16,17,18,19)
Muqueuses (14)	Pâleur (12,13)
	Lésions rouges et blanches
	Ecchymoses

	Pétéchies
	Stomatites urémiques (20)
Salive	Modification de la qualité : variation de la composition selon le stade de l'IRC (12,13,14), augmentation du pH (10,11,12,13,14,15) et modification du pouvoir tampon (10,11)
	Modification de la quantité : diminution du flux avec la sévérité de l'IRC (10,12,13,14)
Parodonte	Indices de plaque et de tartre supérieurs (10,14,16,17,21)
	Inflammation et infection (10,12,13)
	Augmentation de la prévalence des maladies parodontales chroniques avec la sévérité de l'IRC (10,13,14,16,18,19,22)
	Mobilités dentaires (13) et exfoliations spontanées (10)
	Ostéodystrophie (10), perturbations du métabolisme minéral et osseux et de la physiologie du tissu osseux (volume, renouvellement cellulaire, déminéralisation, diminution de la densité de l'os cortical, cicatrisation retardée après extraction) (13)
Autres	Difficultés d'élocution et de déglutition (12,13,15)

Figure 3 : Les manifestations orales de l'IRC et leurs localisations.

Complications liées à la pathologie bucco-dentaire chez les patients IRC :

Elle est responsable d'une inflammation chronique ce qui peut entraîner une augmentation du risque de maladies cardiovasculaires et un risque de dénutrition (10).

La maladie parodontale sévère pourrait être associée à l'apparition nouvelle d'une baisse de la fonction rénale chez la population âgée mais les preuves sont faibles (23). Elle aurait aussi un rôle potentiel dans l'apparition de la MRC et en serait un facteur de risque (24). Enfin, il existerait une association entre la MRC et la maladie parodontale (MP) (22,23,24,25,26) plutôt non directionnelle (22) et cette association serait d'autant plus forte concernant les parodontopathies sévères.

Effets des traitements parodontaux sur l'IRC :

Nous savons que les thérapeutiques employées pour traiter la MP peuvent avoir des répercussions sur la MRC. En effet, ces dernières peuvent :

- Diminuer l'inflammation systémique (14).

- Améliorer le DFG après 90 et 180 jours de traitement (24).
- Etre bénéfiques à l'évolution de l'IRC et au maintien des fonctions rénales.
- Avoir des effets sur les marqueurs nutritionnels ; les résultats sont contradictoires pour le taux d'albumine (24).
- Améliorer le taux des marqueurs inflammatoires comme la CRP et l'IL-6 (14,22).

III Matériel et méthodes

III.1 Présentation de la recherche

Nous avons mis en place l'étude NéphroDent : il s'agit d'une étude observationnelle prospective longitudinale de type cohorte comparative, monocentrique et ouverte (10).

III.1.1 Critères d'éligibilité

Critères d'inclusion :

- Patients atteints de MRC (stade 2 à 5) suivis dans le service de Néphrologie du CHU de BORDEAUX

- Age > 18 ans

- Consentement libre, éclairé, daté et signé par le patient et l'investigateur avant tout examen nécessité par la recherche

- Personnes affiliées au régime général de la sécurité sociale ou au régime agricole

- Patients n'ayant pas reçu de soins bucco-dentaires au cours des 6 mois précédant l'inclusion.

Critères de non inclusion :

- Personnes placées sous sauvegarde de justice

- Personnes présentant une psychose ou un retard mental sévère.

Modalités de recrutement :

Il a été effectué au sein du service de Néphrologie lors de consultations. La durée d'inclusion prévue était de un an et 100 patients devaient être inclus (10).

III.1.2 Modalités du suivi bucco-dentaire

Pendant l'étude, les patients inclus ont été suivis lors de 3 consultations espacées chacune de 6 mois.

Lors de ces visites, plusieurs indices ont été analysés dans le but de caractériser de façon quasi-exhaustive l'état bucco-dentaire de ces patients, ces indices seront décrits au paragraphe III.2.

En effet, ces consultations avaient pour objectif d'établir un jugement sur chaque aspect de la santé bucco-dentaire et éventuellement d'identifier une tendance à développer certaines pathologies au sein de la population étudiée ou, à l'inverse, elles pouvaient permettre de remarquer si certains indices n'étaient pas altérés chez ces patients.

A l'issue des consultations dentaires, les différentes pathologies et thérapeutiques envisagées ont été expliquées aux patients et ces derniers ont été informés de la nécessité ou non d'effectuer des soins (10).

III.1.3 Modalités du suivi associé

En plus des procédures de diagnostic de la pathologie bucco-dentaire, des procédures complémentaires ont été réalisées lors de la visite initiale M0, à 6 mois M6 et 12 mois M12.

Elles comprenaient :

- Un bilan biologique correspondant au bilan néphrologique systématiquement réalisé avant toute consultation néphrologique. Il s'agissait d'un bilan biologique nutritionnel (albumine, préalbumine) et inflammatoire (CRP us) (protéine C réactive ultra sensible).

- Un recueil d'échantillon biologique plasmatique (dosage des cytokines pro-inflammatoires) et salivaire (dosage de biomarqueurs salivaires) en vue de la constitution d'une collection biologique et dans une optique de recherche biomédicale.

- Une enquête alimentaire réalisée par la diététicienne du service de Néphrologie, Transplantation et Dialyse ainsi que la mesure de la composition corporelle par bio-impédancemétrie. Cette dernière mesure n'était calculée qu'à l'inclusion (MO) et au terme de l'étude (M12) (10).

III.2 Critères de jugement

III.2.1 Critère de jugement principal

C'est la santé bucco-dentaire des patients. Elle a été évaluée initialement lors de M0 et à M6 et M12. A chacune de ces consultations, l'évolution des indices décrits ci-dessous était notée, qu'elle soit positive ou négative (10).

Les différents indices utilisés sont objectifs et ont permis d'évaluer les principaux tissus et fonctions de la cavité buccale. Un indice de qualité de vie centré sur la perception de leur bouche par les patients a également été utilisé.

<u>L'analyse de l'hygiène dentaire :</u>

Elle a été faite grâce à l'indice d'hygiène orale simplifié OHI-S décrit par Greene et Vermillon (27). Il permet d'apprécier et de quantifier à la fois la présence de plaque et de tartre à la surface des dents via un score allant de 0 à 3. Ces deux scores ont été évalués pour chacune des 6 surfaces dentaires étudiées (au niveau de 2 dents antérieures et 4 dents postérieures) réparties sur l'ensemble de la denture. Le détail de la procédure et la description des différents scores sont indiqués en annexe 1.

L'examen dentaire :

Il comprenait le calcul du CAOD (Dent Cariée Absente et Obturée pour cause de carie) pour chaque dent. Cet indice de sévérité de l'atteinte carieuse, décrit par Klein et Palmer, attribue un score à chaque dent permanente (28):

- 0 : dent saine
- 1 : dent cariée, absente ou traitée par une obturation permanente (composite, amalgame dentaire).

Ainsi, plus l'état dentaire est altéré, plus le score total est élevé. Ce score va de 0 (toutes les dents saines) à 28 (toutes les dents altérées).

Cet examen évaluait aussi le FS-T (Filled and Sound Teeth) qui permet de comptabiliser le nombre de dents fonctionnelles, qu'elles soient traitées ou non. Cet indice estime qu'une dent saine ou restaurée à la même fonction. Il permet d'évaluer la santé bucco-dentaire et la fonctionnalité d'une dent alors que le CAOD évalue plutôt la pathologie carieuse et ses conséquences. Le FS-T se calcule de la manière suivante : FS-T = 28 moins le nombre dents cariées et absentes. Le score augmente donc lorsque l'état dentaire s'améliore. Il va de 0 à 28 (dents de sagesse exclues)

L'utilisation combinée de ces deux indices a ainsi permis d'évaluer l'état dentaire dans la population étudiée grâce au CAOD mais aussi le recours aux soins via le calcul du FS-T.

La présence d'hypoplasies de l'émail était également relevée car il s'agit d'une atteinte pouvant être retrouvée chez les patients atteints d'IRC.

L'examen du parodonte :

Il a été réalisé avec l'utilisation de l'indice communautaire des besoins en soins parodontaux CPITN (Community Periodontal Index in Treatment Needs) afin d'évaluer l'état parodontal de la population étudiée et de mettre en évidence ses besoins en traitement (27,29). Il utilise plusieurs indicateurs : le saignement gingival, le tartre ainsi que la quantification des poches parodontales et la récession gingivale. La bouche est divisée en 6 sextants comprenant chacun des dents dites de références (« index teeth ») examinées sur 6 faces. Un sextant peut être examiné seulement s'il comprend au moins deux dents conservables. Le score le plus élevé pour chaque sextant est relevé et permet de calculer le CPITN puis de définir ensuite les besoins en traitement (Treatment Needs) (voir le détail du protocole en annexe 2) :

- TN0 : si code 0 ou X obtenu ce qui indique qu'il n'y a pas de besoins en traitement.
- TN1 : si code 1 obtenu, correspond à la nécessité d'améliorer l'hygiène orale.
- TN2 : si score de 2-3 obtenu, il indique un besoin de soins réalisés par des professionnels à savoir un détartrage et la suppression des facteurs de rétention de la plaque dentaire (obturations débordantes).
- TN3 : si score de 3-4 obtenu, il s'agit d'un traitement complexe (surfaçage, curetage).

L'examen des muqueuses :

Cet examen qualitatif avait pour objectif de mettre en évidence des lésions élémentaires comme les nodules, érosions, ulcères, kératoses, dont la fréquence a été calculée sur l'ensemble de la population et au sein des sous-groupes. Nous avons recherché la présence de pétéchies car celles-ci peuvent apparaître suite à une thrombopathie urémique.

L'analyse salivaire :

Elle a été réalisée avec des kits « Saliva Check » (GC). Elle comprenait l'analyse :

- Du flux salivaire stimulé par la mastication d'une gomme de paraffine.
- Du flux salivaire non stimulé.
- Du pouvoir tampon de la salive stimulée.
- Du pH de la salive non stimulée.
- De la viscosité de la salive non stimulée.

Image 1 : Kit Saliva Check ® (30).

De plus, un échantillon de salive a été collecté lors de M0 puis congelé à -80°C afin d'effectuer des études ultérieures sur des biomarqueurs salivaires.

L'évaluation de l'halitose :

C'est une atteinte fréquente chez les patients souffrant d'IRC et elle pourrait être un signe d'évolution de la maladie.

Différentes méthodes objectives d'évaluation existent. Parmi celles-ci une méthode quantifie les composés volatils sulfurés (sulfure d'hydrogène, méthyl mercapton, thiols) produits lors de la dégradation des protéines par les bactéries de la cavité buccale (31). Ces composés sont les principaux éléments gazeux malodorants responsables de l'halitose. Ils sont détectés et mesurés, en partie par billion, dans l'air expiré du patient grâce à un appareillage dédié à l'usage clinique : l'halimètre (32).

Image 2 : Halimètre (33).

L'appréciation de la qualité de vie du patient :

Nous avons mis en œuvre l'OHIP (Oral Health Impact Profile) qui est un indice de la qualité de vie en lien avec la santé des patients. Nous avons utilisé la version courte du questionnaire (présentée en annexe 3) ; OHIP-14 afin d'évaluer à quel point les affections bucco-dentaires altèrent la qualité de vie des patients et pour donner un indicateur individuel sur les anomalies, l'inconfort et le handicap ressentis par le patient.

Réalisation d'une radiographie panoramique dentaire :

Elle a été faite lors de M0 dans le but de compléter le diagnostic clinque au niveau des indices dentaires et parodontaux puis a été interprétée par deux praticiens « séniors » dans le pôle d'Odontologie.

Toutes ces variables ont été recueillies par les praticiens du Pôle d'Odontologie et de Santé Buccale : les Docteurs CATROS et SAMOT, lors des consultations M0, M6 et M12. Chez les patients édentés, ces évaluations n'ont pas pu être toutes réalisées, comme les bilans parodontaux et dentaires, car ils nécessitaient la présence de dents.

A l'issue de la 1ère consultation dentaire, un diagnostic bucco-dentaire était posé et la nécessité de soins était expliquée au patient. Le cas échéant, les patients étaient incités à réaliser ces soins. Ils étaient libres de réaliser ou non les traitements préconisés soit chez leur chirurgien-dentiste soit au sein du Pôle d'Odontologie et de Santé Buccale au CHU de BORDEAUX.

Pendant les consultations suivantes (M6 et M12), nous demandions aux patients si des soins dentaires avaient étaient réalisés et si tel était le cas, nous détaillions le type de soins et le nombre de séances. Les patients étaient alors répartis dans un 1er sous-groupe ayant suivi des soins dentaires appelé le Groupe « soins » et dans un second sous-groupe n'en ayant pas effectué appelé le Groupe « pas de soins » afin d'analyser les différentes variables entre ces deux groupes.

III.2.2 Critères de jugement secondaires

Il s'agit de :

- L'évolution de l'état nutritionnel du patient évalué par l'enquête alimentaire, le bilan biologique nutritionnel comprenant l'albumine et la préalbumine, et la composition corporelle

par bio-impédancemétrie. Ces examens ont été effectués à la visite d'inclusion puis à 6 mois (hormis pour la bio-impédancemétrie) et à 12 mois.

- L'évolution de l'inflammation chronique évaluée par le dosage de la CRP us et des cytokines pro-inflammatoires lors des trois consultations.

- La progression de la MRC évaluée par le DFG estimé par la formule de MDRD simplifiée à partir des données suivantes : âge, sexe, créatininémie. Le dosage sanguin de la créatinine a été effectué à chaque consultation.

- L'évolution de la qualité de vie à l'aide de l'échelle WHOQOL-BREF (annexe 4). Cette évaluation a été faite à la visite d'inclusion puis à 6 mois et 12 mois.

- L'acceptation des soins bucco-dentaires dans la population insuffisante rénale appréciée sur le critère soins dentaires *versus* pas de soins dentaires dans les suites de la visite d'inclusion à M6 et M12.

- La progression de la pathologie bucco-dentaire en l'absence de soins bucco-dentaires évaluée à l'aide des différents paramètres bucco-dentaires (examen clinique odontologique et indices buccodentaires : OHI-S, CPITN, CAOD et FS-T, examen des muqueuses, examen salivaire, évaluation de l'halitose et indice de qualité de vie en rapport avec la santé orale).

III.3 Déroulement de la recherche

III.3.1 Calendrier

- Début des inclusions : 16 Septembre 2014
- Durée de la période d'inclusion : 1 an
- Durée de participation de chaque participant : 1 an
- Durée totale de la recherche : 2 ans

III.3.2 Le suivi participant

	Pré-inclusion M-1	Inclusion M0	Visite M6	Visite M12
Information du patient	✓			
Consentement éclairé		✓		
Consultation néphrologique [1]		✓	✓	✓

[1] Consultation néphrologique réalisée par le médecin investigateur néphrologue : poids, tension artérielle, fréquence cardiaque et examen clinique standard.

Consultation odontologique [2]		✓	✓	✓
Bilan biologique [3]		✓	✓	✓
Enquête alimentaire [4]		✓	✓	✓
Examens complémentaires néphrologiques [5]		✓		✓
Examens paracliniques odontologiques [6]		✓	✓	✓
Panoramique dentaire [7]		✓		
Recueil des évènements indésirables		✓	✓	✓

Figure 4 : Tableau récapitulatif du suivi participant.

Les visites ont été réalisées avec un intervalle de temps toléré de +/- 2 semaines par rapport à la date de visite prévue.

III.3.3 La visite de pré-inclusion M-1

Elle a été assurée par le Docteur RIGOTHIER, néphrologue investigateur, par téléphone. Son objectif était d'informer le patient et de répondre à toutes ses questions concernant la recherche (objectif, nature des contraintes, risques prévisibles, bénéfices attendus). Lors de cet appel, le médecin a également renseigné les participants sur leurs droits dans le cadre d'une recherche biomédicale et s'est assuré du respect des critères d'éligibilité.

---

[2] Consultation odontologique réalisée par le médecin investigateur dentiste : indices dentaires, carieux, parodontaux, muqueux et salivaire, échelle de qualité de vie orale.

[3] Bilan biologique : bilan biologique néphrologique standard : créatinine, urée, ionogramme sanguin, NFSplaquettes, ECBU, protéinurie, créatininurie, PTH, vitamine D, bilan lipidique, albumine, préalbumine, CRP us, bilan hépatique, et cytokines proinflammatoires (IL-1, IL-6, IL-8, métalloprotéinases).

[4] Enquête alimentaire : évaluation des apports alimentaires du patient en termes d'apports protidiques, caloriques, lipidiques, d'hydrates de carbone et de sels.

[5] Examens complémentaires néphrologiques : évaluation de la composition corporelle, masse grasse/masse maigre, des patients par bio-impédancemétrie.

[6] Examens paracliniques dentaires : analyse de la salive par le kit Saliva Check et de l'haleine à l'aide de l'halimètre. Un prélèvement salivaire est effectué pour analyse des biomarqueurs salivaires.

[7] Panoramique dentaire : évaluation initiale de la pathologie dentaire, de son impact sur l'os alvéolaire et sur les tissus environnants. La radiographie panoramique sera réalisée lorsque ce sera nécessaire pour préciser les éléments recueillis lors de l'examen clinique à la première consultation, de la même façon que pour un bilan dentaire chez des patients non inclus dans l'étude.

A l'issue de ce contact téléphonique, le patient a reçu un exemplaire de la note d'information et a disposé d'un délai de réflexion avant la consultation M0 d'inclusion.

III.3.4 La visite d'inclusion M0

Le participant devait remettre au médecin investigateur son consentement libre, éclairé et écrit avant tout examen clinique ou paraclinique nécessité par la recherche. Le médecin devait lui aussi dater et signer ce formulaire de consentement.

Ensuite, la consultation M0 débutait avec le médecin néphrologue investigateur qui réalisait un examen clinique mentionnant :

- Le poids
- La tension artérielle
- La fréquence cardiaque
- L'indice de qualité de vie
- L'examen clinique standard.

La consultation se poursuivait avec un bilan néphrologique standard comprenant :

- Le dosage de la créatininémie et de l'urémie
- Un ionogramme sanguin
- La NFS-plaquettes (Numération Formule Sanguine)
- Un ECBU (Examen CytoBactériologique des Urines)
- Une protéinurie
- Une créatininurie
- Le dosage de la PTH (Parathormone)
- Le dosage de la vitamine D
- Un bilan lipidique
- Un bilan inflammatoire (dosage de la CRP us)
- Un bilan nutritionnel (albumine, préalbumine)
- Un bilan hépatique.

De plus, afin de doser les cytokines pro-inflammatoires, un prélèvement plasmatique était effectué pour constituer une collection d'échantillons biologiques (dont la gestion est assurée par l'unité d'INSERM U1026 dans le but de réaliser l'étude du profil inflammatoire).

Enfin, les patients répondaient à une enquête alimentaire avec la diététicienne et effectuaient une mesure de leur composition corporelle par bio-impédancemétrie (ces deux examens étant systématiquement réalisés chez les patients IRC au sein du service de Néphrologie).

Donc, le même jour, le patient était vu par le néphrologue investigateur et la diététicienne et effectuait l'examen néphrologique complémentaire. Il était aussi examiné par l'odontologiste investigateur afin d'évaluer son état bucco-dentaire par l'intermédiaire des différents indicateurs décrits précédemment et réalisait une radiographie panoramique dentaire pour déterminer les éventuelles atteintes de l'os alvéolaire, des tissus environnants et la présence de foyers infectieux dentaires.

III.3.5 La visite de suivi M6

Elle avait lieu 6 mois après M0.
Son déroulement était identique à celui de la visite d'inclusion excepté la mesure de la composition corporelle et le cliché panoramique dentaire.

III.3.6 La visite de fin de suivi M12

Elle se faisait 12 mois après M0 et son déroulement était le même sauf le panoramique dentaire.

Ainsi, dès leur inclusion dans le protocole NéphroDent, les participants ont été suivis sur une période d'un an.

Les données ont été recueillies, à chaque consultation, sur un cahier d'observance individuel, utilisé pour l'ensemble des indices cliniques et paracliniques, et mis à jour par l'attaché de recherche clinique coordinateur.

III.3.7 Abandon et retrait de consentement d'un participant

Abandon :

Le patient inclus décide de faire valoir son droit d'interrompre sa participation à la recherche, à tout moment au cours du suivi, sans que cela n'entraîne aucun préjudice de ce fait et sans avoir à se justifier.

L'investigateur doit alors identifier la cause de l'abandon (qui sera documentée dans le cahier d'observance avec la date) et évaluer si la variable sur laquelle porte le jugement principal peut être recueillie au moment de l'abandon.

Les personnes abandonnant l'étude ne sont pas remplacées. Leurs données cliniques et paracliniques ne sont pas détruites tout comme les échantillons biologiques et la radiographie panoramique.

Retrait de consentement :

Il s'agit de la volonté d'un patient de revenir sur sa décision de participer à la recherche et de faire valoir son droit d'annuler son consentement éclairé, à tout moment au cours du suivi et sans qu'il n'encoure aucun préjudice de ce fait et sans avoir à se justifier.

L'investigateur doit, à ce moment-là, contacter le centre investigateur coordonnateur et celui de Méthodologie et de Gestion des données. Les données concernant le participant seront alors retirées de la base de données (conformément à la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés) et les échantillons biologiques seront détruits.

III.4 Aspect statistique de la recherche

III.4.1 Calcul de la taille d'étude

Elle a été définie par la capacité de recrutement sur une période d'inclusion ne dépassant pas 12 mois. Compte tenu de son expérience, l'équipe investigatrice a estimé pouvoir inclure 25 patients par stade étudié de la MRC soit un total de 100 participants.

Cet effectif devait pouvoir apporter des connaissances utiles sur l'état bucco-dentaire de ces patients et permettre de disposer de données préliminaires quant à l'intérêt d'une prise en charge des pathologies bucco-dentaires au sein de cette population.

III.4.2 Stratégie d'analyse

Le biostatisticien du centre de Méthodologie et de Gestion des données était responsable de l'analyse des données recueillies. L'ensemble des tests a été réalisé au risque d'erreur de 1ère espèce $\alpha = 5\%$.

III.4.3 Logiciel utilisé

Les analyses ont été effectuées grâce au logiciel SAS® (version 9.3 ou ultérieure).

III.4.4 Présentation du plan d'analyse

Un plan d'analyse statistique détaillé a été défini et soumis à validation par le Conseil Scientifique de l'étude ainsi que toutes modifications ultérieures.

Patients exclus :

Seuls ceux présentant au moins une des conditions suivantes ont été exclus :

- Patients n'ayant jamais suivi la procédure de l'étude
- Patients inclus à tort pour consentement non signé
- Patients inclus à tort pour critère(s) majeur(s) d'éligibilité non respecté(s)
- Patients ayant retiré leur consentement.

Après documentation de l'observation par le Centre de Méthodologie et de Gestion, le Conseil Scientifique prend la décision d'exclusion et ce à l'insu de l'évolution du patient après l'inclusion.

Caractéristiques des patients à l'inclusion :

Les participants ont été décrits en fonction des paramètres suivants :

- Respect des critères d'éligibilité
- Caractéristiques cliniques
- Caractéristiques biologiques
- Caractéristiques de traitement.

Analyse de l'objectif principal et méthodes statistiques employées :

Cette analyse correspond à l'évaluation de la santé bucco-dentaire chez les patients atteints d'IRC du stade 2 à 5 sans traitement de suppléance.

Les variables qualitatives ont été décrites en termes d'effectif, de pourcentage et d'intervalle de confiance à 95% selon la loi binomiale exacte.

Les variables quantitatives ont été analysées en termes d'effectif, moyenne, écart-type, médiane, étendue et étendue interquartile.

Analyse des objectifs secondaires :

Pour analyser le lien entre l'état bucco-dentaire et le stade évolutif de la MRC, nous avons utilisé des tests du Chi² de tendance pour les variables qualitatives et des ANOVA (analyse de variance) pour les variables quantitatives.

Pour les autres objectifs secondaires :

- Pour les variables qualitatives : les comparaisons entre les patients ayant reçu des soins bucco-dentaires et ceux ne les ayant pas effectués se sont faites à l'aide du test de Chi² ou de Fisher exact, selon les valeurs des effectifs attendus sous l'hypothèse d'indépendance.

- Pour les variables quantitatives : les comparaisons entre groupes ont été effectuées avec le test du t de Student si les conditions d'application étaient vérifiées ou bien avec le test non paramétrique de Wilcoxon.

Pour tenir compte des facteurs de confusion potentiels, il était possible d'utiliser des modèles de régression linéaire.

IV Résultats

Dans ce travail de thèse, seuls les premiers résultats en lien avec les indices bucco-dentaires seront présentés.

IV.1 Caractéristiques démographiques et comportementales des participants

Au total, 88 patients ont été inclus de Septembre 2014 à Juillet 2016, dont 1 à tort, et 87 ont donc été analysés.

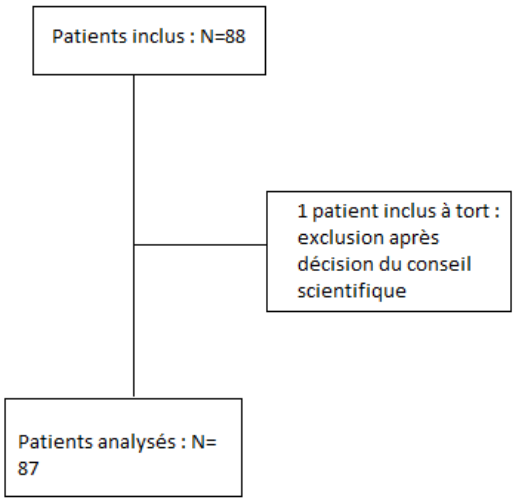


Figure 5 : Diagramme de flux des patients inclus.

Parmi les participants, âgés de 22 à 84 ans, 50 étaient des hommes (57,5% de la population étudiée) et 37 des femmes (42,5%). L'âge moyen était de 61.6 ans (+/- 14,3 ans).

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Âge à l'inclusion	n	87		23		34		23		7	
	Moyenne (écart-type)	61.6 (14.3)		54.3 (16.2)		65.5 (12.5)		62.5 (14.2)		64.1 (8.2)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	63 (52 ; 73)		56 (41 ; 68)		68 (61 ; 75)		61 (51 ; 76)		65 (55 ; 71)	
	Min ; Max	22 ; 84		22 ; 84		26 ; 81		38 ; 82		54 ; 76	
Sexe	n	87		23		34		23		7	
	1 - Masculin	50	57.5%	11	47.8%	22	64.7%	15	65.2%	2	28.6%
	2 - Féminin	37	42.5%	12	52.2%	12	35.3%	8	34.8%	5	71.4%

Tableau 1 : Description des données démographiques (âge et sexe).

La répartition des patients selon le stade d'IRC était la suivante : 23 présentaient un stade 2 d'IRC, 34 étaient en stade 3, 23 en stade 4 et 7 en stade 5.

40% des patients consommaient de l'alcool au moment de l'inclusion, et 19.4% en avaient consommé dans le passé.

A l'inclusion, on a retrouvé 21,8% de fumeurs et 78,2% de non fumeurs.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Alcoolisation actuelle	n (d.m.; % d.m.)	85 (2; 2.3%)		23		33 (1, 2.9%)		22 (1, 4.3%)		7	
	0 - Non	51	60.0%	12	52.2%	23	69.7%	12	54.5%	4	57.1%
	1 - Oui	34	40.0%	11	47.8%	10	30.3%	10	45.5%	3	42.9%
Alcoolisation passée	n (d.m.; % d.m.)	62 (25; 28.7%)		15 (8, 34.8%)		26 (8, 23.5%)		16 (7, 30.4%)		5 (2, 28.6%)	
	0 - Non	50	80.6%	14	93.3%	19	73.1%	12	75.0%	5	100.0%
	1 - Oui	12	19.4%	1	6.7%	7	26.9%	4	25.0%		
Tabagisme actuel	n	87		23		34		23		7	
	0 - Non	68	78.2%	20	87.0%	30	88.2%	14	60.9%	4	57.1%
	1 - Oui	19	21.8%	3	13.0%	4	11.8%	9	39.1%	3	42.9%
Tabagisme sevré	n (d.m.; % d.m.)	84 (3; 3.4%)		22 (1, 4.3%)		33 (1, 2.9%)		22 (1, 4.3%)		7	
	0 - Non	53	63.1%	12	54.5%	19	57.6%	16	72.7%	6	85.7%
	1 - Oui	31	36.9%	10	45.5%	14	42.4%	6	27.3%	1	14.3%

Tableau 2 : Description des facteurs de risque.

Au cours de l'étude, 4 patients ont abandonné le protocole, 1 a été perdu de vue et 3 patients sont décédés.

IV.2 Description de la santé bucco-dentaire à M0, M6 et M12

IV.2.1 Lors de la visite M0

Analyse de l'hygiène orale : score OHI-S (résultats en annexe 5).

Il était similaire pour les patients en stade 2, 3 et 5. Les patients en stade 4 présentaient le score le plus élevé.

Concernant les indices de plaque et de tartre : les résultats étaient similaires pour tous les stades d'IRC.

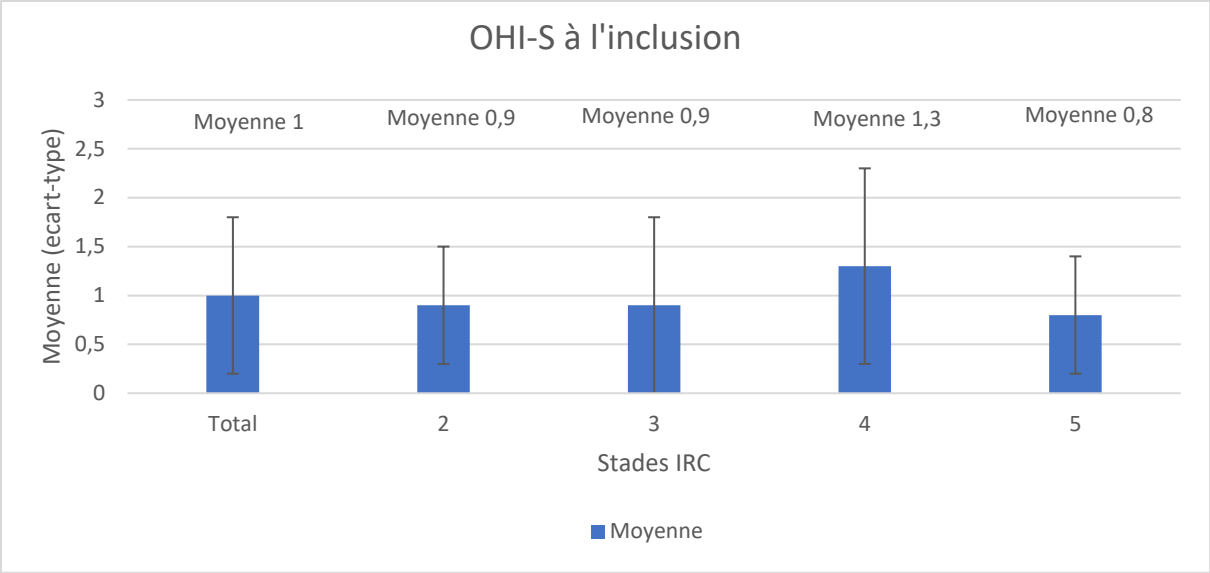


Figure 6 : Représentation graphique de l'indice OHI-S à M0.

<u>Edentement total (résultats en annexe 5).</u>

Plus de 9 patients sur 10 n'étaient pas édentés totalement. Les patients avec une IRC en stade 3 et 4 présentaient les pourcentages d'édentements totaux les plus élevés.

Aucun patient en stade 5 n'étaient totalement édenté.

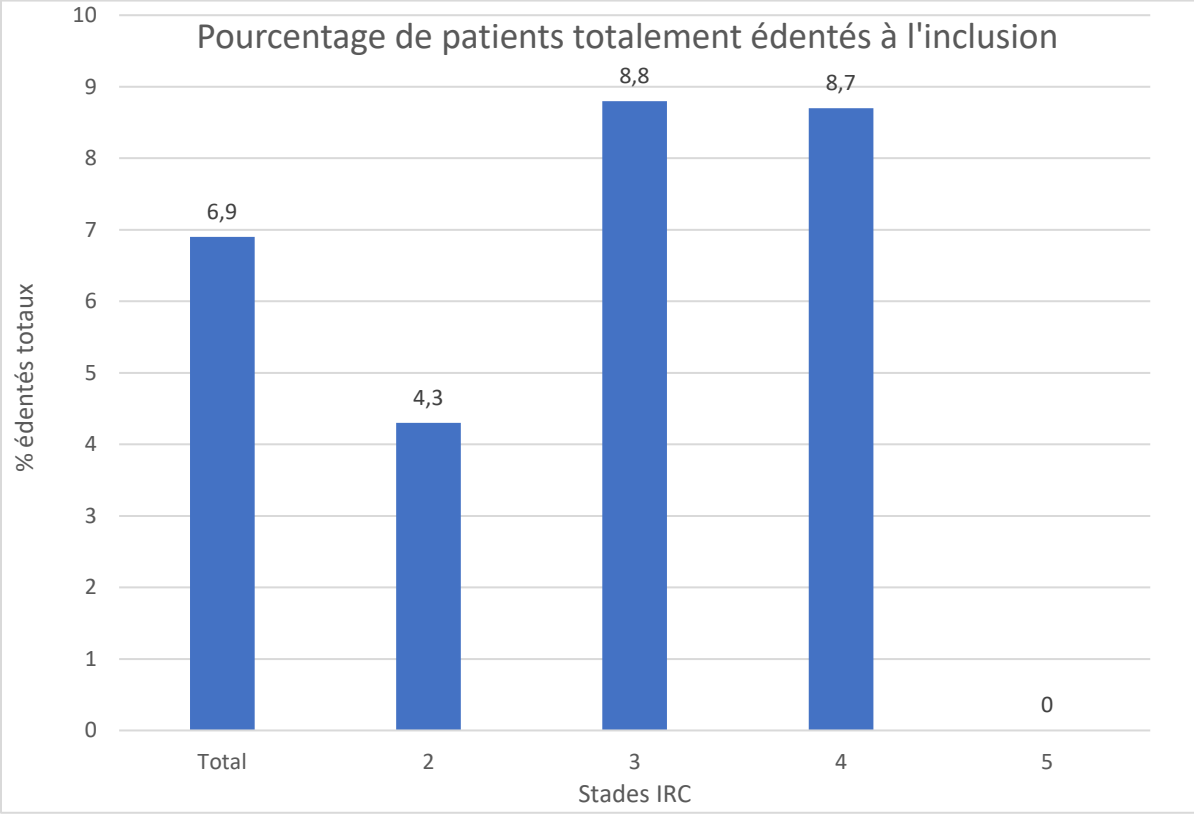


Figure 7 : Représentation graphique des patients édentés totaux à M0.

Examen dentaire : indice CAOD et FS-T (résultats en annexe 6).

Le CAOD augmentait avec la sévérité de l'IRC du stade 2 au stade 4, les patients en stade 5 possédaient un CAOD supérieur à ceux en stade 3 mais inférieur à ceux en stade 4.

Le nombre de caries et de dents absentes augmentait avec le stade d'IRC.

Le FS-T des patients en stade 4 et 5 était inférieur à celui des patients en stade 2 et 3.

Cependant, il y avait globalement peu de variation pour ces paramètres en fonction du stade de la maladie.

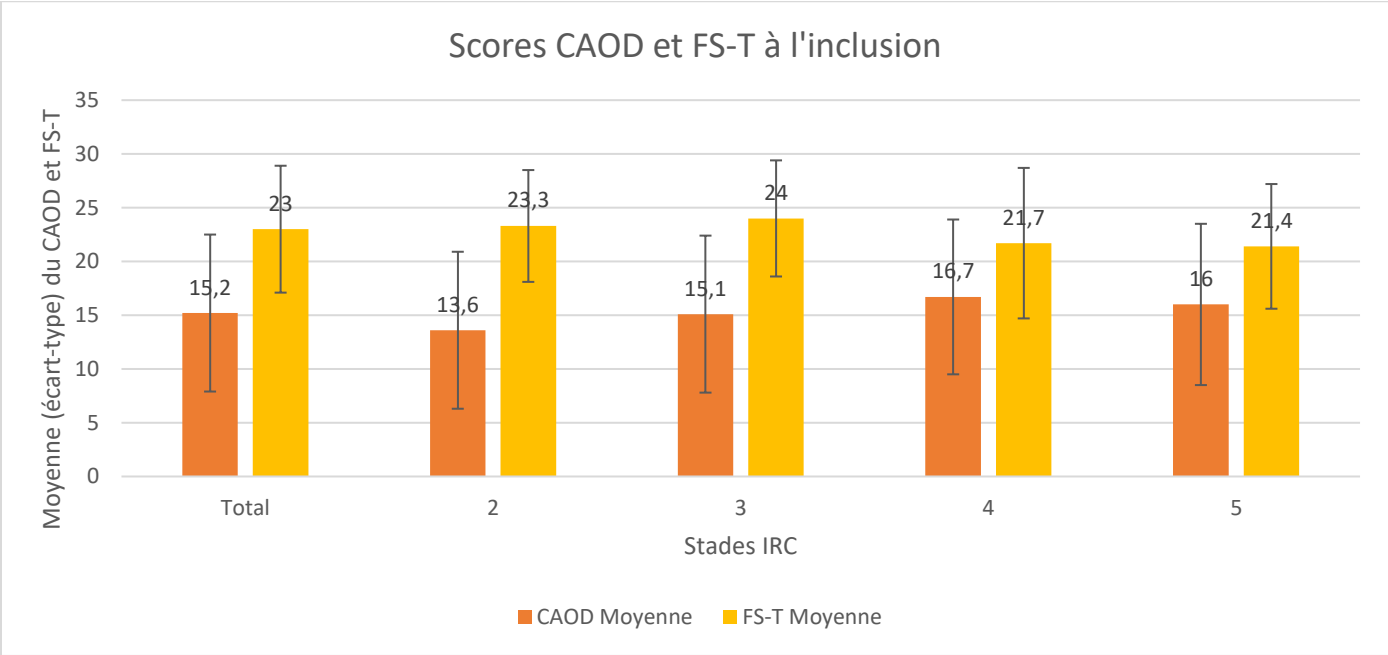


Figure 8 : Représentation graphique du CAOD et du FS-T à M0.

Analyse des paramètres parodontaux : score CPITN (résultats en annexe 7).

La majorité des patients présentait un score de 4, c'est-à-dire la présence de poches parodontales de plus de 6 mm, et ce quel que soit leur stade d'IRC.

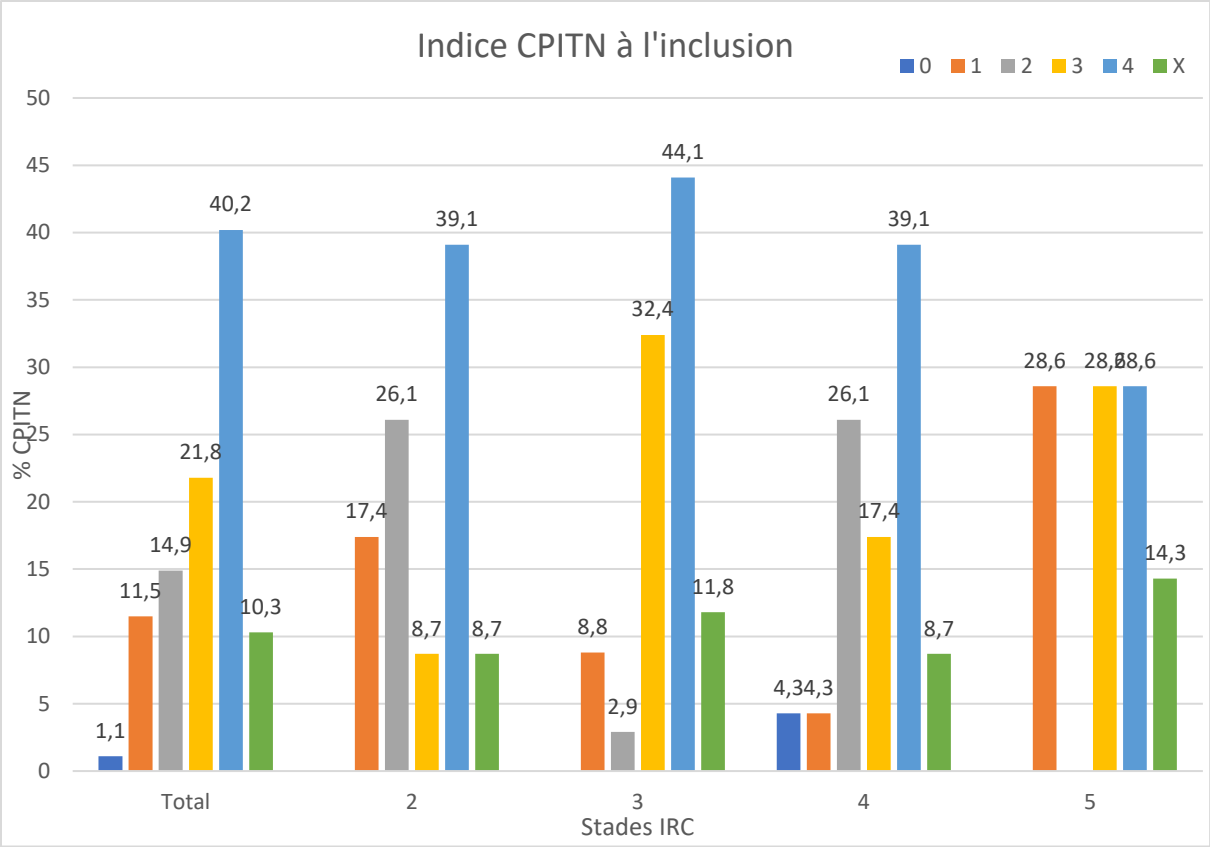


Figure 9 : Représentation graphique de l'indice CPITN à M0.

<u>Nombre d'unités fonctionnelles postérieures (résultats en annexe 8).</u>

Les patients en stade 3 avaient le nombre d'unités fonctionnelles postérieures moyen le plus élevé et ceux du stade 5 le plus faible.

Les patients en stade 2 et 3 avaient un nombre moyen d'unités fonctionnelles postérieures supérieur à celui des patients en stade 4 et 5.

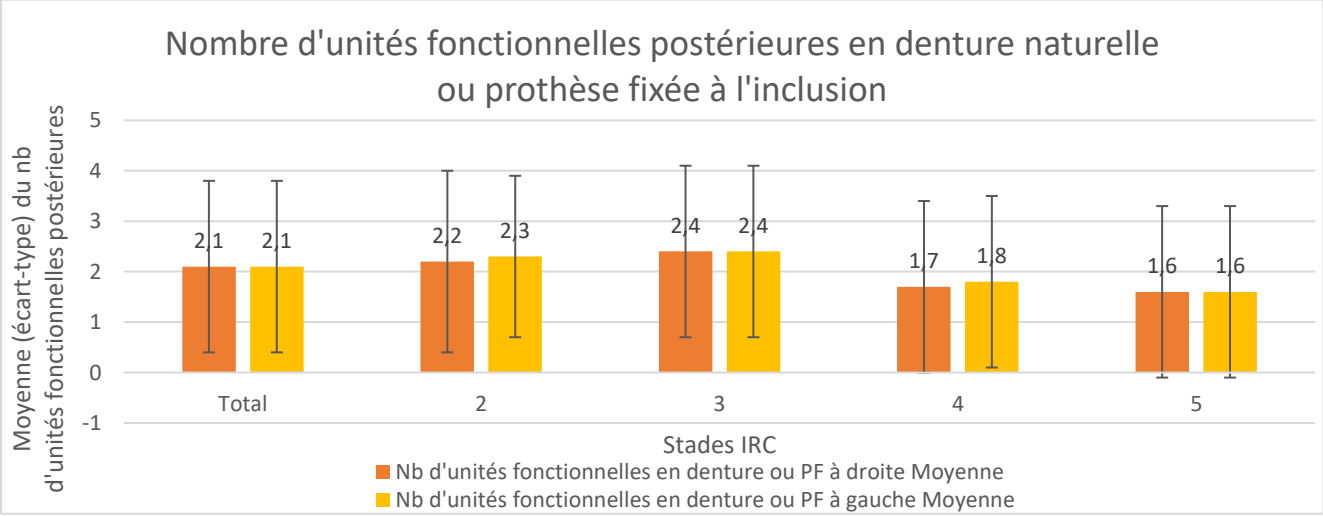


Figure 10 : Représentation graphique du nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à M0.

Besoins en soins (résultats en annexe 9).

La proportion de patients ne nécessitant aucun traitement était très faible et ne concernait que ceux en stade 4. La majorité des participants avait besoin de traitements complexes ainsi que d'un détartrage et de la suppression des obturations débordantes.

Concernant le stade 5, 1/3 des patients avait besoin d'améliorer leur hygiène buccale, le deuxième tiers nécessitait un détartrage et la suppression des obturations débordantes et le dernier tiers avait besoin d'un traitement plus complexe.

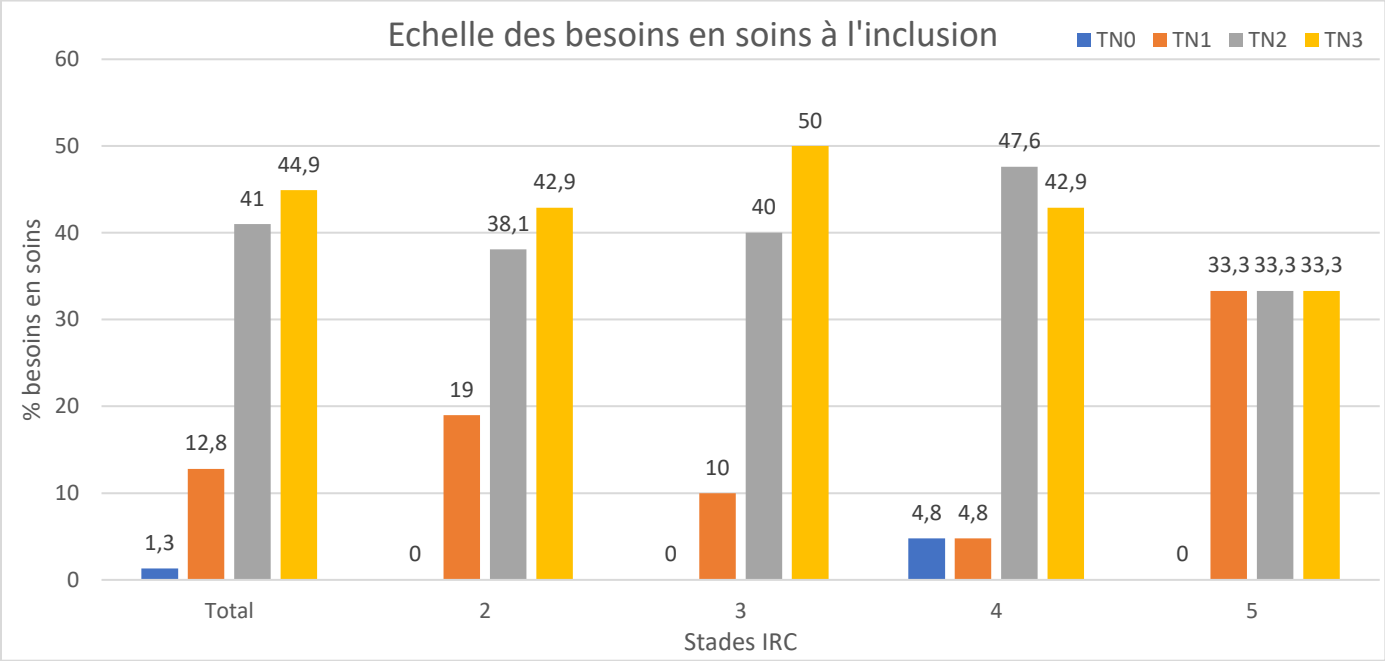


Figure 11 : Représentation graphique des besoins en soins à M0.

Examen de la muqueuse buccale (résultats en annexe 10).

Quasiment tous les patients présentaient une muqueuse buccale saine quelle que soit sa localisation et quel que soit leur stade d'IRC.

Si des lésions étaient observées, il s'agissait de :

- Kératoses au niveau de la muqueuse jugale
- Erythèmes au niveau de la langue, des joues et des gencives.
- Pigmentations au niveau de la muqueuse jugale
- Tuméfactions au niveau des gencives
- Langues géographiques et saburrales
- Pétéchies au niveau de la muqueuse jugale et du palais
- Diapneusies au niveau des lèvres et de la langue
- Lésions d'origine vasculaire, ethnique et traumatique.

Aucune lésion à potentiel malin n'a été observée.

Analyse salivaire : flux, pouvoir tampon, pH, viscosité et quantité stimulée.

Pour chaque stade, il y avait autant de patients ayant un flux salivaire normal ou faible, à l'exception des patients en stade 2 qui, eux, étaient 60,9% à avoir un flux de salive normal. Ceux en stade 5 avaient un flux faible à 85,7%.

La majorité des participants (87.4%) possédait une salive avec une viscosité normale et un pH sain (78,2%). Les patients en stade 2 étaient les plus nombreux à avoir une salive modérément acide (39,1%).

Les patients présentaient en proportion égale une salive stimulée en quantité normale ou très faible sauf ceux en stade 4 qui avaient davantage une quantité très faible de salive stimulée (47,8%).

La capacité d'effet tampon était normale à élevée pour 90,8% des patients, tous stades confondus.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Flux salivaire	n	87		23		34		23		7	
	1 - normal	43	49.4%	14	60.9%	17	50.0%	11	47.8%	1	14.3%
	2 - faible	44	50.6%	9	39.1%	17	50.0%	12	52.2%	6	85.7%
Viscosité de la salive	n	87		23		34		23		7	
	1 - normale	76	87.4%	22	95.7%	29	85.3%	19	82.6%	6	85.7%
	2 - augmentée	9	10.3%	1	4.3%	5	14.7%	2	8.7%	1	14.3%
	3 - très augmentée	2	2.3%					2	8.7%		
pH de la salive	n	87		23		34		23		7	
	1 - saine	68	78.2%	14	60.9%	28	82.4%	20	87.0%	6	85.7%
	2 - modérément acide	19	21.8%	9	39.1%	6	17.6%	3	13.0%	1	14.3%
Quantité de salive stimulée	n	87		23		34		23		7	
	1 - normale	34	39.1%	10	43.5%	14	41.2%	6	26.1%	4	57.1%
	2 - faible	19	21.8%	6	26.1%	7	20.6%	6	26.1%		
	3 - très faible	34	39.1%	7	30.4%	13	38.2%	11	47.8%	3	42.9%
Capacité d'effet tampon	n	87		23		34		23		7	
	1 - normale/élevée	79	90.8%	19	82.6%	33	97.1%	20	87.0%	7	100.0%
	2 - faible	5	5.7%	3	13.0%	1	2.9%	1	4.3%		
	3 - très faible	3	3.4%	1	4.3%			2	8.7%		

Tableau 3 : Analyse salivaire à M0.

Halitose (résultats en annexe 11).

On a pu observer une augmentation de la valeur de l'halitose du stade 2 au stade 4. Le stade 5 avait une valeur moyenne légèrement inférieure à celle du stade 4.

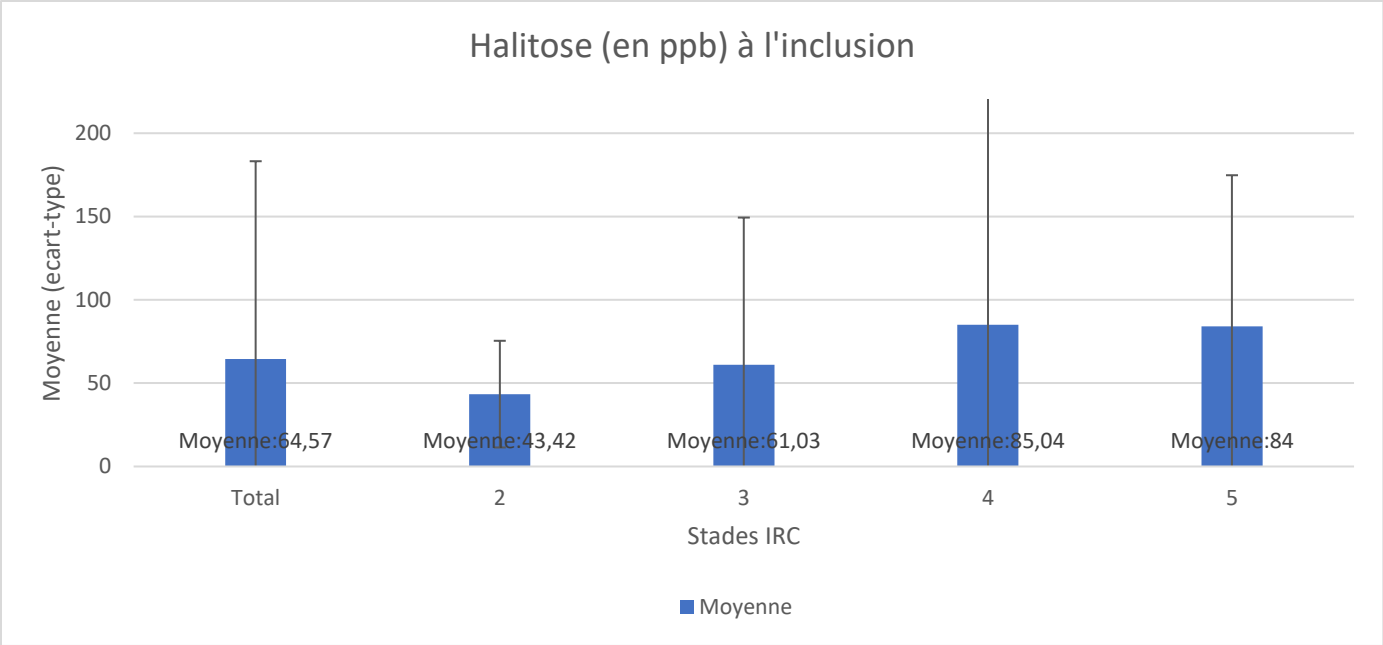


Figure 12 : Représentation graphique de l'halitose à M0.

<u>Indice de la qualité de vie en rapport avec la cavité buccale : indice OHIP-14 (résultats en annexe 12).</u>

Les patients atteints d'IRCT présentaient le score le plus élevé. Ce score augmentait avec la sévérité de l'atteinte rénale, à l'exception des patients en stade 4 qui avaient le score le plus bas (4,7+/-4,3).

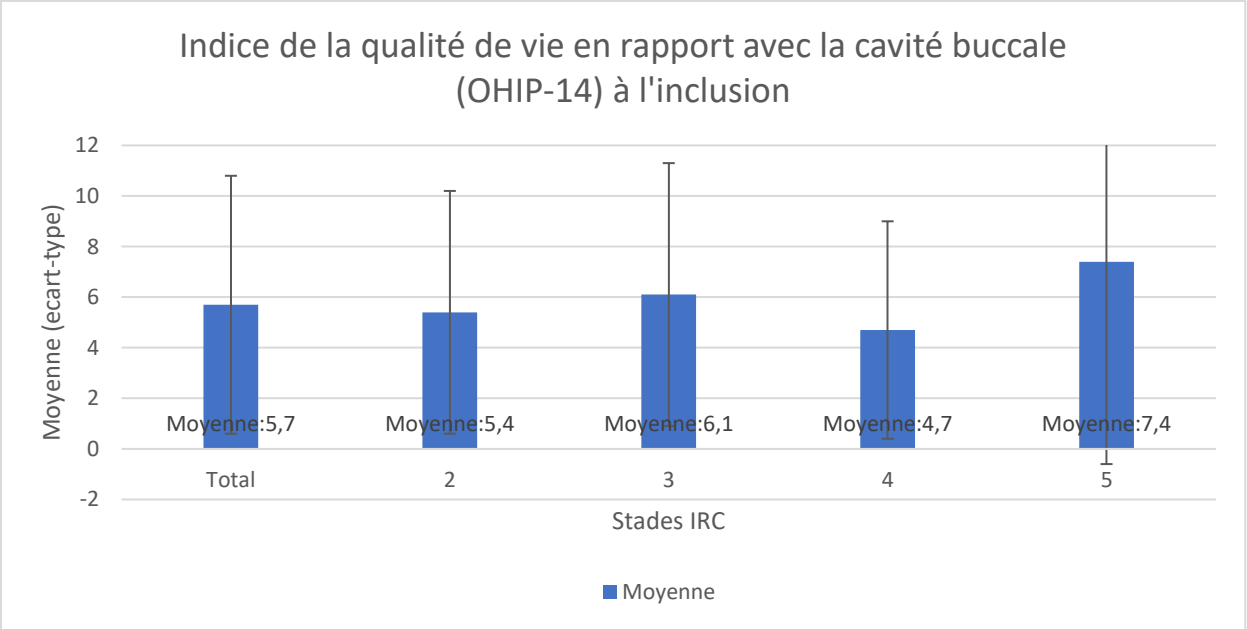


Figure 13 : Représentation graphique de l'OHIP-14 à M0.

IV.2.2 Lors de la visite M6

Analyse de l'hygiène orale : score OHI-S (résultats en annexe 13).

Ce score augmentait pour les patients en stade 2 à 4 et était légèrement plus bas pour ceux en stade 5.

En comparaison à celui obtenu lors de M0, il était identique si l'on considérait l'ensemble des patients et ceux en stade 4. Il était plus élevé pour ceux en stade 3 et 5 et plus bas pour ceux en stade 2.

Nous n'avons pas noté de différence concernant les moyennes des indices de plaque et de tartre selon le stade d'IRC et les valeurs étaient semblables à celles de M0.

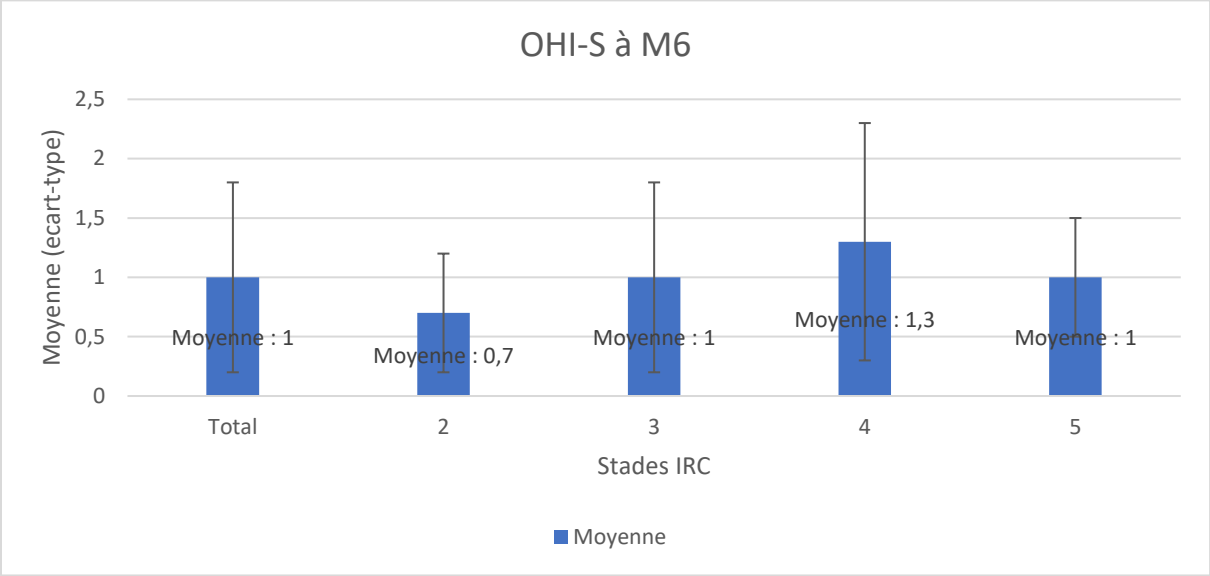


Figure 14 : Représentation graphique de l'indice OHI-S à M6.

Edentement total (résultats en annexe 13).

Parmi tous les patients, 6,3% étaient totalement édentés. Aucun patient atteint d'IRC au stade 5 ne l'était. Les patients en stade 4 étaient les plus nombreux à être totalement édentés.

Les résultats obtenus étaient similaires à ceux obtenus lors de l'inclusion, on a pu relever une légère augmentation du pourcentage de patients en stade 3 totalement édentés (6,7% à M6 contre 4,3% à M0).

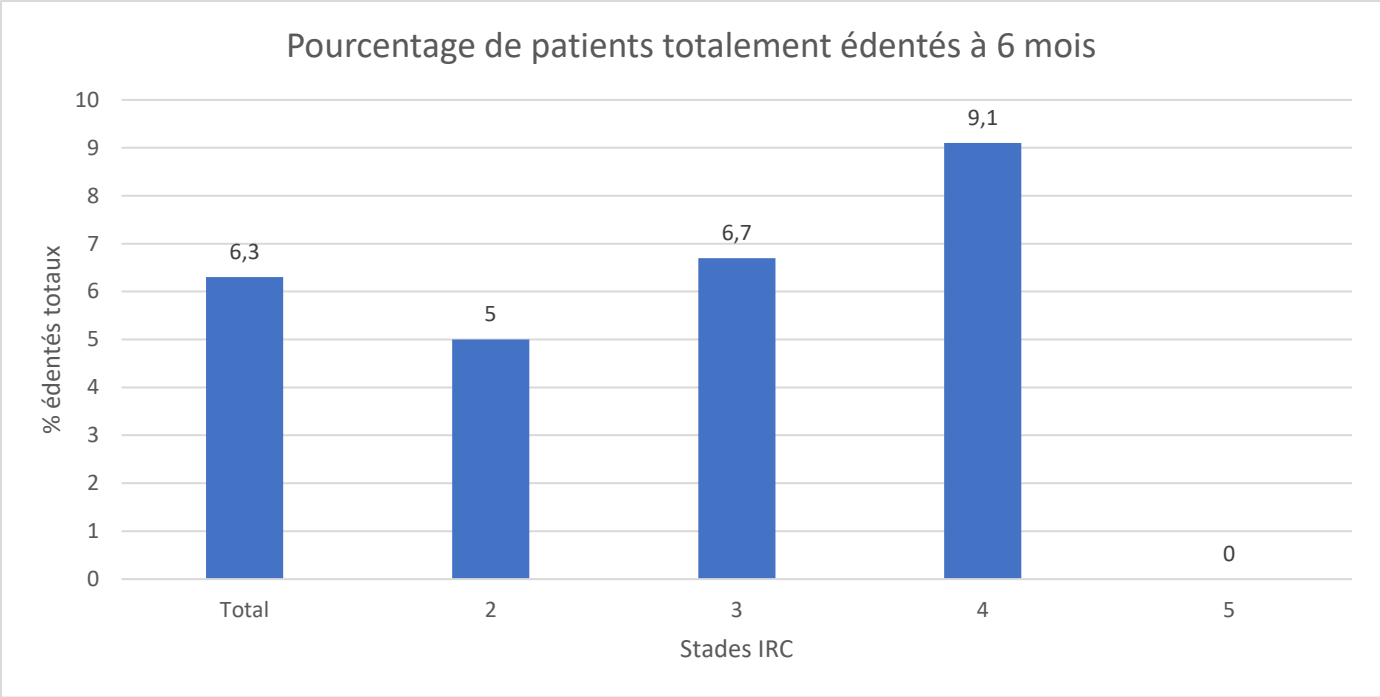


Figure 15 : Représentation graphique des patients édentés totaux à M6.

<u>Examen dentaire : indice CAOD et FS-T (résultats en annexe 14).</u>

Le CAOD augmentait avec le stade d'IRC.

Par rapport à M0, on a pu noter une augmentation du CAOD des patients en stade 2,3 et 5 et celui des patients en stade 4 est resté identique.

Le FS-T diminuait avec la sévérité de l'IRC. Comparé aux chiffres de M0, le FS-T était plus faible lors de M6 excepté pour les patients du stade 4 pour lesquels la valeur n'a pas changé.

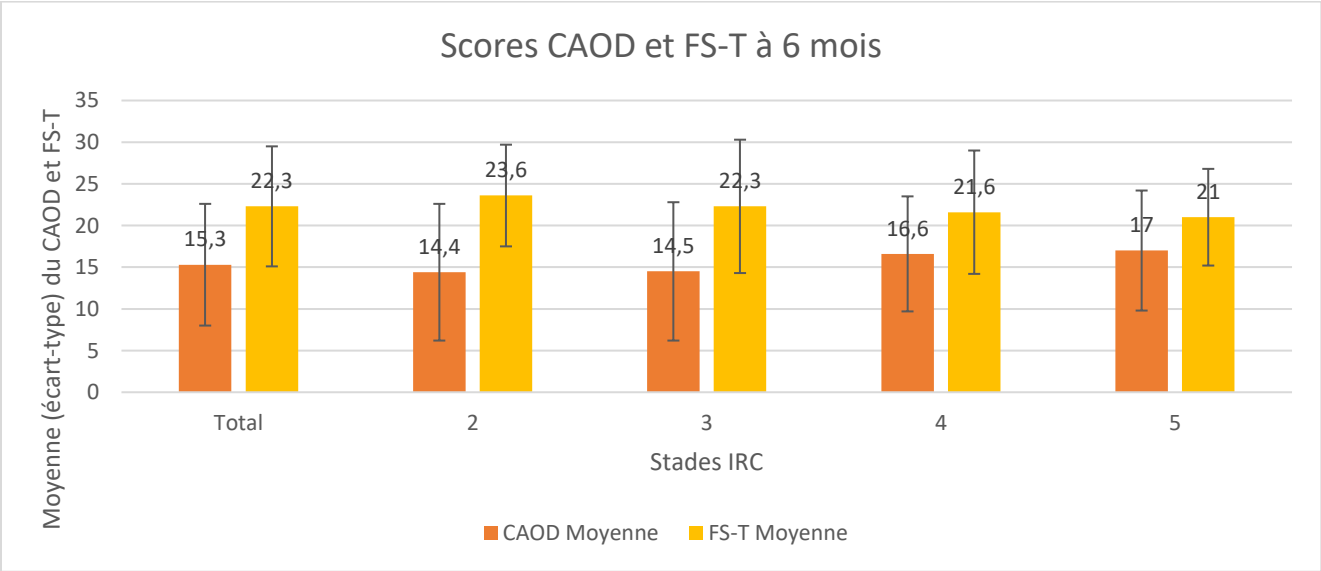


Figure 16 : Représentation graphique du CAOD et du FS-T à M6.

Analyse des paramètres parodontaux : score CPITN (résultats en annexe 15).

Le score 4 a été obtenu par 41,8% des patients. C'était le score le plus fréquemment observé pour les patients en stade 2 et 3 alors que pour ceux en stade 4 et 5 il s'agissait du score 3 (poche parodontale de 4 à 5 mm).

Les patients en stade 2 et 3 ont eu autant de score 0 (tissus sains, pas de signe de maladie) que de score 1 (saignement observé pendant ou après le sondage parodontal) et 2 (présence de tartre ou de restaurations dentaires défectueuses, saignement au sondage).

Les patients en stade 5 n'ont pas eu de score 0 ni 1.

Par rapport à M0, le pourcentage de patients ayant obtenu le score 0 a augmenté de 1,1% à 6,3% et les pourcentages de tous les autres scores ont diminué.

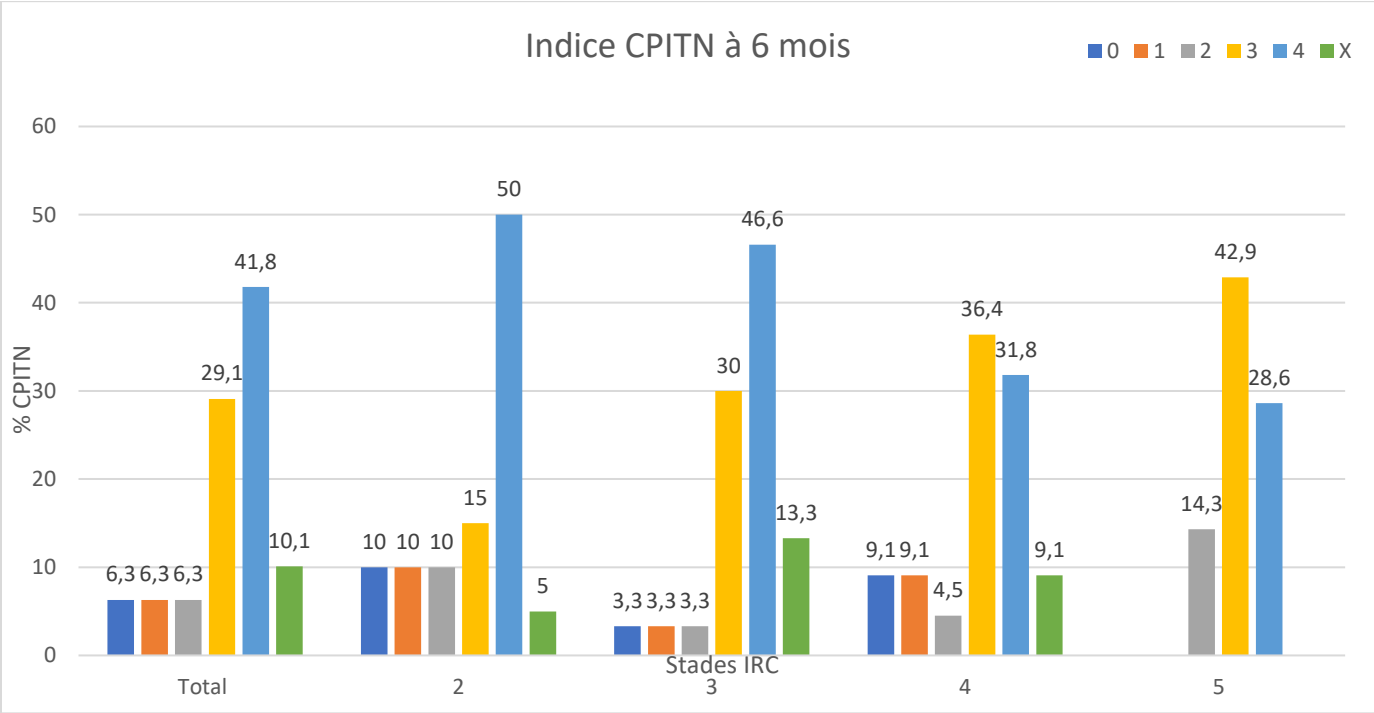


Figure 17 : Représentation graphique de l'indice CPITN à M6.

Nombre d'unités fonctionnelles postérieures (résultats en annexe 16).

Ce nombre diminuait avec le stade de l'IRC. Le stade 3 avait le nombre le plus important (2,5 à droite et 2,4 à gauche).

Les résultats sont restés similaires à ceux calculés pour M0 sauf pour les patients du stade 5 pour lesquels ce nombre a diminué (1.6 à M0 et 1.1 à M6).

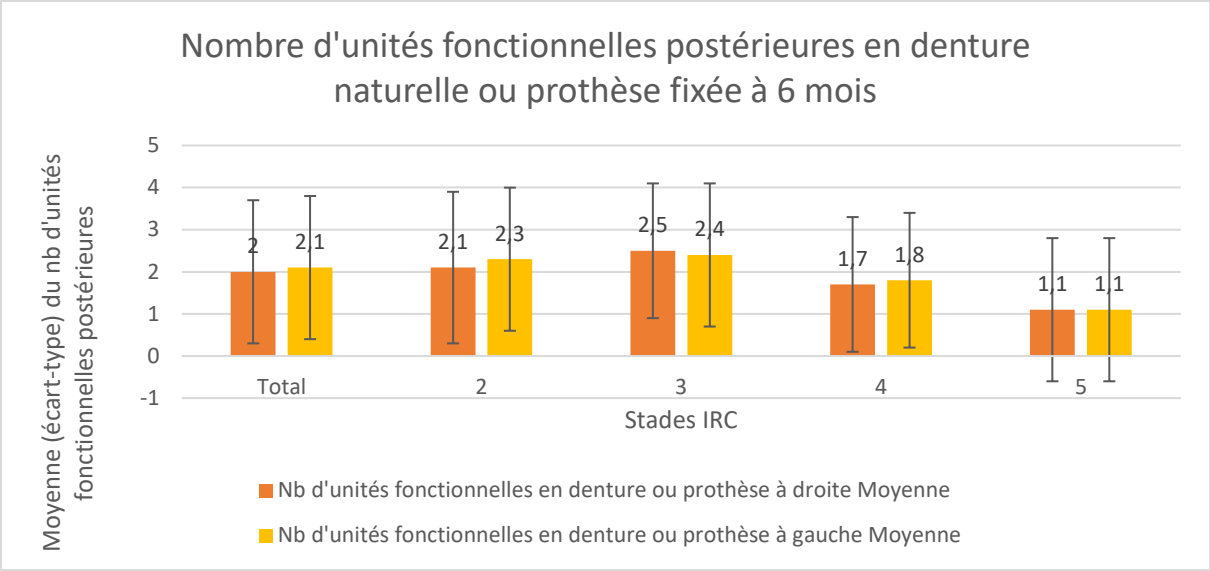


Figure 18 : Représentation graphique du nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à M6.

<u>Besoins en soins (résultats en annexe 17).</u>

Les patients en stade 2 et 3 nécessitaient plutôt des traitements complexes par rapport aux autres soins tandis que ceux en stade 4 et 5 avaient majoritairement besoin de détartrage et de supprimer les obturations débordantes.

Les patients en stade 5 avaient tous besoin d'un traitement.

En comparaison aux résultats de M0, le pourcentage d'absence de besoin en soins a augmenté de 1,3% à 7,0%. Le besoin d'améliorer l'hygiène dentaire et de détartrage et de supprimer les obturations débordantes a diminué alors que celui en traitements complexes a augmenté.

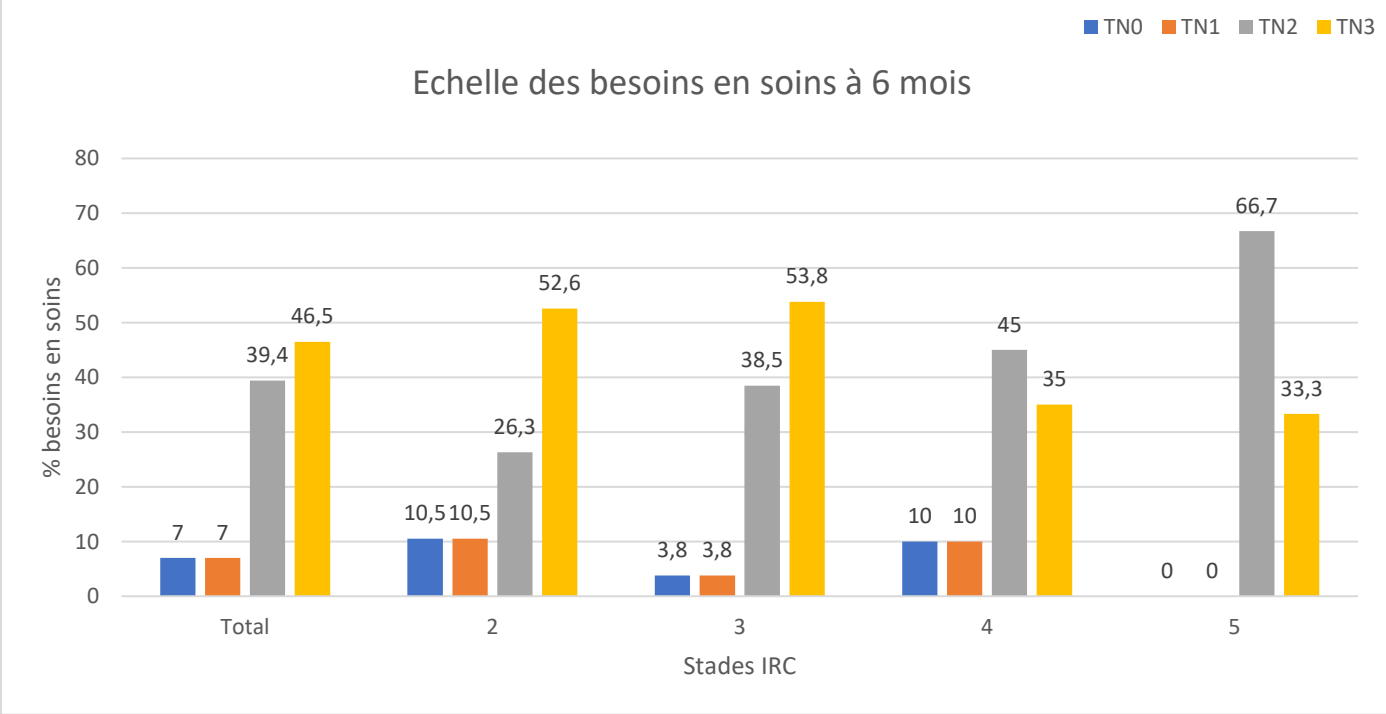


Figure 19 : Représentation graphique des besoins en soins à M6.

Examen de la muqueuse buccale (résultats en annexe 18).

Quel que soit le stade d'IRC et le site concerné, la majorité des patients avait une muqueuse buccale saine.
On a remarqué que les lésions étaient plus fréquentes à partir du stade 3.

Quand nous notions la présence de lésions, nous retrouvions principalement des :

- Erythèmes au niveau des gencives
- Erosions localisées sur les lèvres et à la commissure
- Lésions d'origine traumatique, vasculaire et ethnique
- Pétéchies au niveau des commissures des lèvres et de la muqueuse jugale
- Diapneusies
- Mucocèles
- Croutes
- Tuméfactions sur les gencives
- Langues géographiques et saburrales.

Aucune lésion maligne ou à potentiel malin n'a été détectée.

Analyse salivaire : flux, pouvoir tampon, pH, viscosité et quantité stimulée.

Les patients en stade 2 et 3 étaient plus nombreux à avoir un flux salivaire normal alors que ceux en stade 4 et 5 avaient plus un flux salivaire faible.

Les participants avaient une salive de viscosité normale en majorité.

Environ 2/3 des patients de chaque stade avaient une salive avec un pH sain sauf ceux en stade 2 qui présentaient le pourcentage le plus important de salive acide.

La quantité de salive stimulée était le plus souvent normale ou très faible.

La capacité de l'effet tampon était normale à élevée chez la plus grande partie des patients.

On a noté une augmentation du taux de flux salivaire normal, du taux de salive ayant un pH acide, de la quantité normale de salive stimulée et une réduction du pouvoir tampon de la salive en comparaison avec la visite d'inclusion.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Flux salivaire	n (d.m.; % d.m.)	78 (3; 3.7%)		20		30 (2, 6.3%)		21 (1, 4.5%)		7	
	1 - normal	44	56.4%	13	65.0%	19	63.3%	9	42.9%	3	42.9%
	2 - faible	34	43.6%	7	35.0%	11	36.7%	12	57.1%	4	57.1%
Viscosité de la salive	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	1 - normale	70	88.6%	20	100.0%	28	93.3%	17	77.3%	5	71.4%
	2 - augmentée	7	8.9%			2	6.7%	3	13.6%	2	28.6%
	3 - très augmentée	2	2.5%					2	9.1%		
pH de la salive	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	1 - saine	58	73.4%	12	60.0%	23	76.7%	18	81.8%	5	71.4%
	2 - modérément acide	20	25.3%	7	35.0%	7	23.3%	4	18.2%	2	28.6%
	3 - très acide	1	1.3%	1	5.0%						
Quantité de salive stimulée	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	1 - normale	35	44.3%	8	40.0%	17	56.7%	6	27.3%	4	57.1%
	2 - faible	14	17.7%	5	25.0%	4	13.3%	5	22.7%		
	3 - très faible	30	38.0%	7	35.0%	9	30.0%	11	50.0%	3	42.9%
Capacité d'effet tampon	n (d.m.; % d.m.)	78 (3; 3.7%)		20		30 (2, 6.3%)		21 (1, 4.5%)		7	
	1 - normale/élevée	63	80.8%	12	60.0%	26	86.7%	18	85.7%	7	100.0%
	2 - faible	11	14.1%	5	25.0%	4	13.3%	2	9.5%		
	3 - très faible	4	5.1%	3	15.0%			1	4.8%		

Tableau 4 : Analyse salivaire à M6.

<u>Halitose (résultats en annexe 19).</u>

Sa valeur augmentait avec le stade de l'IRC, sauf pour les patients en stade 4 qui présentaient la valeur d'halitose la plus faible.

Les valeurs obtenues lors de cette consultation étaient beaucoup plus basses que celles issues de M0.

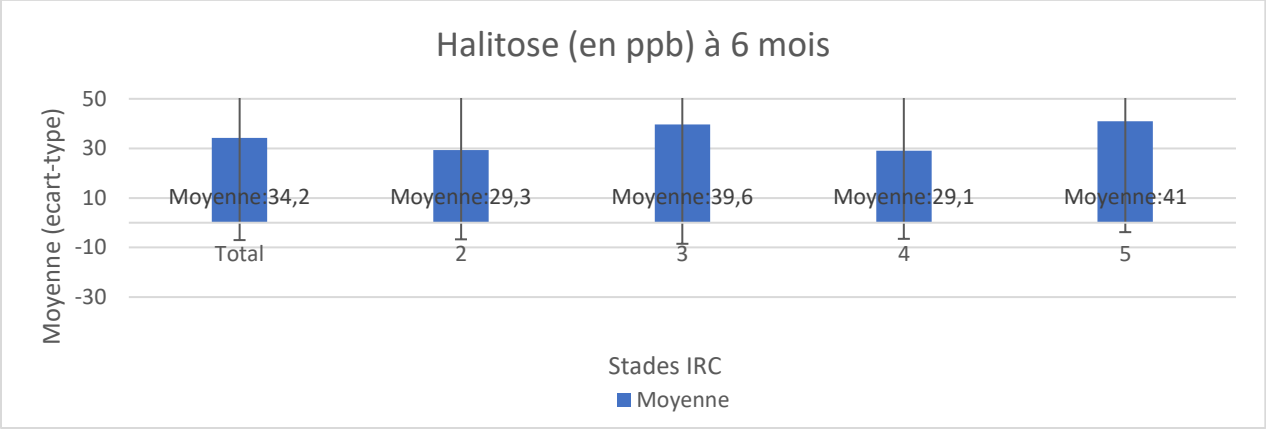


Figure 20 : Représentation graphique de l'halitose à M6.

<u>Indice de la qualité de vie en rapport avec la cavité buccale : indice OHIP-14 (résultats en annexe 20).</u>

Les scores les plus élevés ont été retrouvés chez les patients en stade 2 et 5.

Par rapport à M0, les scores étaient identiques concernant les patients en stade 4 et 5, légèrement augmentés pour les patients en stade 2 et diminués pour ceux en stade 3.

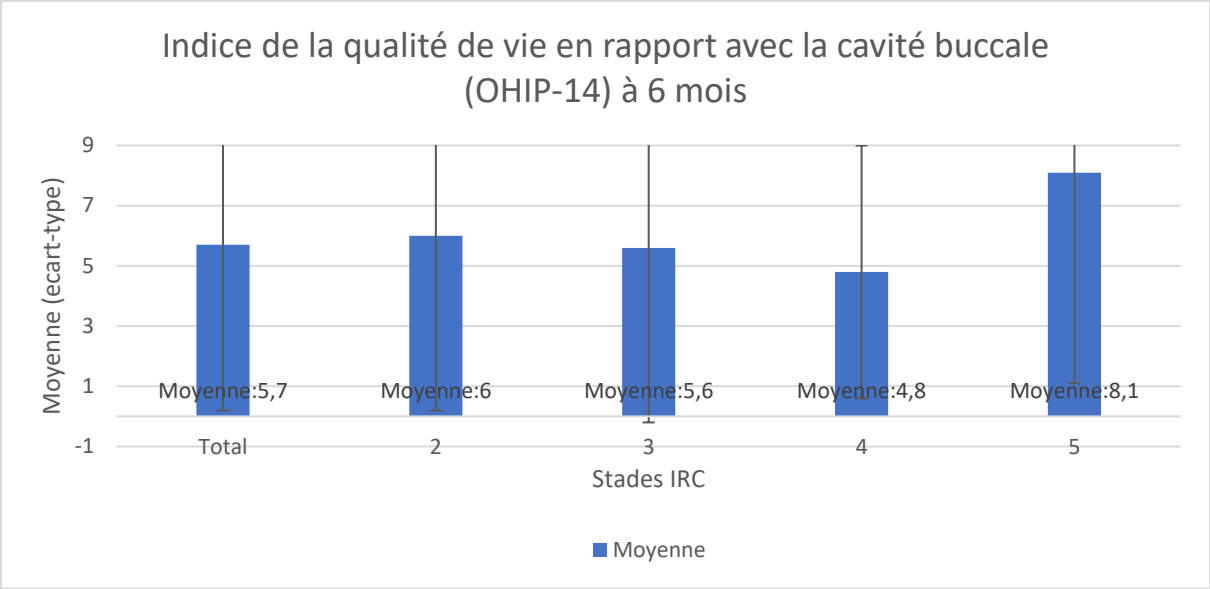


Figure 21 : Représentation graphique de l'indice OHIP-14 à M6.

IV.2.3 Lors de la visite M12

<u>Analyse de l'hygiène orale : score OHI-S (résultats en annexe 21).</u>

Les résultats étaient similaires quel que soit le stade d'IRC considéré, les patients en stade 3 avaient en moyenne le score le plus haut et ceux du stade 5 le score le plus faible.

Les valeurs étaient comparables à celles obtenues à M0 (légère augmentation pour les patients des stades 2, 3 et 4).

Les valeurs des stades 2 et 3 étaient plus élevées que celles obtenues à M6 et celles des stades 4 et 5 plus faibles.

On n'a pas noté pas de différence concernant les moyennes des indices de plaque et de tartre selon le stade d'IRC et les valeurs étaient semblables à celles de M0 et de M6.

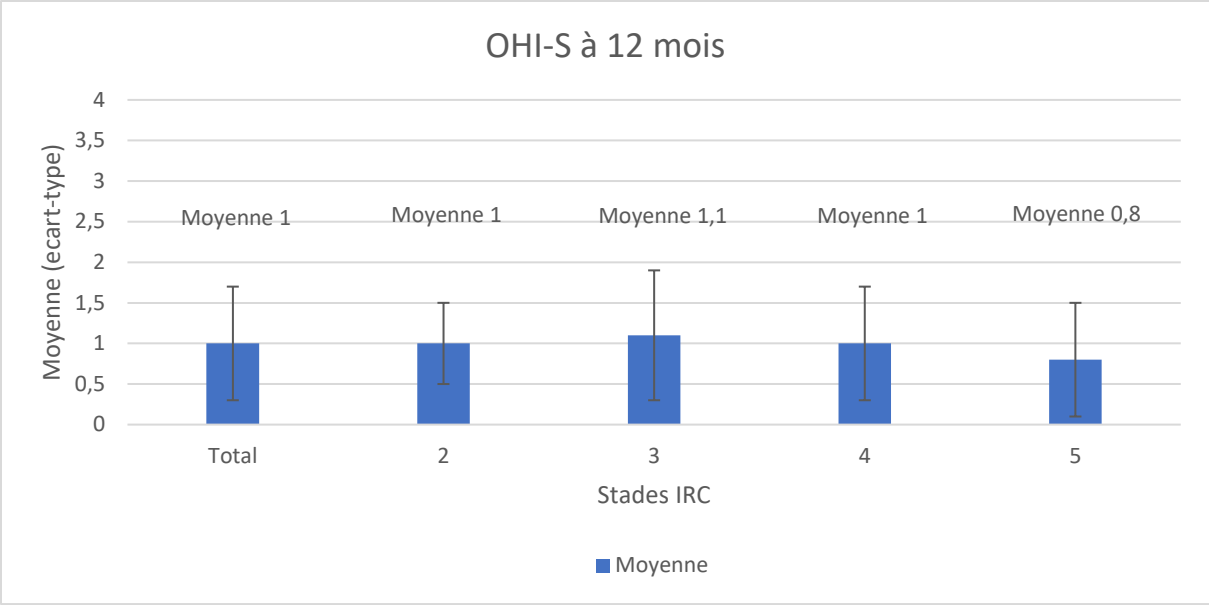


Figure 22 : Représentation graphique de l'indice OHI-S à M12.

<u>Edentement total (résultats en annexe 21).</u>

Les patients en stade 4 avaient la part la plus importante d'édentés totaux et plus le stade d'IRC augmentait, plus le nombre de patients totalement édentés augmentait (jusqu'au stade 4). Aucun patient en stade 5 ne l'était.

Par rapport aux visite M0 et M6, le pourcentage de patients totalement édentés était supérieur et représentait 7,6% de la population étudiée.

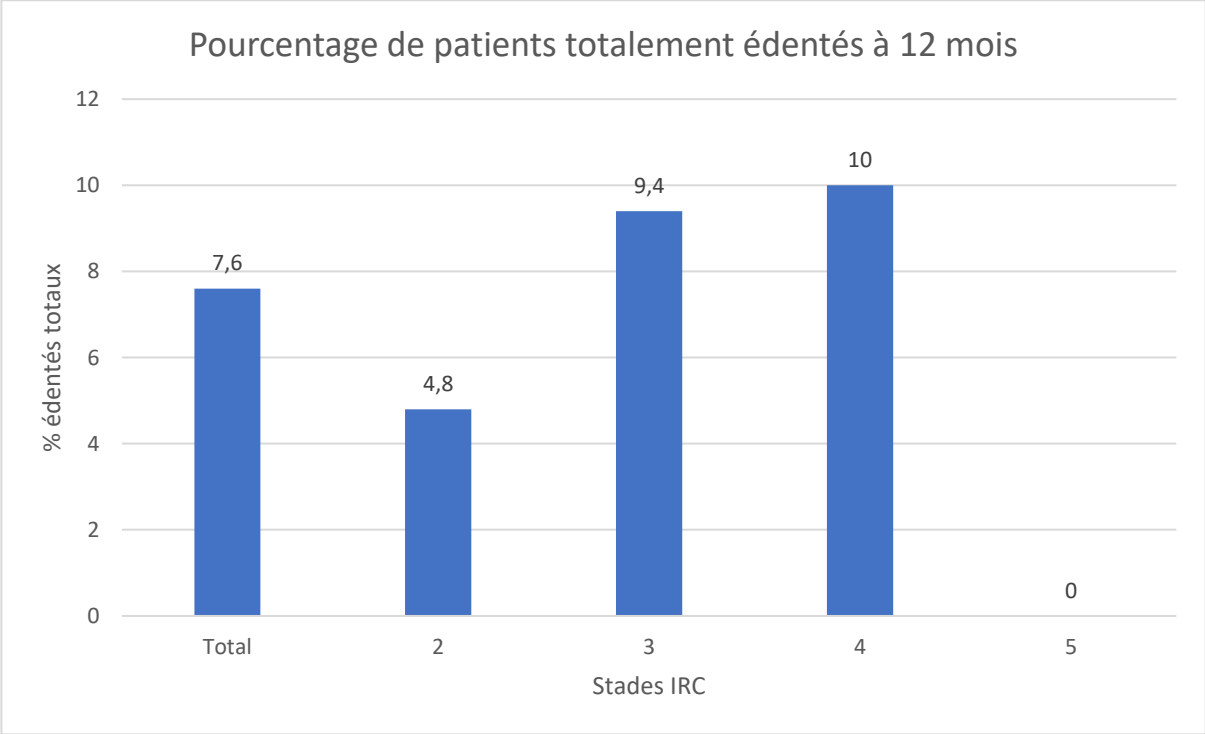


Figure 23 : Représentation graphique des patients édentés totaux à M12.

Examen dentaire : indice CAOD et FS-T (résultats en annexe 22).

La valeur du CAOD augmentait chez les patients du stade 2 à 4 et passait de 14.0 à 17.0. Les patients en stade 5 avaient un CAOD de 15,3 en moyenne.

Le CAOD moyen de la population totale a légèrement augmenté comparé à celui relevé lors de M0 et M6.

Le FS-T des patients en stade 2 et 3 était plus important que celui des patients en stade 4 et 5.

Le FS-T moyen de l'ensemble des patients inclus était supérieur à celui calculé lors de la visite d'inclusion et de la visite à 6 mois.

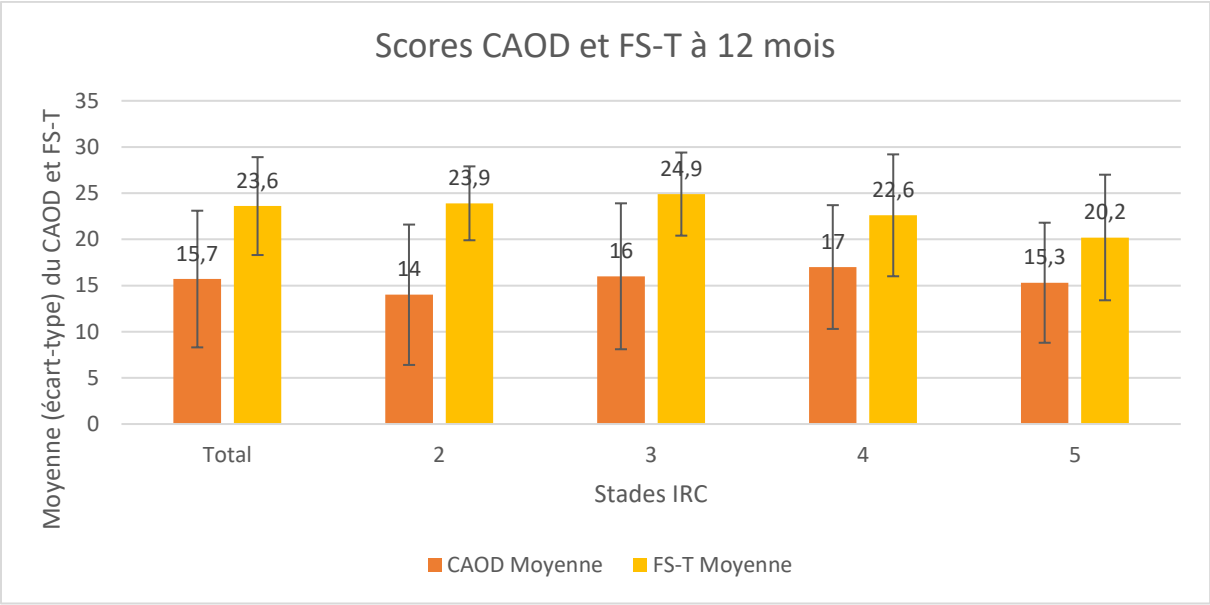


Figure 24 : Représentation graphique du CAOD et du FS-T à M12.

Analyse des paramètres parodontaux : score CPITN (résultats en annexe 23).

Le score 4 a été le plus obtenu quel que soit le stade d'IRC considéré, excepté pour les patients en stade 5 qui ont obtenu principalement le score 3.

A partir du stade 3 d'IRC, les patients n'ont pas obtenu le score 0, à partir du stade 4 ils n'ont pas obtenu le score 1 et les patients en stade 5 n'ont pas eu de score 1 ni de score 5.

Par rapport à M0, tous les pourcentages de scores étaient inférieurs sauf le pourcentage du score 1, qui était plus important. Par rapport à M6, les patients ont surtout obtenu les scores 2, 3 et 4 et moins les scores 0,1 et 5.

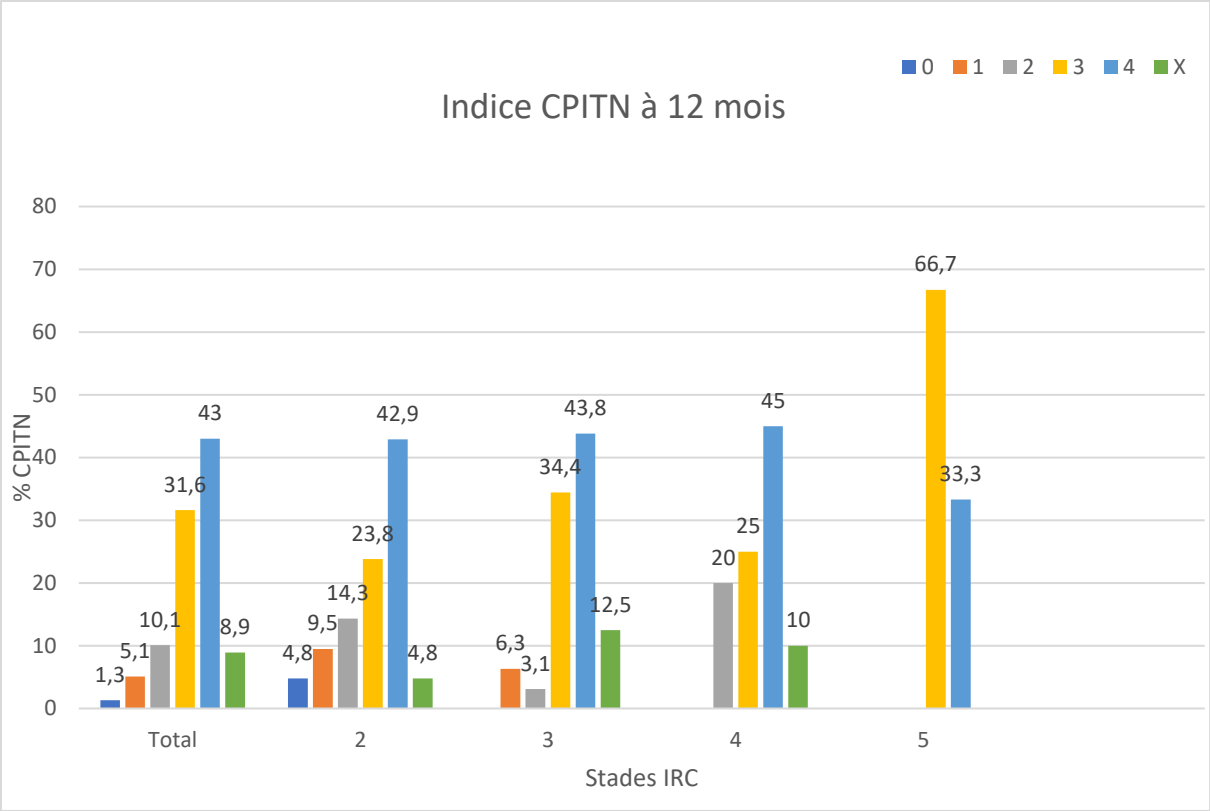


Figure 25 : Représentation graphique de l'indice CPITN à M12.

<u>Nombre d'unités fonctionnelles postérieures (résultats en annexe 24).</u>

Il diminuait avec le stade d'IRC, excepté pour les patients en stade 3 côté gauche où il était supérieur à celui des patients en stade 2.

Sa valeur était semblable à celle obtenue lors de M0 et M6.

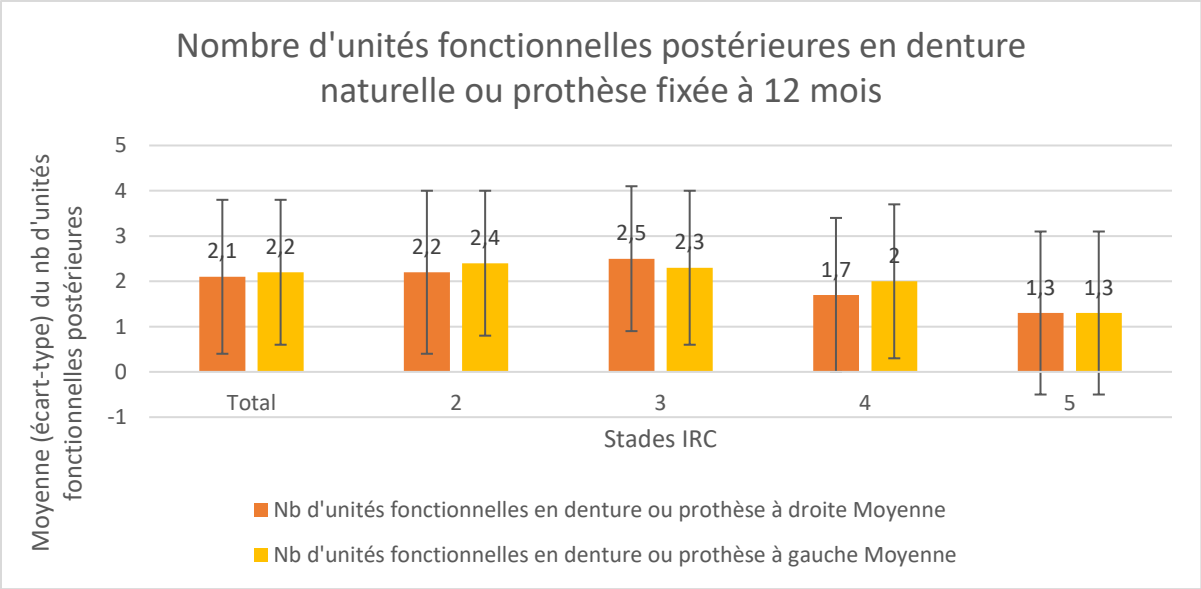


Figure 26 : Représentation graphique du nombre d'unités fonctionnelles en denture naturelle ou prothèse fixée à M12.

Besoins en soins (résultats en annexe 25).

Seulement 5% des patients en stade 2 n'ont pas eu besoin de soins. Les patients des stades 2,3 et 4 avaient le plus besoin de traitements complexes puis de détartrage et de supprimer les obturations débordantes alors que les des patients du stade 5 étaient 66.7% à avoir besoin d'un détartrage et de supprimer les obturations débordantes.

En comparaison avec les consultations M0 et M6 : le besoin de détartrage, de supprimer les obturations débordantes et de traitements complexes était plus élevé et le besoin d'amélioration de l'hygiène dentaire était moindre. Concernant l'absence de besoins en soins, elle était identique à celle décrite à M0 et inférieure à celle de M6.

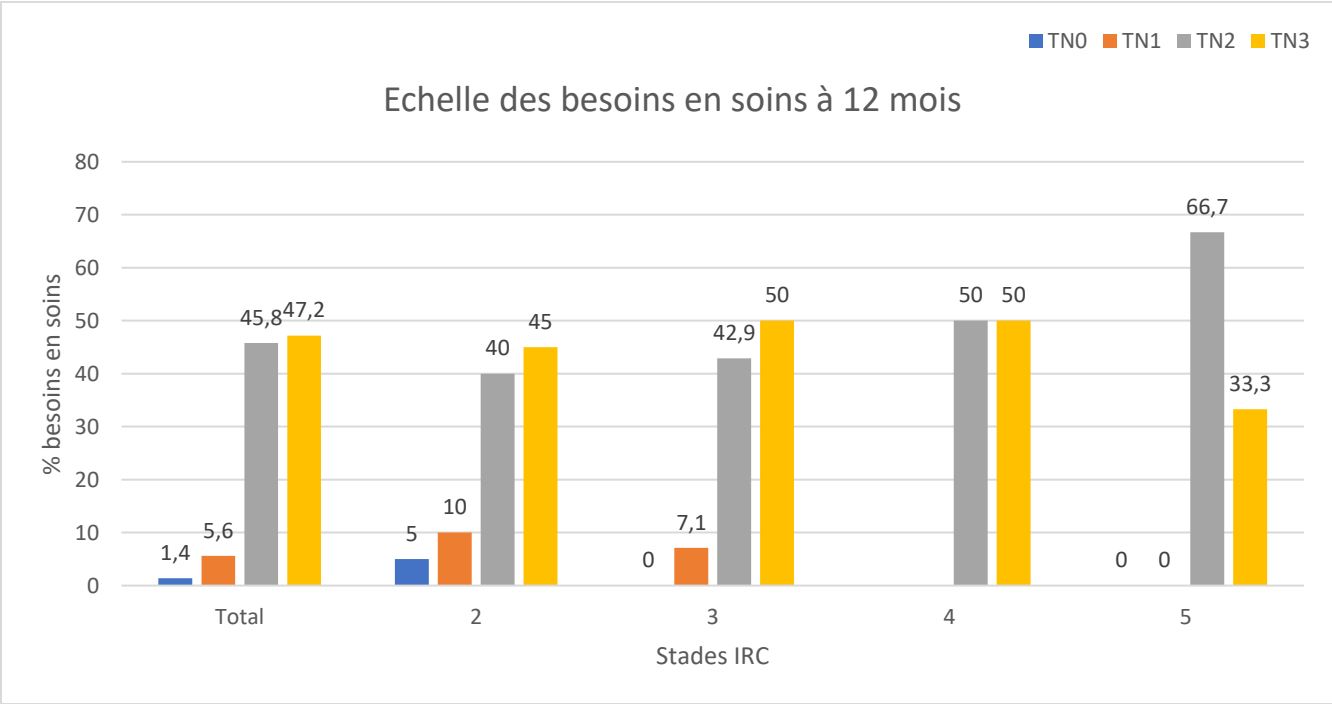


Figure 27 : Représentation graphique des besoins en soins à M12.

Examen de la muqueuse buccale (résultats en annexe 26).

La majorité des patients présentaient une muqueuse buccale saine quel que soit sa localisation et le stade d'IRC.

Quand des lésions étaient présentes, les patients présentaient le plus souvent des :

- Kératoses
- Pétéchies retrouvées au niveau du palais (origine traumatique : prothèse)
- Pigmentations au niveau des lèvres (origine tabagique)
- Lésions d'origine vasculaire, traumatique et ethnique
- Erythèmes
- Tuméfactions
- Diapneusies sur les lèvres
- Mucocèles sur les lèvres
- Langues géographiques et saburrales
- Candidoses débutantes localisées au palais

Aucune lésion à potentiel malin n'a été observée.

Analyse salivaire : flux, pouvoir tampon, pH, viscosité et quantité stimulée.

Les patients en stade 2 avaient un flux salivaire normal à 66,7%., ceux en stade 3 et 5 étaient autant à avoir un flux normal qu'un flux faible et ceux en stade 4 étaient 65% à avoir un flux faible.

Les patients avaient une salive de viscosité normale à plus de 80% et un pH sain à plus de 70%.

La majorité des patients en stade 2, 3 et 5 présentait une quantité de salive stimulée normale, alors que pour les patients en stade 4, elle était très faible.

Quel que soit le stade d'IRC considéré, les patients présentaient un pouvoir tampon normal à élevé dans plus de 75% des cas.

On a noté une amélioration de l'ensemble de ces paramètres, à l'exception du flux salivaire, en comparaison avec les résultats de M6 et une diminution de la capacité d'effet tampon par rapport à M0.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Flux salivaire	n	79		21		32		20		6	
	1 - normal	39	49.4%	14	66.7%	15	46.9%	7	35.0%	3	50.0%
	2 - faible	40	50.6%	7	33.3%	17	53.1%	13	65.0%	3	50.0%
Viscosité de la salive	n	79		21		32		20		6	
	1 - normale	66	83.5%	18	85.7%	26	81.3%	16	80.0%	6	100.0%
	2 - augmentée	11	13.9%	2	9.5%	5	15.6%	4	20.0%		
	3 - très augmentée	2	2.5%	1	4.8%	1	3.1%				
pH de la salive	n	79		21		32		20		6	
	1 - saine	61	77.2%	17	81.0%	24	75.0%	14	70.0%	6	100.0%
	2 - modérément acide	15	19.0%	2	9.5%	8	25.0%	5	25.0%		
	3 - très acide	3	3.8%	2	9.5%			1	5.0%		
Quantité de salive stimulée	n (d.m.; % d.m.)	78 (1; 1.3%)		21		31 (1, 3.1%)		20		6	
	1 - normale	33	42.3%	11	52.4%	13	41.9%	5	25.0%	4	66.7%
	2 - faible	24	30.8%	7	33.3%	10	32.3%	6	30.0%	1	16.7%
	3 - très faible	21	26.9%	3	14.3%	8	25.8%	9	45.0%	1	16.7%
Capacité d'effet tampon	n (d.m.; % d.m.)	78 (1; 1.3%)		21		31 (1, 3.1%)		20		6	
	1 - normale/élevée	64	82.1%	16	76.2%	27	87.1%	16	80.0%	5	83.3%
	2 - faible	9	11.5%	4	19.0%	3	9.7%	2	10.0%		
	3 - très faible	5	6.4%	1	4.8%	1	3.2%	2	10.0%	1	16.7%

Tableau 5 : Analyse salivaire à M12.

Halitose (résultats en annexe 27).

Ce score augmentait avec le stade d'IRC, cependant les patients en stade 4 possédaient le score le moins élevé.

On a pu remarquer une diminution de cette valeur par rapport à M0 et M6.

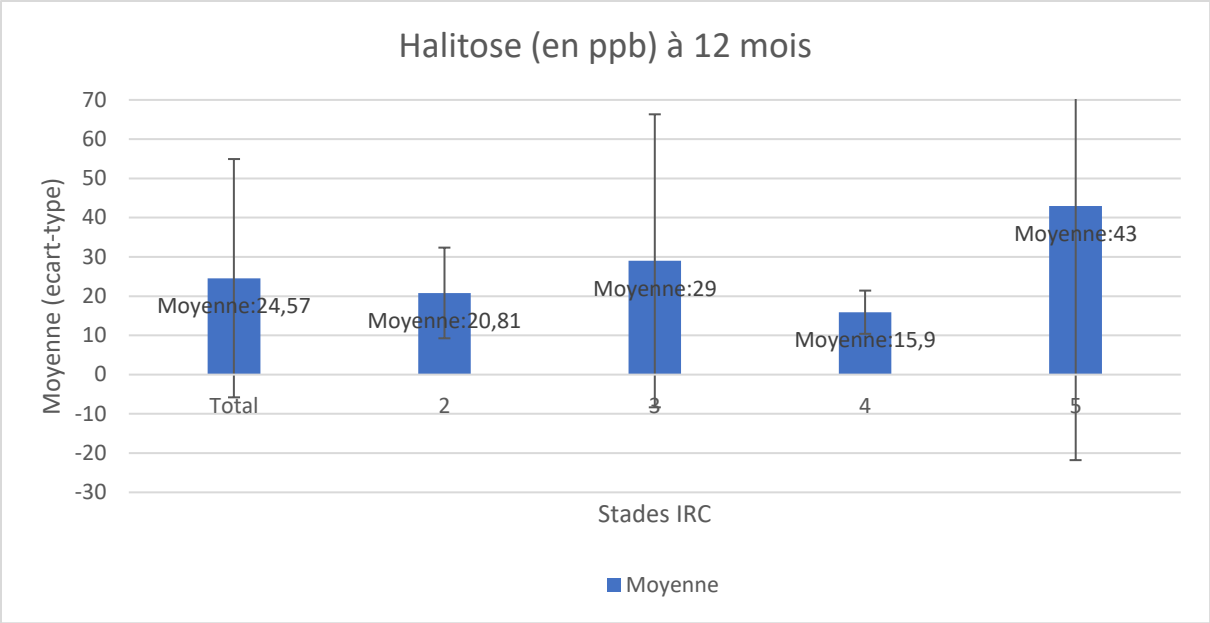


Figure 28 : Représentation graphique de l'halitose à M12.

<u>Indice de la qualité de vie en rapport avec la cavité buccale : indice OHIP-14 (résultats en annexe 28).</u>

Cet indice diminuait avec la sévérité de l'atteinte rénale.

On a noté une diminution de l'OHIP-14 comparé à M0 (sauf pour les patients en stade 2) et à M6.

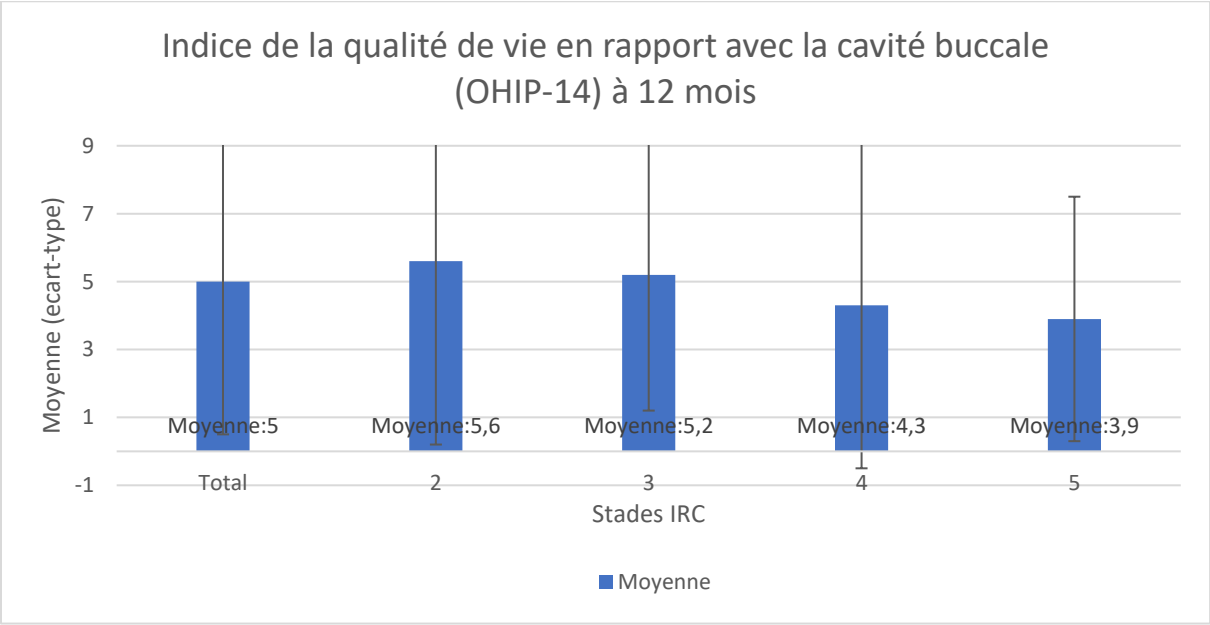


Figure 29 : Représentation graphique de l'indice OHIP-14 à M12.

IV.3 Comparaison des paramètres bucco-dentaires entre chaque stade de l'IRC à M0, M6 et M12

IV.3.1 Hygiène orale : OHI-S

Il n'y avait pas de différence significative du score OHI-S entre les stades de l'IRC (p=0,4481 à M0, p=0,1561 à M6 et p=0,8961 à M12) quel que soit le temps de suivi.

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5	p
Indice OHIS à l'inclusion	n (d.m.; % d.m.)	78 (9 ; 10%)	21 (2 ; 9%)	30 (4 ; 12%)	21 (2 ; 9%)	6 (1 ; 14%)	
	Moyenne (écart-type)	1.00 (0.83)	0.88 (0.59)	0.91 (0.90)	1.28 (0.97)	0.85 (0.62)	0,4481
	Médiane (Q1 ; Q3)	0.83 (0.33 ; 1.33)	0.80 (0.50 ; 1.17)	0.75 (0.17 ; 1.33)	0.83 (0.60 ; 2.00)	0.88 (0.33 ; 1.33)	
	Min ; Max	0.00 ; 4.00	0.00 ; 2.33	0.00 ; 4.00	0.00 ; 3.60	0.00 ; 1.67	
Indice OHIS à 6 mois	n (d.m.; % d.m.)	72 (9 ; 11%)	19 (1 ; 5%)	27 (5 ; 16%)	20 (2 ; 9%)	6 (1 ; 14%)	
	Moyenne (écart-type)	1.02 (0.77)	0.74 (0.48)	1.00 (0.76)	1.30 (0.99)	1.01 (0.55)	0,1561
	Médiane (Q1 ; Q3)	1.00 (0.50 ; 1.29)	0.67 (0.33 ; 1.00)	1.00 (0.60 ; 1.25)	1.21 (0.50 ; 2.00)	1.08 (0.67 ; 1.33)	
	Min ; Max	0.00 ; 4.00	0.00 ; 2.00	0.00 ; 4.00	0.00 ; 3.60	0.17 ; 1.75	
Indice OHIS à 12 mois	n (d.m.; % d.m.)	72 (7 ; 9%)	20 (1 ; 5%)	28 (4 ; 13%)	18 (2 ; 10%)	6	0,8961
	Moyenne (écart-type)	1.02 (0.68)	1.01 (0.48)	1.08 (0.79)	0.99 (0.72)	0.83 (0.68)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	1.00 (0.50 ; 1.33)	1.00 (0.58 ; 1.37)	1.00 (0.72 ; 1.33)	1.00 (0.50 ; 1.33)	0.75 (0.50 ; 1.00)	
	Min ; Max	0.00 ; 4.00	0.00 ; 1.83	0.00 ; 4.00	0.00 ; 2.33	0.00 ; 2.00	

p=p value du test analyse de variance pour variances inégales .

Tableau 6 : Comparaison du score OHI-S entre chaque stade d'IRC à M0, M6 et M12.

IV.3.2 Examen dentaire : CAOD et FS-T

Le score du CAOD ne présentait aucune différence significative selon le stade d'IRC, quel que soit le temps de suivi (p=0.5552 à M0, p=0.6738 à M6 et p=0.6430 à M12).

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5	p
Score CAO-D à l'inclusion	n	87	23	34	23	7	
	Moyenne (écart-type)	15.2 (7.3)	13.6 (7.3)	15.1 (7.3)	16.7 (7.2)	16.0 (7.5)	0.5552
	Médiane (Q1 ; Q3)	14 (9 ; 20)	13 (9 ; 20)	16 (9 ; 20)	17 (11 ; 22)	14 (9 ; 23)	
	Min ; Max	0 ; 28	0 ; 28	0 ; 28	3 ; 28	6 ; 27	
Score CAO-D à 6 mois	n	81	20	32	22	7	
	Moyenne (écart-type)	15.3 (7.8)	14.4 (8.2)	14.5 (8.3)	16.6 (6.9)	17.0 (7.2)	0.6738
	Médiane (Q1 ; Q3)	15 (10 ; 21)	14 (9 ; 22)	16 (8 ; 20)	17 (11 ; 21)	17 (10 ; 23)	
	Min ; Max	0 ; 28	0 ; 28	0 ; 28	2 ; 28	7 ; 28	
Score CAO-D à 12 mois	n	79	21	32	20	6	
	Moyenne (écart-type)	15.7 (7.4)	14.0 (7.6)	16.0 (7.9)	17.0 (6.7)	15.3 (6.5)	0.6430
	Médiane (Q1 ; Q3)	16 (10 ; 20)	13 (10 ; 17)	16 (10 ; 21)	17 (12 ; 21)	16 (9 ; 20)	
	Min ; Max	0 ; 28	0 ; 28	0 ; 28	3 ; 28	7 ; 24	

p=p value du test analyse de variance .

Tableau 7 : Comparaison du CAOD entre chaque stade d'IRC à M0, M6 et M12.

Le score du FS-T ne montrait pas de différence significative en fonction du stade d'IRC quel que soit le temps de suivi (p=0.4606 à M0, p=0.7816 à M6 et p=0. 1052).

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5	p
Score FS-T à l'inclusion	n	87	23	34	23	7	
	Moyenne (écart-type)	23.0 (5.9)	23.3 (5.2)	24.0 (5.4)	21.7 (7.0)	21.4 (5.8)	0.4606
	Médiane (Q1 ; Q3)	25 (22 ; 27)	26 (21 ; 27)	26 (24 ; 27)	23 (21 ; 26)	24 (18 ; 26)	
	Min ; Max	0 ; 28	7 ; 28	6 ; 28	0 ; 28	10 ; 26	
Score FS-T à 6 mois	n	81	20	32	22	7	
	Moyenne (écart-type)	22.3 (7.2)	23.6 (6.1)	22.3 (8.0)	21.6 (7.4)	21.0 (5.8)	0.7816
	Médiane (Q1 ; Q3)	25 (21 ; 27)	26 (23 ; 28)	25 (23 ; 27)	24 (20 ; 26)	22 (17 ; 26)	
	Min ; Max	0 ; 28	3 ; 28	0 ; 28	0 ; 28	10 ; 26	
Score FS-T à 12 mois	n	79	21	32	20	6	
	Moyenne (écart-type)	23.6 (5.3)	23.9 (4.0)	24.9 (4.5)	22.2 (6.6)	20.2 (6.8)	0.1052
	Médiane (Q1 ; Q3)	25 (22 ; 27)	24 (22 ; 27)	26 (25 ; 28)	24 (20 ; 26)	23 (17 ; 25)	
	Min ; Max	0 ; 28	14 ; 28	5 ; 28	0 ; 28	8 ; 25	

p=p value du test analyse de variance .

Tableau 8 : Comparaison du FS-T entre chaque stade d'IRC à M0, M6 et M12.

IV.4 Comparaison des caractéristiques démographiques (âge et sexe) chez les patients ayant effectué des soins et ceux n'en ayant pas effectué

Il n'existait pas de différence significative ni au niveau de l'âge des patients du groupe ayant reçu des soins avec celui n'en ayant pas eu (p=0.9048) ni au niveau du genre (p=0.4587).

Variable		Total		Pas de soins réalisés		Soins réalisés		p
Âge à l'inclusion	n	79		22		57		
	Moyenne (écart-type)	60.8 (14.5)		60.5 (16.5)		60.9 (13.8)		0.9048
	Médiane (Q1 ; Q3)	61 (52 ; 72)		63 (52 ; 72)		61 (52 ; 72)		
	Min ; Max	22 ; 84		22 ; 82		26 ; 84		
Sexe	n	79		22		57		
	1 - Masculin	45	57.0%	11	50.0%	34	59.6%	0.4587
	2 - Féminin	34	43.0%	11	50.0%	23	40.4%	

Tableau 9 : Comparaison de l'âge et du sexe des patients selon la réalisation ou non de soins dentaires.

IV.5 Comparaison de l'évolution des paramètres cliniques bucco-dentaires entre M0 et M12 chez les patients ayant effectué des soins et ceux n'en ayant pas effectué

Il n'y avait pas de différence significative entre les moyennes des scores OHIS-S (p=0.1244), CAOD (p=0.1583), FS-T (0.4216) et OHIP-14 (0.0634) entre l'inclusion et la dernière visite à 12 mois, que les patients aient reçus des soins dentaires ou non (voir tableau ci-dessous).

Variable		Total	Pas de soins réalisés	Soins réalisés	p
Différence CAO-D entre M12 et l'inclusion	n (d.m.; % d.m.)	77 (2 ; 3%)	22	55 (2 ; 4%)	
	Moyenne (écart-type)	1.0 (2.3)	0.4 (1.0)	1.2 (2.6)	0.1583
	Médiane (Q1 ; Q3)	0 (0 ; 1)	0 (0 ; 1)	0 (0 ; 2)	
	Min ; Max	-1 ; 18	-1 ; 3	0 ; 18	
Différence OHIP entre M12 et l'inclusion	n (d.m.; % d.m.)	77 (2 ; 3%)	22	55 (2 ; 4%)	
	Moyenne (écart-type)	-0.4 (3.9)	1.0 (4.4)	-0.9 (3.7)	0.0634
	Médiane (Q1 ; Q3)	0 (-2 ; 2)	1 (-2 ; 3)	0 (-2 ; 1)	
	Min ; Max	-15 ; 11	-11 ; 11	-15 ; 7	
Différence FS-T entre M12 et l'inclusion	n (d.m.; % d.m.)	77 (2 ; 3%)	22	55 (2 ; 4%)	
	Moyenne (écart-type)	0.1 (2.0)	-0.2 (1.4)	0.2 (2.2)	0.4216
	Médiane (Q1 ; Q3)	0 (-1 ; 0)	0 (-1 ; 0)	0 (-1 ; 1)	
	Min ; Max	-3 ; 11	-3 ; 3	-3 ; 11	
Différence OHIS entre M12 et l'inclusion	n (d.m.; % d.m.)	70 (9 ; 11%)	17 (5 ; 23%)	53 (4 ; 7%)	
	Moyenne (écart-type)	0.0 (0.6)	0.2 (0.5)	0.0 (0.6)	0.1244
	Médiane (Q1 ; Q3)	0 (0 ; 0)	0 (0 ; 1)	0 (0 ; 0)	
	Min ; Max	-2 ; 1	-1 ; 1	-2 ; 1	

Tableau 10 : Comparaison des paramètres bucco-dentaires entre M0 et M12 en fonction de la réalisation ou non de soins dentaires.

IV.6 Etude de l'acceptation des soins bucco-dentaires

Les patients ont réalisé plus de soins dentaires entre M0 et M6 qu'entre M6 et M12.

Au final, 72.2% des patients ont eu un traitement dentaire au cours de cette étude.

Variable		Total	
Soins dentaires réalisés à M6	n (d.m.)	79 (2)	
	0 - Non	38	48.1% [36.7;59.6]
	1 - Oui	41	51.9% [40.4;63.3]
Soins dentaires réalisés à M12	n	79	
	0 - Non	46	58.2% [46.6;69.2]
	1 - Oui	33	41.8% [30.8;53.4]
Soins dentaires réalisés à M6 ou M12	n (d.m.)	79 (6)	
	Pas de soins réalisés	22	27.8% [18.3;39.1]
	Soins réalisés	57	72.2% [60.9;81.7]
IC95% méthode binomiale exacte			

Tableau 11 : Etude de l'acceptation des soins bucco-dentaires.

V Discussion

L'étude NéphroDent se distingue de la plupart des études concernant l'état bucco-dentaire et la MRC de par l'originalité de son schéma. En effet, parmi les études traitant ce sujet, rares sont celles à évaluer chaque stade de l'IRC de façon indépendante. Les stades les plus étudiés (hormis les patients dialysés) sont les stades 3, 4 et 5 et sont souvent regroupés, comme par exemple dans l'étude de Sobrado-Marinho et al (17), menée en 2007, dans le but d'évaluer l'état de santé bucco-dentaire des patients

atteints de MRC aux stades modéré-sévère et terminal. Dans la revue systématique de la littérature de Zhao et al (22), sur 31 articles étudiant l'association entre la MRC et la maladie parodontale (MP), seulement 8 considéraient tous les stades de l'IRC. Enfin, très peu d'études incluent des patients en stade 5 n'ayant aucun traitement de suppléance.

De plus, en général, les études retrouvées dans la littérature sont transversales, comme celle de Tadakamadla et al (34), qui présente néanmoins des similitudes avec notre étude. Elle utilise les mêmes indices dentaires (CAOD) et parodontaux (CPITN) afin d'évaluer l'état bucco-dentaire des patients aux stades 2, 3, 4 et 5 de l'IRC.

Quelques études mettent en parallèle des données relatives à la santé orale avec des paramètres en lien avec la MRC. C'est le cas de la revue systématique de la littérature réalisée par Deschamps-Lenhardt et al (24) qui avait pour but d'évaluer l'association entre la MP et la MRC d'une part, et l'effet potentiel d'une thérapeutique parodontale d'autre part. Elle décrit donc à la fois la prévalence de la parodontopathie chez les patients insuffisants rénaux et les conséquences des soins parodontaux sur les paramètres de l'IRC (CRP, albumine, triglycérides, DFC, urée, créatinine). L'étude de Ausavarungnirun et al (18) décrit, elle aussi, des paramètres dentaires (CAOD) et parodontaux (CPITN, nombre de dents absentes) ainsi que des paramètres en rapport avec l'IRC (albumine, acide urique, créatinine) et ceux dosés pour un bilan lipidique (cholestérol, glycémie). Mais, à la différence de NéphroDent, il s'agit d'une étude transversale et la population incluse est répartie en 3 groupes : le groupe 1 avec une IRC légère (considéré comme groupe contrôle), le groupe 2 qui a IRC modérée et enfin le groupe 3 ayant une IRC sévère, correspondant respectivement aux stades 2,3 et 4-5 (dont des patients hémodialysés). L'étude de cohortes d'Almeida et al (35) analyse l'effet du traitement parodontal sur la fonction rénale, les marqueurs métaboliques et les paramètres parodontaux mais seulement chez les patients ayant une MP chronique généralisée et une IRC au stade 3 ou 4. De même, Perozini et al (21) ont décrit en 2017 les paramètres médicaux (CRP, créatinine, triglycérides) et parodontaux (indice de plaque, profondeur des poches parodontales, niveau d'attache clinique, nombre de dents absentes) chez des patients répartis dans les groupes insuffisants rénaux au stade précoce, patients pré-dialysés et dialysés.

Dans cette étude, l'âge moyen des patients inclus, tous stades confondus, est de 61,6 ans (+/- 14,3) et le stade 3 correspond à la population la plus âgée avec une moyenne d'âge égale à 65,5 ans (+/- 12,5). Ces résultats sont semblables aux caractéristiques démographiques de plusieurs études qui montrent que les patients en pré-dialyse, ou stades 3-4, sont en moyenne plus âgés par rapport aux patients ayant un stade inférieur ou supérieur (13,18,21). Ces observations sont en accord avec les données de l'INSERM précisant que l'IRC se manifeste rarement avant 45 ans et que sa prévalence augmente avec l'âge notamment après 65 ans (36).

Selon Ponte et al (37), la prévalence de l'IRC est supérieure chez les femmes en France (15% contre 11% chez les hommes) ce qui n'est pas le cas dans notre étude puisque les hommes représente 57% de la population étudiée, les femmes sont plus nombreuses que les hommes pour les stades 2 et 5.

Dans notre étude, près de 40% des patients (39,1%) ont une IRC de stade 3, les stades 2 et 4 représentent chacun 26,1% des patients et 5% des patients sont en stade 5 ce qui est cohérent avec l'étude de Ponte et al (37) qui indique que le stade 3 a la prévalence la plus élevée et le stade 5 la plus faible.

Concernant l'hygiène dentaire des patients ayant une IRC, nous n'avons pas noté de différence significative concernant l'indice OHI-S entre les stades de l'IRC ($p=0.4481$ à M0, $p=0.1561$ et $p=0.8961$ à M12) et nous avons trouvé des valeurs similaires pour les indices de plaque et de tartre pour chaque stade. Tadakamadla et al (34) ont, quant à eux, des résultats supérieurs aux nôtres (3.00 ± 0.51 pour

le stade 2, 3.65 ± 0.41 pour le stade 3, 4.03 ± 0.95 pour le stade 4 et 4.79 ± 1.25 pour le stade 5) et ont mis en évidence une augmentation de l'OHI-S avec la sévérité de la MRC. Ces différences s'expliquent, peut-être, par le fait que ces auteurs ont décidé d'examiner chaque dent présente pour chaque patient au lieu de 6 comme recommandé, ce qui a pu donner des valeurs plus importantes et ne correspond pas au calcul de l'OHI-S mais plus à celui de l'OHI (examinant 12 surfaces dentaires). Dans leur étude, Almeida et al (35) ont observé une diminution de l'indice de plaque 90 et 180 jours après traitement parodontal (détartrage suivi d'un surfaçage si nécessaire). Dans notre étude, les indices de plaque et de tartre moyen à 6 mois sont les mêmes qu'à l'inclusion (0.6+/-0.5 et 0,4 +/-0.4 respectivement), ce qui peut s'expliquer par le fait que moins de 30% des patients (29.6%) ont reçu des soins parodontaux entre l'inclusion et la visite à 6 mois.

Les patients atteints de MRC sont plus susceptibles d'être édentés et ce risque augmente avec la sévérité de l'atteinte rénale. D'après les résultats de Ausavarungnirun et al (18), les patients avec un DFG inférieur à 60 mL/min/1.73m² ont un nombre de dents absentes significativement supérieur (p=0.046) à ceux avec un DFG compris entre 60 et 90 mL/min/1.73m² (valeur médiane égale à 12 et 8 respectivement). Ces observations sont en accord avec nos résultats : en effet, le nombre moyen de dents absentes augmente avec le stade de l'IRC (6.9+/-8.2 pour le stade 2, 7.2+/-8.7 pour le stade 3, 8.8 +/-7.6 pour le stade 4 et 9.9+/-8.3 pour le stade 5 à M0). L'étude de Sobrado Marinho et al (17) révèle que les patients atteints d'IRC modérée à sévère sont plus nombreux (13 sur 22) à être totalement édentés par rapport aux patients ayant une IRCT (7 sur 28).

Pour l'indice CAOD, on n'a pas observé de différence significative selon le stade de la MRC (p=0.5552 à M0, p= 0.6738 à M6 et p=0.6430 à M12) mais nous avons constaté un CAOD moyen supérieur pour les stades 4 et 5 par rapport aux stade 2 et 3. Ausavarungnirun et al (18) ont noté un CAOD total supérieur chez les patients ayant une IRC modérée ou sévère (médianes 21(15.5,26.5) et 18(10,26)) par rapport aux patients atteints d'IRC légère (17.5 (12, 23)) mais n'ont pas obtenu de différence significative. Pham et al (38), eux aussi, n'ont pas trouvé de différence significative du CAOD entre les stades 3, 4 et 5 (p=0.260). Cependant, Sobrado Marinho et al (17) ont obtenu un CAOD moyen significativement supérieur (p=0.004) pour le groupe avec une IRC modérée-sévère par rapport au groupe avec une IRCT (20.64 et 14.39). Ces résultats contradictoires entre les études peuvent s'expliquer, d'une part, par les caractéristiques démographiques des patients et la valeur du DFG utilisée pour les répartir selon l'atteinte rénale. D'autre part, ces études n'ont pas été menées au même moment : NéphroDent a débuté en 2014, l'étude de Ausavarungnirun et al date de 2016 et celle de Pham et al de 2017 ce qui peut expliquer l'amélioration de l'accès aux soins, de la prévention et une meilleure information des patients plus concernés par leur état bucco-dentaire, par rapport à celle de Sobrado et al datant de 2007. Ces éléments peuvent également varier d'un pays à l'autre du fait d'une organisation des soins différente. Nous pouvons remarquer que l'indice CAOD n'a pas évolué au cours des 12 mois pour la majorité des patients participant à NéphroDent comme l'explique le fait que la plupart des patients n'ont pas eu d'avulsion à 6 (91.4%) et 12 mois (98.7%) et que le nombre moyen de caries a légèrement diminué (1.7+/-2.9 à M0 et 1.2+/-1.8 à M12) et le nombre d'obturations a augmenté (5.7+/-5.1 à M0 et 6.4+/-5.3 à M12).

De nombreuses études ont évalué le lien entre MP et MRC et les résultats divergent ce qui peut être dû à la fois à la diversité qui existe dans la classification utilisée pour regrouper les patients selon leur stade d'IRC et au niveau des indices et définitions de la parodontite. Par exemple, Ioannidou et al (39) ont déterminé que les patients avec une fonction rénale légèrement réduite (DFG entre 60 et 89mL/min/1.73m²) ont significativement (p=0.001) moins de parodontites que ceux avec une fonction rénale modérée à sévère (DFG <60mL/min/1.73m²), avec respectivement 22.6% et 40.4% de parodontites. Mais, dans une autre étude sur la prévalence de la MP modérée (40), ces mêmes auteurs

n'ont pas trouvé de différence significative entre les différents stades d'IRC. Tadakamadla et al ont utilisé le CPITN dans leur étude (34) et ont trouvé que le score 4 était le plus fréquent au sein de la population étudiée (36.5%) suivis par le score 3 (33.8%), ce qui est en accord avec nos résultats sur l'ensemble de la population aux différents temps de suivi. Cela révèle donc une atteinte parodontale présente chez plus de la moitié des patients (tous stades confondus), cette association pourrait s'expliquer par le fait que ces deux pathologies présentent des facteurs de risque communs comme le tabagisme, le diabète et l'âge et par l'existence d'hypothèses biologiques décrivant la diffusion de bactéries provenant des poches parodontales vers les reins via la circulation sanguine (24).

Le nombre d'unités fonctionnelles postérieures à droite et à gauche calculé dans notre étude est plus faible pour les stades 4 et 5. Il en est de même pour le FS-T moyen qui diminue avec la sévérité de l'atteinte rénale, ce qui peut être corrélé au fait que plus l'IRC est sévère, plus le nombre de dents cariées et absentes est important. Cependant, cette différence concernant le FS-T n'est pas significative entre les stades de la MRC à aucun moment du suivi (à M0 p= 0.4606, à M6 p= 0.7816 et à M12 p=0.1052).

Le pourcentage moyen d'absence de besoins en soins, tous stades confondus, augmente à 6 mois (7.0%) puis diminue à 12 mois (1.4%) et est similaire à la valeur recueillie à M0 (1,3%) tandis que le pourcentage de besoins de détartrage et de soins complexes comme les surfaçages est plus élevé à M12 qu'a M0. Cela peut signifier une baisse de motivation à l'hygiène bucco-dentaire, la reprise des mauvaises habitudes et une moindre implication du patient pour sa santé buccale. Il serait donc intéressant de rapprocher les visites de contrôle chez la population IRC et de recevoir ces patients tous les 3 mois en consultation, le temps de stabiliser l'état de santé bucco-dentaire.

Nous avons observé que la grande majorité des patients ne présentait pas de lésions de la muqueuse buccale et si certains patients en présentaient, alors elles étaient le plus souvent localisée au niveau des joues, de la langue et des gencives et aucune ne possédait un potentiel malin. Nos résultats sont comparables à ceux de Marinoski et al qui ont observé une muqueuse buccale saine chez plus de 50% des patients en stade de pré-dialyse (41). Ils ont retrouvé le plus souvent des langues saburrales (36%), des lésions rouges (21%), des érosions (11%), des lésions blanches (8%) et des pigmentations (4%), ce qui est cohérent avec les lésions observées dans notre étude. L'étude de Belazelkovska et al (42) a relevé la présence de langues saburrales (76.66%), d'érythèmes (76.66%), de chéilites angulaires (46.66%) et de candidoses (3%) chez des patients pré-dialysés mais n'a pas relevé de pétéchies ; ces résultats sont également en accord avec les nôtres.

Nous pouvons remarquer que dans notre étude, plus le stade d'IRC est sévère, plus le flux salivaire est faible. En ce qui concerne le pH, il est sain chez plus de 70% des patients (à M0, M6 et M12). La quantité de salive stimulée est le plus souvent faible ou très faible et décroit avec le stade d'IRC, à l'exception des patients en stade 5 qui ont en majorité une quantité normale. Enfin, le pouvoir tampon est normal à élevé chez plus de 80% des patients tous stades confondus. Nos résultats sont concordants avec la plupart des études : en effet, Anuradha et al (43) ont noté que 52% des patients atteints d'IRC avaient un flux salivaire moyen diminué (0.41+/-0.12 mL/min), Marinoski (41) et al ont relevé un pH moyen égal à 7.11 +/-0.57 (41) et Pham et al (38) ont rapporté que le pouvoir tampon augmentait significativement avec le stade de la MRC ($p<0.001$), que le pH augmentait de façon significative avec le stade d'IRC ($p<0.001$) et que plus le stade de MRC était élevé, plus le flux salivaire diminuait ($p<0.001$). Ces résultats à propos du pH s'expliqueraient par la présence d'urée dans la salive, chez les patients ayant une IRC, qui se dissocie en dioxyde de carbone et en ammoniac (composé à potentiel alcanilisant entraînant une augmentation du pH salivaire) (20,41). La présence d'un flux salivaire faible chez les patients atteints de MRC serait une conséquence de la restriction d'apports en liquides (20).

Nous constatons une diminution du score moyen de l'halitose pour l'ensemble des participants entre M0 (64.57+/-118.62) et M12 (24.57+/-30.36) qui pourrait être expliquée par l'amélioration générale de l'hygiène orale et la réalisation de soins bucco-dentaires et aussi par un problème de calibration de l'halimètre. En effet, cet appareil nécessite d'être très souvent recalibré étant donné que sa sensibilité diminue avec le temps (32) et il demande des conditions strictes d'utilisation : il doit être allumé une demi-heure avant la première mesure et ne doit pas être déplacé une fois mis en marche.

Notre étude se différencie également des autres car elle analyse la perception qu'ont les patients insuffisants rénaux de leur état de santé bucco-dentaire. Une seule étude évalue la qualité de vie en rapport avec la cavité buccale grâce à l'indice OHIP-14, mais seulement chez les patients dialysés (44) qui ont obtenu un score moyen de 19.40 +/-7.74. Les patients inclus dans notre étude ont eu en moyenne un score de 5.0+/-4.5 à la dernière visite et inférieur à celui de M0 (5.7+/-5.1) et ce score semble augmenter avec le stade de l'IRC (sauf pour le stade 5 à M12 qui a obtenu le score le plus bas). Ces résultats semblent logiques car la dialyse est un traitement contraignant et difficile qui a un impact psychologique important.

Même si cette étude possède de nombreux points forts, elle présente également quelques limites au niveau de son design : le faible nombre de patients inclus, un suivi longitudinal de courte durée et le recueil des paramètres dentaires fait par deux investigateurs pouvant créer des variations inter examinateurs et par conséquent biaiser les résultats. Une autre limite de l'étude réside dans le relevé des indices bucco-dentaires qui ne s'effectuaient pas dans un cabinet dentaire : le patient était en position semi-allongée sur une table d'examen et le recueil des données dentaires s'effectuait avec une lampe frontale, ce qui rendait l'observation difficile et a pu entraîner des erreurs au niveau du recueil des différents indices dentaires. Toutefois, ce risque d'erreur était minoré par la réalisation et l'analyse du cliché panoramique.

Les données relevées lors de cette étude sont encore en cours d'analyse et les échantillons salivaires ont été prélevés à des fins de recherche dans l'objectif d'étudier la composition et les biomarqueurs salivaires des patients atteints d'IRC.

VI Conclusion

L'étude Néphrodent se distingue des autres études sur la MRC et l'état de santé bucco-dentaire parce qu'elle a évalué dans le même temps de nombreux paramètres relatifs à la santé bucco-dentaire (dents, parodonte, salive, muqueuse buccale, halitose). De même, elle analyse parallèlement des paramètres nutritionnels, inflammatoires, et néphrologiques mais aussi l'impact de l'IRC sur la qualité de vie ressentie par le patient ainsi que l'acceptation des soins et leur impact sur la santé orale.

Elle rappelle que l'IRC entraîne de multiples répercussions sur l'état bucco-dentaire : une prévalence élevée des parodontites modérées à sévères, un CAOD qui ne diffère pas selon le stade de l'IRC, un nombre de dents absentes augmentant avec la sévérité de l'atteinte rénale, la présence de certaines lésions des muqueuses buccales comme les pétéchies, les érythèmes et les kératoses, et des modifications salivaires (flux, pH et pouvoir tampon) plus marquées à mesure que la sévérité de l'IRC augmente.

Cette étude révèle une bonne acceptation des soins dentaires chez les patients et que la MRC a un impact important sur la qualité de vie, en lien avec la santé orale, et que cette qualité de vie ressentie par le patient se détériore avec la sévérité de la maladie rénale.

Enfin, elle confirme l'importance d'une approche multidiscplinaire de la MRC, et ce toujours dans le but de délivrer aux patients les soins les plus appropriés.

Des études futures interventionnelles, sur un plus grand nombre de patients et avec une durée de suivi plus longue, sont souhaitables afin de déterminer l'impact des thérapeutiques dentaires sur l'état de santé bucco-dentaire et général des patients atteints d'IRC.

Bibliographie

1. Chronic Kidney Disease, Classification [Internet]. National Kidney Foundation. 2016 [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: https://www.kidney.org/professionals/guidelines/guidelines_commentaries/chronic-kidney-disease-classification

2. Krummel T, Bazin D, Faller A-L, Hannedouche T. Diagnostic, facteurs de risque et traitement de l'insuffisance rénale chronique de l'adulte. EMC - Néphrologie. janv 2006;1(1):1-15.

3. Haute Autorité de Santé - Guide parcours de soins maladie rénale chronique de l'adulte [Internet]. [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1241102/fr/guide-parcours-de-soins-maladie-renale-chronique-de-l-adulte

4. Verhelst D. Caractéristiques et épidémiologie de la maladie rénale chronique. Soins. 2018;63(826):14-6.

5. Moulin B, Peraldi M-N. Chapitre 15 Item 261 Insuffisance rénale chronique et maladies rénales chroniques. In: Néphrologie 8 ème édition. 2018. p. 1-26.

6. Stengel B, Couchoud C, Helmer C, Loos-Ayav C, Kessler M. Épidémiologie de l'insuffisance rénale chronique en France. Presse Médicale. 1 déc 2007;36(12, Part 2):1811-21.

7. Le rapport annuel REIN 2016 est disponible - Agence de la biomédecine [Internet]. 2018 [cité 20 janv 2019]. Disponible sur: https://www.agence-biomedecine.fr/rapport-annuel-REIN-2016

8. Jungers P, Man NK, Joly D, Legendre C. L'insuffisance rénale chronique : prévention et traitement. Lavoisier; 2011. 337 p.

9. Simon P. L'insuffisance rénale: Prévention et traitements. Elsevier Masson; 2011. 308 p.

10. Rigothier C, Catros S. Protocole de recherche NéphroDent : Santé bucco-dentaire chez les patients insuffisants rénaux chroniques. 2013 mars p. 1-48.

11. Limeira FIR, Yamauti M, Moreira AN, Galdino TM, de Magalhães CS, Abreu LG. Dental caries and developmental defects of enamel in individuals with chronic kidney disease: Systematic review and meta-analysis. Oral Dis. 18 oct 2018;1-19.

12. Arora PC, Arora A, Randhwa SS, Kaur T, Kaur M. Renal Disease and Its Oral Manifestations: Review and Case Report. Indian J Compr Dent Care IJCDC. juill 2017;7(2):1009-13.

13. Kanjevac T, Bijelic B, Brajkovic D, Vasovic M, Stolic R. Impact of Chronic Kidney Disease Mineral and Bone Disorder on Jaw and Alveolar Bone Metabolism: A Narrative Review. Oral Health Prev Dent. 2018;16(1):79-85.

14. Lagarde L. Rapport entre la maladie rénale chronique du stade 2 à 5 et les pathologies de la cavité buccale. 2015. 58 p.

15. Craig RG. Interactions between chronic renal disease and periodontal disease. Oral Dis. janv 2008;14(1):1-7.

16. Gupta R, Kumar U, Mallapragada S, Agarwal P. Comparative Evaluation of Periodontal Status of Chronic Renal Failure Patients and Systemically Healthy Individuals. J Contemp Dent Pract. 1 mars 2018;19(3):324-30.

17. Sobrado Marinho JS, Tomás Carmona I, Loureiro A, Limeres Posse J, García Caballero L, Diz Dios P. Oral health status in patients with moderate-severe and terminal renal failure. Med Oral Patol Oral Cirugia Bucal. 1 août 2007;12(4): 305-310.

18. Ausavarungnirun R, Wisetsin S, Rongkiettechakorn N, Chaichalermsak S, Udompol U, Rattanasompattikul M. Association of dental and periodontal disease with chronic kidney disease in patients of a single, tertiary care centre in Thailand. 2016. 6:1-8.

19. Buhlin K, Bárány P, Heimbürger O, Stenvinkel P, Gustafsson A. Oral health and pro-inflammatory status in end-stage renal disease patients. Oral Health Prev Dent. 2007;5(3):235-44.

20. Hernández C. Oral disorders in patients with chronic renal failure. Narrative review. J Oral Res. 30 déc 2015;5(1):27-34.

21. Perozini C, Ruivo GF, Ricardo LH, Pavesi LA, Kim YJ, Pallos D. Medical and Periodontal Clinical Parameters in Patients at Different Levels of Chronic Renal Failure. Int J Dent. 2017;2017:1-8.

22. Zhao D, Khawaja AT, Jin L, Li K-Y, Tonetti M, Pelekos G. The directional and non-directional associations of periodontitis with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis of observational studies. J Periodontal Res. oct 2018;53(5):682-704.

23. Grubbs V, Vittinghoff E, Taylor G, Kritz-Silverstein D, Powe N, Bibbins-Domingo K, et al. The association of periodontal disease with kidney function decline: a longitudinal retrospective analysis of the MrOS dental study. Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc. mars 2016;31(3):466-72.

24. Deschamps-Lenhardt S, Martin-Cabezas R, Hannedouche T, Huck O. Association between periodontitis and chronic kidney disease: Systematic review and meta-analysis. Oral Dis. 27 janv 2018;1-18.

25. Sharma P, Dietrich T, Ferro CJ, Cockwell P, Chapple ILC. Association between periodontitis and mortality in stages 3-5 chronic kidney disease: NHANES III and linked mortality study. J Clin Periodontol. févr 2016;43(2):104-13.

26. Kapellas K, Singh A, Bertotti M, Nascimento G, Jamieson LM, Perio-CKD collaboration. Periodontal and chronic kidney disease association: a systematic review and meta-analysis. Nephrol Carlton Vic. 23 janv 2018;1-29.

27. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Acta Endosc. avr 1998;28(2):151-5.

28. Tramini P, Bourgeois D. Épidémiologie de la carie. 2017. 2017;12(6):1-16.

29. CPITN [Internet]. 2010 [cité 5 juin 2019]. Disponible sur: /CAPP/Methods-and-Indices/for-Measurement-of-dental-diseases/CPITN/

30. GC America | Saliva-Check BUFFER - Test for Saliva Quality, pH and Buffering Capacity [Internet]. [cité 8 juin 2019]. Disponible sur: http://www.gcamerica.com/products/preventive/Saliva_Check_BUFFER/

31. ADF - Association Dentaire Française - Halitose (mauvaise haleine) [Internet]. [cité 1 mars 2019]. Disponible sur: http://www.adf.asso.fr/fr/presse/fiches-pratiques/halitose-mauvaise-haleine

32. Garsot O. L'halitose: une approche pluridisciplinaire. 2010. 361 p.

33. HALIMETRE [Internet]. [cité 8 juin 2019]. Disponible sur: https://mauvaisehaleine.com/halimetre/

34. Tadakamadla J, Kumar S, Mamatha GP. Comparative evaluation of oral health status of chronic kidney disease (CKD) patients in various stages and healthy controls. Spec Care Dentist. mai 2014;34(3):122-6.

35. Almeida S, Figueredo CM, Lemos C, Bregman R, Fischer RG. Periodontal treatment in patients with chronic kidney disease: a pilot study. J Periodontal Res. avr 2017;52(2):262-7.

36. Insuffisance rénale | Inserm - La science pour la santé [Internet]. [cité 5 juin 2019]. Disponible sur: https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/insuffisance-renale

37. Ponte B. Insuffisance rénale chronique : attitudes et pratiques de dépistages en l'absence d'études randomisées. Rev Médicale Suisse. 2010;1400-5.

38. Pham TAV, Le DD. Dental condition and salivary characteristics in Vietnamese patients with chronic kidney disease. 2019. :1-8.

39. Ioannidou E, Hall Y, Swede H, Himmelfarb J. Periodontitis associated with chronic kidney disease among Mexican Americans. J Public Health Dent. 2013;73(2):112-9.

40. Ioannidou E, Swede H. Disparities in Periodontitis Prevalence among Chronic Kidney Disease Patients. J Dent Res. juin 2011;90(6):730-4.

41. Marinoski J, Bokor-Bratic M, Mitic I, Cankovic M. Oral mucosa and salivary findings in non-diabetic patients with chronic kidney disease. Arch Oral Biol. 1 juin 2019;102:205-11.

42. Belazelkovska A, Popovska M, Spasovski G, Belazelkovska Z, Minovska A, Mitic K. Oral changes in patients with chronic renal failure. 2013. 5(2):104-12.

43. Anuradha BR, Katta S, Kode VS, Praveena C, Sathe N, Sandeep N, et al. Oral and salivary changes in patients with chronic kidney disease: A clinical and biochemical study. J Indian Soc Periodontol. 2015;19(3):297-301.

44. Guzeldemir E, Toygar HU, Tasdelen B, Torun D. Oral Health–Related Quality of Life and Periodontal Health Status in Patients Undergoing Hemodialysis. J Am Dent Assoc. oct 2009;140(10):1283-93.

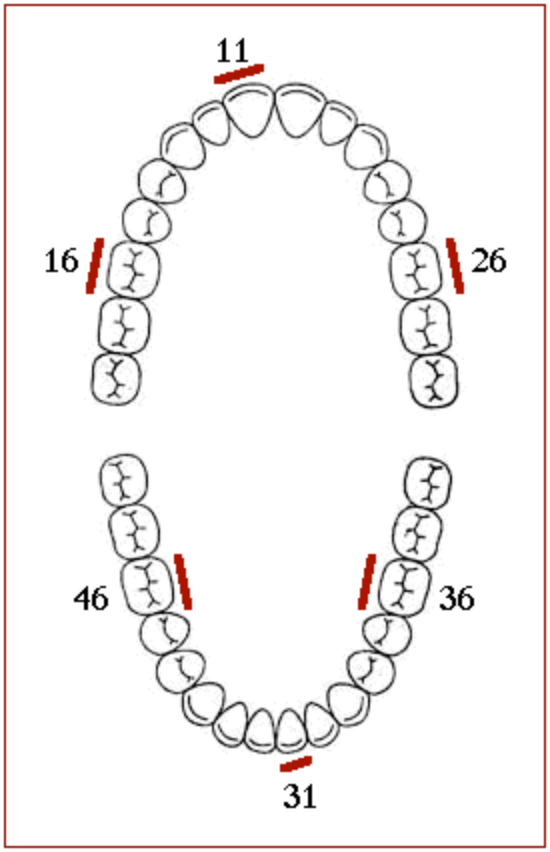
Table des illustrations

Figure 1 : Les 5 stades de la MRC 12
Figure 2 : Les différentes conséquences biologiques et cliniques de l'IRC. 13
Figure 3 : Les manifestations orales de l'IRC et leurs localisations. 16
Image 1 : Kit Saliva Check ® (30). 20
Image 2 : Halimètre (33). 21
Figure 4 : Tableau récapitulatif du suivi participant. 23
Figure 5 : Diagramme de flux des patients inclus. 27
Tableau 1 : Description des données démographiques (âge et sexe). 27
Tableau 2 : Description des facteurs de risque. 28
Figure 7 : Représentation graphique des patients édentés totaux à M0. 29
Figure 8 : Représentation graphique du CAOD et du FS-T à M0. 30
Figure 9 : Représentation graphique de l'indice CPITN à M0. 31
Figure 10 : Représentation graphique du nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à M0. 31
Figure 11 : Représentation graphique des besoins en soins à M0. 32
Tableau 3 : Analyse salivaire à M0. 33
Figure 12 : Représentation graphique de l'halitose à M0. 34
Figure 13 : Représentation graphique de l'OHIP-14 à M0. 34
Figure 14 : Représentation graphique de l'indice OHI-S à M6. 35
Figure 15 : Représentation graphique des patients édentés totaux à M6. 36
Figure 16 : Représentation graphique du CAOD et du FS-T à M6. 36
Figure 17 : Représentation graphique de l'indice CPITN à M6. 37
Figure 18 : Représentation graphique du nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à M6. 38
Figure 19 : Représentation graphique des besoins en soins à M6. 38
Tableau 4 : Analyse salivaire à M6. 40
Figure 20 : Représentation graphique de l'halitose à M6. 40
Figure 21 : Représentation graphique de l'indice OHIP-14 à M6. 41
Figure 22 : Représentation graphique de l'indice OHI-S à M12. 42
Figure 25 : Représentation graphique de l'indice CPITN à M12. 44
Figure 26 : Représentation graphique du nombre d'unités fonctionnelles en denture naturelle ou prothèse fixée à M12. 44
Figure 27 : Représentation graphique des besoins en soins à M12. 45
Tableau 5 : Analyse salivaire à M12. 46
Figure 28 : Représentation graphique de l'halitose à M12. 47
Figure 29 : Représentation graphique de l'indice OHIP-14 à M12. 47
Tableau 6 : Comparaison du score OHI-S entre chaque stade d'IRC à M0, M6 et M12. 48
Tableau 7 : Comparaison du CAOD entre chaque stade d'IRC à M0, M6 et M12. 48
Tableau 8 : Comparaison du FS-T entre chaque stade d'IRC à M0, M6 et M12. 49
Tableau 9 : Comparaison de l'âge et du sexe des patients selon la réalisation ou non de soins dentaires. 49
Tableau 10 : Comparaison des paramètres bucco-dentaires entre M0 et M12 en fonction de la réalisation ou non de soins dentaires. 50
Tableau 11 : Etude de l'acceptation des soins bucco-dentaires. 50

Annexes

Annexe 1 : Mesure de l'Indice d'Hygiène Orale Simplifié (OHI-S).

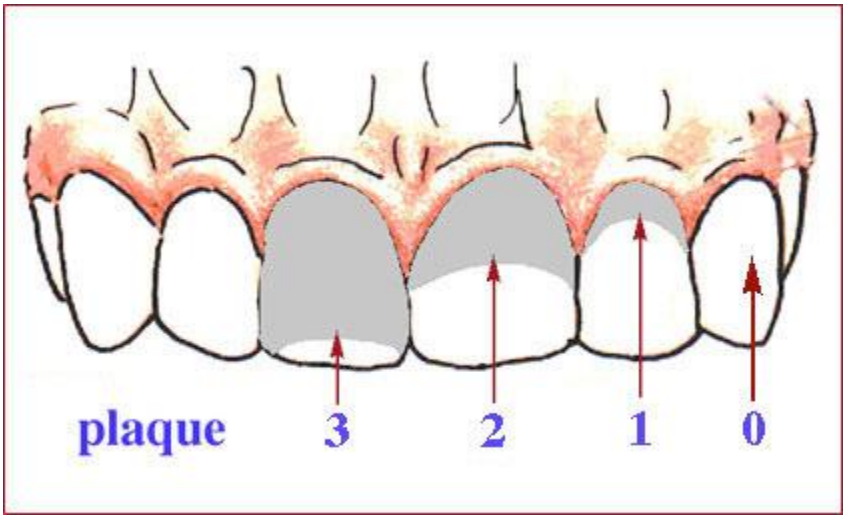
La mesure de l'OHIS comprend la mesure d'un score de plaque dentaire et d'un score de tartre dentaire.
Les surfaces dentaires considérées dans ce score simplifié sont schématisées ci-dessous :



Répartition des faces dentaires considérées dans l'étude

Scores	Critères
0	Pas de débris ni de coloration dentaire sur la surface examinée
1	Débris mous recouvrant moins du 1/3 de la surface dentaire considérée ou bien coloration dentaire extrinsèque sur la face dentaire considérée
2	Débris mous recouvrant entre 1/3 et 2/3 de la surface dentaire considérée
3	Débris mous recouvrant plus des 2/3 de la surface dentaire considérée

Mesure du score de plaque dentaire



Surfaces dentaires considérées pour classifier le score de plaque

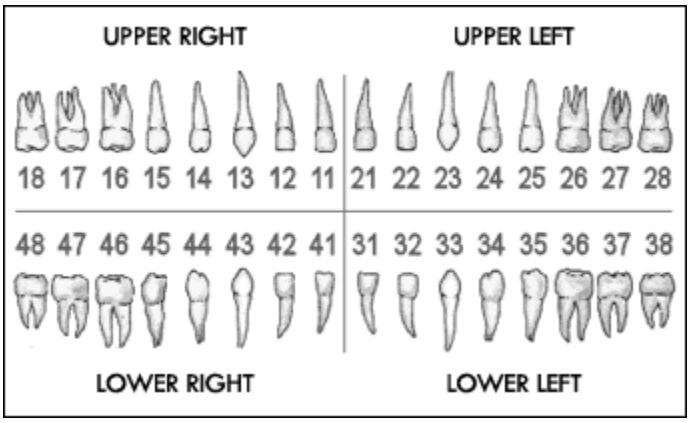
Scores	Critères
0	Pas de tartre présent
1	Tartre supra-gingival recouvrant moins du 1/3 de la surface dentaire considérée
2	Tartre supra-gingival recouvrant entre 1/3 et 2/3 de la surface dentaire considérée et/ou présence de dépôts isolés de tartre sous-gingival le long du collet de la dent considérée
3	Tartre supra-gingival recouvrant plus des 2/3 de la surface dentaire considérée et/ou présence d'une bande continue de tartre dur sous-gingival le long du collet de la dent considérée

Mesure du score de tartre

<u>Annexe 2 :</u> L'Index Communautaire de besoins en soins parodontaux (CPITN).

Les variables étudiées pour le calcul de l'index parodontal communautaire de nécessité de soins sont :
• La présence de tartre supra-gingival
• La présence de tartre sous-gingival
• La présence de poches parodontales de 4 ou 5 mm
• La présence de poches parodontales de 6 mm ou plus
• Le saignement gingival au sondage parodontal
• La présence de récessions gingivales
Pour les mesures, les arcades dentaires sont divisées en six sextants :
• 17-14
• 13-23
• 24-27
• 37-34

• 33-43
• 44-47



Numérotation des dents selon la fédération dentaire internationale

Au sein de chaque sextant, seulement certaines dents de référence (« index teeth ») sont évaluées pour les études épidémiologiques : il s'agit des dents 17 16 11 26 27 au maxillaire et des dents 47 46 31 36 37 à la mandibule.

Sonde CPITN

Une sonde parodontale spécifique (Sonde CPITN) est utilisée pour mesurer les poches parodontales et pour détecter tactilement la présence de tartre sous-gingival sur 6 localisations autour de la dent (mésiovestibulaire, vestibulaire, disto-vestibulaire, disto-lingual, lingual et mésio-lingual).

Les scores suivants sont attribués pour chaque dent :
0 : tissus sains, pas de signe de maladie
1 : saignement observé pendant ou après le sondage parodontal
2 : présence de tartre ou de restaurations dentaires défectueuses, saignement au sondage
3 : poche parodontale de 4 à 5 mm

4 : poche parodontale de plus de 6 mm
X : dent absente

Pour chaque sextant, les résultats sont notés dans un tableau avec 6 cases :

Le code le plus élevé observé est retenu pour chaque sextant. Si moins de 2 dents fonctionnelles sont présentes dans un sextant, le code « X » est retenu.
Le calcul du CPITN pour une population se fait à partir du calcul de pourcentage de personnes ayant un code 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 par rapport à la population totale. On peut faire ce calcul à partir du code global pour chaque patient ou bien on peut faire le calcul à partir des codes obtenus par sextants (groupe de 6 dents).

A partir de ces résultats, on peut définir une échelle en nécessité de traitement :
Codes 0 et X : pas de nécessité de traitement
Code 1 : nécessité de traitement 1 (pas de soins professionnels conseillés : motivation à l'hygiène pour réduire les saignements gingivaux ; soins d'hygiène réalisés par le patient)
Codes 2 et 3 : nécessité de traitement 2 (élimination du tartre par un professionnel ; motivation à l'hygiène)
Codes 3 et 4 : nécessité de traitement 3 (thérapeutique professionnelle complexe nécessaire : élimination chirurgicale des poches parodontales)
Lorsqu'un code 3 est attribué, le traitement 2 est appliqué dans un premier temps, mais si les signes d'inflammation persistent, il faudra appliquer le traitement 3 dans un second temps.

Annexe 3 : Questionnaire OHIP-14.

Catégorie	Question	Poids relatif
Limitation Fonctionnelle	Avez-vous déjà eu du mal à *prononcer certains mots* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.51
	Avez-vous déjà ressenti que votre *sens du goût* s'était dégradé du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.49
Douleur Physique	Avez-vous déjà ressenti votre bouche *douloureuse*?	0.34
	Avez-vous déjà trouvé inconfortable de *manger certains aliments* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.66
Inconfort Psychologique	Vous-êtes vous déjà senti *complexé* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.45
	Vous-êtes vous déjà senti *tendu* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.55
Incapacité Physique	Vous-êtes vous déjà senti *insatisfait* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.52
	Avez-vous déjà dû *interrompre des repas* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.48
Incapacité Psychologique	Avez-vous déjà trouvé qu'il était *difficile de vous détendre* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.60
	Vous-êtes vous déjà senti *embarrassé* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.40
Incapacité Sociale	Est-ce-que vous vous êtes déjà senti *un petit peu irritable avec les autres personnes* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.62
	Avez-vous déjà eu des *difficultés à faire vos travaux habituels* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.38
Handicap	Avez-vous déjà ressenti que la vie en général était *moins satisfaisante* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.59
	Avez-vous déjà été *totalement incapable de faire quoi que ce soit* du fait de problèmes avec vos dents, votre bouche ou vos appareils dentaires?	0.41

Les réponses sont faites sur une échelle en 5 points : 0=jamais; 1=presque jamais; 2=occasionnellement; 3=assez souvent; 4=très souvent. Au sein de chaque catégorie, les réponses codées seront multipliées par le poids relatif de la question pour obtenir le score.

Annexe 4 : Echelle WHOQL-BREF.

CONSIGNE
Les questions suivantes expriment des sentiments sur ce que vous éprouvez actuellement. Aucune réponse n'est juste, elle est avant tout personnelle

	Très faible	Faible	Ni faible ni forte	Bonne	Très bonne
1. Comment évaluez-vous votre qualité de vie ?					
	Très insatisfait(e)	Insatisfait	Ni satisfait(e) ni insatisfait(e)	Satisfait(e)	Très satisfait(e)
2. Etes-vous satisfait(e) de votre santé ?					
	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup	Extrêmement
3. La douleur physique vous empêche-t-elle de faire ce dont vous avez envie					
4. Avez-vous besoin d'un traitement médical quotidiennement ?					
5. Aimez-vous votre vie ?					
6. Estimez-vous que votre vie a du sens ?					
7. Etes-vous capable de vous concentrer ?					
8. Vous sentez-vous en sécurité dans votre vie quotidienne ?					
9. Vivez-vous dans un environnement sain ?					
10. Avez-vous assez d'énergie dans votre vie ?					
11. Acceptez-vous votre apparence physique ?					
12. Avez-vous assez d'argent pour satisfaire vos besoins ?					
13. Avez-vous accès aux informations nécessaires pour votre vie quotidienne ?					
14. Avez-vous souvent l'occasion de pratiquer des loisirs ?					
	Très difficilement	Difficilement	Assez facilement	Facilement	Très facilement
15. Comment arrivez-vous à vous déplacer					

	Très insatisfait(e)	Insatisfait(e)	Ni satisfait(e) ni insatisfait(e)	Satisfait(e)	Très satisfait(e)
16. Etes-vous satisfait(e) de votre sommeil ?					
17. Etes-vous satisfait(e) de votre capacité à effectuer les tâches ?					
18. Etes-vous satisfait(e) de votre capacité à effectuer votre activité professionnelle ?					
19. Etes-vous satisfait(e) de vous ?					
20. Etes-vous satisfait(e) de vos relations avec les autres ?					
21. Etes-vous satisfait(e) de votre vie sexuelle ?					
22. Etes-vous satisfait(e) du soutien de vos amis ?					
23. Etes-vous satisfait(e) de votre lieu de vie ?					
24. Etes-vous satisfait(e) de votre accès aux services de santé ?					
25. Etes-vous satisfait(e) de votre moyen de transport ?					
	Jamais	Parfois	Assez souvent	Très souvent	Tout le temps
26. Avez-vous souvent des sentiments négatifs tels que la mélancolie, le désespoir, l'anxiété ou la dépression ?					

Annexe 5 : Edentement total, score OHI-S et indices de plaque et de tartre à M0.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Patient édenté total	n	87		23		34		23		7	
	0 - Non	81	93.1%	22	95.7%	31	91.2%	21	91.3%	7	100.0%
	1 - Oui	6	6.9%	1	4.3%	3	8.8%	2	8.7%		
Indice de plaque	n (d.m.; % d.m.)	78 (9 ; 10%)		21 (2 ; 9%)		30 (4 ; 12%)		21 (2 ; 9%)		6 (1 ; 14%)	
	Moyenne (écart-type)	0.6 (0.5)		0.5 (0.4)		0.5 (0.5)		0.7 (0.6)		0.5 (0.4)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	1 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		1 (0 ; 1)		1 (0 ; 1)	
	Min ; Max	0 ; 2		0 ; 2		0 ; 2		0 ; 2		0 ; 1	
Indice de tartre	n (d.m.; % d.m.)	78 (9 ; 10%)		21 (2 ; 9%)		30 (4 ; 12%)		21 (2 ; 9%)		6 (1 ; 14%)	
	Moyenne (écart-type)	0.4 (0.4)		0.4 (0.3)		0.4 (0.4)		0.5 (0.6)		0.3 (0.3)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		1 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)	
	Min ; Max	0 ; 2		0 ; 1		0 ; 2		0 ; 2		0 ; 1	
Indice OHIS	n (d.m.; % d.m.)	78 (9 ; 10%)		21 (2 ; 9%)		30 (4 ; 12%)		21 (2 ; 9%)		6 (1 ; 14%)	
	Moyenne (écart-type)	1.0 (0.8)		0.9 (0.6)		0.9 (0.9)		1.3 (1.0)		0.8 (0.6)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	1 (0 ; 1)		1 (1 ; 1)		1 (0 ; 1)		1 (1 ; 2)		1 (0 ; 1)	
	Min ; Max	0 ; 4		0 ; 2		0 ; 4		0 ; 4		0 ; 2	

Annexe 6 : CAOD et FS-T à M0.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Nombre de dents carriées	n	87		23		34		23		7	
	Moyenne (écart-type)	1.7 (2.9)		1.4 (2.1)		1.5 (2.8)		2.3 (3.5)		2.1 (3.4)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	1 (0 ; 2)		1 (0 ; 2)		1 (0 ; 1)		1 (0 ; 3)		0 (0 ; 6)	
	Min ; Max	0 ; 15		0 ; 9		0 ; 14		0 ; 15		0 ; 8	
Patients avec au moins une dent carriée	n	87		23		34		23		7	
	non	37	42.5%	11	47.8%	15	44.1%	7	30.4%	4	57.1%
	oui	50	57.5%	12	52.2%	19	55.9%	16	69.6%	3	42.9%
Nombre de dents absentes	n	87		23		34		23		7	
	Moyenne (écart-type)	7.7 (8.2)		6.9 (8.2)		7.2 (8.7)		8.8 (7.6)		9.9 (8.3)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	5 (2 ; 11)		4 (1 ; 10)		3 (1 ; 10)		8 (3 ; 12)		10 (3 ; 19)	
	Min ; Max	0 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		0 ; 21	
Nombre de dents obturées	n	87		23		34		23		7	
	Moyenne (écart-type)	5.7 (5.1)		5.3 (4.8)		6.4 (5.6)		5.5 (4.8)		4.0 (4.0)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	5 (1 ; 10)		5 (0 ; 9)		7 (1 ; 11)		5 (1 ; 10)		3 (0 ; 9)	
	Min ; Max	0 ; 17		0 ; 15		0 ; 17		0 ; 15		0 ; 10	
Score CAO-D	n	87		23		34		23		7	
	Moyenne (écart-type)	15.2 (7.3)		13.6 (7.3)		15.1 (7.3)		16.7 (7.2)		16.0 (7.5)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	14 (9 ; 20)		13 (9 ; 20)		16 (9 ; 20)		17 (11 ; 22)		14 (9 ; 23)	
	Min ; Max	0 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		3 ; 28		6 ; 27	
Score FST	n	87		23		34		23		7	
	Moyenne (écart-type)	23.0 (5.9)		23.3 (5.2)		24.0 (5.4)		21.7 (7.0)		21.4 (5.8)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	25 (22 ; 27)		26 (21 ; 27)		26 (24 ; 27)		23 (21 ; 26)		24 (18 ; 26)	
	Min ; Max	0 ; 28		7 ; 28		6 ; 28		0 ; 28		10 ; 26	

Annexe 7 : Indice CPITN à M0.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Indice CPITN maximal	n	87		23		34		23		7	
	5	9	10.3%	2	8.7%	4	11.8%	2	8.7%	1	14.3%
	0	1	1.1%					1	4.3%		
	1	10	11.5%	4	17.4%	3	8.8%	1	4.3%	2	28.6%
	2	13	14.9%	6	26.1%	1	2.9%	6	26.1%		
	3	19	21.8%	2	8.7%	11	32.4%	4	17.4%	2	28.6%
	4	35	40.2%	9	39.1%	15	44.1%	9	39.1%	2	28.6%

Le score 5 correspond au score X.

Annexe 8 : Nombre d'unités fonctionnelles en denture naturelle ou en prothèse fixée à droite et à gauche à M0.

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
Nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à droite	n	87	23	34	23	7
	Moyenne (écart-type)	2.1 (1.7)	2.2 (1.8)	2.4 (1.7)	1.7 (1.7)	1.6 (1.7)
	Médiane (Q1 ; Q3)	2 (0 ; 4)	3 (0 ; 4)	3 (0 ; 4)	1 (0 ; 4)	1 (0 ; 3)
	Min ; Max	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4
Nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à gauche	n	87	23	34	23	7
	Moyenne (écart-type)	2.1 (1.6)	2.3 (1.6)	2.3 (1.7)	1.8 (1.6)	1.6 (1.7)
	Médiane (Q1 ; Q3)	2 (0 ; 4)	3 (0 ; 4)	3 (0 ; 4)	2 (0 ; 4)	1 (0 ; 3)
	Min ; Max	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4

Annexe 9 : Indices des muqueuses buccales à M0.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Indice muqueuse buccale lèvres lésion 1	n	87		23		34		23		7	
	0 - Saine	85	97.7%	22	95.7%	33	97.1%	23	100.0%	7	100.0%
	1 - Kératose	1	1.1%	1	4.3%						
	8 - Nodule	1	1.1%			1	2.9%				
Indice muqueuse buccale lèvres lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	9 (78; 89.7%)		0 (23, 100.0%)		3 (31, 91.2%)		5 (18, 78.3%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	9	100.0%			3	100.0%	5	100.0%	1	100.0%
Indice muqueuse buccale lèvres diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	2 (85; 97.7%)		1 (22, 95.7%)		1 (33, 97.1%)		0 (23, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
	16 - Papillome	1	50.0%	1	100.0%						
	22 - Diapneusie	1	50.0%			1	100.0%				
Indice muqueuse buccale commissures lésion 1	n	87		23		34		23		7	
	0 - Saine	86	98.9%	23	100.0%	34	100.0%	22	95.7%	7	100.0%
	1 - Kératose	1	1.1%					1	4.3%		
Indice muqueuse buccale commissures lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	9 (78; 89.7%)		0 (23, 100.0%)		3 (31, 91.2%)		5 (18, 78.3%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	9	100.0%			3	100.0%	5	100.0%	1	100.0%
Indice muqueuse buccale commissures diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	1 (86; 98.9%)		0 (23, 100.0%)		0 (34, 100.0%)		1 (22, 95.7%)		0 (7, 100.0%)	
	8 - Pigmentation due au tabac	1	100.0%					1	100.0%		
Indice muqueuse buccale vestibule antérieur/postérieur lésion 1	n	87		23		34		23		7	
	0 - Saine	84	96.6%	23	100.0%	31	91.2%	23	100.0%	7	100.0%
	1 - Kératose	2	2.3%			2	5.9%				
	3 - Pigmentation	1	1.1%			1	2.9%				
Indice muqueuse buccale vestibule antérieur/postérieur lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	9 (78; 89.7%)		0 (23, 100.0%)		3 (31, 91.2%)		5 (18, 78.3%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	9	100.0%			3	100.0%	5	100.0%	1	100.0%
Indice muqueuse buccale muqueuse jugale lésion 1	n	87		23		34		23		7	
	0 - Saine	76	87.4%	21	91.3%	30	88.2%	19	82.6%	6	85.7%
	1 - Kératose	3	3.4%			1	2.9%	2	8.7%		
	2 - Erythème	1	1.1%							1	14.3%
	3 - Pigmentation	5	5.7%	2	8.7%	1	2.9%	2	8.7%		
	13 - Autre	2	2.3%			2	5.9%				
Indice muqueuse buccale muqueuse jugale lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	10 (77; 88.5%)		0 (23, 100.0%)		3 (31, 91.2%)		5 (18, 78.3%)		2 (5, 71.4%)	
	0 - Saine	10	100.0%			3	100.0%	5	100.0%	2	100.0%
Indice muqueuse buccale muqueuse jugale diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	8 (79; 90.8%)		0 (23, 100.0%)		4 (30, 88.2%)		3 (20, 87.0%)		1 (6, 85.7%)	
	2 - Pétéchie	2	25.0%			2	50.0%				
	7 - Trauma plan d'occlusion	1	12.5%							1	100.0%
	13 - Kératose traumatique ou leucoplasie	1	12.5%					1	33.3%		
	23 - Linéa Alba	1	12.5%			1	25.0%				
	39 - Tache vasculaire	2	25.0%			1	25.0%	1	33.3%		
	41 - Tabagique	1	12.5%					1	33.3%		
Indice muqueuse buccale palais dur et mou et luette lésion 1	n	87		23		34		23		7	
	0 - Saine	81	93.1%	23	100.0%	29	85.3%	22	95.7%	7	100.0%
	2 - Erythème	1	1.1%			1	2.9%				
	3 - Pigmentation	4	4.6%			4	11.8%				
	12 - Enduit/pseudomembrane	1	1.1%					1	4.3%		
Indice muqueuse buccale palais dur et mou et luette lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	9 (78; 89.7%)		0 (23, 100.0%)		3 (31, 91.2%)		5 (18, 78.3%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	9	100.0%			3	100.0%	5	100.0%	1	100.0%
Indice muqueuse buccale palais dur et mou et luette diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	5 (82; 94.3%)		0 (23, 100.0%)		4 (30, 88.2%)		1 (22, 95.7%)		0 (7, 100.0%)	
	2 - Pétéchie	1	20.0%			1	25.0%				
	6 - Début de candidose	1	20.0%					1	100.0%		
	31 - Ethnique	2	40.0%			2	50.0%				
	43 - Erythème sous prothétique	1	20.0%			1	25.0%				
Indice muqueuse buccale amygdale, pilier postérieur lésion 1	n	87		23		34		23		7	
	0 - Saine	87	100.0%	23	100.0%	34	100.0%	23	100.0%	7	100.0%
Indice muqueuse buccale amygdale, pilier postérieur lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	9 (78; 89.7%)		0 (23, 100.0%)		3 (31, 91.2%)		5 (18, 78.3%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	9	100.0%			3	100.0%	5	100.0%	1	100.0%
Indice muqueuse buccale amygdale, pilier postérieur diagnostics présomptifs	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (87; 100.0%)		0 (23, 100.0%)		0 (34, 100.0%)		0 (23, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	

Indice muqueuse buccale langue, faces ventrales, latérales et dorsales lésion 1	n	87		23		34		23		7	
	0 - Saine	77	88.5%	21	91.3%	30	88.2%	20	87.0%	6	85.7%
	1 - Kératose	2	2.3%	1	4.3%	1	2.9%				
	2 - Erythème	2	2.3%					1	4.3%	1	14.3%
	3 - Pigmentation	1	1.1%			1	2.9%				
	8 - Nodule	2	2.3%			2	5.9%				
	10 - Atrophie	2	2.3%	1	4.3%			1	4.3%		
	12 - Enduit/pseudomembrane	1	1.1%					1	4.3%		
Indice muqueuse buccale langue, faces ventrales, latérales et dorsales lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	12 (75; 86.2%)		1 (22, 95.7%)		3 (31, 91.2%)		6 (17, 73.9%)		2 (5, 71.4%)	
	0 - Saine	11	91.7%			3	100.0%	6	100.0%	2	100.0%
	2 - Erythème	1	8.3%	1	100.0%						
Indice muqueuse buccale langue, faces ventrales, latérales et dorsales diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	10 (77; 88.5%)		2 (21, 91.3%)		4 (30, 88.2%)		3 (20, 87.0%)		1 (6, 85.7%)	
	2 - Pétéchie	1	10.0%			1	25.0%				
	11 - Traumatique	1	10.0%							1	100.0%
	12 - Langue géographique	4	40.0%	2	100.0%			2	66.7%		
	13 - Kératose traumatique ou leucoplasie	1	10.0%			1	25.0%				
	16 - Papillome	1	10.0%			1	25.0%				
	21 - Langue saburrale	1	10.0%					1	33.3%		
	22 - Diapneusie	1	10.0%			1	25.0%				
Indice muqueuse buccale plancher buccal lésion 1	n	87		23		34		23		7	
	0 - Saine	86	98.9%	23	100.0%	33	97.1%	23	100.0%	7	100.0%
	13 - Autre	1	1.1%			1	2.9%				
Indice muqueuse buccale plancher buccal lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	9 (78; 89.7%)		0 (23, 100.0%)		3 (31, 91.2%)		5 (18, 78.3%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	9	100.0%			3	100.0%	5	100.0%	1	100.0%
Indice muqueuse buccale plancher buccal diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	1 (86; 98.9%)		0 (23, 100.0%)		1 (33, 97.1%)		0 (23, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
	2 - Pétéchie	1	100.0%			1	100.0%				
Indice muqueuse buccale sulcus/gencive attachée et libre lésion 1	n	87		23		34		23		7	
	0 - Saine	60	69.0%	18	78.3%	22	64.7%	14	60.9%	6	85.7%
	1 - Kératose	6	6.9%	1	4.3%	4	11.8%	1	4.3%		
	2 - Erythème	5	5.7%			2	5.9%	3	13.0%		
	3 - Pigmentation	5	5.7%	1	4.3%	2	5.9%	2	8.7%		
	9 - Tuméfaction	11	12.6%	3	13.0%	4	11.8%	3	13.0%	1	14.3%
Indice muqueuse buccale sulcus/gencive attachée et libre lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	17 (70; 80.5%)		1 (22, 95.7%)		7 (27, 79.4%)		8 (15, 65.2%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	8	47.1%			3	42.9%	4	50.0%	1	100.0%
	3 - Pigmentation	1	5.9%			1	14.3%				
	9 - Tuméfaction	8	47.1%	1	100.0%	3	42.9%	4	50.0%		
Indice muqueuse buccale sulcus/gencive attachée et libre diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	27 (60; 69.0%)		5 (18, 78.3%)		12 (22, 64.7%)		9 (14, 60.9%)		1 (6, 85.7%)	
	1 - Hyperplasie ciclosporine	1	3.7%					1	11.1%		
	3 - Gingivite liée au tartre + plaque	1	3.7%			1	8.3%				
	4 - Gingivite,Parondontite	1	3.7%					1	11.1%		
	5 - Coloration ethique classique	2	7.4%	1	20.0%			1	11.1%		
	9 - Gingivite	9	33.3%	3	60.0%	2	16.7%	3	33.3%	1	100.0%
	10 - Abcès parodontal	1	3.7%			1	8.3%				
	11 - Traumatique	2	7.4%			2	16.7%				
	14 - Ethnique + tabagique	1	3.7%			1	8.3%				
	15 - Traumatique+prothèse dentaire	1	3.7%	1	20.0%						
	31 - Ethnique	1	3.7%			1	8.3%				
	32 - Erythème prothétique + gingivite	1	3.7%					1	11.1%		
	33 - Abcès	1	3.7%					1	11.1%		
	34 - Hyperplasie gingivale	1	3.7%			1	8.3%				
	37 - Gingivite liée à la plaque	1	3.7%					1	11.1%		
	47 - Kératose traumatique + abcès parodontal	1	3.7%			1	8.3%				
	49 - Dépôt métallique + gingivite	1	3.7%			1	8.3%				
	51 - Hypertrophie gingivale + gingivite	1	3.7%			1	8.3%				

Annexe 10 : Echelle des besoins en soins à M0.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Echelle des besoins en soins	n (d.m.; % d.m.)	78 (9; 10.3%)		21 (2, 8.7%)		30 (4, 11.8%)		21 (2, 8.7%)		6 (1, 14.3%)	
	TN0 - Absence de besoins en soins	1	1.3%					1	4.8%		
	TN1 - Besoin d'améliorer l'hygiène orale	10	12.8%	4	19.0%	3	10.0%	1	4.8%	2	33.3%
	TN2 - Besoin de détartrage et suppression des obturations débordantes	32	41.0%	8	38.1%	12	40.0%	10	47.6%	2	33.3%
	TN3 - Besoin de traitements complexes	35	44.9%	9	42.9%	15	50.0%	9	42.9%	2	33.3%

Annexe 11 : Mesure de l'halitose à M0.

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
Halitose (ppb)	n	87	23	34	23	7
	Moyenne (écart-type)	64.57 (118.62)	43.43 (32.01)	61.03 (88.36)	85.04 (197.41)	84.00 (90.79)
	Médiane (Q1 ; Q3)	34.00 (19.00 ; 61.00)	39.00 (18.00 ; 63.00)	30.00 (19.00 ; 55.00)	33.00 (22.00 ; 58.00)	47.00 (22.00 ; 115.00)
	Min ; Max	10.00 ; 978.00	10.00 ; 132.00	12.00 ; 451.00	12.00 ; 978.00	15.00 ; 275.00

Annexe 12 : Indice OHIP-14 à M0

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
Indice de la qualité de vie en rapport avec la cavité buccale (OHIP-14)	n	87	23	34	23	7
	Moyenne (écart-type)	5.7 (5.1)	5.4 (4.8)	6.1 (5.2)	4.7 (4.3)	7.4 (8.0)
	Médiane (Q1 ; Q3)	4 (2 ; 9)	4 (1 ; 7)	5 (2 ; 9)	4 (2 ; 6)	3 (0 ; 16)
	Min ; Max	0 ; 23	0 ; 14	0 ; 23	0 ; 18	0 ; 20

Annexe 13 : Edentement total, score OHI-S et indices de plaque et de tartre à M6.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Patient édenté total	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Non	74	93.7%	19	95.0%	28	93.3%	20	90.9%	7	100.0%
	1 - Oui	5	6.3%	1	5.0%	2	6.7%	2	9.1%		
Indice de plaque	n (d.m.; % d.m.)	72 (9 ; 11%)		19 (1 ; 5%)		27 (5 ; 16%)		20 (2 ; 9%)		6 (1 ; 14%)	
	Moyenne (écart-type)	0.6 (0.5)		0.4 (0.3)		0.6 (0.4)		0.7 (0.6)		0.7 (0.5)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	1 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		1 (0 ; 1)		1 (0 ; 1)		1 (0 ; 1)	
	Min ; Max	0 ; 2		0 ; 1		0 ; 2		0 ; 2		0 ; 1	
Indice de tartre	n (d.m.; % d.m.)	72 (9 ; 11%)		19 (1 ; 5%)		27 (5 ; 16%)		20 (2 ; 9%)		6 (1 ; 14%)	
	Moyenne (écart-type)	0.4 (0.4)		0.3 (0.3)		0.4 (0.4)		0.6 (0.5)		0.3 (0.3)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		1 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)	
	Min ; Max	0 ; 2		0 ; 1		0 ; 2		0 ; 1		0 ; 1	
Indice OHIS	n (d.m.; % d.m.)	72 (9 ; 11%)		19 (1 ; 5%)		27 (5 ; 16%)		20 (2 ; 9%)		6 (1 ; 14%)	
	Moyenne (écart-type)	1.0 (0.8)		0.7 (0.5)		1.0 (0.8)		1.3 (1.0)		1.0 (0.5)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	1 (1 ; 1)		1 (0 ; 1)		1 (1 ; 1)		1 (1 ; 2)		1 (1 ; 1)	
	Min ; Max	0 ; 4		0 ; 2		0 ; 4		0 ; 4		0 ; 2	

Annexe 14 : CAOD et FS-T à M6.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Nombre de dents carriées	n	81		20		32		22		7	
	Moyenne (écart-type)	1.5 (2.8)		0.6 (0.9)		1.5 (2.9)		2.0 (3.6)		2.4 (3.5)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		1 (0 ; 2)		1 (0 ; 7)	
	Min ; Max	0 ; 15		0 ; 3		0 ; 13		0 ; 15		0 ; 8	
Patients avec au moins une dent carriée	n	81		20		32		22		7	
	non	45	55.6%	13	65.0%	18	56.3%	11	50.0%	3	42.9%
	oui	36	44.4%	7	35.0%	14	43.8%	11	50.0%	4	57.1%
Nombre de dents absentes	n	81		20		32		22		7	
	Moyenne (écart-type)	7.9 (8.5)		8.0 (9.4)		6.7 (8.6)		9.0 (7.8)		10.1 (8.1)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	5 (2 ; 11)		4 (1 ; 12)		3 (0 ; 10)		8 (3 ; 12)		11 (3 ; 19)	
	Min ; Max	0 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		0 ; 21	
Nombre de dents obturées	n	81		20		32		22		7	
	Moyenne (écart-type)	5.9 (5.0)		5.9 (5.1)		6.4 (5.4)		5.5 (4.6)		4.4 (4.8)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	5 (1 ; 10)		6 (1 ; 11)		7 (1 ; 11)		4 (1 ; 10)		3 (0 ; 10)	
	Min ; Max	0 ; 18		0 ; 16		0 ; 18		0 ; 14		0 ; 12	
Score CAO-D	n	81		20		32		22		7	
	Moyenne (écart-type)	15.3 (7.8)		14.4 (8.2)		14.5 (8.3)		16.6 (6.9)		17.0 (7.2)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	15 (10 ; 21)		14 (9 ; 22)		16 (8 ; 20)		17 (11 ; 21)		17 (10 ; 23)	
	Min ; Max	0 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		2 ; 28		7 ; 28	
Score FST	n	81		20		32		22		7	
	Moyenne (écart-type)	22.3 (7.2)		23.6 (6.1)		22.3 (8.0)		21.6 (7.4)		21.0 (5.8)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	25 (21 ; 27)		26 (23 ; 28)		25 (23 ; 27)		24 (20 ; 26)		22 (17 ; 26)	
	Min ; Max	0 ; 28		3 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		10 ; 26	

Annexe 15 : Indice CPITN à M6.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Indice CPITN maximal	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	5	8	10.1%	1	5.0%	4	13.3%	2	9.1%	1	14.3%
	0	5	6.3%	2	10.0%	1	3.3%	2	9.1%		
	1	5	6.3%	2	10.0%	1	3.3%	2	9.1%		
	2	5	6.3%	2	10.0%	1	3.3%	1	4.5%	1	14.3%
	3	23	29.1%	3	15.0%	9	30.0%	8	36.4%	3	42.9%
	4	33	41.8%	10	50.0%	14	46.7%	7	31.8%	2	28.6%

Annexe 16 : Nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à droite et à gauche à M6.

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
Nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à droite	n (d.m.; % d.m.)	78 (3 ; 4%)	20	29 (3 ; 9%)	22	7
	Moyenne (écart-type)	2.0 (1.7)	2.1 (1.8)	2.5 (1.6)	1.6 (1.7)	1.1 (1.7)
	Médiane (Q1 ; Q3)	2 (0 ; 4)	3 (0 ; 4)	3 (2 ; 4)	1 (0 ; 3)	0 (0 ; 3)
	Min ; Max	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4
Nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à gauche	n (d.m.; % d.m.)	79 (2 ; 2%)	20	30 (2 ; 6%)	22	7
	Moyenne (écart-type)	2.1 (1.7)	2.3 (1.7)	2.4 (1.7)	1.8 (1.6)	1.1 (1.7)
	Médiane (Q1 ; Q3)	2 (0 ; 4)	3 (0 ; 4)	3 (0 ; 4)	2 (0 ; 3)	0 (0 ; 3)
	Min ; Max	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4

Annexe 17 : Echelle des besoins en soins à M6.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Echelle des besoins en soins	n (d.m.; % d.m.)	71 (10; 12.3%)		19 (1, 5.0%)		26 (6, 18.8%)		20 (2, 9.1%)		6 (1, 14.3%)	
	TN0 - Absence de besoins en soins	5	7.0%	2	10.5%	1	3.8%	2	10.0%		
	TN1 - Besoin d'améliorer l'hygiène orale	5	7.0%	2	10.5%	1	3.8%	2	10.0%		
	TN2 - Besoin de détartrage et suppression des obturations débordantes	28	39.4%	5	26.3%	10	38.5%	9	45.0%	4	66.7%
	TN3 - Besoin de traitements complexes	33	46.5%	10	52.6%	14	53.8%	7	35.0%	2	33.3%

Annexe 18 : Indices de muqueuses buccales à M6.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Indice muqueuse buccale lèvres lésion 1	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Saine	75	94.9%	19	95.0%	28	93.3%	22	100.0%	6	85.7%
	2 - Erythème	1	1.3%							1	14.3%
	6 - Macule	1	1.3%			1	3.3%				
	8 - Nodule	2	2.5%	1	5.0%	1	3.3%				
Indice muqueuse buccale lèvres lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	3 (78; 96.3%)		1 (19, 95.0%)		1 (31, 96.9%)		0 (22, 100.0%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	2	66.7%	1	100.0%	1	100.0%				
	4 - Erosion	1	33.3%							1	100.0%
Indice muqueuse buccale lèvres diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	4 (77; 95.1%)		1 (19, 95.0%)		2 (30, 93.8%)		0 (22, 100.0%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Normal	1	25.0%			1	50.0%				
	11 - Traumatique	1	25.0%							1	100.0%
	22 - Diapneusie	1	25.0%			1	50.0%				
	38 - Mucocele	1	25.0%	1	100.0%						
Indice muqueuse buccale commissures lésion 1	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Saine	74	93.7%	18	90.0%	28	93.3%	22	100.0%	6	85.7%
	2 - Erythème	1	1.3%	1	5.0%						
	3 - Pigmentation	1	1.3%			1	3.3%				
	4 - Erosion	1	1.3%	1	5.0%						
	5 - Ulcération	1	1.3%							1	14.3%
	8 - Nodule	1	1.3%			1	3.3%				
Indice muqueuse buccale commissures lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	3 (78; 96.3%)		1 (19, 95.0%)		1 (31, 96.9%)		0 (22, 100.0%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	1	33.3%			1	100.0%				
	4 - Erosion	1	33.3%	1	100.0%						
	11 - Croûte	1	33.3%							1	100.0%
Indice muqueuse buccale commissures diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	5 (76; 93.8%)		2 (18, 90.0%)		2 (30, 93.8%)		0 (22, 100.0%)		1 (6, 85.7%)	
	2 - Pétéchie	1	20.0%							1	100.0%
	11 - Traumatique	2	40.0%	2	100.0%						
	28 - Folliculite	1	20.0%			1	50.0%				
	31 - Ethnique	1	20.0%			1	50.0%				

Indice muqueuse buccale vestibule antérieur/postérieur lésion 1	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Saine	76	96.2%	20	100.0%	27	90.0%	22	100.0%	7	100.0%
	1 - Kératose	1	1.3%			1	3.3%				
	3 - Pigmentation	1	1.3%			1	3.3%				
	5 - Ulcération	1	1.3%			1	3.3%				
Indice muqueuse buccale vestibule antérieur/postérieur lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	2 (79; 97.5%)		1 (19, 95.0%)		1 (31, 96.9%)		0 (22, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
	0 - Saine	2	100.0%	1	100.0%	1	100.0%				
Indice muqueuse buccale muqueuse jugale lésion 1	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Saine	66	83.5%	18	90.0%	23	76.7%	18	81.8%	7	100.0%
	1 - Kératose	4	5.1%			1	3.3%	3	13.6%		
	2 - Erythème	1	1.3%			1	3.3%				
	3 - Pigmentation	6	7.6%	2	10.0%	3	10.0%	1	4.5%		
	5 - Ulcération	1	1.3%			1	3.3%				
	9 - Tuméfaction	1	1.3%			1	3.3%				
Indice muqueuse buccale muqueuse jugale lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	3 (78; 96.3%)		1 (19, 95.0%)		2 (30, 93.8%)		0 (22, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
	0 - Saine	3	100.0%	1	100.0%	2	100.0%				
Indice muqueuse buccale muqueuse jugale diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	12 (69; 85.2%)		2 (18, 90.0%)		6 (26, 81.3%)		4 (18, 81.8%)		0 (7, 100.0%)	
	2 - Pétéchie	3	25.0%			2	33.3%	1	25.0%		
	11 - Traumatique	1	8.3%			1	16.7%				
	13 - Kératose traumatique ou leucoplasie	1	8.3%					1	25.0%		
	17 - Leucoplasie	1	8.3%					1	25.0%		
	18 - Vasculaire	2	16.7%	2	100.0%						
	23 - Linéa Alba	1	8.3%			1	16.7%				
	30 - Morsure	1	8.3%			1	16.7%				
	41 - Tabagique	1	8.3%					1	25.0%		
	46 - Hypercholestérolémie	1	8.3%			1	16.7%				
Indice muqueuse buccale palais dur et mou et luette lésion 1	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Saine	73	92.4%	19	95.0%	26	86.7%	21	95.5%	7	100.0%
	2 - Erythème	4	5.1%	1	5.0%	2	6.7%	1	4.5%		
	3 - Pigmentation	1	1.3%			1	3.3%				
	5 - Ulcération	1	1.3%			1	3.3%				
Indice muqueuse buccale palais dur et mou et luette lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	2 (79; 97.5%)		1 (19, 95.0%)		1 (31, 96.9%)		0 (22, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
	0 - Saine	2	100.0%	1	100.0%	1	100.0%				
Indice muqueuse buccale palais dur et mou et luette diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	6 (75; 92.6%)		1 (19, 95.0%)		4 (28, 87.5%)		1 (21, 95.5%)		0 (7, 100.0%)	
	11 - Traumatique	1	16.7%			1	25.0%				
	15 - Traumatique+prothèse dentaire	1	16.7%					1	100.0%		
	19 - Prothétique	2	33.3%	1	100.0%	1	25.0%				
	25 - Aphte	1	16.7%			1	25.0%				
	31 - Ethnique	1	16.7%			1	25.0%				
Indice muqueuse buccale amygdale, pilier postérieur lésion 1	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Saine	79	100.0%	20	100.0%	30	100.0%	22	100.0%	7	100.0%
Indice muqueuse buccale amygdale, pilier postérieur lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	2 (79; 97.5%)		1 (19, 95.0%)		1 (31, 96.9%)		0 (22, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
	0 - Saine	2	100.0%	1	100.0%	1	100.0%				
Indice muqueuse buccale amygdale, pilier postérieur diagnostics présomptifs	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (81; 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (22, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
Indice muqueuse buccale langue, faces ventrales, latérales et dorsales lésion 1	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Saine	67	84.8%	18	90.0%	25	83.3%	18	81.8%	6	85.7%
	1 - Kératose	6	7.6%	2	10.0%	2	6.7%	1	4.5%	1	14.3%
	2 - Erythème	1	1.3%					1	4.5%		
	3 - Pigmentation	1	1.3%			1	3.3%				
	8 - Nodule	2	2.5%			2	6.7%				
	10 - Atrophie	1	1.3%					1	4.5%		
	12 - Enduit/pseudomembrane	1	1.3%					1	4.5%		
Indice muqueuse buccale langue, faces ventrales, latérales et dorsales lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	5 (76; 93.8%)		2 (18, 90.0%)		1 (31, 96.9%)		1 (21, 95.5%)		1 (6, 85.7%)	
	0 - Saine	3	60.0%	1	50.0%	1	100.0%	1	100.0%		
	4 - Erosion	1	20.0%							1	100.0%
	10 - Atrophie	1	20.0%	1	50.0%						

Indice muqueuse buccale langue, faces ventrales, latérales et dorsales diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	12 (69; 85.2%)		2 (18, 90.0%)		5 (27, 84.4%)		4 (18, 81.8%)		1 (6, 85.7%)	
	12 - Langue géographique	6	50.0%	2	100.0%	1	20.0%	3	75.0%		
	13 - Kératose traumatique ou leucoplasie	1	8.3%			1	20.0%				
	16 - Papillome	1	8.3%			1	20.0%				
	17 - Leucoplasie	1	8.3%							1	100.0%
	21 - Langue saburrale	2	16.7%			1	20.0%	1	25.0%		
	22 - Diapneusie	1	8.3%			1	20.0%				
Indice muqueuse buccale plancher buccal lésion 1	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Saine	79	100.0%	20	100.0%	30	100.0%	22	100.0%	7	100.0%
Indice muqueuse buccale plancher buccal lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	2 (79; 97.5%)		1 (19, 95.0%)		1 (31, 96.9%)		0 (22, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
	0 - Saine	2	100.0%	1	100.0%	1	100.0%				
Indice muqueuse buccale plancher buccal diagnostics présomptifs	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (81; 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (22, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
Indice muqueuse buccale sulcus/gencive attachée et libre lésion 1	n (d.m.; % d.m.)	79 (2; 2.5%)		20		30 (2, 6.3%)		22		7	
	0 - Saine	66	83.5%	18	90.0%	23	76.7%	18	81.8%	7	100.0%
	1 - Kératose	3	3.8%			2	6.7%	1	4.5%		
	2 - Erythème	2	2.5%	1	5.0%			1	4.5%		
	3 - Pigmentation	2	2.5%			1	3.3%	1	4.5%		
	9 - Tuméfaction	6	7.6%	1	5.0%	4	13.3%	1	4.5%		
Indice muqueuse buccale sulcus/gencive attachée et libre lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	4 (77; 95.1%)		2 (18, 90.0%)		2 (30, 93.8%)		0 (22, 100.0%)		0 (7, 100.0%)	
	0 - Saine	2	50.0%	1	50.0%	1	50.0%				
	2 - Erythème	1	25.0%			1	50.0%				
	9 - Tuméfaction	1	25.0%	1	50.0%						
Indice muqueuse buccale sulcus/gencive attachée et libre diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	13 (68; 84.0%)		2 (18, 90.0%)		7 (25, 78.1%)		4 (18, 81.8%)		0 (7, 100.0%)	
	5 - Coloration ethique classique	1	7.7%					1	25.0%		
	9 - Gingivite	5	38.5%	2	100.0%	1	14.3%	2	50.0%		
	10 - Abcès parodontal	1	7.7%			1	14.3%				
	11 - Traumatique	1	7.7%			1	14.3%				
	26 - Parodontite	1	7.7%			1	14.3%				
	27 - Dépots métalliques	1	7.7%			1	14.3%				
	34 - Hyperplasie gingivale	1	7.7%			1	14.3%				
	41 - Tabagique	1	7.7%					1	25.0%		
	50 - Kératose	1	7.7%			1	14.3%				

Annexe 19 : Mesure de l'halitose à M6.

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
Halitose (ppb)	n (d.m.; % d.m.)	79 (2 ; 2%)	20	30 (2 ; 6%)	22	7
	Moyenne (écart-type)	34.2 (41.2)	29.3 (36.0)	39.6 (48.1)	29.1 (35.6)	41.0 (44.8)
	Médiane (Q1 ; Q3)	22 (15 ; 32)	23 (15 ; 30)	22 (16 ; 42)	21 (13 ; 27)	26 (20 ; 31)
	Min ; Max	6 ; 218	6 ; 178	8 ; 218	7 ; 176	18 ; 142

Annexe 20 : Indice OHIP-14 à M6.

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
Indice de la qualité de vie en rapport avec la cavité buccale (OHIP-14)	n (d.m.; % d.m.)	79 (2 ; 2%)	20	30 (2 ; 6%)	22	7
	Moyenne (écart-type)	5.7 (5.5)	6.0 (5.8)	5.6 (5.8)	4.8 (4.2)	8.1 (7.0)
	Médiane (Q1 ; Q3)	4 (2 ; 8)	3 (2 ; 10)	4 (2 ; 7)	4 (0 ; 6)	7 (3 ; 16)
	Min ; Max	0 ; 21	0 ; 19	0 ; 21	0 ; 15	0 ; 19

Annexe 21 : Edentement total, score OHI-S et indices de plaque et de tartre à M12.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Patient édenté total	n	79		21		32		20		6	
	0 - Non	73	92.4%	20	95.2%	29	90.6%	18	90.0%	6	100.0%
	1 - Oui	6	7.6%	1	4.8%	3	9.4%	2	10.0%		
Indice de plaque	n (d.m.; % d.m.)	72 (7 ; 9%)		20 (1 ; 5%)		28 (4 ; 13%)		18 (2 ; 10%)		6	
	Moyenne (écart-type)	0.6 (0.4)		0.6 (0.3)		0.7 (0.4)		0.5 (0.6)		0.6 (0.4)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	1 (0 ; 1)		1 (1 ; 1)		1 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		1 (0 ; 1)	
	Min ; Max	0 ; 2		0 ; 1		0 ; 2		0 ; 2		0 ; 1	
Indice de tartre	n (d.m.; % d.m.)	72 (7 ; 9%)		20 (1 ; 5%)		28 (4 ; 13%)		18 (2 ; 10%)		6	
	Moyenne (écart-type)	0.4 (0.4)		0.4 (0.4)		0.4 (0.4)		0.4 (0.4)		0.3 (0.4)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)		0 (0 ; 1)	
	Min ; Max	0 ; 2		0 ; 1		0 ; 2		0 ; 1		0 ; 1	
Indice OHIS	n (d.m.; % d.m.)	72 (7 ; 9%)		20 (1 ; 5%)		28 (4 ; 13%)		18 (2 ; 10%)		6	
	Moyenne (écart-type)	1.0 (0.7)		1.0 (0.5)		1.1 (0.8)		1.0 (0.7)		0.8 (0.7)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	1 (1 ; 1)		1 (1 ; 1)		1 (1 ; 1)		1 (1 ; 1)		1 (1 ; 1)	
	Min ; Max	0 ; 4		0 ; 2		0 ; 4		0 ; 2		0 ; 2	

Annexe 22 : CAOD et FS-T à M12.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Nombre de dents carriées	n	79		21		32		20		6	
	Moyenne (écart-type)	1.2 (1.8)		0.9 (1.2)		1.0 (1.9)		1.4 (1.8)		2.2 (3.4)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	0 (0 ; 2)		0 (0 ; 2)		0 (0 ; 1)		1 (0 ; 2)		1 (0 ; 2)	
	Min ; Max	0 ; 9		0 ; 3		0 ; 7		0 ; 7		0 ; 9	
Patients avec au moins une dent carriée	n	79		21		32		20		6	
	non	41	51.9%	12	57.1%	18	56.3%	9	45.0%	2	33.3%
	oui	38	48.1%	9	42.9%	14	43.8%	11	55.0%	4	66.7%
Nombre de dents absentes	n	79		21		32		20		6	
	Moyenne (écart-type)	8.1 (8.5)		7.1 (8.4)		7.7 (9.3)		9.7 (8.2)		8.3 (7.2)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	5 (2 ; 12)		4 (1 ; 9)		3 (2 ; 10)		8 (4 ; 13)		8 (3 ; 13)	
	Min ; Max	0 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		0 ; 19	
Nombre de dents obturées	n	79		21		32		20		6	
	Moyenne (écart-type)	6.4 (5.3)		6.0 (4.7)		7.3 (6.2)		6.0 (4.6)		4.8 (4.3)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	6 (2 ; 10)		6 (2 ; 10)		7 (2 ; 11)		5 (2 ; 10)		4 (2 ; 9)	
	Min ; Max	0 ; 23		0 ; 16		0 ; 23		0 ; 15		0 ; 11	
Score CAO-D	n	79		21		32		20		6	
	Moyenne (écart-type)	15.7 (7.4)		14.0 (7.6)		16.0 (7.9)		17.0 (6.7)		15.3 (6.5)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	16 (10 ; 20)		13 (10 ; 17)		16 (10 ; 21)		17 (12 ; 21)		16 (9 ; 20)	
	Min ; Max	0 ; 28		0 ; 28		0 ; 28		3 ; 28		7 ; 24	
Score FST	n	79		21		32		20		6	
	Moyenne (écart-type)	23.6 (5.3)		23.9 (4.0)		24.9 (4.5)		22.2 (6.6)		20.2 (6.8)	
	Médiane (Q1 ; Q3)	25 (22 ; 27)		24 (22 ; 27)		26 (25 ; 28)		24 (20 ; 26)		23 (17 ; 25)	
	Min ; Max	0 ; 28		14 ; 28		5 ; 28		0 ; 28		8 ; 25	

Annexe 23 : Indice CPITN à M12.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Indice CPITN maximal	n	79		21		32		20		6	
	5	7	8.9%	1	4.8%	4	12.5%	2	10.0%		
	0	1	1.3%	1	4.8%						
	1	4	5.1%	2	9.5%	2	6.3%				
	2	8	10.1%	3	14.3%	1	3.1%	4	20.0%		
	3	25	31.6%	5	23.8%	11	34.4%	5	25.0%	4	66.7%
	4	34	43.0%	9	42.9%	14	43.8%	9	45.0%	2	33.3%

Annexe 24 : Nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à droite et à gauche à M12.

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
Nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à droite	n	79	21	32	20	6
	Moyenne (écart-type)	2.1 (1.7)	2.2 (1.8)	2.5 (1.6)	1.6 (1.7)	1.3 (1.8)
	Médiane (Q1 ; Q3)	3 (0 ; 4)	3 (0 ; 4)	3 (1 ; 4)	1 (0 ; 4)	1 (0 ; 3)
	Min ; Max	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4
Nombre d'unités fonctionnelles postérieures en denture naturelle ou prothèse fixée à gauche	n	79	21	32	20	6
	Moyenne (écart-type)	2.2 (1.6)	2.4 (1.6)	2.3 (1.7)	2.0 (1.7)	1.3 (1.8)
	Médiane (Q1 ; Q3)	3 (0 ; 4)	3 (1 ; 4)	3 (0 ; 4)	2 (0 ; 4)	1 (0 ; 3)
	Min ; Max	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4	0 ; 4

Annexe 25 : Echelle de besoins en soins à M12.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Echelle des besoins en soins	n (d.m.; % d.m.)	72 (7; 8.9%)		20 (1, 4.8%)		28 (4, 12.5%)		18 (2, 10.0%)		6	
	TN0 - Absence de besoins en soins	1	1.4%	1	5.0%						
	TN1 - Besoin d'améliorer l'hygiène orale	4	5.6%	2	10.0%	2	7.1%				
	TN2 - Besoin de détartrage et suppression des obturations débordantes	33	45.8%	8	40.0%	12	42.9%	9	50.0%	4	66.7%
	TN3 - Besoin de traitements complexes	34	47.2%	9	45.0%	14	50.0%	9	50.0%	2	33.3%

Annexe 26 : Indices des muqueuses buccales à M12.

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Indice muqueuse buccale lèvres lésion 1	n	79		21		32		20		6	
	0 - Saine	76	96.2%	20	95.2%	30	93.8%	20	100.0%	6	100.0%
	3 - Pigmentation	1	1.3%			1	3.1%				
	8 - Nodule	2	2.5%	1	4.8%	1	3.1%				
Indice muqueuse buccale lèvres lésion 2	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (79; 100.0%)		0 (21, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
Indice muqueuse buccale lèvres diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	3 (76; 96.2%)		1 (20, 95.2%)		2 (30, 93.8%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
	8 - Pigmentation due au tabac	1	33.3%			1	50.0%				
	22 - Diapneusie	1	33.3%			1	50.0%				
	38 - Mucocele	1	33.3%	1	100.0%						
Indice muqueuse buccale commissures lésion 1	n	79		21		32		20		6	
	0 - Saine	79	100.0%	21	100.0%	32	100.0%	20	100.0%	6	100.0%
Indice muqueuse buccale commissures lésion 2	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (79; 100.0%)		0 (21, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
Indice muqueuse buccale commissures diagnostics présomptifs	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (79; 100.0%)		0 (21, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
Indice muqueuse buccale vestibule antérieur/postérieur lésion 1	n	79		21		32		20		6	
	0 - Saine	74	93.7%	20	95.2%	28	87.5%	20	100.0%	6	100.0%
	1 - Kératose	1	1.3%			1	3.1%				
	2 - Erythème	1	1.3%	1	4.8%						
	3 - Pigmentation	1	1.3%			1	3.1%				
	5 - Ulcération	2	2.5%			2	6.3%				
Indice muqueuse buccale vestibule antérieur/postérieur lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	1 (78; 98.7%)		1 (20, 95.2%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
	9 - Tuméfaction	1	100.0%	1	100.0%						
Indice muqueuse buccale muqueuse jugale lésion 1	n	79		21		32		20		6	
	0 - Saine	70	88.6%	19	90.5%	27	84.4%	18	90.0%	6	100.0%
	1 - Kératose	1	1.3%					1	5.0%		
	3 - Pigmentation	8	10.1%	2	9.5%	5	15.6%	1	5.0%		
Indice muqueuse buccale muqueuse jugale lésion 2	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (79; 100.0%)		0 (21, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Indice muqueuse buccale muqueuse jugale diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	8 (71; 89.9%)		2 (19, 90.5%)		4 (28, 87.5%)		2 (18, 90.0%)		0 (6, 100.0%)	
	2 - Pétéchie	2	25.0%			1	25.0%	1	50.0%		
	17 - Leucoplasie	1	12.5%					1	50.0%		
	18 - Vasculaire	2	25.0%	1	50.0%	1	25.0%				
	36 - Naevus	1	12.5%	1	50.0%						
	39 - Tache vasculaire	2	25.0%			2	50.0%				
Indice muqueuse buccale palais dur et mou et luette lésion 1	n	79		21		32		20		6	
	0 - Saine	71	89.9%	21	100.0%	26	81.3%	18	90.0%	6	100.0%
	1 - Kératose	2	2.5%			1	3.1%	1	5.0%		
	2 - Erythème	3	3.8%			2	6.3%	1	5.0%		
	3 - Pigmentation	3	3.8%			3	9.4%				
Indice muqueuse buccale palais dur et mou et luette lésion 2	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (79; 100.0%)		0 (21, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
Indice muqueuse buccale palais dur et mou et luette diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	7 (72; 91.1%)		0 (21, 100.0%)		5 (27, 84.4%)		2 (18, 90.0%)		0 (6, 100.0%)	
	6 - Début de candidose	1	14.3%			1	20.0%				
	11 - Traumatique	1	14.3%					1	50.0%		
	19 - Prothétique	1	14.3%			1	20.0%				
	31 - Ethnique	2	28.6%			2	40.0%				
	44 - Pétéchies traumatiques (prothèse)	1	14.3%			1	20.0%				
	48 - Erytheme + traumatique	1	14.3%					1	50.0%		
Indice muqueuse buccale amygdale, pilier postérieur lésion 1	n	79		21		32		20		6	
	0 - Saine	79	100.0%	21	100.0%	32	100.0%	20	100.0%	6	100.0%
Indice muqueuse buccale amygdale, pilier postérieur lésion 2	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (79; 100.0%)		0 (21, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
Indice muqueuse buccale amygdale, pilier postérieur diagnostics présomptifs	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (79; 100.0%)		0 (21, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	

Variable		Total		Stade 2		Stade 3		Stade 4		Stade 5	
Indice muqueuse buccale langue, faces ventrales, latérales et dorsales lésion 1	n	79		21		32		20		6	
	0 - Saine	72	91.1%	20	95.2%	28	87.5%	18	90.0%	6	100.0%
	1 - Kératose	3	3.8%	1	4.8%	1	3.1%	1	5.0%		
	8 - Nodule	2	2.5%			2	6.3%				
	10 - Atrophie	1	1.3%			1	3.1%				
	12 - Enduit/pseudomembrane	1	1.3%					1	5.0%		
Indice muqueuse buccale langue, faces ventrales, latérales et dorsales lésion 2	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (79; 100.0%)		0 (21, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
Indice muqueuse buccale langue, faces ventrales, latérales et dorsales diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	7 (72; 91.1%)		1 (20, 95.2%)		4 (28, 87.5%)		2 (18, 90.0%)		0 (6, 100.0%)	
	12 - Langue géographique	2	28.6%	1	100.0%	1	25.0%				
	13 - Kératose traumatique ou leucoplasie	1	14.3%					1	50.0%		
	16 - Papillome	1	14.3%			1	25.0%				
	21 - Langue saburrale	1	14.3%					1	50.0%		
	22 - Diapneusie	1	14.3%			1	25.0%				
	40 - bord latéral gauche (V2 patient 40)	1	14.3%			1	25.0%				
Indice muqueuse buccale plancher buccal lésion 1	n	79		21		32		20		6	
	0 - Saine	78	98.7%	21	100.0%	31	96.9%	20	100.0%	6	100.0%
	3 - Pigmentation	1	1.3%			1	3.1%				
Indice muqueuse buccale plancher buccal lésion 2	_	_									
	n (d.m.; % d.m.)	0 (79; 100.0%)		0 (21, 100.0%)		0 (32, 100.0%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
Indice muqueuse buccale plancher buccal diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	1 (78; 98.7%)		0 (21, 100.0%)		1 (31, 96.9%)		0 (20, 100.0%)		0 (6, 100.0%)	
	2 - Pétéchie	1	100.0%			1	100.0%				
Indice muqueuse buccale sulcus/gencive attachée et libre lésion 1	n	79		21		32		20		6	
	0 - Saine	67	84.8%	19	90.5%	26	81.3%	17	85.0%	5	83.3%
	1 - Kératose	4	5.1%	1	4.8%	2	6.3%			1	16.7%
	2 - Erythème	3	3.8%	1	4.8%	1	3.1%	1	5.0%		
	3 - Pigmentation	2	2.5%			1	3.1%	1	5.0%		
	9 - Tuméfaction	3	3.8%			2	6.3%	1	5.0%		

Indice muqueuse buccale sulcus/gencive attachée et libre lésion 2	n (d.m.; % d.m.)	4 (75; 94.9%)		1 (20, 95.2%)		2 (30, 93.8%)		1 (19, 95.0%)		0 (6, 100.0%)	
	2 - Erythème	1	25.0%			1	50.0%				
	9 - Tuméfaction	3	75.0%	1	100.0%	1	50.0%	1	100.0%		
Indice muqueuse buccale sulcus/gencive attachée et libre diagnostics présomptifs	n (d.m.; % d.m.)	12 (67; 84.8%)		2 (19, 90.5%)		6 (26, 81.3%)		3 (17, 85.0%)		1 (5, 83.3%)	
	5 - Coloration ethique classique	1	8.3%					1	33.3%		
	9 - Gingivite	5	41.7%	1	50.0%	2	33.3%	2	66.7%		
	11 - Traumatique	2	16.7%			1	16.7%			1	100.0%
	19 - Prothétique	1	8.3%	1	50.0%						
	27 - Dépots métalliques	1	8.3%			1	16.7%				
	45 - Hyperplasie gingivale liée aux inhibiteurs calciques	1	8.3%			1	16.7%				
	50 - Kératose	1	8.3%			1	16.7%				

Annexe 27 : Mesure de l'halitose à M12.

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
Halitose (ppb)	n	79	21	32	20	6
	Moyenne (écart-type)	24.57 (30.36)	20.81 (11.55)	29.00 (37.33)	15.90 (5.51)	43.00 (64.79)
	Médiane (Q1 ; Q3)	16.00 (13.00 ; 23.00)	18.00 (13.00 ; 24.00)	15.50 (13.00 ; 27.00)	15.00 (13.00 ; 17.00)	17.50 (13.00 ; 23.00)
	Min ; Max	7.00 ; 178.00	9.00 ; 57.00	7.00 ; 178.00	9.00 ; 35.00	12.00 ; 175.00

Annexe 28 : Indice OHIP-14 à M12.

Variable		Total	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
Indice de la qualité de vie en rapport avec la cavité buccale (OHIP-14)	n	79	21	32	20	6
	Moyenne (écart-type)	5.0 (4.5)	5.6 (5.4)	5.2 (4.0)	4.3 (4.8)	3.9 (3.6)
	Médiane (Q1 ; Q3)	4 (1 ; 8)	3 (2 ; 9)	5 (2 ; 8)	3 (1 ; 7)	4 (0 ; 6)
	Min ; Max	0 ; 20	0 ; 20	0 ; 13	0 ; 17	0 ; 9

Vu, Le Président du Jury,

Date, Signature :

Vu, la Directrice de l'UFR des Sciences Odontologiques,

Date, Signature :

Vu, le Président de l'Université de Bordeaux,

Date, Signature :

université de BORDEAUX

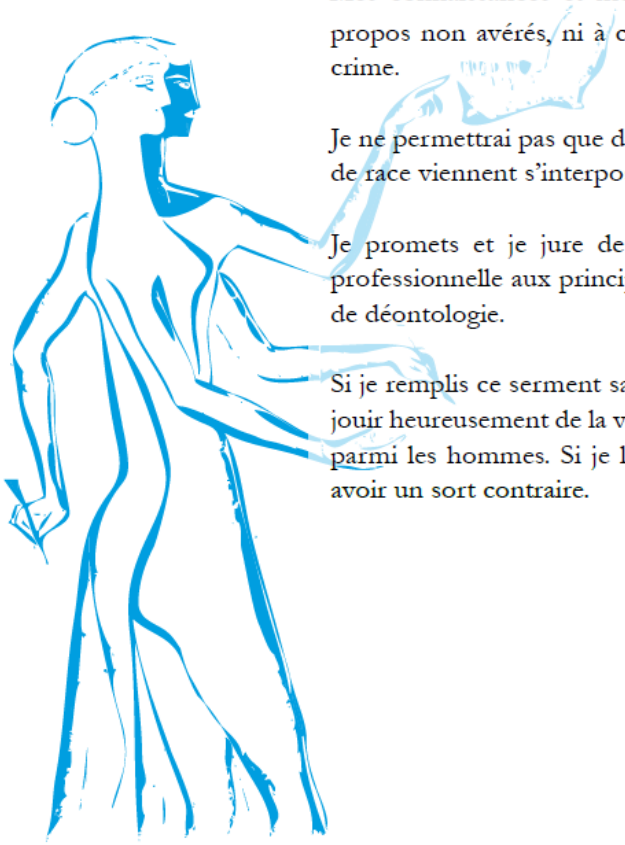
Collège des Sciences de la Santé

UFR des Sciences Odontologiques

Serment

En présence de mes Maîtres et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de l'art dentaire.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un honoraire au-dessus de mon travail. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.
Mes connaissances et mon état ne serviront ni à diffuser des propos non avérés, ni à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.



Je ne permettrai pas que des conditions de croyance, de nation et de race viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je promets et je jure de conformer strictement ma conduite professionnelle aux principes et aux règles prescrites par le code de déontologie.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Margaux Benesse, le 8 Juillet 2019
Thèse pour l'obtention du DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR en CHIRURGIE DENTAIRE-n°61

Titre : NéphroDent : Santé bucco-dentaire chez les patients insuffisants rénaux chroniques des stades 2 à 5 sans traitement de suppléance - Protocole de recherche et résultats bucco-dentaires

Résumé : **Introduction** : L'insuffisance rénale chronique (IRC) se définit comme la diminution progressive et irréversible du débit de filtration glomérulaire (DFG) en-dessous de 90mL/min/1.73m². Il existe 5 stades d'IRC. **Objectif** : L'objectif primaire de cette étude de cohortes longitudinale est de décrire la santé bucco-dentaire à chaque stade de l'IRC. Les objectifs secondaires sont d'étudier le lien état bucco-dentaire/stade d'IRC ainsi que l'évolution de l'état inflammatoire, nutritionnel et rénal et l'acceptation des soins dentaires. **Méthode** : Nous avons mis en place une étude de cohorte observationnelle prospective longitudinale. Au cours de 3 consultations (à 0, 6 et 12 mois) nous avons évalué la santé orale grâce à différents indices ainsi que le statut nutritionnel, inflammatoire et la progression de l'IRC. Nous avons aussi évalué l'acceptation des soins dentaires chez les patients IRC et la qualité de vie en rapport avec la cavité buccale. **Résultats** : Nous n'avons pas constaté de différence significative au niveau de l'état de santé bucco-dentaire chez les patients en fonction du stade de l'IRC. Cependant, nous avons pu observer une prévalence importante d'atteintes parodontales sévères, une modification de la salive, une qualité de vie, en lien avec la cavité orale, diminuant avec la sévérité de l'IRC et une bonne acceptation des soins dentaires chez les patients IRC. **Conclusion** : L'IRC provoque des manifestations orales chez les patients et dégrade leur qualité de vie en rapport avec la cavité buccale. D'où l'importance d'une prise en charge pluridisciplinaire des patients IRC.

Mots clés : Insuffisance rénale chronique, état bucco-dentaire, manifestations orales.

Title : NéphroDent : Oral health in patients with chronic renal failure from stage 2 to stage 5 without renal replacement therapy - Research protocol and oral results

Abstract : **Introduction** : Chronic renal failure (CRF) is defined as the progressive and irreversible decrease in glomerular filtration rate (GFR) below 90mL /min / 1.73m². There are 5 stages of CRI. **Aim** : The main aim of this study is to describe oral health status at each stage of CKD. The secondary objectives are to study the link between oral status and stage of CKD as well as the evolution of the inflammatory, nutritional and renal condition and the acceptance of dental care. **Method** : We have implemented a prospective longitudinal observational cohort study. During 3 consultations (at 0, 6 and 12 months) we assessed oral health through various indices as well as the nutritional status, inflammatory and progression of chronic kidney disease. We also assessed the acceptance of dental care in CKD patients and the quality of life related to the oral cavity**. Results** : We found no significant difference in oral health status among patients based on stage of CKD. However, we were able to observe a high prevalence of severe periodontal disease, a change in saliva, a quality of life, related to the oral cavity, decreasing with the severity of CKD and a good acceptance of dental care among the patients with CRF. **Conclusion** : CKD causes oral manifestations in patients and degrades their quality of life in relation to the oral cavity. Hence the importance of multidisciplinary management of CKD patients.

Keywords : Chronic renal failure, oral status, oral manifestations.

Discipline : Odontologie Section : Chirurgie orale

Université de Bordeaux – Collège des Sciences de la Santé - UFR des Sciences Odontologiques
146 Rue Léo Saignat
CS 61292
33076 Bordeaux Cedex