

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبو بكر بلقايد- تلمسان

Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMCEM

كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et Sciences de la Terre et de l'Univers

Département de BIOLOGIE



MÉMOIRE

Présenté par

Mdm Bouchenafa Chaima

M^{lle} Zaaboub Yousra

En vue de l'obtention du

Diplôme de MASTER

En Infectiologie

Thème

Indice de plaque dentaire et le pH salivaire chez une population adulte à Tlemcen

Soutenu le 12 juin 2023, devant le jury composé de :

Présidente	BOUALI WAFAA	MCA	Université d'origine
Encadrant	ALLIOUA MERYEM	MCA	Université d'origine
Examinatrice	MEJDOUB HOURIA	MCB	Université d'origine

Année universitaire 2022/2023

الملخص

يعتبر تسوس الأسنان رابع آفة في العالم، بعد السرطان وأمراض القلب والأوعية الدموية والإيدز. هذه حالة متعددة العوامل لا يمكن دراستها عند البالغين، ولهذا اخترنا إجراء هذه الدراسة مع فتيات اقامة الجامعية بتلمسان وموظفي هذا السكن

كان الهدف من هذا العمل هو تحديد مدى انتشار التسوس وتحديد عوامل الخطر وكذلك مؤشر لوحة الاسنان ودرجة حموضة اللعاب. في هذه الدراسة الوصفية والتحليلية والمستعرضة، تم اختيار 50 فردا عشوائيا

ويقدر متوسط عمر المتطوعين 32 عاما، مع انتشار تسوس 76٪ وارتفاع مؤشر تسوس 8.1. كما قدر معدل درجة حموضة الفم ب 5,8، و الفئة الغالبة من مؤشر PI هي 1 .

تتأثر الحالة السيئة لصحة الفم وارتفاع معدل الإصابة بتسوس الأسنان لدى البالغين بعادات نظافة الفم، وعدم كفاية المعرفة وتطبيق نظافة الفم ونقص العناية المنتظمة بالفم

لسوء الحظ، لا تزال أوجه عدم المساواة في صحة الفم قائمة ويجب تصحيحها من خلال زيادة الوعي بصحة الأسنان الأفضل والأساليب الوقائية للجميع، دون استثناء

الكلمات الرئيسية: صحة الفم، عوامل الخطر، مؤشر CAO , مؤشرPI, درجة الحموضة اللعابية.

Résumé

La carie dentaire est considérée comme le quatrième fléau mondial, après le cancer, les maladies cardiovasculaires et le sida. Il s'agit d'une situation multifactorielle peu étudiée chez l'adulte, c'est pourquoi nous avons choisi de mener notre étude auprès des personnes de la résidence universitaire de Tlemcen et du personnel de cette résidence.

Le but de ce travail était de déterminer la prévalence des caries et d'identifier les facteurs de risque ainsi que l'indice de plaque et le pH de la salive. Dans cette étude descriptive, analytique et transversale, 50 individus ont été sélectionnés au hasard.

L'âge moyen de notre population est estimé à 32 ans, avec une prévalence de caries de 76% et un indice CAO élevé de 8,1, un PH salivaire estimé à 5,8 et l'indice de plaque majoritaire est PI=1.

Nos résultats démontrent qu'il y a une relation importante entre les facteurs de la santé bucco-dentaire et les maladies dentaires citant : l'indice CAO, FGC, l'indice de plaque et le pH salivaire, etc. Il faut renforcer notre étude préliminaire par d'autres études épidémiologiques, études *in vitro* et *in vivo*, pour mieux éclaircir cette relation très importante.

Malheureusement, les inégalités en matière de santé bucco-dentaire persistent et doivent être corrigées en sensibilisant à une meilleure hygiène dentaire et aux méthodes préventives pour toute la population.

Mots clés : Santé bucco-dentaire, facteurs de risque, indice CAO, l'indice de la plaque dentaire (PI), PH salivaire.

Abstract

Dental caries is considered the fourth world scourge, after cancer, cardiovascular disease and AIDS. This is a multifactorial situation that cannot be studied in adults, which is why we have chosen to conduct this study with the girls of the Tlemcen university residence and the staff of this residence.

The purpose of this work was to determine the prevalence of cavities and identify the risk factors and the plaque index and the pH of saliva. In this descriptive, analytical and transversal study, 50 individuals were selected at random.

The average age of our population is estimated at 32, with a prevalence of cavities of 76% and a high CAD index of 8.1 , a salivary pH estimated at 5.8 and the majority plaque index is PI=1.

A poor condition of oral health and a high incidence of dental cavities in adults are influenced by oral hygiene habits, insufficient knowledge and application of oral hygiene and the lack of oral care regular dental.

Unfortunately, inequalities in oral health persist and must be corrected by raising awareness of better dental hygiene and preventive methods for all, without exception.

Keywords: dental health, risk factors, dental health, students, CAO index, plaque index, PH of saliva.

A notre Directrice de Mémoire,

Madame le Docteur ***ALLIOUA MERYEM***

Nous vous sommes reconnaissants d'avoir accepté si promptement d'être notre encadreur. Nous garderons de vous le souvenir de quelqu'un qui a su transmettre avec générosité ses connaissances et qui a su partager son expérience de la vie. Veuillez trouver dans ce travail, notre profonde admiration et notre considération.

Au Présidente de Jury de Mémoire

Madame *BOUALI WAFAA*

Vous nous avez fait le grand honneur d'accepter la présidence de ce jury et nous vous remercions de tout l'intérêt que vous nous avez témoigné. Nous vous prions de trouver dans ce travail l'expression de notre vive reconnaissance et de notre profond respect.

A l'examinatrice

Madame *MEJDOUB HOURIA*

Nous vous remercions d'avoir accepté de participer à notre jury de thèse ainsi que de l'intérêt que vous y avez porté. On vous remercie d'avoir accepté de juger notre travail. Nous vous prions d'accepter nos considérations les plus distinguées.

Nous adressons nos sincères remerciements à La dentiste, et toutes les personnes qui par leurs connaissances, conseils et leurs critiques ont guidé nos réflexions et ont accepté de nous rencontrer et de répondre à nos questions durant nos recherches.

هَدَاةٌ

الحمد لله الذي ملى السموات و الأرض وما بينهما، نشكره سبحانه وتعالى على منحه لنا نعمة العقل والأمل والصبر والصلاة والسلام على أشرف المرسلين وبعده :

إلى الرجل الأبرز في حياتي الى سندي في هذه الحياة الى من شجعني على المثابرة طوال عمري(والدي العزيز) أطال الله في عمره

الى حبي الأول الى القلب الحنون الى من أرتقي بدعائها الى أسمى المراتب(والدتي العزيزة) أطال الله في عمرها

الى زهور وأجنحة البيت الثابتة الى الروح المتممة لروحي : رميساء، يامنة، مريم(اخواتي) حفظكم الله

الى جداتي، أطال الله في عمركن

الى صديقات طفولتي ورفيقات دربي : لبنى ، وفاء

الى الخالات والعمات والأعمام والأخوال

الى شموع العائلة و براعمها :

بنات الخالات: أية، رجاء، دعاء، أميمة، خلود، نسبية، مروة، ماريما

ابناء العم: حنان، نبيل، نبيلة، لحضر

بنات العممة : ندى، مريم، أمونة

والصغير: عبد الهادي

دمتم نورًا وضياء في الدنيا

الى رفيقات الاقامة الجامعية، كنتم سندنا وفرحنا كل الأوقات (أصالة، كوثر، شفاء، يامنة)

الى رفيقتي في رحلة النجاح: شفاء

ممتنة لكم جميعا.

الى نفسي

بعد سنوات من السعي و الجد في سبيل الحلم والعلم، سنوات في طياتها أمنيات الليالي ومناكب السعي، ها قد أصبح أمسي ميعاد اليوم، وأصبح عنائي اليوم للعين قرّة.

Dédicace

♥ الحمد لله رب العالمين حمدا طيبا كثيرا مباركا فيه ♥

{ سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ وَإِنَّا إِلَى رَبِّنَا لَمُنْقَلِبُونَ }

À la bénédiction de la vie et le secret de l'existence, à qui leurs prières étaient le secret de mon succès, aux personnes les plus précieuses que j'ai,

♥♥ mes chères parents *Benchira Fatema et Mamoune* ♥♥

Je les remercie pour leurs supports de mon volatile humeur pendant cette période pour leurs encouragements surtout et leurs amour. Je remercie mon mari *YouCef*, mes frères *Amine, Zakaria, Oussama et Faycel* et leurs femmes *Katiba, Zineb et Youssra*, pour leurs soutiens et leurs encouragement sinconditionnel.

Enfin, je remercie mon amie *Youssra* qui a toujours été là et ma aidé beaucoup dans cette recherche. Son soutien et son encouragement ont été d'une grande aide.

à toutes les personnes présentes, je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

Chaima

SOMMAIRE

Introduction	1
Synthèse bibliographique.....	3
CHAPITRE 1 : La santé buccodentaire	3
I. Généralité sur la santé buccodentaire :	3
II. Les moyens utilisés en santé bucco-dentaire	3
III. Les affections bucco-dentaires	4
IV. Les impacts d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire :	4
V. Les conséquences d'une mauvaise hygiène dentaire sur la santé	4
CHAPITRE 2 : Les maladies buccodentaires	5
I. Les maladies buccodentaires :	5
1. Caries dentaires.....	5
2. Maladie parodontale.....	5
3. Édentement (perte totale des dents)	5
4. Cancer de la bouche.....	6
5. Traumatismes bucco-dentaires.....	6
6. Noma	6
II. Les différentes maladies liées à une mauvaise hygiène dentaire :.....	7
III. Les maladies carieuses :	8
1. La carie dentaire :	8
2. Facteurs affectant la carie dentaire :	9
3. Les indices de la carie dentaire :	10
3.1 L'indice CAO	10
3.2 L'indice de Banting :	11
3.3 Index RCI :	11
3.4 L'indice SiC:.....	11
3.5 Indemnité à la carie :	11
3.6 Limites des indicateurs classiques (CAOD).....	11
3.7 D'autres indices ont été mis au point:	12
4. Facteurs de risque de la carie dentaire:.....	12
4.1 Facteurs directement reliés à la carie	12
4.2 Facteurs liés à l'environnement buccal.....	12
4.3 Facteurs propres à l'individu	12

IV.	La plaque dentaire :.....	13
4.1	Indice de la plaque dentaire :.....	13
V.	Le pH salivaire :	14
5.1	Le pH de la salive et la santé dentaire	14
5.2	Le pH salivaire et nutrition	15
CHAPITRE 3 : Les moyens de prévention		16
I.	Hygiène buccodentaire :	16
1.	L'alimentation :	16
2.	Brossage des dents :.....	17
2.1	Les brosses à dents :.....	17
2.2	Types de brosses à dents :	17
2.3	Nettoyage de la brosse à dents :.....	19
3.	Equilibre du pH oral :.....	19
4.	Eviter la consommation du tabac et l'alcool :.....	20
4.1	Alcool : composition et réactions.....	20
4.2	Le tabac et l'environnement buccodentaire	20
4.3	Les effets combinés de l'alcool et du tabac sur la santé buccodentaire	20
MATERIEL ET METHODES.....		23
I.	Type de l'étude :.....	23
II.	Objectif de l'étude :.....	23
III.	Population :	23
IV.	Lieu d'étude :.....	23
V.	Matériels :	23
VI.	Déroulement de l'étude :.....	25
1.	Indice CAO :.....	25
2.	Indice de la plaque dentaire :.....	25
3.	Bandelette de pH mètres	26
4.	Prélèvement de la salive	26

RESULTATS ET INTERPRETATION	30
I. La répartition de la population selon l'âge	31
II. La prévalence de la maladie carieuse	31
III. Description de l'indice CAO :	32
IV. Répartition de la population selon le sexe et l'indice CAO moyen	32
V. Répartition de la population selon le sexe et l'indice de la plaque dentaire	33
1. Répartition de l'indice de la plaque chez des femmes :	33
2. Répartition de l'indice de plaque chez les hommes :	34
3. Répartition de la population selon l'indice de la plaque :	35
VI. Relation entre le pH salivaire et l'indice CAO moyen	35
VII. Répartition du CAO selon l'indice de la plaque (PI)	36
DISCUSSION.....	38
CONCLUSION.....	40

Liste des abréviations :

OMS : Organisation mondiale de la Santé.

CAOD : Nombre de dent «C» carié, «A» absente, «O» obturé sur une seule et même dent.

CAOF : Nombre de dent « C » carié, « A » absente, « O » obturé, selon les faces.

pH : Potentiel hydrogène, Unité de mesure d'acidité, sur une échelle allant de 1 à 14.

RCI : Risque Carieux Individuel.

SIC : Signifiant Caries Index.

QV : qualité de vie.

QVLSB : qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire.

UDS : unité de dépistage scolaire.

ORL : Oto-Rhino-Laryngologiques.

ODF : orthopédie dento-faciale.

CAO : dents Cariées, Absentes, Obturées.

PI : Indice de plaque.

SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise.

FGC : fréquence globale de la carie.

Liste des tableaux

Tableau 01: Classements des données obtenus de chaque patient	29
Tableau 02: Répartition de la population selon le sexe et l'indice CAO moyen	31
Tableau 03: Répartition du PI chez les femmes	32
Tableau 04: Répartition du PI chez les hommes	33
Tableau 05: Répartition de la population selon l'indice de la plaque dentaire	34
Tableau 06: Répartition du CAO moyen selon les pH salivaire	34
Tableau 07: La répartition du l'indice CAO selon l'indice de plaque PI.....	36

Liste des figures

Figure 01 : Schéma montrant les différents stades de la carie dentaire.....	9
Figure 02: Les matériels utilisés.....	24
Figure 03: Les bandelettes du pH utilisés	26
Figure 04 : Prélèvement de la salive	27
Figure 05 : Mesure de pH métrique de la salive prélevée.....	27
Figure 06: Détermination de la valeur du pH salivaire	28
Figure 07 : Un patient a des maladies buccodentaire	28
Figure 08: La répartition de la population selon l'âge.....	31
Figure 09 : La prévalence de la maladie carieuse.....	31
Figure 10 : Répartition de la population selon le sexe et l'indice CAO moyen.	33
Figure 11: Répartition du PI chez les femmes	34
Figure 12: Répartition du PI chez les hommes	34
Figure 13: Répartition de la population selon l'indice de la plaque dentaire.....	35
Figure 14: La répartition du CAO moyen selon le pH salivaire	36
Figure 15 : La répartition du l'indice CAO selon l'indice de plaque PI	36

INTRODUCTION

Introduction

L'OMS considère que la santé bucco-dentaire ne doit pas être considérée à part, mais comme étant un élément déterminant de la santé générale et de la qualité de vie (**Jean et al., 2010**).

La santé bucco-dentaire fait partie intégrante de la santé générale et est essentielle à la qualité de vie. Les pathologies dentaires, essentiellement la carie dentaire et les maladies parodontales, souvent considérées comme ne présentant pas un caractère de gravité ou d'urgence, représentent cependant un problème de santé publique majeur en raison de leur prévalence et incidence élevées et de leur impact sur l'état de santé général (risques associés de maladies cardiovasculaires, maladies bronchopulmonaires, diabète, polyarthrite rhumatoïde, obésité) (**Colette et al., 2016**).

La carie est une infection provoquée par une bactérie. Elle s'attaque à l'émail de la dent dans un premier temps. Elle va ensuite se propager à l'intérieur de la dent et former une cavité (**Sultan, 2019**).

La cause principale des maladies bucco-dentaires correspond à une substance appelée « plaque dentaire ». La plaque dentaire est une pellicule relativement fine et collante, qui se forme à partir d'un mélange de salive et de bactéries (**Sharon et al., 2014**).

Dans notre première partie qui est une partie théorique dédiée à la carie dentaire, nous aborderons la santé buccodentaire, les définitions de la maladie carieuse, les indices de la carie dentaire, les facteurs de risques incriminés dans cette maladie, la plaque dentaire et le pH salivaire, et enfin on étudiera comment on obtient une bonne hygiène dentaire.

Dans notre seconde partie nous allons tenter de déterminer l'indice CAO, l'indice de la plaque dentaire et la valeur du PH salivaire, cette étude est faite sur 50 personnes de la résidence universitaire de Tlemcen et du personnel de cette résidence.

Dans notre troisième partie, nous allons présenter les résultats obtenus, leur interprétation et la discussion.

Et enfin dans la quatrième partie, nous ressortirons avec une conclusion globale.

**SYNTHESE
BIBLIOGRAPHIQUE**

Synthèse bibliographique

CHAPITRE 1 : La santé buccodentaire

I. Généralité sur la santé buccodentaire :

La santé bucco-dentaire est étroitement liée à la santé générale et à la qualité de vie (QV) des personnes, car elle affecte leurs fonctions orales et leurs interactions sociales. Par exemple, les caries dentaires peuvent entraîner une mauvaise mastication, un déclin de l'appétit, des problèmes de sommeil et de mauvaises performances scolaires ou professionnelles. Les méthodes traditionnelles d'évaluation de la santé bucco-dentaire et des besoins en soins se basent principalement sur des indicateurs cliniques. Or ces indicateurs ne prennent pas nécessairement en compte les aspects fonctionnels et psychosociaux de la santé bucco-dentaire, et ne coïncident pas toujours avec la perception et les préoccupations des personnes au sujet de leur santé bucco-dentaire. Il était donc nécessaire d'un point de vue conceptuel de développer des mesures subjectives de la santé bucco-dentaire au sens le plus large. Ainsi, un certain nombre d'indicateurs tels que la « Qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire » (QVLSB), ont été développés afin de mesurer à quel point les pathologies bucco-dentaires affectent le comportement et le fonctionnement social de l'individu. Ces indicateurs complètent les évaluations cliniques conventionnelles de la santé bucco-dentaire.

La Qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire (QVLSB) se définit comme « une construction multidimensionnelle qui reflète (entre autres choses) le confort des personnes lorsqu'elles mangent, dorment et interagissent en société ; leur estime de soi ; et leur satisfaction concernant leur santé bucco-dentaire » (US Department of Health and Human Services) (Anonyme 1, 2015).

II. Les moyens utilisés en santé bucco-dentaire

Ils sont divisés en deux types, le premier concernant les moyens humains c'est-à-dire le personnel qui représente les chirurgiens-dentistes de santé publique ou du secteur privé ; le second quant à lui concerne les moyens matériels qui sont :

- Les infrastructures et équipements dentaires, c'est-à-dire toutes les structures sanitaires dotées d'un fauteuil dentaire fonctionnel (UDS, centres de santé, polycliniques, hôpitaux) et les cabinets dentaires à caractère privé.

- Les produits consommables et le matériel dentaire représentent les instruments pour dépistage, les matériaux de reconstitution (ciments, composite et amalgame) et droguerie (alcool, eugénol, oxyde de zinc).
- Les supports d'évaluation qui sont des registres quotidiens et des fiches d'évaluation de la prise en charge (OMS, 2022) .

III. Les affections bucco-dentaires

La plupart des affections bucco-dentaires sont en grande partie évitables et peuvent être traitées à un stade précoce. La morbidité bucco-dentaire est due principalement aux caries dentaires, aux maladies parodontales, aux chutes de dents et au cancer de la bouche. D'autres affections bucco-dentaires importantes du point de vue de la santé publique sont les fentes labio-palatines, le noma (une infection gangréneuse sévère commençant dans la bouche et qui frappe surtout l'enfant) et les traumatismes de la sphère bucco-dentaire (Salari et al., 2021).

IV. Les impacts d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire :

Plusieurs personnes ont tendance à oublier que notre bouche fait partie intégrante de notre corps, notre santé bucco-dentaire étant étroitement liée à notre santé générale. Dans ce sens, une saine hygiène bucco-dentaire est non seulement le pilier d'un sourire de rêve, mais aussi une arme de défense contre plusieurs maladies qui peuvent affecter tout notre organisme (Anonyme 2, 2022).

V. Les conséquences d'une mauvaise hygiène dentaire sur la santé

Les dents abîmées peuvent avoir des conséquences néfastes sur la santé et provoquer des maladies graves. Il est donc indispensable d'adopter une bonne hygiène dentaire pour éviter toutes aggravations sur notre organisme. Les conséquences d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire favorisent l'apparition d'infections qui peuvent provoquer des caries, une gingivite (inflammation des gencives) ou encore une parodontite (inflammation du tissu soutenant la dent) (Dr Ng, 2017).

CHAPITRE 2 : Les maladies buccodentaires

I. Les maladies buccodentaires :

1. Caries dentaires

Les caries dentaires apparaissent lorsque la plaque dentaire qui se forme à la surface des dents transforme les sucres libres (tous les sucres rajoutés aux produits alimentaires par les fabricants, en cuisine ou par le consommateur, mais aussi ceux que contiennent naturellement le miel, les sirops et les jus de fruits) présents dans les aliments et les boissons en acides qui, au fil du temps, détruisent la dent. Un apport constamment élevé en sucres libres et une exposition inadéquate au fluorure sans élimination régulière de la plaque dentaire par le brossage des dents peuvent entraîner des caries, des douleurs, voire la chute de dents et une infection (**Salari N et al., 2021**).

2. Maladie parodontale

Les maladies parodontales touchent les tissus qui entourent et soutiennent les dents. Elles se manifestent par un saignement ou un gonflement des gencives (gingivite), des douleurs et parfois par une mauvaise haleine. Dans les formes les plus graves, la destruction de l'attache qui relie la gencive à la dent et de l'os qui soutient la dent crée des poches qui provoquent une mobilité des dents et parfois leur chute. On estime que les parodontites graves affectent environ 19 % de la population adulte mondiale, soit plus d'un milliard de personnes dans le monde. Les principaux facteurs de risque sont une mauvaise hygiène bucco-dentaire et le tabagisme (**Darvishi N et al., 2021**).

3. Édentement (perte totale des dents)

La perte de dents est généralement l'aboutissement d'une vie marquée par les affections bucco-dentaires, principalement des caries dentaires avancées et une maladie parodontale grave, mais elle peut également être due à un traumatisme ou à d'autres causes. Selon les estimations, la prévalence moyenne mondiale de l'édentement est de près de 7 % chez les personnes âgées de 20 ans ou plus. Pour les personnes âgées de 60 ans ou plus, la prévalence mondiale estimée est beaucoup plus élevée, s'établissant à 23 %. Perdre ses dents peut être traumatisant sur le plan psychologique, dommageable sur le plan social et limitant sur le plan fonctionnel (**Heydari M et al., 2021**).

4. Cancer de la bouche

Le cancer de la bouche, qui englobe le cancer des lèvres et des autres sites de la cavité buccale ainsi que le cancer de l'oropharynx et des formes combinées, constitue le treizième cancer le plus répandu au niveau mondial. En 2020, on a recensé dans le monde 377 713 nouveaux cas de cancer des lèvres et de la cavité buccale et 177 757 décès imputables à ces affections. Le cancer de la bouche est plus courant chez les hommes et les personnes âgées, plus mortel chez les hommes que chez les femmes, et sa fréquence varie beaucoup en fonction de la situation socio-économique.

La consommation de tabac, d'alcool et de noix d'arec (chique de bétel) figure parmi les principales causes de cancer de la bouche. En Amérique du Nord et en Europe, les infections à papillomavirus humain sont à l'origine d'un pourcentage croissant de cancers de la bouche chez les jeunes (**Salari N et al., 2021**).

5. Traumatismes bucco-dentaires

Les traumatismes bucco-dentaires résultent d'un choc sur les dents et d'autres tissus situés dans la bouche et la cavité buccale. Selon les dernières estimations, un milliard de personnes seraient touchées, la prévalence étant d'environ 20 % chez les enfants âgés de moins de 12 ans. Ces traumatismes peuvent résulter de facteurs bucco-dentaires, comme un mauvais alignement des dents, et de facteurs environnementaux (par exemple des aires de jeu mal sécurisées, des comportements à risque, des accidents de la route et des actes de violence). Le traitement est long et coûteux et peut parfois entraîner la perte de dents, avec pour conséquences des complications affectant le développement facial et psychologique, ainsi que la qualité de vie (**Darvishi F et al, 2021**).

6. Noma

Le noma est une infection gangréneuse sévère de la bouche et du visage qui touche principalement l'enfant malnutri de deux à six ans souffrant d'une maladie infectieuse, vivant dans l'extrême pauvreté sans une hygiène bucco-dentaire satisfaisante et/ou dont le système immunitaire est affaibli (**Bokae S et al, 2021**).

II. Les différentes maladies liées à une mauvaise hygiène dentaire :

Les différentes maladies bucco-dentaires citées plus haut peuvent entraîner des complications en atteignant les différents organes et donc avoir un impact néfaste sur l'état de santé. Une bonne santé buccale, c'est donc aussi prévenir certaines maladies comme l'insuffisance rénale, le diabète ou encore les troubles cardiovasculaires (**Anonyme 3, 2023**).

- Maladies cardio-vasculaires

Une gingivite ou une parodontite peut favoriser l'apparition de maladies cardio-vasculaires. En effet, les bactéries buccales sont transportées par le sang et arrivent au niveau du cœur, ce qui peut provoquer une valvulopathie (maladie des valves cardiaques), un infarctus du myocarde ou un accident vasculaire cérébral (**Anonyme 3, 2023**).

- Diabète

Plusieurs études ont mis en évidence le lien entre maladies parodontales et diabète. L'infection parodontale peut entraîner un déséquilibre glycémique et donc des infections et des complications pour les personnes diabétiques. Ces dernières doivent donc davantage prêter attention à leur hygiène dentaire (**Anonyme 3, 2023**).

- Risque d'accouchement prématuré

Une bonne hygiène dentaire est d'autant plus recommandée pendant la grossesse. En effet, une mauvaise santé bucco-dentaire chez les femmes enceintes peut favoriser la parodontite. Les bactéries peuvent être acheminées jusqu'au placenta par le sang. La parodontite les prédispose à un accouchement prématuré (**Anonyme 3, 2023**).

- Déséquilibre alimentaire

Le manque d'une ou plusieurs dents peut conduire à exclure certains aliments pour des problèmes de mastication. De ce fait, l'alimentation s'en trouvera modifiée, car des aliments comme la viande ou certains fruits et légumes ne seront plus consommés ou alors en très faible quantité (**Anonyme 3, 2023**).

- Conséquences sur les articulations et les os

Des pathologies liées aux articulations et aux tendons peuvent également être provoquées par une mauvaise hygiène dentaire : arthrose, arthrite, tendinite, infection de prothèse de la hanche, polyarthrite rhumatoïde (**Anonyme 3, 2023**).

- Troubles ORL (Oto-Rhino-Laryngologiques)

Une mauvaise santé buccale peut engendrer et même aggraver les maladies de la gorge, des sinus ou des oreilles : inflammation des tissus de la partie de la tête comme le sinus, les

ganglions lymphatiques et les os, dysfonctionnement des glandes salivaires, douleurs dans la gorge ou les oreilles, vertiges (**Anonyme 3, 2023**).

III. Les maladies carieuses :

La carie dentaire est considérée comme le 4^{ème} fléau mondial derrière les cancers, les maladies cardiovasculaires et le SIDA, par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

C'est l'une des infections les plus répandues chez l'être humain; elle est vraiment omniprésente.

C'est une lésion de l'émail et de la dentine en conséquence de la formation d'acides qui proviennent de la fermentation d'hydrates de carbone par des bactéries dans la bouche.

Cette affection est identifiée par l'OMS comme l'un des plus importants problèmes de santé (**Jean-Jacques et al., 2010**).

1. La carie dentaire :

La carie est une maladie buccale d'origine bactérienne. En d'autres termes, il s'agit d'une forme d'infection qui endommage la surface de l'émail dentaire et y fait des trous jusqu'à ce qu'elle atteigne les zones les plus internes de la dent (**Anonyme 4, 2019**).

- **STADE 1 : CARIE DE L'ÉMAIL**

Seule la couche superficielle de l'émail de la dent est atteinte. C'est le moment idéal pour traiter la carie.

À ce stade, il n'y a pas de douleur. Si l'émail n'est pas perforé, nous traiterons la carie avec des agents fluorés sans faire de restauration.

D'autres thérapeutiques d'application locale (dentifrices fluorés par exemple) permettent d'arrêter la progression de la carie et de favoriser la reminéralisation de la dent.

- **STADE 2 : CARIE DENTINAIRE**

Lorsque la carie atteint la dentine, la dent peut être sensible au chaud et au froid. À ce stade, il est nécessaire d'engager un travail de restauration de la dent en fonction de son atteinte : composite ou onlay.

- **STADE 3 : ATTEINTE PULPAIRE**

Une douleur vive et persistante apparaît lorsque la carie atteint la pulpe dentaire. Le traitement est alors la dévitalisation de la dent puis la réalisation d'une prothèse (onlay ou couronne).

- **STADE 4 : INFECTION PÉRIAPICALE**

Un abcès peut apparaître lorsqu'une infection bactérienne se propage dans la racine.

Il peut alors être nécessaire de prendre des antibiotiques avant traitement. La dent devra être soit dévitalisée, soit extraite et le traitement nécessitera des restaurations majeures (onlay, couronne ou implant) (Anonyme 4, 2019).

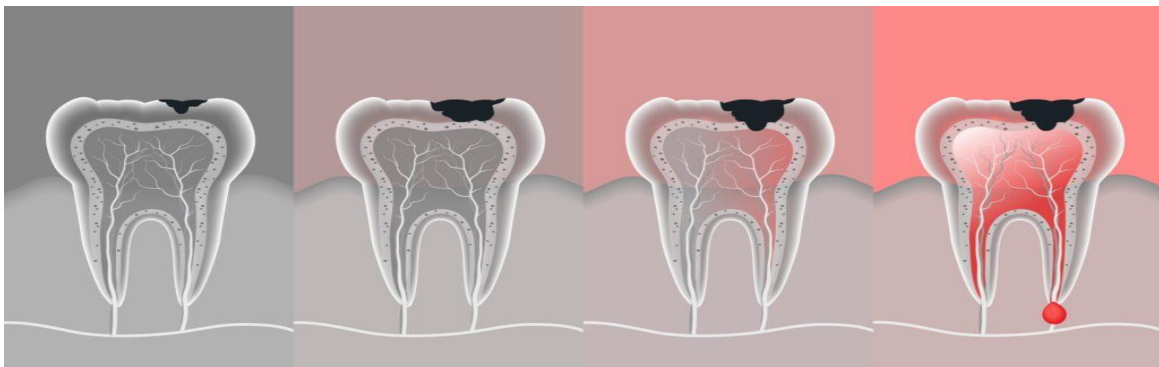


Figure 01 : Schéma montrant les différents stades de la carie dentaire (Clínica Dental Ahoa, 2019).

1. Petites taches noires à la surface de la dent.
2. L'émail se détériore et la carie affecte la dentine.
3. L'infection va plus loin, affectant la pulpe dentaire.
4. Des abcès se forment et la dent peut être perdue.

2. Facteurs affectant la carie dentaire :

La carie est une maladie multifactorielle, c'est-à-dire qu'elle est causée par une combinaison de plusieurs facteurs, Comme la bactérie présente dans la bouche, la consommation de certains aliments ou boissons riches en sucres ou en glucides, et une hygiène bucco-dentaire incomplète ou insuffisante.

De plus, d'autres facteurs comme le pH de la salive, une prédisposition génétique ou certains médicaments altérant la qualité et la quantité de la salive dans la bouche peuvent également influencer l'apparition plus ou moins fréquente des caries (Anonyme 4, 2019).

3. Les indices de la carie dentaire :

3.1 L'indice CAO

C'est un indice qui permet de mesurer de manière qualitative et quantitative l'état de santé buccodentaire d'un individu ou d'un échantillon de population.

Il a été introduit en 1937 par **Klein et Palmer**.

- **C** : carie
- **A** : absente (pour cause de carie)
- **O** : obturée (pour cause de carie)

L'indice CAO individuel = nombre de dents cariées + nombre de dents absentes + nombre de dents obturées. Donc C+A+O

L'indice CAO moyen = somme des valeurs individuelles/nombre de sujet examinés.

L'indice CAO en denture permanente :

CAO/D= 28 dents

CAO/F= 128

Faces En dentition temporaire :

caod (ceod)=20 dents

caof (ceof)=88 faces

a et e =extraite pour cause de carie

Cet indice est utile jusqu'à 5-6 ans.

○ **En dentition mixte :**

- Utilisation concomitante des deux indices : CAO et cao
- Il existe une difficulté d'établir correctement le a et e
- Utile jusqu'à 12 à 13 ans (**Jean, 2010**).

Remarque:

Il existe une possibilité de décomposer l'indice pour mesurer :

- Le taux de traitement = $OD/CAOD$
- Le taux de mortalité dentaire = $AD/CAOD$
- Le taux de carie non traitée = $CD/CAOD$ (**Jean, 2010**).

3.2 L'indice de Banting :

- Critère n 1 : désigne une surface molle décolorée, discrète et délimitée.
- Critère n 2 : indique qu'il y'a pénétration de la sonde qui accroche.
- Critère n 3 : correspond à une lésion localisée à la jonction émail ciment.
- Critère n 4 : correspond à une lésion restaurée d'origine carieuse (**Jean, 2010**).

3.3 Index RCI :

• **RCI**= (nombre des surfaces radiculaires cariées et obturées / les surfaces radiculaires cariées, obturées et saines) $\times 100$ (**Jean, 2010**).

3.4 L'indice SiC:

Il signifie caries index :

C'est le CAOD moyen du tiers de la population la plus affectée (**Jean, 2010**).

3.5 Indemnité à la carie :

C'est la proportion d'individu sans carie (**Jean, 2010**).

3.6 Limites des indicateurs classiques (CAOD)

Prise en compte des caries précoces:

C'est un indice moyen à l'échelle de la population qui masque la disparité.

Il ne tient compte que des caries coronaires.

Il ne comptabilise que les caries dentinaires et son manque de sensibilité l'amène à négliger les stades initiaux de la carie dentaire (**Jean, 2010**).

3.7 D'autres indices ont été mis au point:

- **C3AOD:** lorsque la dentine est atteinte.
- **C1AOD:** désigne une carie initiale (tache blanche) (**Jean, 2010**).

4. Facteurs de risque de la carie dentaire:

4.1 Facteurs directement reliés à la carie

Ce sont les facteurs indispensables à l'apparition de la lésion carieuse

- Le biofilm.
- Les glucides fermentescibles.
- Les tissus dentaires (Anatomie, degré et □ qualité de minéralisation) (**Jean, 2010**).

4.2 Facteurs liés à l'environnement buccal

- Ce sont des facteurs physiques et biologiques, propres au milieu buccal de chaque sujet, agissant comme des modulateurs des premiers dans un sens amplificateur ou inhibiteur.
- Toute la déficience salivaire (vieillesse, pathologies, médicaments).
- Des apports sucrés excessifs.
- Des concentrations environnantes de calcium de phosphates et de fluorures sous-saturés ou sursaturés.
- Facteurs locaux défavorables (malpositions, restaurations et prothèses mal adaptées, appareillage d'ODF).
- Récessions gingivales (**Jean, 2010**).

4.3 Facteurs propres à l'individu

Le style de vie et le comportement des individus sont clairement impliqués dans la carie.

- La motivation et la coopération avec le médecin dentiste.
- Le niveau socioéconomique (revenus, couverture sociale) (**Jean, 2010**).

IV. La plaque dentaire :

La plaque dentaire est constituée de bactéries qui vont s'accumuler au fil du temps à la surface des dents et sous les gencives. Plus l'accumulation est ancienne, plus les bactéries vont être nocives pour les dents et les gencives. Personne n'est capable d'empêcher la formation de cette plaque. Par contre, il est important de la désorganiser au minimum, matin et soir, pour éviter qu'elle ne devienne nocive (**SALADIN, 2021**).

4.1 Indice de la plaque dentaire :

L'examen clinique se poursuit par la mesure de l'indice de plaque. Pour le mesurer, votre dentiste observe la présence et la localisation de dépôts de tartre sur vos dents au niveau des faces vestibulaires (du côté de la joue) et linguales ou palatines (du côté de la cavité buccale)... Voici les mesures de cet indice de plaque :

- Absence de dépôt : 0
- Plaque visible après coloration : 1
- Plaque visible à l'œil nu : 2
- Plaque très abondance : 3 (**Anonyme 5, 2022**).

Pour éviter la formation de la plaque dentaire, il faut :

A chaque brossage, l'action mécanique de la brosse à dent et chimique du dentifrice, vont désorganiser la plaque dentaire et ainsi empêcher son développement. Plus celle-ci est importante plus elle devient nocive pour les dents et les gencives.

Il est à noter qu'au cours de la journée, la salivation, la parole, la mastication d'un chewing-gum non sucré et les mouvements de la langue, éliminent en partie la plaque.

Par contre, la nuit la salive diminue et "l'auto-nettoyage" est inexistant. C'est donc le brossage du soir qui est le plus important pour retirer la plaque avant le coucher (**SALADIN, 2021**).

V. Le pH salivaire :

La salive est un fluide biologique sécrété par les glandes salivaires au niveau de la bouche. Elle joue un rôle central dans l'humidification et la lubrification des aliments afin de les préparer à leur digestion. (Anonyme 5, 2022). La valeur normale du pH de la salive est de 7,2. Toute variation indique un état pathologique (REDACTION, 2021).

L'un des principaux protecteurs de la santé bucco-dentaire est le pH de la bouche. Dans certaines conditions environnementales, les bactéries présentes dans la bouche ne peuvent pas se développer et se multiplier, ce qui prévient la plupart des infections et des caries.

À cet égard, La salive est responsable du maintien d'un pH équilibré dans la bouche.. Grâce à une fonction appelée "mécanisme tampon", il régule le niveau de pH entre les limites appropriées pour le maintien de la santé bucco-dentaire (Piñol, 2022).

5.1 Le pH de la salive et la santé dentaire

La bouche est un écosystème aqueux en raison de la présence constante de salive. Cependant, la salive est exposée au monde extérieur et nécessite donc une certaine protection pour empêcher l'entrée et la propagation d'autres micro-organismes. Pour empêcher l'entrée et la propagation d'autres micro-organismes externes. Les micro-organismes (Piñol, 2022).

Comme indiqué plus haut, l'une des fonctions de la salive, en raison de son pouvoir tampon, est de maintenir le pH buccal aussi stable que possible. Lorsque l'on consomme des aliments et des boissons acides, le pH diminue, ce qui peut entraîner une déminéralisation de l'émail des dents.

Cette dégradation de l'émail favorise l'action des bactéries buccales, qui ont un meilleur accès à la dentine, ou intérieur de la dent. Aussi lorsque des aliments sucrés sont consommés, les bactéries métabolisent les sucres, libérant des acides qui produisent une diminution du pH et, donc, un risque plus élevé de déminéralisation et de caries (Piñol, 2022).

5.2 Le pH salivaire et nutrition

Le rôle de la salive dans l'équilibre du pH de la bouche peut être affecté par l'alimentation. Les habitudes alimentaires sont actuellement le facteur le plus influent dans le déséquilibre du pH salivaire.

Les principales habitudes sont les suivantes :

- Consommation fréquente d'aliments riches en sucres.
- La consommation de boissons au pH acide, comme les boissons gazeuses, les boissons énergisantes, les jus de fruits, le café ou l'alcool.
- Prolongez le temps de consommation de ces aliments et boissons tout au long de la journée, exposant la bouche à un effet constant de l'acidité qu'ils procurent.

En conséquence, le pH de la salive s'écarte constamment de son équilibre naturel, les dents souffrent de déminéralisation (**Piñol, 2022**).

CHAPITRE 3 : Les moyens de prévention

Pour éviter toute complication sur notre état de santé, il est primordial d'adopter les règles de base pour une hygiène dentaire irréprochable.

I. Hygiène buccodentaire :

L'hygiène dentaire inclut tous les gestes que vous pouvez faire quotidiennement pour maintenir votre bouche propre et en santé et pour diminuer le risque de développer des maladies buccales (**Anonyme 3, 2023**).

1. L'alimentation :

- Les besoins caloriques et nutritionnels des gens dépendent de leur âge, de leur sexe, de leur niveau d'activité physique et d'autres facteurs liés à la santé. En règle générale, toute alimentation saine et équilibrée doit comprendre:
- Fruits et légumes. Ensemble, ils devraient représenter 50 % de l'apport nutritionnel à chaque repas. Trois portions de fruits et deux portions de légumes doivent être consommées quotidiennement.
- Au moins la moitié des céréales consommées doivent être complètes : avoine, pain ou riz brun.
- Laiterie. Il est recommandé de consommer des produits laitiers à faible teneur en matière grasse.
- Protéines. L'apport en protéines recommandé est de 10 à 15 %. Il est plus sain de choisir des sources de protéines maigres telles que le bœuf, le poulet et le poisson sans peau. En outre, les œufs, les haricots, les pois et les légumineuses peuvent constituer d'autres sources de protéines. Mangez un minimum de 300 grammes de fruits de mer par semaine.
- Ils ne doivent pas dépasser 30 % de l'apport calorique. La consommation de graisses insaturées (présentes dans le poisson, les noix, l'huile d'olive) doit être augmentée et les aliments riches en graisses saturées (viande rouge, beurre, huile de palme, etc.) doivent être réduits.
- Le sucre. La consommation de sucre libre (sucres ajoutés) doit être inférieure à 10 % de l'apport calorique et pour des bénéfices plus importants, réduire sa consommation à moins de 5 %.

En plus de l'alimentation, il est également important de rester actif pour être en bonne santé. Les adultes doivent pratiquer au moins deux heures et demie d'activité physique modérée par semaine (**Piñol, 2022**).

2. Brossage des dents :

2.1 Les brosses à dents :

Les différents types de brosses à dents sont disponibles dans une variété de duretés de poils, généralement marquées “doux”, “moyen” ou “dur”. La plupart des gens n'ont besoin que d'une brosse souple ou moyenne pour leurs dents. Une brosse dure peut endommager vos dents et vos gencives, surtout si vous l'utilisez pour frotter vos dents brutalement (**Anonyme 6, 2023**).

2.2 Types de brosses à dents :

Les différents types de brosses à dents disponibles sont les suivants :

- Brosse à dents manuelle : La forme la plus courante de brosse à dents, est la brosse à dents manuelle. Les quatre principaux formats des brosses à dents manuelles sont la dureté des poils, la forme de la tête, le motif des poils et le design du manche.
- Brosse à dents électrique : Une brosse à dents électrique effectue des rotations de ses poils et nettoie les endroits difficiles à atteindre. Ces brosses ont tendance à être plus coûteuses, cependant, le brossage se fait sans effort. Vous appuyez simplement sur le bouton et laissez la brosse à dents faire son travail. Certaines sont même équipées de minuteurs pour vous aider à vous brosser les dents plus efficacement. Des études ont montré que, par rapport à une brosse manuelle, la brosse électrique multidirectionnelle pourrait réduire l'incidence de la gingivite et de la plaque dentaire par rapport à un brossage latéral normal. Ils sont en outre divisés en trois types selon la vitesse de leur mouvement :
 - Brosses à dents électriques standards
 - Brosses à dents rotatives
 - Brosses à dents soniques
- Brossettes interdentaires : également appelée brosse interproximale, est une petite brosse, généralement jetable, fournie avec un manche en plastique coudé réutilisable

ou un manche intégral, utilisée pour le nettoyage entre les dents et entre les fils des appareils dentaires et les dents. En bref, elle est utilisée pour nettoyer l'espace interdentaire (grand espace). Il a été démontré que l'utilisation de brosses interdentaires en conjonction avec le brossage des dents, réduit à la fois la quantité de plaque dentaire et l'incidence de la gingivite par rapport au brossage des dents seul.

- Brosse à dents Sulcabrush : elle est utilisée spécifiquement pour nettoyer le long de la ligne gingivale adjacente aux dents. Les poils ont généralement la forme d'une flèche pointue pour permettre une adaptation plus étroite aux gencives. La Sulcabrush est idéale pour nettoyer les zones spécifiques difficiles à atteindre, comme entre les couronnes, les bridges et les dents encombrées
- Brosse en bout de ligne : Il s'agit d'une petite tête de brosse ronde composée de sept touffes de poils en nylon souple serrées les unes contre les autres, taillées de façon à ce que les poils du centre puissent atteindre plus profondément les petits espaces. Le manche de la brosse est conçu de manière ergonomique pour une prise en main ferme, offrant le contrôle et la précision nécessaires pour nettoyer les endroits que la plupart des autres produits de nettoyage ne peuvent atteindre, comme la partie postérieure des dents de sagesse (troisièmes molaires), les structures orthodontiques (appareils orthodontiques), les dents encombrées et les surfaces des dents situées à côté des dents manquantes. Elle peut également être utilisée pour nettoyer les zones autour des implants, des bridges, des prothèses dentaires et autres appareils
- Brosse à dents à mâcher : Il s'agit d'une brosse à dents miniature en plastique moulé qui peut être placée à l'intérieur de la bouche. Elles sont généralement utilisées par les voyageurs et sont parfois disponibles dans les distributeurs automatiques des salles de bains. Elle est présente dans différents parfums comme la menthe ou le bubble-gum et doit être jetée après usage.
- Brosses à dents écologiques : Ce sont des brosses à dents fabriquées à partir de matériaux biodégradables tels que des manches en bois, des poils en bambou et/ou des têtes remplaçables. Elles essaient d'éviter le plastique qui augmente la pollution. Comme la plupart des gens utilisent aujourd'hui des brosses à dents en plastique, chaque fois que nous remplaçons notre brosse à dents, la pollution augmente. Les brosses à dents écologiques font l'objet d'une grande attention afin de préserver notre nature (**Anonyme 6, 2023**).

2.3 Nettoyage de la brosse à dents :

Le nettoyage de votre brosse à dents est facile :

Rincez-la à l'eau du robinet pour éliminer les restes de dentifrice et les débris.

Rangez-la à la verticale et laissez-la sécher à l'air libre. Si vous rangez votre brosse à dents avec d'autres brosses à dents, assurez-vous qu'elles sont séparées pour éviter toute contamination croisée. Et ne couvrez pas systématiquement les brosses à dents ou ne les rangez pas dans des récipients fermés. Un environnement humide tel qu'un récipient fermé est plus propice à la croissance de bactéries indésirables que l'air libre. Cela est valable pour tous les types de brosses à dents.

Durée de vie = 3-4 mois, Veillez à remplacer votre brosse à dents tous les trois ou quatre mois, ou plus tôt si les poils sont effilochés. Une brosse à dents usée ne fera pas un aussi bon travail de nettoyage de vos dents (**Anonyme 6, 2023**).

3. Equilibre du pH oral :

Pour maintenir un pH équilibré dans votre bouche, vous ne pouvez consommer que des aliments et des boissons dont le pH est moyen. Cependant, ce serait plutôt ennuyeux et vous priverait très probablement de minéraux et de vitamines importants.

- **Évitez les boissons gazeuses sucrées.** Mais si vous ne pouvez pas résister, buvez-les rapidement et suivez-les avec un verre d'eau. Essayez de ne pas siroter les boissons sucrées pendant une longue période de temps.
- **Évitez le café noir.** L'ajout de produits laitiers, et non d'une crème à saveur sucrée, peut aider à contrecarrer l'acidité.
- **Ne vous brossez pas les dents.** Évitez de vous brosser les dents après avoir bu des boissons à haute acidité comme les boissons gazeuses, les jus de fruits, le cidre, le vin ou la bière. Les boissons à haute acidité adoucissent l'émail de vos dents. Se brosser les dents trop tôt après avoir consommé ces boissons peut endommager davantage l'émail.
- **Mâchez du chewing-gum.** Après avoir mangé ou bu des aliments ou des boissons acides, mâchez de la gomme sans sucre, de préférence avec du xylitol. La gomme à mâcher favorise la production de salive pour aider à rétablir l'équilibre du pH.

On croit que le xylitol empêchera les bactéries de coller à l'émail des dents ; il favorise également la production de salive.

- **Restez hydraté.** Boire beaucoup d'eau à pH 7 (**Rachel, 2019**).

4. Eviter la consommation du tabac et l'alcool :

4.1 Alcool : composition et réactions

Pour comprendre les dangers de l'alcool pour la bouche et les dents, il faut d'abord connaître la nature de cette substance. Peu importe son type (bière, cidre, vin, spiritueux, etc.), c'est le résultat de la fermentation du sucre contenu dans des fruits, des légumes ou des grains. Vu ce procédé de fabrication, il contient donc des composés acides et du sucre. Ce dernier est à l'origine de la prolifération des bactéries, responsables de l'érosion de l'émail, la carie et les maladies des gencives.

Cette substance a aussi un autre effet. Celui-ci est de nature chimique : lorsque les molécules d'alcool entrent en contact avec la bouche, elles se transforment en un composé irritant qui modifie le pH de la bouche. Les lésions que cela entraîne parfois peuvent, à terme, se transformer en cancer de la bouche (**Anonyme 2, 2022**).

4.2 Le tabac et l'environnement buccodentaire

Peu importe la forme sous laquelle on le consomme (cigare, cigarette, tabac à priser, etc.), le tabac contient de nombreux éléments nocifs. Comme l'alcool, il altère l'environnement chimique de la bouche, ce qui augmente les risques d'irritation des tissus mous et de développement de lésions cancéreuses. Le tabac a aussi pour effet de diminuer les apports d'oxygène aux gencives et muqueuses, ce qui les rend plus vulnérables aux attaques bactériennes. Finalement, ces résidus peuvent tacher et jaunir les dents en plus de contribuer aux accumulations de plaque et de tartre, des dépôts forts en bactéries dommageables pour les dents et les gencives (**Anonyme 2, 2022**).

4.3 Les effets combinés de l'alcool et du tabac sur la santé buccodentaire

Le développement d'un cancer de la bouche : parmi les risques liés à la consommation d'alcool et de tabac, il s'agit du plus grave et du plus direct. La prise fréquente d'alcool en augmente grandement la prévalence (source : Éduc'Alcool), tout comme celle du tabac. C'est là la conséquence de leur caractère irritant et de la modification de l'équilibre chimique de la bouche qu'ils provoquent (**Anonyme 2, 2022**).

Des maladies des gencives : plusieurs effets associés à l'alcool et au tabac contribuent au développement de maladies (gingivite, parodontite) qui, lorsqu'elles s'aggravent, demandent des soins de parodontie. Le côté irritant de l'alcool peut mener à une inflammation, laquelle peut aussi être due aux accumulations de plaque et de tartre liées au tabagisme. Le manque d'oxygénation qu'il entraîne diminue également les défenses contre les attaques bactériennes (**Anonyme 2, 2022**).

Le jaunissement des dents : l'amincissement de l'émail dû à l'action des bactéries et aux acides contenus dans l'alcool rend la dentine jaune plus visible. Le tabac, pour sa part, laisse des dépôts brunâtres ou jaunâtres sur les dents.

Une vulnérabilité aux caries : cela est dû à la présence accrue de bactéries attirées par le sucre de l'alcool. De plus, un émail affaibli offre une moins bonne protection.

Guérison difficile lors de maladies : la diminution de l'oxygénation des tissus entrave le processus de guérison. L'alcool a pour sa part tendance à clarifier le sang, ce qui altère son taux d'oxygène et cause parfois des saignements (**Anonyme 2, 2022**).

MATERIEL ET METHODES

MATERIEL ET METHODES

I. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive, transversale a visée analytique, qui s'étend de novembre 2022 jusqu'à avril 2023 ayant pour objectif l'étude de la maladie carieuse et ses indices (CAO et PI) et déterminer le pH salivaire chez une population adulte résidants la cité universitaire à Tlemcen. On a un seul cas d'appareillage orthodontique

II. Objectif de l'étude :

Notre objectif est déterminé l'indice CAO, indice de la plaque dentaire (PI) et le pH salivaire chez notre population.

III. Population :

Cette étude a été menée chez 50 personnes adulte résidants la cité universitaire à Tlemcen. Cet échantillon a été tiré au hasard.

IV. Lieu d'étude :

Cette étude s'est déroulée au niveau de la résidence universitaire pour les filles (Tlemcen).

V. Matériels :

- Gants
- Abaisse langues
- Masques
- Des bandelettes du PH mètres
- Goblet jetable gradué.



Figure 02: les matériels utilisés

VI. Déroulement de l'étude :

Au cours de notre enquête nous avons utilisées deux indices qui sont les suivants :

1. Indice CAO :

C'est un indice qui permet de mesurer de manière qualitative et quantitative l'état de santé buccodentaire d'un individu ou d'un échantillon de population. Il a été introduit en 1937 par Klein et Palmer.

• C : carie • A : absente (pour cause de carie) • O : obturée (pour cause de carie). (**Anonyme 8**)

Le CAO moyen utilisé dans notre étude est subdivisé en quatre intervalles selon une note ministérielle algérienne :

- 0 à 2,6 : niveau faible.
- 2,7 à 4,5 : niveau moyen.
- 4,5 à 6 : niveau élevé.
- Supérieur à 6 : niveau très élevé.

2. Indice de la plaque dentaire :

Il permet d'évaluer deux paramètres intrinsèquement liés : la qualité du brossage à la maison, et la capacité des bactéries propres à chaque patient à recréer de la plaque dentaire. (**Anonyme 9, 2019**)

Voici les mesures de cet indice de plaque :

- Absence de dépôt : 0
- Plaque visible après coloration : 1
- Plaque visible à l'œil nu : 2
- Plaque très abondance : 3.

3. Bandelette de pH mètres

Le pH de la salive de chaque patient est mesuré à partir de sa salive, le papier du pH-mètre est trempé dans la salive pendant 30 secondes, le changement de couleur indique le niveau de pH défini à l'aide d'un tableau, fourni par le fabricant.



Figure 03: les bandelettes du pH utilisés

4. Prélèvement de la salive

Un prélèvement de salive stimulée a été réalisé sur l'ensemble de la population étudiée.

Tous devaient jeûner pendant au moins une heure, et nous recommandons que tous les patients souhaitant participer à notre enquête soient invités à boire un verre d'eau avant de mesurer le pH salivaire.

Cinq minutes après le début de la collecte de salive, le patient pencha la tête en avant, ouvrit les lèvres et commença à cracher sans aucune provocation dans un tube gradué stérile.



Figure 04 : Prélèvement de la salive



Figure 05 : Mesure de pH métrique de la salive prélevée

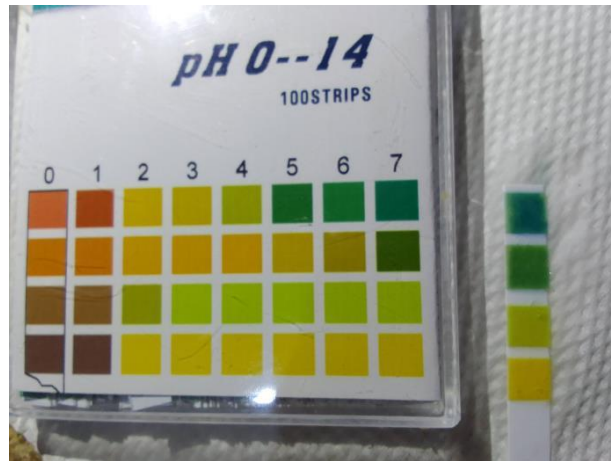


Figure 06: Détermination de la valeur du pH salivaire



Figure 07 : Un patient a des maladies buccodentaire

RESULTATS ET INTERPRETATION

RESULTATS ET INTERPRETATION

Pour réaliser cette étude, notre échantillon est composé de 50 personnes adultes résidants la cité universitaire à Tlemcen, pour chaque individu de cette enquête on'a déterminé son CAO, PI, et le pH salivaire, les résultats obtenus sont classés dans le tableau suivants :

Tableau 01: classements des données obtenus de chaque patient

personne	age	sex	ville	C	A	O	CAO	CAO sup	CAO inf	PI	PH
1	28	Femme	tlemcen	2	7	1	10	4	6	0	5
2	43	Femme	tlemcen	7	4	0	11	6	5	1	4
3	37	Femme	tlemcen	1	2	3	6	3	3	2	5
4	56	Femme	tlemcen	5	7	0	12	8	5	0	4
5	28	Homme	tlemcen	0	3	0	3	1	2	2	7
6	46	Homme	tlemcen	2	9	0	11	7	4	2	7
7	19	Femme	tlemcen	5	1	3	9	6	3	0	4
8	22	Femme	tlemcen	5	0	0	5	3	2	2	6
9	45	Femme	tlemcen	5	1	0	6	3	3	0	4
10	49	Femme	tlemcen	3	10	1	14	9	5	2	5
11	51	Femme	tlemcen	2	10	1	13	7	6	2	5
12	24	Femme	tlemcen	2	1	3	6	3	3	0	4
13	32	Homme	tlemcen	5	9	1	15	8	7	2	5
14	40	Homme	tlemcen	6	9	0	15	10	5	2	5
15	23	Femme	tlemcen	0	1	3	4	1	3	0	6
16	21	Femme	tlemcen	5	3	3	11	5	6	2	3
17	19	Femme	tlemcen	3	2	2	7	4	3	1	4
18	52	Homme	tlemcen	2	0	4	6	3	3	0	7
19	19	Femme	tlemcen	4	1	2	7	4	3	2	5
20	40	Femme	tlemcen	0	2	5	7	3	4	0	7
21	23	Femme	tlemcen	5	0	0	5	3	3	0	5
22	42	Femme	tlemcen	0	10	2	12	7	7	0	4
23	58	Femme	tlemcen	0	5	5	10	6	4	0	6
24	45	Femme	tlemcen	0	2	4	6	4	2	0	5
25	22	Femme	tlemcen	2	2	8	12	8	4	1	8
26	18	Femme	tlemcen	6	0	1	7	3	4	0	4
27	25	Femme	tlemcen	5	1	0	6	3	3	0	5
28	20	Femme	tlemcen	3	0	0	3	1	2	0	6
29	33	Femme	tlemcen	2	4	1	7	4	3	3	9
30	45	Femme	tlemcen	0	11	0	11	6	6	3	9
31	34	Homme	tlemcen	2	4	5	11	7	4	0	6
32	27	Homme	tlemcen	1	2	6	9	6	3	0	6
33	31	Homme	tlemcen	0	0	4	4	2	2	3	7
34	24	Homme	tlemcen	6	2	0	8	5	3	3	4
35	26	Homme	tlemcen	0	7	0	7	2	5	2	8
36	19	Homme	tlemcen	2	5	3	10	6	4	2	5
37	40	Homme	tlemcen	0	4	4	8	2	6	0	7
38	22	Homme	tlemcen	1	1	2	4	1	3	1	7
39	36	Homme	tlemcen	5	3	4	12	8	4	1	3
40	42	Homme	tlemcen	2	3	5	10	7	3	1	4
41	20	Homme	tlemcen	1	4	2	7	4	3	0	8
42	44	Homme	tlemcen	2	2	2	6	2	4	2	5
43	25	Homme	tlemcen	4	2	0	6	3	3	2	9
44	30	Homme	tlemcen	3	4	2	9	4	5	3	4
45	34	Homme	tlemcen	1	3	1	5	3	2	0	8
46	23	Homme	tlemcen	0	2	4	6	2	4	0	6
47	27	Homme	tlemcen	0	1	1	2	1	1	0	9
48	33	Homme	tlemcen	2	10	0	12	10	2	0	7
49	38	Homme	tlemcen	3	0	3	6	6	0	2	8
50	27	Homme	tlemcen	4	2	0	6	5	1	1	6

I. La répartition de la population selon l'âge

Nous avons inclus dans notre étude 50 personnes, le moyen d'âge de notre population est estimé à 32 ans (adultes) avec un minimum de 18 ans et un maximum de 58 ans.

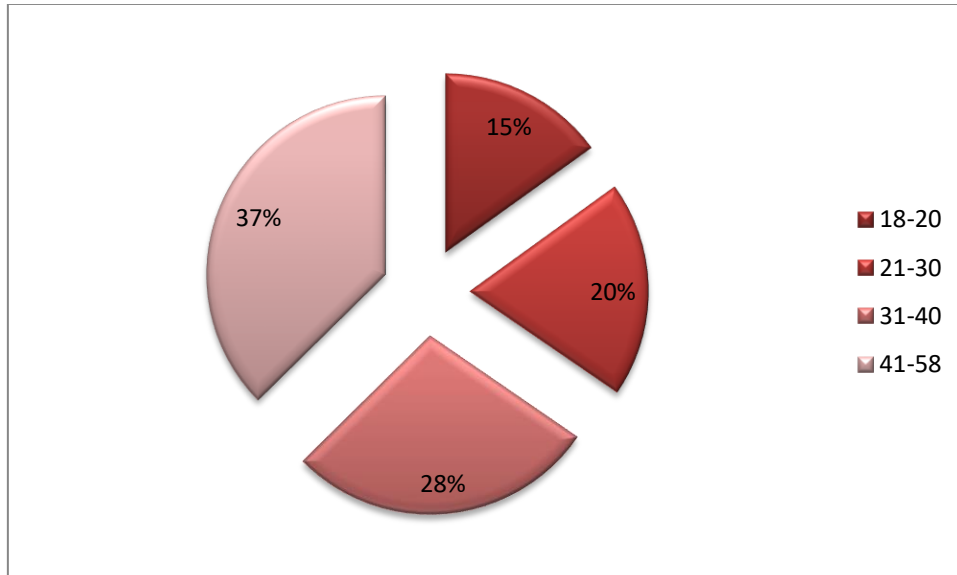


Figure 08: La répartition de la population selon l'âge.

II. La prévalence de la maladie carieuse

La fréquence globale de la carie : FGC

$FGC = (\text{Nombre de sujets examinés ayant des dents C} / \text{Nombre de sujets examinés}) \times 100$

La prévalence de la maladie carieuse dans notre échantillon est estimée à 76%

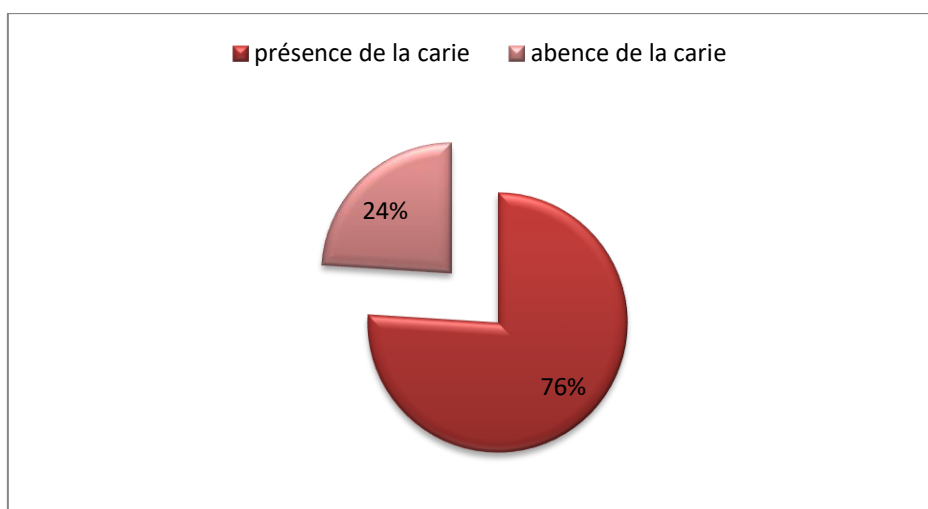


Figure 09 : la prévalence de la maladie carieuse

III. Description de l'indice CAO :

L'indice CAO est utilisé pour les dents temporaires et permanentes ; il donne un historique naturel complet des caries des dents affectées. C'est la somme de 3 variables C (caries), A(absence), O(obturation). Lorsque la dent s'est cariée, l'index a confirmé l'histoire actuelle et l'extraction ou l'obturation était antérieure. Toute carie doit être réparée ou extraite de manière conservatrice. Il se calcule de la façon suivante :

$$\text{L'indice CAO} = \frac{\text{Nombre de dent CAO}}{\text{Nombre du sujets examinés}}$$

- Niveau très bas quand $0 < \text{l'indice CAO} \leq 1,1$
- Niveau bas quand $1,2 < \text{l'indice CAO} < 2,6$
- Niveau moyen quand $2,7 < \text{l'indice CAO} < 4,4$
- Niveau élevé qu'en $4,5 < \text{l'indice CAO} < 6,5$
- Niveau très élevé quand l'indice CAO est $> 6,5$

L'indice CAO (moyen) comptabilise le nombre individuel de dents adultes Cariées, Absentes et Obturées divisé par le nombre de sujets examinés. Le chiffre obtenu, permet de mesurer le niveau d'atteinte carieuse d'une population donnée en définissant des niveaux de risque carieux.

Nombre Total des dents Cariées (C) : 126

Nombre Total des dents Absentes (A) : 178

Nombre Total des dents Obscurés (O) : 101

Nombre Total des sujets examinés= 50

Nombre de dents CAO : $126+178+101=405$

CAO moyen = Nombre de dents CAO/ Nombre de sujets examinés = $405/50 = 8,1$.

L'estimation de l'indice CAO de notre population est de 8,1 (Niveau très élevé).

IV. Répartition de la population selon le sexe et l'indice CAO moyen

Dans notre enquête, on'a observé que l'indice CAO moyen est dans le niveau très élevé (8,1) par rapport au ces quatre intervalles selon la note ministérielle algérienne.

Tableau 02: Répartition de la population selon le sexe et l'indice CAO moyen

Sexe	femme	homme
CAO moyen	8.28	7.92

La figure suivante montre que les femmes ont un CAO moyen un peu élevé par rapport aux CAO moyen chez les hommes.

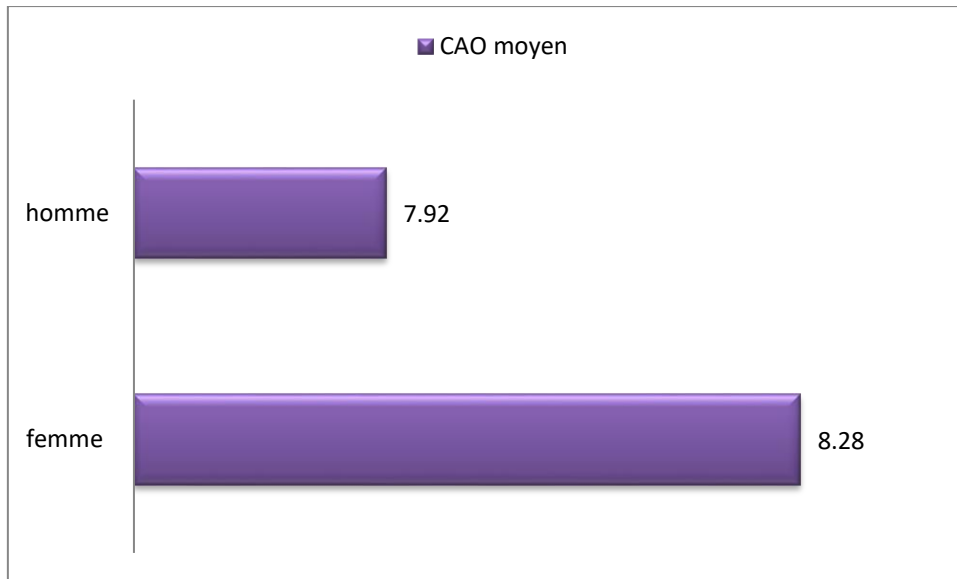


Figure 10 : Répartition de la population selon le sexe et l'indice CAO moyen.

V. Répartition de la population selon le sexe et l'indice de la plaque dentaire

Pour avoir la relation entre la plaque dentaire et le sexe, on'a mesuré le PI de de chaque individu participé dans cette enquête et le classé selon leur sexe.

1. Répartition de l'indice de la plaque chez des femmes :

Tableau 03: Répartition du PI chez les femmes

PI	PI=0 (bon)	PI=1 (moyen)	PI=2	PI=3 (mauvais)
Nombre	14	9		2

La figure suivante représente le nombre de femmes atteintes de l'indice de la plaque. Nous constatons que de nombreuses femmes ont PI=0, qui représente l'absence du PI, suivi de PI=1 et PI=2 qui représente la présente d'une fine couche de PI, tandis que nous constatons que PI=3 est presque inexistant.

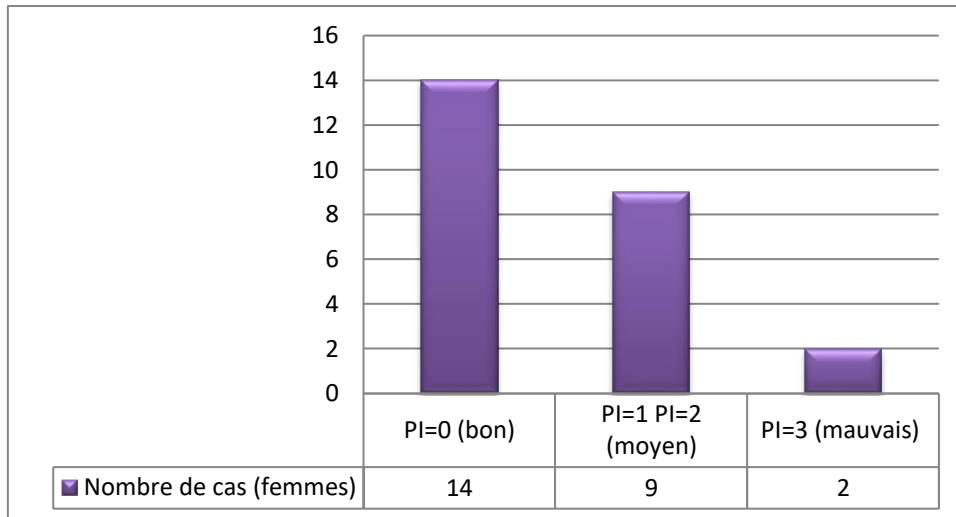


Figure 11: Répartition du PI chez les femmes

2. Répartition de l'indice de plaque chez les hommes :

Tableau 04: Répartition du PI chez les hommes

PI	PI=0 (bon)	PI=1 PI=2 (moyen)	PI=3 (mauvais)
Nombre de cas (hommes)	9	13	3

Cette figure représente le nombre d'hommes qui souffrent de PI. Nous constatons que beaucoup d'hommes ont PI=1 et PI=2 qui représente la présence d'une couche mince de PI, puis le PI=0 qui représente l'absence du PI, et le PI=3 est presque inexistant.

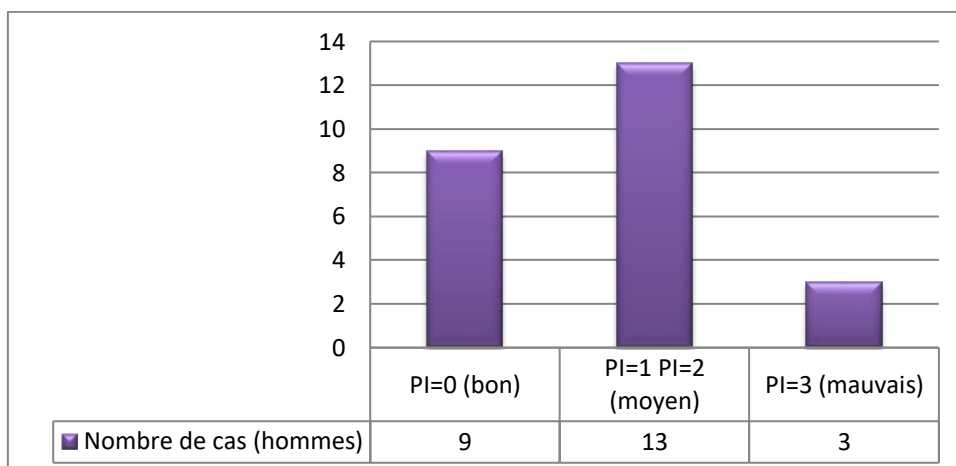


Figure 12: Répartition du PI chez les hommes

3. Répartition de la population selon l'indice de la plaque :

Tableau 05: Répartition de la population selon l'indice de la plaque dentaire

PI	PI= 0 (Bon)	PI= 1 (Moyen)	PI=2	PI : 3 (mauvais)
Nombre	23	22		5

Le PI=0, PI=1 et PI=2 sont très rapprochées dans cet échantillon, alors la plaque dentaire est diffusée entre l'absence et la visibilité entre les habitants, et par rapport aux PI=3, elle a très peu de diffusion.

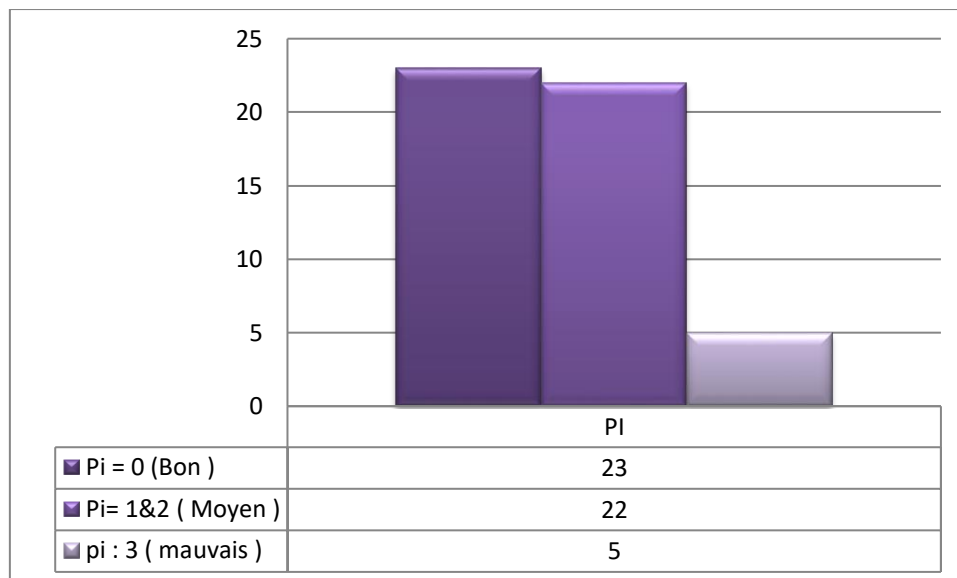


Figure 13: Répartition de la population selon l'indice de la plaque dentaire

VI. Relation entre le pH salivaire et l'indice CAO moyen

Le pH salivaire est divisé en trois catégories (acide, neutre, basique) et on 'a réparti le CAO moyen selon ces échelles.

Tableau 06: répartition du CAO moyen selon les pH salivaire

PH	acide	neutre	basique
CAO moyen	8.7	6.9	7

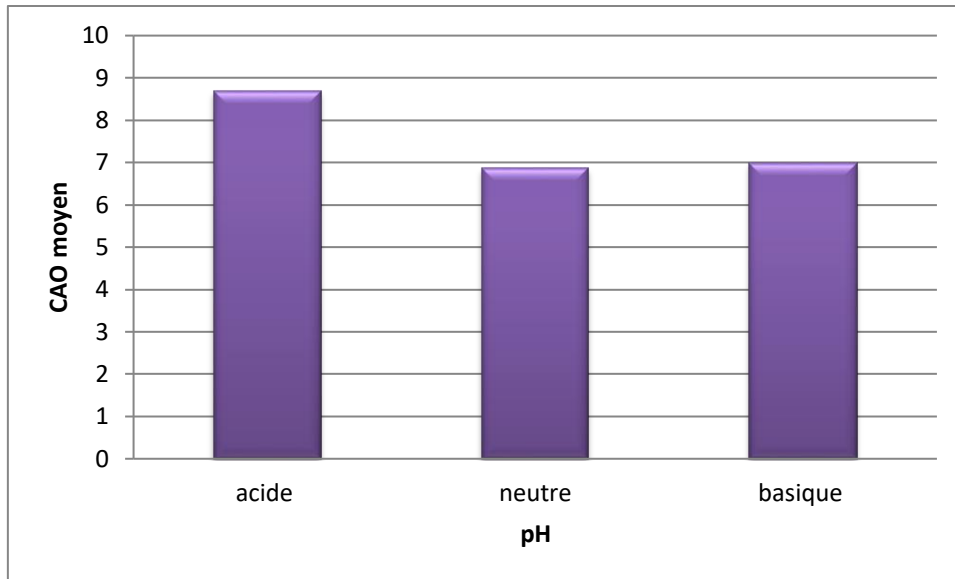


Figure 14: la répartition du CAO moyen selon le pH salivaire

VII. Répartition du CAO selon l'indice de la plaque (PI)

Pour avoir la relation entre l'indice CAO et l'indice de la plaque dentaire, on'a divisé le PI en 4 catégories. Les résultats obtenus sont classés dans de le tableau suivant :

Tableau 07: la répartition du l'indice CAO selon l'indice de plaque PI

PI	PI=0	PI=1	PI=2	PI=3
CAO	7.34	8.85	9	7.8

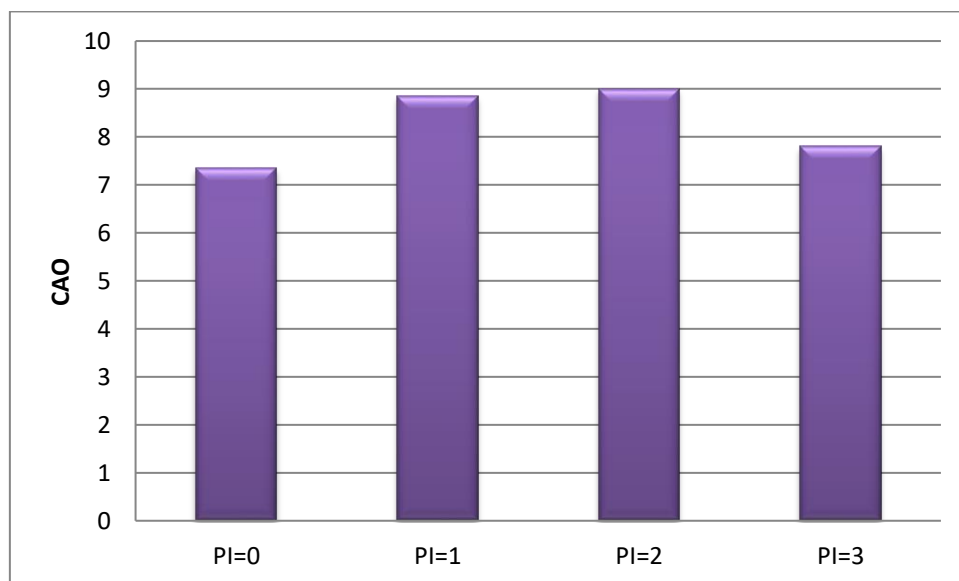


Figure 15 : la répartition du l'indice CAO selon l'indice de plaque PI

DISCUSSION

DISCUSSION

Cette étude a été menée auprès de 50 personnes de la résidence universitaire de Tlemcen et du personnel de cette résidence âgées de 18ans à 58 ans.

Cette étude transversale a présenté néanmoins quelques limites notamment : le recueil de cet échantillon a été fastidieux, plusieurs personnes ont refusé de participer à notre enquête, tandis que d'autres ont décliné le prélèvement salivaire.

Au début de notre étude nous avons eu des difficultés à trouver d'autres résultats pour comparer nos résultats car nous avons trouvé peu de recherches comparables à cette étude.

La prévalence de la maladie carieuse de notre échantillon est estimée à 76% avec un indice CAO moyen de 8,1, ces résultats presque les mêmes aux études qui a été réalisée en 2021 par les étudiants du master 2 **Bouziane Hanane et Bensafa Yasmina** qui a trouvé une prévalence de la maladie carieuse de 78% au niveau de l'université du Tlemcen.

L'indice CAO moyen de notre étude est très élevé ; comparé aux normes relatées par l'Organisation Mondiale de la Santé qui annonce qu'un indice CAO modéré se situe dans l'intervalle $2,7 < CAO < 4,4$.

La distribution de la maladie carieuse selon le sexe se répartit de manière égale dans notre présente étude.

La plaque dentaire du notre échantillon est au bon niveau, nous avons constaté 23 personnes qui n'ont pas du plaque dentaire, 22 personnes qu'ont une couche mince de cette plaque et 5 personne qu'ont une plaque très abondante.

Parmi ces résultats on trouve que la distribution de la plaque dentaire selon le sexe dans notre échantillon est diminuée chez les femmes par rapport aux hommes.

Le pH salivaire a un effet sur l'indice CAO, dans notre échantillon nous trouvons quand nous avons un milieu acide ou basique le CAO moyen sera plus élevé (8,7/7), dans un milieu neutre le CAO moyen sera au quatrième niveau selon les quatre intervalles de la note ministérielle algérienne.

En parlent de la relation entre le CAO et la plaque dentaire nous avons trouvez que les gens qui ont un PI moyen ont le nombre CAO élevé.

CONCLUSION

CONCLUSION

A travers notre étude évaluant le statut bucco-dentaire chez une population adulte résidants la cité universitaire à Tlemcen, nous constatons que les maladies bucco-dentaires sont une réalité dans notre société et dignes de considération.

Comme un véritable enjeu de santé publique et dans le cadre de ce travail, nous devons essayer d'identifier les principaux facteurs de risque de la carie dentaire, c'est pourquoi dans notre travail nous avons choisi 50 personnes pour comprendre la propagation de la maladie. Nos résultats démontrent qu'il y a une relation importante entre les facteurs de la santé bucco-dentaire et les maladies dentaires citant : l'indice CAO, FGC, l'indice de plaque et le pH salivaire, etc. Il faut renforcer notre étude préliminaire par d'autres études épidémiologiques, études invitro et invivo, pour mieux éclaircir cette relation très importante.

En conclusion, la prévention est le maître mot pour éviter un traitement onéreux et ses coûts énormes. Votre santé bucco-dentaire, Elle s'inscrit dans la logique globale de la perfection.

Références Bibliographiques

- **Bouziane Hanane, Bensafa Yasmina (2021).** Facteurs de risque de la maladie carieuse chez les étudiants à l'université de Tlemcen. Mémoire de master
- **COLETTE MÉNARD, DANIELLE GRIZEAU-CLEMENS, JACQUES WEMAERE (Mars 2016).** Santé bucco-dentaire des adultes. Évolutions, résultats d'études et de recherches en prévention et en éducation pour la santé N° 35 -
- **Jean Blanc G PA-I (mars 2010).** Stratégies de prévention de la carie dentaire. Haute Autorité de Santé. p. 180.: p. 180.
- **Jean-Jacques LASFARGUES et Pierre COLON (2010).** Odontologie conservatrice et restauratrice Tome1, Edition CdP - L.Lupi.Pugurier, D.Bourgeois, M.Muller.Bolla, Epidemiologie de la carie dentaire. EMC Elsevier Masson 2010
- **OMS. Bureau de Liaison de l'OMS (Mai 2001).** Programme national de santé bucco-dentaire en milieu scolaire, éd., p.1.
- **Piñol, M. M .** Comment le pH de la salive affecte-t-il la santé de vos dents ? Laboratorios KIN. <https://www.kin.es/fr/ph-saliva-en-salud-denta>
- **Rachel. (23 novembre 2019).** pH de la salive. Génial Santé. <https://genialsante.com/ph-de-la-salive>
- **Redaction. (2021).** La salive : rôle, composition et questions fréquentes. Helvident. <https://helvident.ch/la-salive-role-composition-et-questions-frequentes/#:~:text=La%20valeur%20normale%20du%20pH,les%201%C3%A9gumes%20et%20les%20baies>.
- **Salari N, Darvishi N, Heydari M, Bokae S, Darvishi F, Mohammadi M (2021).** Global prevalence of cleft palate, cleft lip and cleft palate and lip: A comprehensive systematic review and meta-analysis. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. S2468-7855(21)00118X. doi:10.1016/j.jormas.2021.05.008.
- **Sharon Rankin BDS BA, Marian Lennon MSc BA (2015).** MANUEL DE SANTÉ BUCCO-DENTAIRE. Sunnymede Trust · Teeth Relief.
- **Anonyme 1 : Santé bucco-dentaire et Qualité de vie | FDI.** (s. d.). <https://www.fdiworldddental.org/fr/sante-bucco-dentaire-et-qualite-de-vie>
- **Anonyme 2 : Viruswebmaster. (2022, 12 janvier).** Les impacts d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire | Centre Dentaire RDP. Dentiste rdp. <https://dentisterdp.com/les-impacts-dune-mauvaise-hygiene-bucco-dentaire>
- **Anonyme 3 : Sergio, & Sergio. (2019).** Causas y tratamiento de la caries dental. Dentista en Barcelona - Clínica Dental Ahoa. <https://ahoa.es/fr/causas-y->

