

Ministère de l'Education

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But- Une

UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE RAMAKO

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie



FMOS



Année universitaire 2017-2018

Thèse n° : ...

THESE

**ETUDE TRANSVERSALE SUR L'ETAT
BUCCODENTAIRE CHEZ LES ELEVES
DU 1^{ER} CYCLE DE L'ECOLE**

Présentée et soutenue publiquement le 07 /12 / 2018 devant la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie par

M. Attoh Lambert Jocelyn KASSI

Pour obtenir le grade de **Docteur en Chirurgie Dentaire** (Diplôme d'Etat)

JURY

Président : **Pr. Yacaria COULIBALY**
Membre : **Dr. Mahamoudou TOURE**
Co-directeur : **Dr. Boubacar BA**
Directeur : **Pr. Oumar DIALLO**

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Au TOUT-PUISSANT, l'ALPHA et l'OMEGA, l'ETERNEL mon DIEU,

Ce travail est le tien, ton œuvre, toi qui m'accordes l'intelligence et la sagesse.

Je te le confie et te le dédie. Puisses-tu le bénir. Soit bénis. Merci Seigneur

A mon Père Konan Gervais KASSI

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour toi. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation. Puisse Dieu, le Tout-Puissant, te préserver et t'accorder santé, longévité et bonheur.

A ma mère Yapi Marcelline ATTOH

Honorable au cœur pur, tu es pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a cessé de m'encourager et me bénir. Tes prières et tes bénédictions m'ont accompagné pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices consentis depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Tu as fait plus que ce qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le droit chemin dans leur vie et leurs études. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le Tout Puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

A mes frères EHIOLA, N'ZI et N'DA KOUASSI

Ce travail vous est dédié. Trouvez-y mon affection. Merci pour votre amour, vos encouragements, vos prières et vos bénédictions. Que Dieu vous bénisse.

A ma douce B. Colombe Kacou

Toi si tendre, sensible, pleine de vie et de qualités, les mots ne sauraient rendre ce que mon cœur voudrait te dire. Je te dédie ce travail qui est aussi le tien par tes conseils, tes prières, tes encouragements et ton soutien sans faille. Puisse Dieu nous accorder un lendemain meilleur. Reçois par cet ouvrage mes sincères sentiments.

Au Dr Joachin DEUSS de BENGALY

Merci Joachin pour tes conseils avisés. Ta vivacité d'esprit, ton courage dont je m'inspire font de toi un modèle de personne particulière au fort caractère mais avec un doux fond. Ceci est pour toi et toute la famille EHOUMAN. Merci grando. Je te souhaite que du bonheur.

A Ardine Corina AMANI, ma Dominique et sa famille

Merci sœur chère à mon cœur pour tes prières, ton soutien et tes conseils. Daigne recevoir par ce travail mon admiration et mon affection. Que Dieu te bénisse davantage.

Au Dr Pory TRAORE et sa KIKI

Merci à vous, élé pour tous tes conseils, ton amour inconditionnel, ton sens du partage, ton soutien dans les bons et durs moments traversés, tu m'as montré

que je pouvais compter sur toi, encore même ces mots sont faibles. Elé merci,
que Dieu te bénisse et t'accorde les vœux qui te sont chers.

A mes amours, mes biens aimés, mes amis, frères et sœurs :

Amsa, Saddam, Zeus, Eyene, Dadis, Mensah-Z, mon vieux DK, Dr Boli, la
grande sœur MARIAM, Dosko, Kourama C et famille, Jacob et famille
Poudiougou, Hazz Corp, Dr MEITE, Dr Gompou, NBAK, Saré, Dramé, Malick,
Momo ANTAR, Dr DJIBRILLA, Dr A COULIBALY, YK, Dr SEGENAN, Dr IDRIS,
Tatiana, Cheick, GO, Vakiss et famille Samassi, Cruz, H Japhet, IB et garage,
Fredy et BBka, Safi B, Dom Dedji, Zita, Dr SEKOU, Yelian, Flore Kakanou, Dr
Cissé, Maitre Koné, Abdoul K, Junior et Issou, VODOV, Verone et famille VE, E
BASGA, MariD, Audrey, Koudey, BORI B, Fleur, Manu, Leti, Morgan,, Axel,
Alex, Dr Aristo, Amadou, D Fomba, Maitre Sanachi, Aly S, Negue et Papah, Ely,
Fao, Denise, Fanny, Auriel, Da Siviera, Josias, Dr Dorcas, Espoir, Oxy et Nico,
Wilson, S Charmeur, Popito, Kader, Beni, 10, Ema, Zongo, Boris, Lamine, Belvi,
Nancy, Gaga, Kisito, Lidy, Khatrin, D Atsou, Moussa et sa Maï, tous les jeunes
frères de l'AEI...

A travers votre amour, j'ai compris que l'amitié est une richesse incomparable
qui humanise le monde et éloigne les frontières de la différence. Que vos
carrières soient brillantes. Merci infiniment pour votre soutien.

Aux tontons et tantes :

Mme Pauline Kacou, Prudence et familles, maman et papa ALLA, S Dadié et
famille, I COULIBALY, E BONY, famille TIEN, Papa BATHELEMY, Cyrille B et
Narcisse, Dr ML BA, Mamans Sanata MAIGA et Atou Coulibaly, Maestro, Dr
Koné, Dr Adoubié, Dr Dorcass, Dr Thierno
Merci pour vos prières et vos encouragements

Aux éminentes personnalités et autorités du HCA

Kadansaou, Lehié, Atsou, Feikoumon III, Deuss, Irene A, Carolle, Choco, André,
Bedel, Krystonyo, Ibou,
Merci pour votre soutien et votre fraternité.

REMERCIEMENTS

Aux professeurs de la FMOS /FAPH

Au centre CHU-CNOS

Aux cadets et à l'amicale des étudiants ivoiriens et sympathisants

Au Centre MUTEC-SANTE

Aux membres de ma promotion et des autres promotions de la faculté

Aux écoles fondamentales de Koulouba, enseignants et directeurs

Que ce travail soit un témoignage de ma gratitude et mon profond respect.

Il me tient aussi à cœur de remercier très sincèrement toutes les personnes de bonne volonté qui de près ou de loin ont contribué tant peu soit-il à la réalisation de ce travail. Cependant je ne saurais jamais énumérer de façon exhaustive les parents, amis, collaborateurs et maitres qui m'ont apporté leurs soutiens moraux, matériels et scientifiques tout au long de cette thèse.

Merci et que le Tout-Puissant vous le rende au centuple.

HOMMAGES
AUX MEMBRES
DU JURY

À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DU JURY

Professeur Yacaria COULIBALY

- Spécialiste en chirurgie pédiatrique ;
- Maître de conférences Agrégé en chirurgie pédiatrique à la FMOS ;
- Praticien Hospitalier Au CHU Gabriel Touré ;
- Membre de la Société Africaine des Chirurgiens pédiatres ;
- Membre de la Société de Chirurgie du Mali ;
- Membre de l'Association Malienne de pédiatrie ;
- Chevalier de l'Ordre de Mérite en Santé.

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre simplicité, la qualité de votre enseignement, votre rigueur et votre haute culture scientifique, votre souci de transmettre vos connaissances font de vous un maître respecté et admiré de tous

Honorable Maître, nous vous prions d'accepter l'expression de notre profonde gratitude et de notre déférente considération.

Que le TOUT-PUISSANT vous bénisse.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Docteur Mahamoudou TOURE

- MD - PhD Epidémiologie
- Expert en Système d'Information Géographique et Télédétection
- Enseignant Chercheur à l'USTTB au Mali
- Chargé des cours de Système d'information Sanitaire au Master d'Epidémiologie de la FMOS
- Chef de l'unité Data Management and Biostatistic de "International Center for Excellence in Malaria Research" (ICEMR West Africa)
- Epidémiologiste Principal du projet de recherche "Les essais de Phase III sur Les Appâts à base de Sucre Attractif et Toxique au Mali" – IVCC_USTTB Mali
- Lauréat du Prix de Thèse des Universités Francophones "Pharo 2003" de l'Institut des Médecines Tropicales des Services de Santé des armées de Marseille – IMTSSA - France

Cher Maître,

Nous avons eu le plaisir de vous connaître et de bénéficier de vos nombreux conseils. Vous faites partie de ces personnes rares par leur sincérité, leur gentillesse et leur grand cœur.

A travers votre originalité, le temps passé à vos côtés nous a permis d'apprécier en vous rigueur, simplicité, générosité, modestie et courtoisie.

Vos qualités intellectuelles, votre brillant esprit scientifique couplés à votre sens de l'humour font de vous un maître aimé et respecté de tous.

Veillez trouver ici cher maître l'expression de notre sincère gratitude et de notre profond attachement.

Puisse DIEU vous combler de toutes ses grâces.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Boubacar BA

- Maître-Assistant d'Odontostomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale à la FMOS ;
- Spécialiste en Chirurgie Buccale ;
- Diplômé Universitaire en Carcinologie Buccale ;
- Membre de la Société Française de Chirurgie Orale ;
- Coordinateur de la Filière Odontologique de l'INFSS ;
- Président de la Commission Médicale d'Etablissement (CME) du CHU-CNOS
- Membre du Comité National de Greffe du MALI ;
- Praticien Hospitalier au CHU-CNOS ;
- Chef de Service de Chirurgie Buccale ;

Cher maître

Homme de principe, la probité, le souci constant du travail bien fait, un sens social inestimable, l'esprit d'équipe, votre façon particulière d'établir un rapport entre professeur et élève basé sur la confiance, rempli d'affection, d'écoute, de rigueur et d'exigences scientifiques font de vous un modèle dans notre future carrière.

Ce moment solennel nous offre l'occasion de vous dire que nous sommes fières et très heureux d'être vos élèves, et de vous réitérer notre dévouement et notre profonde gratitude. Nous espérons, par ce travail, avoir été à la hauteur de votre confiance.

Que le MISERICORDIEUX vous accorde les vœux qui sont chers à votre cœur.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Oumar DIALLO

- Chef du service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.
- Spécialiste de neurochirurgie à Marseille
- Diplômé interuniversitaire en neuroradiologie à Bordeaux
- Praticien Certifié en neuroanatomie à Marseille
- Spécialiste de la base du crâne
- Membre fondateur du Groupe d'Etude sur le Rachis à Dakar (G.E.R)
- Praticien Certifié en neuro-endoscopie à l'hôpital américain de Mbale en Ouganda
- Maître de neuro-endoscopie de la base du crâne à Pékin (Chine)
- Praticien Certifié en gestion hospitalier des personnes à Shanghai (Chine)
- Membre de la société française de neurochirurgie
- Professeur de neurochirurgie à la FMOS
- Secrétaire général de la société malienne de neuroscience
- Membre de la société panafricaine de neuroscience.

Cher maître,

Vous nous avez comblé d'honneur en acceptant de diriger ce travail riche d'intérêt malgré vos multiples occupations.

Nous avons été séduits par votre simplicité, votre rigueur et votre dévouement.

Vos qualités d'homme de science éclairé, de praticien infatigable, de pédagogue averti, votre esprit d'écoute font de vous un Maître admiré de tous.

Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect.

Que le TRES HAUT vous bénisse.

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

ATM : articulation temporo-mandibulaire

CAO : Carie- Absence- Obturation

CAP : Centre d'Animation Pédagogique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

FAPH : Faculté de Pharmacie

FGC : Fréquence Globale de la Carie

Fig. : Figure

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PPP : Parodontites Pré-Pubertaires

PPR : Parodontites à Progression Rapide

VIH/SIDA : Virus de l'Immunodéficience Humaine / Syndrome
d'Immunodéficience Acquise

LISTES DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Fig. 1 : coupe sagittale d'une molaire

Fig. 2 : anatomie de la bouche

Fig. 3 : anatomie de l'organe dentaire

Fig. 4 : diagramme et formule Dentaire

Fig. 5 : Les deux voies de propagation de l'infection dentaire

Fig. 6 : schéma de Keys modifié par Kœnig

Fig. 7 : stades d'évolution de la carie

Fig. 8 : la technique de brossage

Fig. 9 : Hypertrophie gingivale (ciclosporine)

Fig. 10 : Anomalie de position

Fig. 11 : Fluorose dentaire

Fig. 12 : Aphte

Fig. 13 : Abscès Dentaire

Fig. 14 : Répartition de l'effectif des élèves selon le sexe

Fig. 15 : Répartition de l'effectif des élèves selon le brossage.

Fig. 16 : Répartition de l'effectif des élèves en fonction de la connaissance de la carie, l'atteinte par la carie et l'existence de la carie

Fig. 17 : Répartition de l'effectif des élèves en fonction des pathologies observées.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Caractéristiques du parodonte de l'enfant

Tableau II : Répartition de l'effectif des élèves de la population d'étude et de l'échantillon selon le niveau scolaire

Tableau III : Répartition de l'effectif des élèves selon la tranche d'âge

Tableau IV : Répartition de l'effectif des élèves selon la provenance

Tableau V : Répartition de l'effectif des élèves selon l'ethnie

Tableau VI : Répartition de l'effectif des élèves selon la profession du père

Tableau VII : Répartition de l'effectif des élèves selon la profession de la mère

Tableau VIII : Répartition de l'effectif des élèves selon le grignotage

Tableau IX : Répartition de l'effectif des élèves selon la boisson consommée

Tableau X : Répartition de l'effectif des élèves selon le type de brosse

Tableau XI : Répartition de l'effectif des élèves selon la fréquence de brossage

Tableau XII : Répartition de l'effectif des élèves selon le moment du brossage

Tableau XIII : Répartition de l'effectif des élèves selon la technique de brossage

Tableau XIV : Répartition de l'effectif des élèves selon l'hygiène buccodentaire

Tableau XV : Répartition de l'effectif des élèves selon la visite chez le dentiste

Tableau XVI : Répartition de l'effectif des élèves selon le nombre de visite par an chez le dentiste

Tableau XVII : Répartition de l'effectif des élèves selon l'indice de plaque

Tableau XVIII : Répartition de la carie en fonction du sexe

Tableau XIX : Répartition de la carie en fonction de la tranche d'âge.

Tableau XX : Répartition de la carie en fonction de la visite chez le dentiste.

Tableau XXI : Répartition de la carie en fonction de la technique de brossage.

Tableau XXII : Répartition de la gingivorragie en fonction du sexe.

Tableau XXIII : Répartition de la gingivorragie en fonction de la tranche d'âge

SOMMAIRE

SOMMAIRE

	Pages
I. INTRODUCTION.....	18
II. OBJECTIFS	21
III. GENERALITES	23
IV. MATERIEL ET METHODES	49
V. RESULTATS	54
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	68
VII. CONCLUSION	72
VIII. RECOMMANDATIONS	74
IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	77
X. ANNEXE	82

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la bonne santé buccodentaire comme une « absence de douleur buccale ou faciale, de cancer buccal ou pharyngé, d'infection ou de lésion buccale, de parodontopathies, de déchaussement et perte de dents, d'autres maladies et troubles qui limitent la capacité de mordre, mâcher, sourire et parler d'une personne. [1]

Celle-ci fait donc partie intégrante de cet 'état complet de bien-être physique, mental et social' [2] d'où son rôle fondamental dans la qualité de vie de l'homme par une diminution assez significative de la chance de survenue de nombreuses infections dont la carie et les parodontopathies.

Une bouche en bonne santé permet à un enfant de parler, de sourire, d'embrasser, de toucher, de goûter, de manger et de vivre en communauté sans devoir souffrir d'inconfort ou d'embarras. [3]

Le rapport 2012 de l'OMS estime que 60 à 90% des enfants scolarisés dans le monde et près de 100% des adultes ont des caries. [1]

Les conséquences de cette mauvaise santé buccodentaire chez l'enfant sont entre autres les douleurs, les problèmes d'alimentation et de déficience fonctionnelle, les infections graves, les troubles du sommeil, les retards d'apprentissage, ainsi que les problèmes esthétiques, de comportement et de développement, de communication, de socialisation et d'estime de soi. [4]

L'école, lieu d'instruction a une place prépondérante dans le développement de nos nations ; c'est un lieu d'apprentissage, de sociabilité et d'échange pour les enfants permettant de transmettre le savoir, le savoir-être, le savoir-vivre, le savoir-faire et des attitudes qui façonneront le comportement. [5]

Cependant, il a été rapporté une diminution de l'assiduité scolaire des enfants et des jours de travail des parents dues aux affections bucco-dentaires dans les pays à ressources limitées comme le Mali. [4]

Au Mali, les affections buccodentaires constituent un réel et sérieux problème de Santé Publique n'épargnant guère les enfants scolarisés du District de Bamako. [6]

Des études de prévalences de la carie dentaire réalisées au Mali en 2013 et 2017 ont rapporté des taux de 95% dans le district de Bamako [7], 72,2% au Point G en commune III de Bamako [8] et 68,5% à Sévaré en 5^{ème} région du Mali [9].

Cependant, les données épidémiologiques sur la santé buccodentaire surtout dans les quartiers périphériques qui sont des zones à faible revenu sont insuffisantes au Mali.

Cette étude qui s'est déroulée à Koulouba avait pour but d'explorer la fréquence des affections buccodentaires courantes en milieu scolaire à Koulouba, un quartier périphérique de la commune III du district de Bamako au Mali.

Nos résultats vont permettre d'identifier les besoins en soins buccodentaires des enfants afin d'attirer l'attention des décideurs et des professionnels de la santé sur la nécessité de mise en place de stratégies adaptées aux réalités locales visant à réduire le poids de ce fléau chez les enfants du 1^{er} cycle.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS

1. Objectif général

Evaluer l'état buccodentaire des élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba.

2. Objectifs Spécifiques

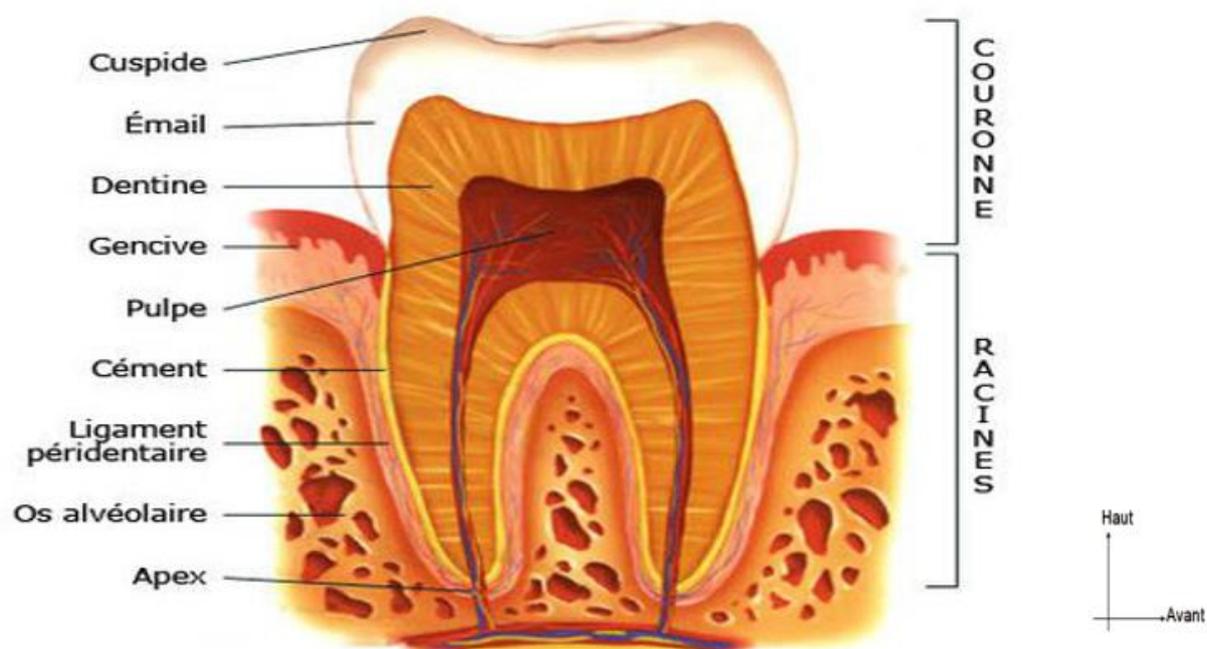
- Déterminer les paramètres sociodémographiques et l'indice CAO des élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba.
- Décrire les habitudes d'hygiène buccodentaire chez les élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba.
- Décrire les affections buccodentaires observées chez les élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba.
- Déterminer les besoins en soins buccodentaires des élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba.

GENERALITES

III. GENERALITES

A- Histologie-embryologie des tissus dentaires [10-15]

La dent est essentiellement composée de **dentine**. Celle-ci est recouverte d'**émail** sur sa partie externe (la couronne) et de **cément** sur sa partie interne



(la racine). Le cœur de la dent est creux et renferme la **pulpe**.

Fig. 1 : coupe sagittale d'une molaire [11]

L'**émail** est composé à 96% de cristaux d'hydroxyapatite de calcium groupés en prismes, enrobés d'eau et des matières organiques. L'émail est le tissu le plus dur du corps humain. Il est généré par une couche d'**adamantoblastes** (ou **améloblastes**) qui produisent toutes les substances indispensables à la croissance, la minéralisation et à la maturation des cristaux d'émail. [12]

La **dentine** (ou ivoire) est un tissu conjonctif minéralisé et avasculaire en connexion permanente avec la pulpe par l'intermédiaire des odontoblastes. Elle est traversée par des canaux appelés tubulis dentinaires, dans lesquels passent des fibres nerveuses appelées fibrilles de Tomes. Sa synthèse et son renouvellement sont assurés par la pulpe.

La **pulpe** est un tissu très vascularisé et innervé contenant de nombreuses fibres conjonctives, des cellules, les odontoblastes, des fibroblastes qui fabriquent les fibres de collagène et les fibres élastiques, ainsi que des cellules sanguines de défense immunitaire. La substance fondamentale est formée d'eau, de glycosaminoglycanes et de glycoprotéines. [13]

Le **cément** est un tissu conjonctif dur, avasculaire qui tapisse la racine dentaire. Il est, avec l'os alvéolaire un point d'attache essentiel du ligament parodontal. Il contient 65% de calcium et de phosphate sous forme d'hydroxyapatite, 23% de substances organiques et 12% d'eau. [14]

Trois phases successives contribuent à la formation de la couronne des dents. D'abord, une phase d'initiation où les placodes épithéliales reçoivent des instructions directives de quelques gènes et facteurs de transcription. En réponse à la stimulation initiale, des cellules dérivées des crêtes neurales migrent, prolifèrent et se condensent, contribuant au mésenchyme de la pulpe embryonnaire. La membrane basale joue un rôle essentiel dans les interactions épithéliomésenchymateuses qui se produisent à ce stade. La deuxième phase est essentiellement consacrée à la morphogenèse de la dent. Cette phase est régulée par le nœud de l'émail et par des différences de programme de prolifération entre la couche des améloblastes et celle des odontoblastes, contribuant à la formation de cuspides. Enfin la cytodifférenciation terminale de ces cellules les rend fonctionnelles, ce qui entraîne la synthèse, la sécrétion et la minéralisation de l'émail et des différents types de dentines coronaires. La gaine de Hertwig régule la différenciation d'odontoblastes au niveau de la pulpe radiculaire embryonnaire, donc régit la formation des différentes couches de dentines radiculaires périphériques (couche hyaline de Hopewell-Smith et couche granulaire de Tomes). Ultérieurement, la couche de dentine

circumpulpaire qui s'appose réduit le volume pulpaire et contribue à l'apexification de la dent. Sur sa face externe, l'éruption favorise la différenciation de cémentoblastes et la cémentogenèse primaire. Une fois la racine formée, la cémentogenèse secondaire se traduit par l'apposition sur la couche de dentine radiculaire, selon le temps et le site, de ciment acellulaire, cellulaire ou mixte. [15]

B- Rappel anatomique et physiologique de l'appareil buccal [8]

La cavité buccale est le premier segment du tube digestif limitée en avant par les lèvres, latéralement par les joues, en haut par le palais dur, en bas par le plancher buccal et en arrière par l'oropharynx.

Les arcades dentaires divisent la cavité buccale en 2 parties :

- l'une périphérique : le vestibule buccal,
- l'autre centrale : la cavité buccale proprement dite contenant la langue mobile

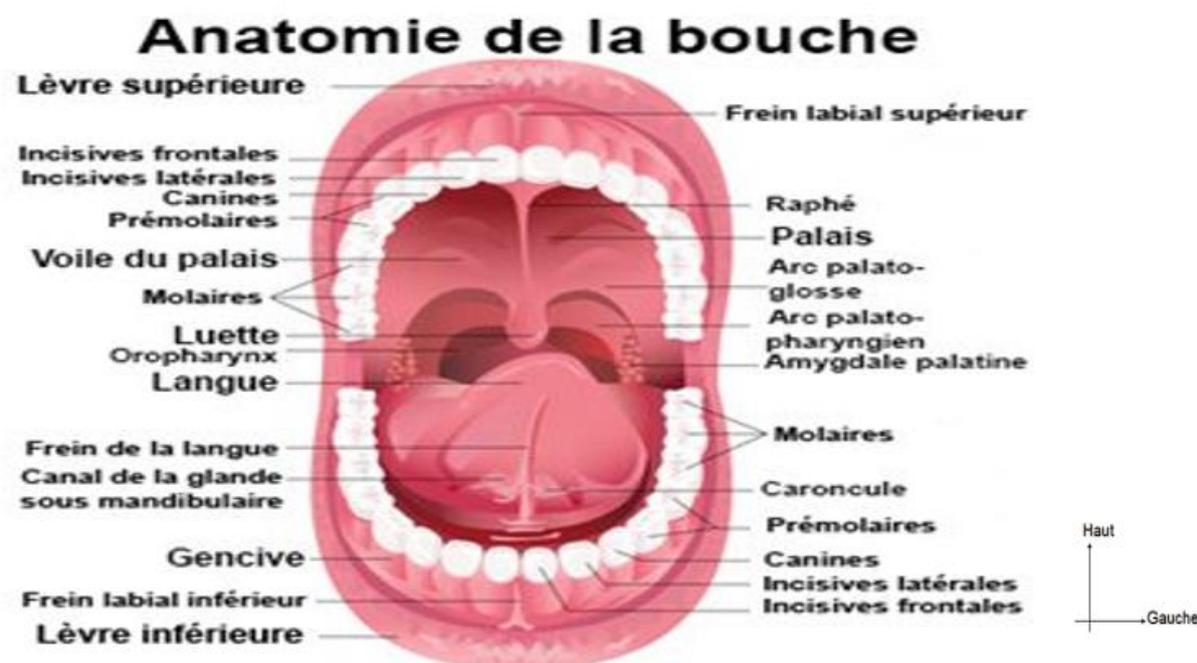


Fig. 2 : anatomie de la bouche [16]

En dehors de celles-ci, avec l'ostium du canal de STENON, la joue se poursuit en haut et en bas par le vestibule, en avant par les faces internes des lèvres et l'orifice buccal.

En dedans des arcades on a :

- Le palais osseux auquel fait suite le voile en haut et en arrière.
- Le plancher buccal en bas (plancher antérieur et plancher postérieur).
- Le frein lingual.
- L'ostium du canal de WARTHON
- La langue avec ses portions fixe et mobile.

Les dents implantées sur les os maxillaires et mandibulaire avec les mouvements de l'ATM assurent les différentes fonctions de : mastication, déglutition, phonation, respiration, ainsi que l'esthétique (pour les dents antérieures). Ensemble avec le parodonte ils constituent **l'organe dentaire**.

C- Organe dentaire [17]

À la description classique de la dent, formée d'une couronne, d'une racine et creusée d'une cavité pulpaire, s'est substitué le concept large d'organe dentaire. Cet organe dentaire est formé de l'odonte (ou dent anatomique) et de ses tissus de soutien ou parodonte.

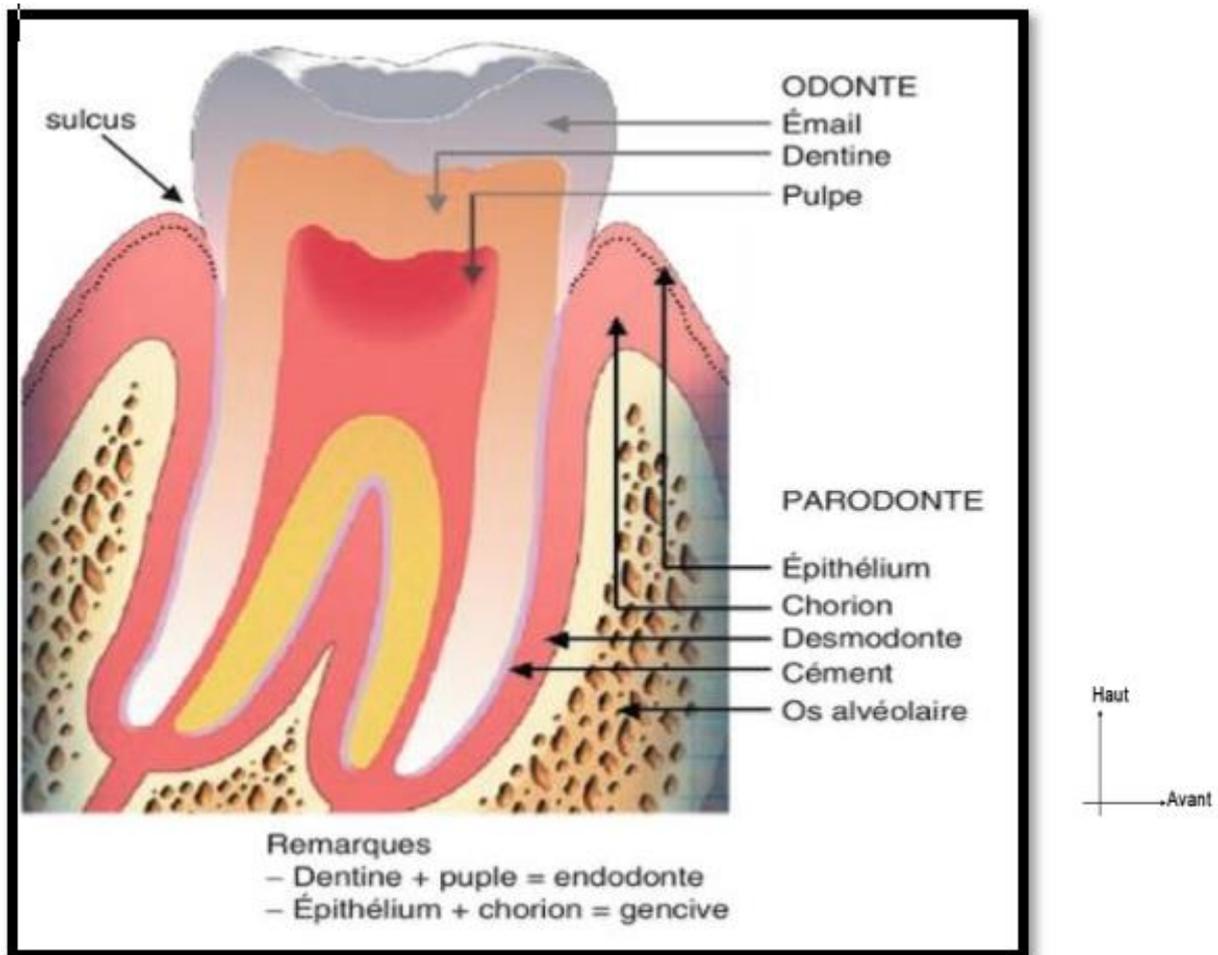


Fig. 3 : anatomie de l'organe dentaire [17]

1- L'odonte

L'odonte est constitué de trois éléments : l'émail, la dentine et la pulpe.

L'émail : est une substance très dure, acellulaire, formée de calcium et de phosphate. La salive est un élément majeur de protection de l'émail en tamponnant l'acidité endogène et exogène.

La dentine : est la substance principale de l'odonte et participe à la constitution des deux unités anatomiques de la dent : couronne et racine :

- ✓ La couronne, intra orale, où la dentine est recouverte par l'émail ;
- ✓ La racine, intra osseuse, où la dentine est recouverte de ciment.

Entre couronne et racine, le collet de la dent est serti par l'attache épithélio-conjonctive de la gencive (joint d'étanchéité vis-à-vis du milieu buccal).

La pulpe dentaire : comporte un axe vasculo-nerveux terminal pénétrant les orifices apicaux de la dent.

L'innervation est assurée par les branches terminales du nerf trijumeau (V2 pour les dents maxillaires, V3 pour les dents mandibulaires).

Chez l'homme il existe 2 sortes de dentures : temporaire et permanente :

- ✓ **La denture temporaire** : débute à l'âge de 6 mois par l'éruption des incisives centrales mandibulaires et se termine aux alentours de 3 ans par l'éruption de la 2^{ème} molaire de lait ; au nombre de 20 dents, elle a la formule dentaire suivante : **2/2I + 1/1C + 2/2M** dont 5 dents par héli arcade.

- ✓ **La dentition permanente** : qui débute vers l'âge de 6 ans par l'éruption de la première molaire permanente se termine par celle des dents de sagesse vers l'âge de 16-25ans variable d'un individu à l'autre ; au nombre de 32 dents ce sont : 4 incisives, 2 canines, 4 prémolaires, 6 molaires par arcade dentaire donnant la formule dentaire suivante : **4/4I + 2/2C + 4/4PM + 6/6M**

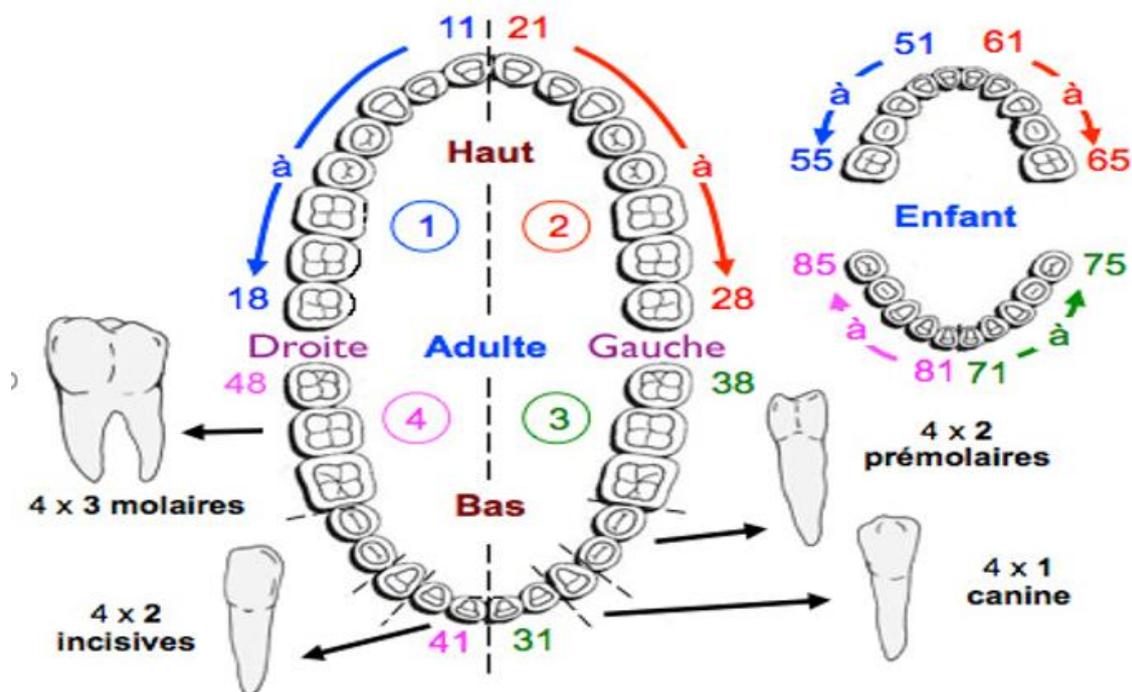


Fig. 4 : diagramme et formule dentaire [18]

Morphologie :

Chaque dent a sa morphologie propre mais peut aussi présenter des caractéristiques communes avec certaines dents, cependant nous pouvons retenir quelques différences morphologiques entre dents permanentes et dents lactéales telles que :

- Le gabarit des dents permanentes qui est plus grand dans toutes ses dimensions que celle des lactéales, exceptées les molaires de lait qui sont souvent plus volumineuses que ses remplaçantes (les prémolaires permanentes).
- Les couronnes des dents de lait sont plus larges dans leur diamètre mésio-distal par rapport à leur diamètre cervical. Ce qui donne un resserrement du collet plus prononcé. Elles apparaissent plus trapues que les dents définitives.
- Les surfaces linguales et vestibulaires (surtout les molaires lactéales) convergent vers la surface triturante ce qui donne un diamètre vestibulo-lingual de la surface occlusale plus petit que le diamètre cervical.

- Les faces vestibulaires et linguales des molaires définitives sont plus plates.
[9]

2- Le parodonte [8]

Le parodonte est l'ensemble des tissus de soutien de la dent. Sa présence est liée à celle de la dent. Il comprend 2 tissus mous et 2 tissus durs respectivement la gencive, le desmodonte, le ciment et l'os alvéolaire.

La gencive comprend deux parties : le chorion qui, à son tour, est recouvert d'un épithélium.

Le desmodonte (ou ligament alvéolodentaire) est un véritable appareil suspenseur et amortisseur de la dent. Siège de la proprioception, il est formé de nombreux trousseaux fibreux unissant le ciment radiculaire à l'os alvéolaire.

Le ciment est un tissu minéralisé recouvrant les racines des dents. Il a un rôle certain dans la physiopathologie parodontale ; il est avasculaire, non innervé, remodelage minime voire inexistant. Son épaisseur est variable du collet à l'apex, selon l'âge et en fonction du stress fonctionnel. Il a 4 rôles : attache, maintien de l'espace desmodontal, réparation et protection dentinaire.

L'os alvéolaire comprend un rebord d'os spongieux entouré de deux corticales. Creusé d'alvéoles, il est tapissé par une couche d'os compact, la lamina dura. Cet os alvéolaire qui supporte les dents « naît et meurt » avec elles.

Le sillon gingivo-dentaire (sulcus) sépare la gencive libre de la couronne dentaire. Sa profondeur varie selon les dents et leurs faces de 0,5 à 2 mm ; son fond est occupé par une attache épithélio-conjonctive, véritable barrière entre le parodonte profond et la flore buccale.

Tableau IV : Caractéristiques du parodonte de l'enfant

La gencive	Le desmodonte	Le cément	L'os alvéolaire
Plus rouge (réseau capillaire abondant, épithélium plus mince, plus translucide et pour certains auteurs moins kératinisé)	L'image radiographique de l'espace desmodontal laisse apparaître une radio clarté marquée, un espace large, surtout au niveau de la fluctuation	La densité et l'épaisseur du cément des dents temporaires sont moindres que celles des permanentes	L'os alvéolaire présente une vascularisation sanguine et lymphatique dense et est moins calcifié
La gencive marginale en denture temporaire stable est rose, de consistance ferme et élastique	Le desmodonte communique avec les espaces médullaires des procès alvéolaires et avec le tissu conjonctif pulpaire par les orifices apicaux et de nombreux canaux pulpoparodontaux	Il est de type acellulaire dans la zone coronaire de la racine et cellulaire dans la région apicale	Les corticales sont fines, en particulier au niveau du secteur antérieur
Le granité moins marqué que chez l'adulte n'apparaît qu'après l'âge de deux ans	Du point de vue physiologique le parodonte de la dent temporaire est plus étroitement lié à l'endodonte		Les crêtes alvéolaires peuvent être convexes ou plates, surtout si elles sont associées à des diastèmes

<p>La hauteur de la gencive adhérente est plus importante au niveau maxillaire qu'à la mandibule et elle augmente avec l'âge</p>	<p>Chez l'enfant, on retrouve dans le desmodonte des résidus de la gaine de Hertwig ou de l'organe de l'émail</p>		
<p>L'épithélium de jonction semble moins haut que pour les dents définitives.</p>			

D- Affections buccodentaires

1- Physiopathologie de l'infection buccodentaire [17]

Les lésions dentaires et parodontales peuvent aboutir à la formation de foyers infectieux. Deux voies sont possibles pour les bactéries.

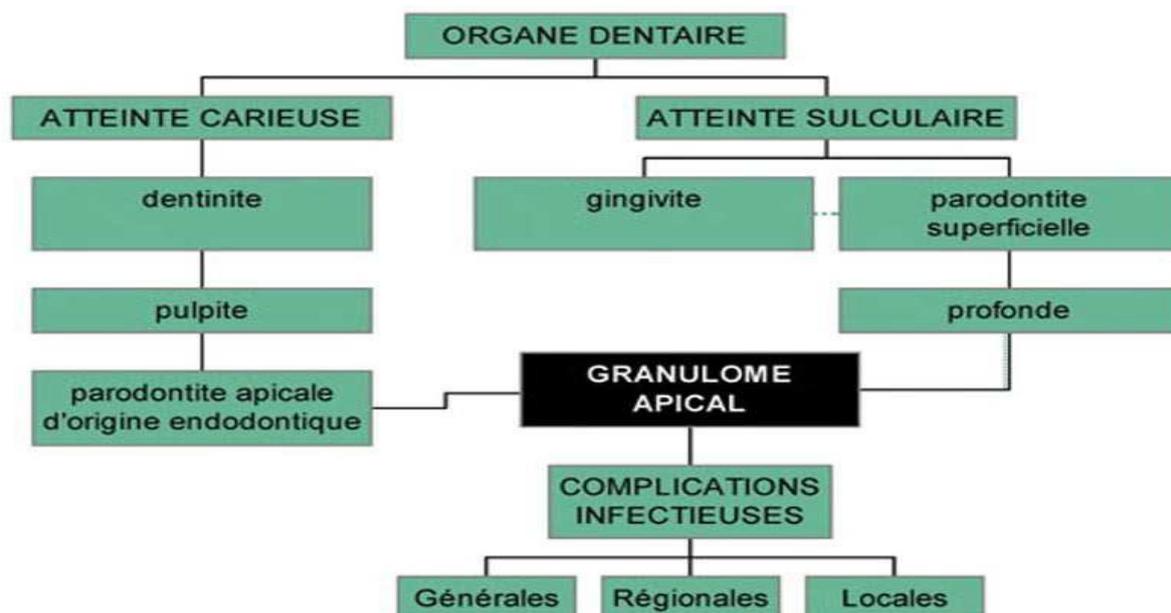


Fig. 5 : Les deux voies de propagation de l'infection dentaire [17]

- **Voie endodontique**

Carie de l'émail (I) >Carie de la dentine (II) >Pulpite (III) >Parodontite apicale d'origine endodontique (IV) >Complication infectieuse.

- **Voie sulculaire (ou parodontale) marginale**

Parodontopathie >Nécrose pulpaire >Complication infectieuse.

2- Lésion carieuse [8]

C'est une maladie ubiquitaire post éruptive très sérieuse de par sa pathologie et ses complications à distance (cellulite, l'endocardite infectieuse d'Osler, le rhumatisme articulaire aigu ...)

La Carie dentaire

a. Définition

Dans la littérature internationale on retrouve plusieurs types de définition de la carie. C'est ainsi que :

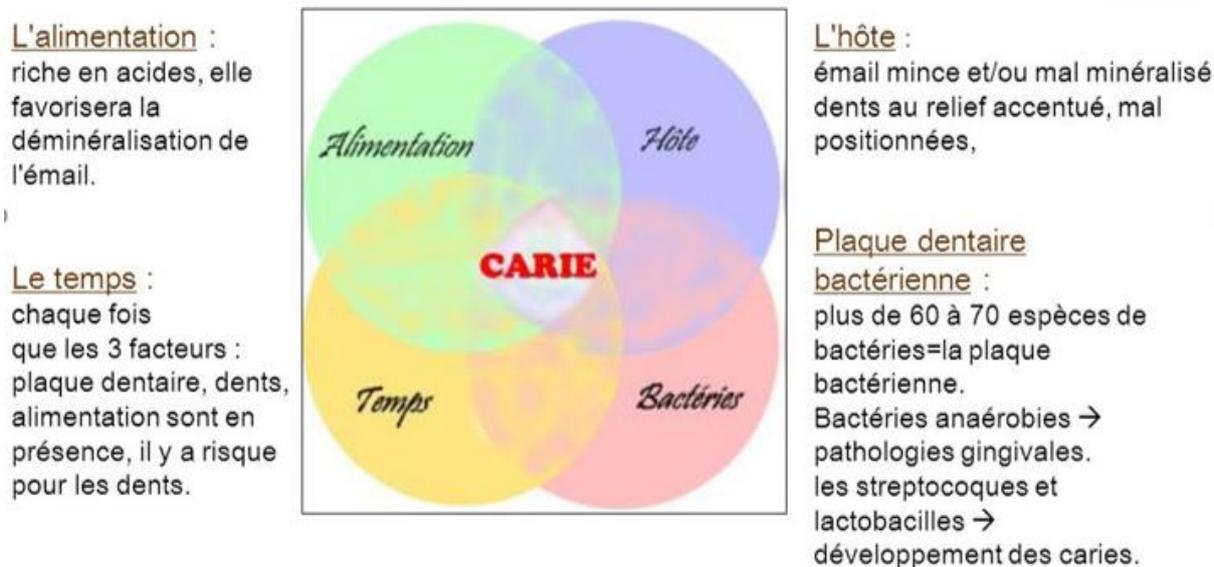
- ✓ Hess la définit comme étant une maladie qui détruit progressivement les tissus de la surface vers la profondeur à évolution centripète liée à la civilisation, au mode de vie dont l'étiologie est plurifactorielle et dont la fréquence en fait un fléau. [19]
- ✓ Celle de l'OMS qui est consensuelle affirme que « la carie est un processus localisé d'origine externe apparaissant après l'apparition des dents qui s'accompagne d'un ramollissement des tissus durs de la dent et évolue vers la formation d'une cavité. [20]
- ✓ Celle de Frank et ses collaborateurs mettent l'accent sur l'étiologie : « la carie est avant tout une maladie bactérienne multifactorielle au cours de laquelle des actions diéto-bactériennes contribuent à la déminéralisation des tissus par les acides ».

La carie représente une des premières affections mondiales. Il s'agit d'une protéolyse microbienne (souvent due à *Streptococcus mutans*) de l'émail et de la dentine liée au développement et à la stagnation de la plaque dentaire.

b. Étiologie

Ayant une étiologie multifactorielle, trois des facteurs ont été décrits par Keys en 1962 (sous forme de 3 cercles différents dont l'intersection rend compte des conditions optimales).

Ces facteurs sont : la microflore (bactérie), substrat (alimentation) ; et l'hôte (l'organisme). C'est quelques années plus tard en 1987, qu'un 4^{ème} facteur a



été introduit par Koenig cité par Poncho : le facteur temps. [21]

Fig. 6 : schéma de Keys modifié par Koenig [22]

La carie dentaire est donc provoquée par la déminéralisation des tissus durs de la dent par les acides organiques produits par les bactéries cariogènes (surtout les streptocoques mutans) suite à la consommation des hydrates de carbone en particulier le saccharose.

Cette consommation, surtout lorsqu'elle se produit en dehors des repas principaux, lors des grignotages ou de l'usage d'un biberon sucré, est responsable d'un déséquilibre de l'écosystème buccal en faveur d'une multiplication intense des bactéries pathogènes et en particulier, l'intensification de la virulence de ces dernières, d'où une augmentation du risque carieux.

La salive par son débit et sa concentration joue un rôle central dans le contrôle de ces processus. Mais la présence de quantités importantes d'acides cariogènes, modifie le pH buccal et donc entame le processus carieux.

Une fois la déminéralisation entamée, si rien n'est fait, elle mène à la cavitation : c'est la carie dentaire. Les principales bactéries incriminées dans l'étiologie de carie sont estimées à près de 25 millions de bactéries/1mg de plaque réparties entre une trentaine d'espèces.

Cependant certaines sont identifiées comme participant au processus carieux : Les streptocoques *mutans*, les streptocoques *salivarius*, *Lactobacillus case*, *Actinomyces naeslundii*.

Les autres colonies bactériennes saprophytes de la cavité buccale peuvent cependant devenir pathogènes et donc responsables d'autres types d'infections focales à distance.

Les principaux facteurs de risque de la carie dentaire sont :

- ~ le manque d'hygiène buccodentaire
- ~ l'utilisation abusive des sucreries et autres boissons sucrées.

c. Stades d'évolution [23]

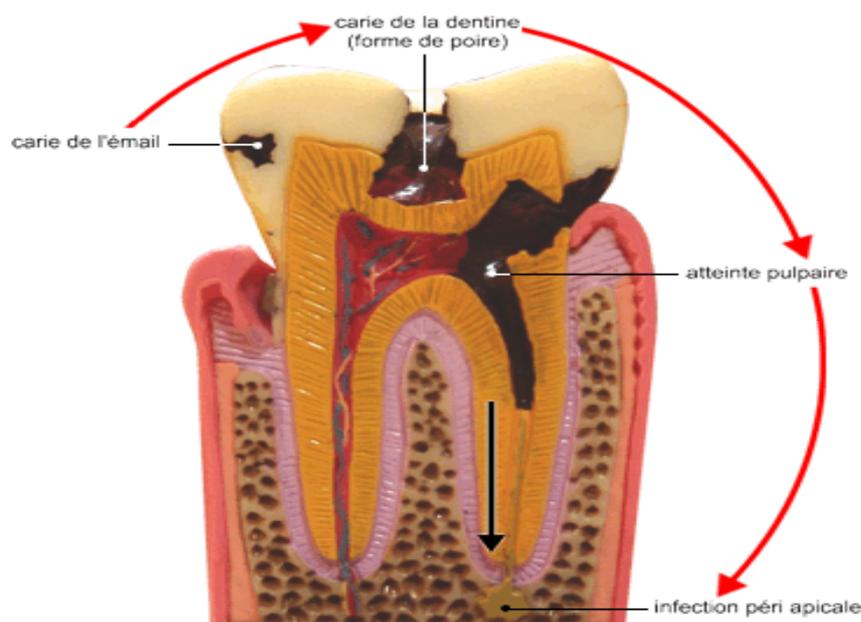


Fig. 7 : stades d'évolution de la carie [23]

Le développement de la carie prend du temps et s'effectue en plusieurs stades :

- Stade 1 : l'atteinte de l'émail : les acides d'origine bactérienne en sont les responsables. Ce processus est complètement indolore et ne peut être visualisé que par le Chirurgien-Dentiste lors d'un examen dentaire (clinique ou radiologique). A ce stade, la carie est encore réversible : les composants de la salive peuvent reminéraliser la surface de l'émail.

- Stade 2 : l'atteinte de la dentine : C'est à ce moment que la dent devient sensible au chaud, au froid, au sucré et aux acides : on parle de douleur provoquée. La dentine étant moins minéralisée que l'émail, sa déminéralisation est plus rapide et donc la carie va s'étendre et progresser plus rapidement en profondeur. Le sondage de la cavité révèle une matière caoutchouteuse caractéristique, typique de la déminéralisation de cette couche. A ce stade, la carie a une forme de poire et peut être traitée par des obturations (amalgame, composite, céramique) tout en gardant la dent vivante.

- Stade 3 : l'atteinte de la pulpe : C'est le stade bien connu de la « rage de dent ». La douleur est violente, spontanée et augmente en position allongée. Le seul traitement possible est alors la dévitalisation. Si aucun traitement n'est réalisé la pulpe va se nécroser petit à petit jusqu'à la nécrose totale. La douleur cessera alors, laissant croire à tort que tout est rentré dans l'ordre.

- Stade 4 : l'atteinte des tissus voisins : les bactéries qui sont présentes dans l'ensemble de la pulpe, vont progresser vers la pointe de la racine (apex) et atteindre, en la traversant, les tissus environnants (os, desmodonte, gencive). Il se formera ensuite une « infection péri apicale » (granulome, kyste ou abcès), bien plus douloureuse que la rage de dent. Cette infection pourra ensuite s'étendre aux tissus adjacents et provoquer une « cellulite » ou à l'ensemble de l'organisme via les vaisseaux sanguins et être responsable d'infections distantes (yeux, poumons, cœur, reins, articulations, etc.).

d. Pronostic et traitement

Abandonnée à elle-même la carie simple devient pénétrante, l'infection atteint le parodonte. Traiter à temps le pronostic de la carie dentaire simple est bon. Celui de la carie pénétrante dépend de la réussite de la thérapeutique pulpaire.

Le traitement préventif consiste en un apport substantiel de fluor (bonne technique de brossage avec un dentifrice fluoré), l'observance de bonnes habitudes d'hygiène buccodentaire et un dépistage régulier chez un dentiste.

La bonne technique de brossage : le brossage des dents du haut et du bas doit se faire séparément, bouche entrouverte. Il faut nettoyer séparément les faces



des dents côté joue, côté langue, et les faces du dessus (haut et bas).

Fig. 8 : la technique de brossage [24]

Commencer par brosser la face supérieure des dents (en haut et en bas) par un mouvement d'avant en arrière. Pour le brossage des faces externes et interne des dents, la brosse doit être inclinée à 45° sur la jonction entre la gencive et la dent. Un mouvement de « rouleau » est réalisé 2 à 3 fois par dent pour éjecter la plaque dentaire. Pour plus de facilité au niveau de la face interne des dents de devant, la brosse sera placée verticalement et un mouvement vertical est réalisé en allant de la gencive vers la dent. Pour parfaire l'hygiène buccale, brosser doucement la langue et les gencives pour bien les nettoyer. Un fil

dentaire doit également être passé régulièrement entre les dents, en prenant soins de ne pas abîmer la gencive. [24]

Le traitement curatif de la carie consiste en quatre principes :

- Ouverture de la cavité
- Curetage
- Traitement médicamenteux et chirurgical de la dent et de la pulpe
- Restauration anatomique et fonctionnelle de la dent partiellement détruite par un biomatériau d'obturation ou par une prothèse unitaire partielle ou totale (couronne de revêtement ou de substitution).

3- Les parodontopathies [17]

a. Définition

Les parodontopathies sont des maladies inflammatoires d'origine bactérienne affectant les tissus de soutien de la dent : gingivites et parodontites.

Selon le tissu concerné, il s'agit de :

- **gingivite** (gencive),
- **parodontite** (cément et desmodonte),
- **alvéolyse** (os alvéolaire) (tableau I).

Très fréquentes, elles constituent un véritable fléau par l'édentation précoce qu'elles entraînent et par leurs complications infectieuses (identiques à celles des caries évoluées : complications locales, locorégionales et à distance).

L'agression bactérienne est le premier et indispensable facteur de développement de la maladie parodontale.

b. Etiologie

On décrit différents facteurs étiologiques classés en deux grandes catégories selon leurs origines spécifiques :

- Les facteurs étiologiques locaux

Retrouvés dans l'environnement immédiat des tissus parodontaux, ces facteurs peuvent être divisés en :

- facteurs étiologiques locaux directs qui correspondent :

Facteur local initial = la plaque bactérienne ;

Facteur prédisposant = les obturations débordantes, le tartre, la carie, la mauvaise hygiène buccodentaire, le tabac.

- Facteurs locaux fonctionnels : malocclusions, dents absentes non remplacées, para-fonctions

- Les facteurs généraux ou systémiques

Ces facteurs affectent l'état général de l'hôte et peuvent avoir des effets défavorables sur le tissu parodontal. Ils jouent un rôle aggravant en ce sens qu'ils exagèrent la réponse tissulaire des facteurs étiologiques locaux. Ce sont :

- Les facteurs endocriniens (hormonaux) : au cours de la puberté, de la grossesse, de la ménopause ;
- Les facteurs nutritionnels qui se manifestent sous forme de déficiences nutritionnelles en glucides, lipides, protides, et en vitamines ;
- Les facteurs médicamenteux tels que les phénytoïnes (gardéнал) ;
- Des facteurs psychologiques tels que le stress, l'anxiété ;
- Les facteurs héréditaires ;
- Des facteurs pathologiques systémiques tels que les maladies métaboliques, les maladies hématologiques, etc.

c. Formes cliniques des parodontopathies

Chez l'enfant, on décrit :

- La parodontite juvénile

Elle peut être localisée ou généralisée.

La forme localisée survient entre 12 et 26 ans de prédominance chez le sexe féminin avec une prédilection de siège au niveau de la première molaire et des incisives.

La forme généralisée n'a pas de prédilection de siège avec une atteinte de toute la denture. Notons qu'il y'a une forme atypique dans laquelle, en plus des premières molaires et des incisives, elle atteint une ou deux dents postérieures.

- **Parodontites à progression rapide (PPR)**

Elles sont caractérisées par un taux de destruction tissulaire rapide.

- **Parodontites associées aux maladies systémiques**

Une parodontite peut évoluer de manière fulgurante et cela, du fait de la présence d'une maladie systémique telle que le diabète, le sida, la trisomie-21.

- **Parodontites associées au VIH**

Très agressives, elles sont faites de gingivite ulcéronécrotique accompagnée de nécrose et d'ulcération inter proximale. Chez ces patients la maladie parodontale est en relation avec la progression de la maladie systémique

- **Parodontites pré-pubertaires (PPP)**

Ce sont des pathologies exceptionnelles avec deux formes :

La forme généralisée : une atteinte des dents temporaires qui débute dès l'éruption, une inflammation gingivale sévère avec hyperplasie, des fentes gingivales vestibulaires, une résorption osseuse rapide, une mobilité dentaire de plus en plus accentuée.

La forme localisée : seules certaines dents temporaires sont touchées ; l'inflammation est discrète ; la destruction osseuse et gingivale est beaucoup plus lente ; il n'y a que peu ou pas d'infections concomitantes.

- **Gingivite tartrique**

Le tartre est constitué par la plaque dentaire calcifiée. L'inflammation est liée à l'irritation locale due au tartre, qui constitue un support idéal pour la flore pathogène buccale. L'inflammation et les bactéries provoquent une protéolyse, entraînant une fragilisation et une destruction plus ou moins localisée de la gencive. La cause est une hygiène buccale médiocre, souvent associée à une prise alcoolotabagique.

- **Gingivite ulcéronécrotique**

La gingivite ulcéronécrotique survient chez les patients présentant une diminution de leur défense immunitaire.

L'examen clinique met en évidence une gingivorragie, des pétéchies (pouvant être liées à une thrombopénie), une hypertrophie gingivale ou des gencives blanches (liée à l'anémie). Ces lésions doivent faire rechercher une hémopathie.

- **Gingivite odontiasique** Il s'agit d'une complication liée à l'éruption dentaire, l'entité classique étant la péri coronarite de la dent de sagesse inférieure chez l'adulte. Le tableau est très algique avec des signes locaux inflammatoires, douleurs irradiées (odynophagie) et adénopathie cervicale réactionnelle.

- **Hypertrophies gingivales**

Les hypertrophies gingivales sont fréquentes et peuvent être :

- Idiopathiques (congénitale, liée au développement dentaire) ;
- Hormonales (puberté, pilule de contraception, grossesse) ;
- Carencielles (avitaminose C) ;
- Iatrogéniques par traitement anticonvulsif (phénytoïne, Dihydan®),
- Antihypertenseur (nifédipine, Adalate®) ou immunosuppresseur (ciclosporine);
- L'expression d'une hémopathie (leucémies), d'un collagénose ou d'une mycose



Fig. 9 : Hypertrophie gingivale (ciclosporine) [17]

4- Complications principales, régionales et à distance des foyers infectieux dentaires et gingivaux [17]

Les complications des foyers infectieux dentaires peuvent être :

Locales : pyorrhée alvéolodentaire, abcès sous-périosté, ostéite, stomatite érythémato-ulcéreuse, fistules faciales, granulome apical, puis kyste apical ;

Régionales : sinusite maxillaire, cellulite (extension de l'infection dans l'espace celluloadipeux de la face et du cou) localisée ou diffuse, adénite, adénophlegmon, ostéite, thrombophlébite (veine faciale, sinus caverneux) ;

À distance : complications cardiaques (endocardite bactérienne), ophtalmiques (uvéite, kératite), métastases septiques à distance (abcès du système nerveux central, pleuropulmonaire, osseux, rénal) ; complications générales (fièvre prolongée inexplicquée, septicémie, méningite).

5- Les malocclusions dentaires [25-27]

a- Les anomalies orthodontiques [25]

Elles se traduisent le plus souvent par des malocclusions, des malpositions et des anomalies dentaires. Elles ne constituent pas des maladies infectieuses, mais plutôt traduisent des variations dimensionnelles des bases osseuses alvéolaires par rapport à la moyenne des individus. Elles sont de causes multiples :

Causes primaires : facteurs héréditaires s'exprimant au cours de l'embryologie.
Causes secondaires : facteurs endogènes (fonctionnels, musculaires, muqueux) et facteurs exogènes (d'origines pathologiques ou iatrogènes).

b- Les malpositions [25]

Les malpositions indiquent une anomalie de position d'une ou de plusieurs dents.



Fig.10 : Anomalie de position [26]

c. Les malocclusions [27]

Chez l'enfant, les troubles de l'occlusion les plus fréquemment rencontrés sont liés le plus souvent aux habitudes déformantes, à la déglutition dysfonctionnelle et à la respiration buccale. Les malocclusions d'origine alvéolaire et/ou dentaire sont les plus fréquentes :

d. Les anomalies dentaires [27]

- Les anomalies de nombre

Les agénésies sont caractérisées par une absence congénitale de certaines dents ou catégories de dents. Fréquentes en denture permanente, elles touchent symétriquement les dents de fin de série.

Les oligodonties sont caractérisées par une denture où le quart voire la moitié des dents sont absentes.

Les anodonties sont caractérisées par une absence totale de dent.

Les dents surnuméraires sont caractérisées par un clivage du germe lors de l'odontogénèse et s'observent dans tous les secteurs de l'arcade dentaire.

- **Les anomalies de forme**

La gémation est une tentative avortée de division des germes. Elle est fréquente en denture temporaire.

La fusion est l'union de deux germes normaux au moment de leur formation. Elle est fréquente en denture temporaire, surtout dans la région incisivo-canine.

La concrescence est la soudure de deux dents par le cément.

Le taurodontisme est caractérisé par une augmentation de la chambre pulpaire et de courtes racines.

Les dents invaginées sont des anomalies de développement qui résultent de l'invagination de l'émail.

- **Les anomalies de volume**

La macrodontie se caractérise par une dent de grande taille.

La microdontie est une dent de petite taille qui peut être localisée ou généralisée.

6- **La fluorose dentaire [8]**



Fig. 11 : Fluorose dentaire [28]

La fluorose dentaire est définie selon l'OMS comme étant une maladie causée par un apport excessif en fluor. Elle désigne une lésion dyschromique et structurale des tissus durs de la dent (email, dentine, et cément) à la suite d'une ingestion chronique de dose toxique de fluor (supérieure à la dose optimale 0,8mg/l) pendant les années de formation des dents temporaires et permanentes (de 0 à 8 ans)

7- Mobilité dentaire [8] [29]

La mobilité dentaire est définie comme une augmentation de l'amplitude du déplacement de la couronne dentaire sous l'effet d'une force définie. Elle constitue souvent un motif de consultation du patient. Nous distinguons deux types : la mobilité physiologique et la mobilité pathologique.

La classification : MUHELLMANN

Mobilité 0 : une solution saline

Mobilité 1 : mobilité de moins de 1mm perceptible par les doigts

Mobilité 2 : mobilité de 1 mm perceptible par les doigts et visible à l'œil

Mobilité 3 : mobilité de 1 mm visible à l'œil et mobile dans les deux sens.

Les causes sont diverses : la perte de l'os alvéolaire et du ligament parodontal, le traumatisme occlusal, la grossesse, le cycle mensuel, l'extension de l'inflammation de la gencive au desmodonte ou d'un abcès péri apical. Parfois

douloureuse, elle nécessite un traitement : la contention avec les ligatures ou le meulage sélectif.

8- L'Halitose [7]

L'halitose ou mauvaise haleine, est le fait d'avoir une haleine dont l'odeur est considérée comme incommodante. Cette nuisance très fréquente atteint environs 50% de la population adulte du monde occidental, elle peut avoir des effets psychologiques non négligeables comme l'autodépréciation, le suicide car ces personnes sont victimes où se croient victimes de commentaires méprisants ou ironiques de rejets.

Les causes les plus fréquentes de l'halitose peuvent être :

- Buccales
 - Un problème d'hygiène bucco-dentaire ;
 - L'inflammation des gencives (gingivites) ;
 - L'infection des amygdales ;
 - L'obstruction nasale.
 - Il existe également des haleines caractéristiques mais pas forcément fétides, après absorption de certains aliments : Ail, oignons, épices, alcool, café, tabac, etc. ...certains médicaments peuvent également modifier l'odeur de l'haleine.

- Les causes extra buccales :

Détectée par la persistance d'haleine fétide alors que la bouche est fermée, elles sont dues à l'élimination par voies respiratoire de substances volatiles présentes dans le sang qu'elles soient exogènes (médicament psychotropes, antiparkinsoniens, alcool, ail, etc. ...) ; ou endogènes (corps cétonique produits par le jeûne prolongé ou le diabète, maladies du foie, insuffisance rénale chronique).

9- Aphte [30]

Un **aphte** (du grec ancien *ἄφθη* / *áphthê*, de *ἄπτω* / *áptô*, brûler) est un



ulcère parfois « bipolaire » (uro-génital)

Fig. 12 : Aphte [30]

Au niveau de la muqueuse buccale, il se forme la plupart du temps sur l'intérieur des lèvres et des joues, la langue, le palais, les gencives ou la gorge. Les aphtes apparaissent le plus souvent chez un sujet apparemment « sain », de façon isolée. Ils sont parfois précédés d'une sensation de cuisson, et guérissent spontanément.

10- Abscès dentaires [31]

C'est toute infection purulente en relation avec les dents. On distingue plusieurs types d'abcès : l'abcès parodontal, l'abcès péri-apical.

Un **abcès parodontal** est une infection localisée dans les tissus parodontaux (gencive et os alvéolaire). C'est l'exacerbation aigue de l'inflammation chronique d'une poche parodontale, présente lors d'une parodontite ou d'une gingivite. Il ne peut y avoir d'abcès parodontal s'il n'y a pas préalablement de poche parodontale.

Signes cliniques : gonflement localisée (voussure) ; la gencive est rouge, lisse, vernissé (signes de l'inflammation). Du pus s'évacue à la pression. La dent peut être mobile ou migrer. La douleur est variable, de modérée à sévère. Parfois une fistule apparaît, ce qui signe le passage à la chronicité de l'abcès. On peut parfois observer des signes à distance : des ganglions.



Fig. 13 : Abscès dentaire [31]

Un **abcès péri-apical** est un abcès qui survient au bout de la racine de la dent observé à la suite d'une nécrose de dent ou d'une fêlure ou encore d'une infection sous couronne de dent dévitalisée; il est peut-être aigu ou chronique, sensible à la pression, avec présence d'une voussure.

Le traitement peut être un drainage de l'abcès, un détartrage, un traitement endodontique de la dent concernée associé à une antibiothérapie.

E- Les indices :

L'**indice CAO** est utilisé pour les dents temporaires, et permanentes ; il donne toute l'histoire naturelle de la carie sur une dent concernée. C'est la somme des 3 variables C (carie), A (absence), O (obturation). Lorsque la dent est cariée, l'indice confirme l'histoire actuelle, elle est antérieure si la dent est extraite ou

obturée. Toute dent cariée doit faire l'objet d'une restauration conservatrice ou d'une extraction. Il se calcule de la façon suivante :

$$\text{Indice CAO} = \frac{\text{Nombre de dents CAO}}{\text{Nombre de sujets examinés}}$$

La fréquence globale de la carie :

$$\text{FGC} = \frac{\text{Nombre de sujets examinés ayant des dents CAO}}{\text{Nombre de sujets examinés}} \times 100$$

Indice de plaque :

0= pas de plaque

1= dépôt de plaque invisible mais pouvant être déposé à la curette

2= dépôt de plaque couvrant le 1/3 cervical

3= dépôt de plaque abondant + du 1/3 cervical

Sont prises en comptes les faces vestibulaire et palatine (ou linguale) des incisives centrales supérieure et inférieure (11, 21, 31, 41) ; celles des premières molaires supérieures et inférieures (16, 46, 26, 36).

MATERIEL

ET

METHODES

IV. MATERIELS ET METHODES

1. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée de janvier à octobre 2018.

2. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée au sein de l'Ecole Fondamentale A de Koulouba en Commune III du district de Bamako.

Situation géographique de l'école fondamentale A de Koulouba :

La commune III est limitée au nord par le cercle de Kati, à l'Est par le boulevard du peuple qui la sépare de la commune II, au Sud par le fleuve Niger et à l'Ouest par la rivière Farako, l'avenue Cheick Zayed El Mahyan Ben sultan et la route de l'ACI 2000. Elle est composée de 24 Quartiers. Koulouba est un quartier situé au nord-est de la commune III du district de Bamako abritant le palais de la Présidence.

Située près du palais présidentiel, l'école fondamentale de Koulouba fut fondée en 1956 par la française Blanche Molle sur demande de la communauté de Koulouba, Sokonafing, Point G et N'Gomi ; elle comprend trois (3) premiers cycles (A, B et C avec respectivement un effectif de 349, 355+ et 345 élèves) et deux (2) seconds cycles (I et II) pour une superficie de 02 hectares.

Mme Blanche Molle fut la première directrice de l'école fondamentale A de Koulouba, charge aujourd'hui assurée par Mme Aoua MAÏGA et ses adjoints ; ses six classes (1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème}) sont encadrées par six enseignants repartis dans les six cours.

3. Population d'étude

L'étude était portée sur les élèves des classes de la 1^{ère} à la 6^{ème} année de l'Ecole Fondamentale A de Koulouba.

4. Echantillonnage

Notre échantillon était composé de 182 élèves.

5. Types de recrutement.

Il s'agit d'un choix aléatoire et proportionnel aux effectifs âges et sexe de 182 élèves. Pour cela une liste de tous les élèves a été saisie sur Excel avec leur âge, sexe et classe fréquentée. La fonction « Choix Aléatoire » de Excel a été utilisée.

6. Critères

- Inclusion

Était inclus dans notre étude, tout élève inscrit à l'école fondamentale A et ayant accepté de participer à l'enquête.

- Non inclusion

N'était pas inclus dans notre enquête tout élève inscrit à l'école fondamentale A n'ayant pas accepté de participer à l'enquête.

- Critères d'exclusion

Elèves non-inscrits dans l'école fondamentale A et les élèves absents pendant la période de l'enquête.

7. Matériel d'examen

L'examen buccodentaire a été effectué sur une chaise de type chaise de bureau ou sur un table-banc à la lumière ambiante. Le matériel utilisé pour chaque patient était composé d'un plateau d'examen contenant : un miroir, une sonde n°6 et des gants stériles ; trois brosses à dents (souple, medium et dure) servaient pour la sensibilisation sur l'hygiène buccodentaire aux élèves. Le matériel était stérilisé le matin et après examen de chaque élève ; il était décontaminé dans une solution d'hypochlorite de sodium (soit 5 volumes d'eau pour 1 volume d'hypochlorite de sodium) puis lavé avec du savon et une brosse, ensuite rincé et gardé dans une serviette. Les informations et les données cliniques ont été consignées sur une fiche d'enquête élaborée à cet effet.

8. Démarche de l'enquête

L'enquête a été réalisée durant les heures de classe dans l'enceinte de l'établissement où une salle de classe a été aménagée pour la circonstance ; l'équipe était composée d'un docteur et de trois étudiants (dont le thésard, un étudiant pour le remplissage des fiches d'enquête et un autre qui s'occupait du matériel).

Les élèves retenus pour l'étude ont été soumis à un questionnaire puis examinés sur le plan buccodentaire (les dents, les muqueuses buccales, le sondage parodontal). Les Pathologies décelées après examen clinique ont été évaluées dans le but de déterminer leurs fréquences.

9. Collectes des données

L'enquête s'est déroulée pendant le mois de mai (08 Mai 2018 au 11 Mai 2018). La collecte des données s'est faite grâce au registre de classes et la fiche d'enquête (détaillée en annexe).

10. Considération Ethique

Le protocole de l'étude a reçu l'approbation et l'agrément des autorités scolaires et administratives du CAP (Centre d'Animation Pédagogique), de la directrice de l'école et des enseignants des classes concernées. Tous les élèves qui ont participé à l'étude ont reçu une information détaillée sur les objectifs et les modalités d'exécution. Ils n'ont été invités à répondre au questionnaire qu'après l'obtention de leur consentement. Tous les élèves ont bénéficié de la gratuité de la consultation buccodentaire et des conseils sur l'hygiène buccodentaire. Toutes les précautions nécessaires ont été prises pour assurer le respect des droits et la liberté des élèves à l'étude.

11. Nos limites

Notre travail pourrait présenter des biais et des limites ; certaines difficultés ont été rencontrées dont :

- ✓ Difficulté de mener convenablement les examens car beaucoup d'élèves désiraient faire partie de l'étude,
- ✓ Possibilité de recueil d'informations biaisées car les élèves pouvaient échanger des réponses ou être influencés par les réponses de leurs amis.

12. Analyse statistique et saisie des données

La saisie des données et l'analyse ont été réalisées à l'aide des logiciels SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences) et Excel 2016. Les tests utilisés étaient ceux de Khi 2 de Pearson et le test exact de Fisher avec un risque α de 5%. Une présentation tabulaire des données a été adoptée.

13. Variables étudiées

- Variables sociodémographiques

La provenance, le sexe, l'âge, l'ethnie, la profession des parents

- Variables cliniques

La connaissance de la carie, les habitudes alimentaires, l'hygiène bucco-dentaire, la fréquence de brossage, le moment de brossage, la technique de brossage, l'indice CAO, le nombre de visites chez le dentiste, la malocclusion, la mobilité, l'halitose, la fluorose, les aphtes, l'abcès, l'indice de plaque, la gingivorragie.

RESULTATS

V. RESULTATS

1. ANALYSE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE

Tableau V : Répartition de l'effectif des élèves de la population d'étude et de l'échantillon selon le niveau scolaire.

Niveau scolaire	Population d'étude		Echantillon	
	Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)
1 ^{ère} année	35	10,0	24	13,2
2 ^e année	44	12,6	10	5,5
3 ^e année	58	16,6	39	21,4
4 ^e année	64	18,3	28	15,4
5 ^e année	70	20,1	26	14,3
6^e année	78	22,4	55	30,2
Total	349	100,0	182	100,0

Dans la population d'étude, la 6^e année a été la classe la plus représentée avec 22,4% des élèves suivie de la 5^e année avec 20,1%. La 1^{ère} année était la moins représentée soit 10% des élèves.

Dans l'échantillon d'étude, la 6^e année a été la classe la plus représentée avec 30,2% des élèves suivie de la 3^e année avec 21,4%. La 2^e année était la moins représentée soit 5,5% des élèves.

Tableau VII : Répartition de l'effectif des élèves selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage (%)
[6-8]	51	28,0
[9-11]	71	39,0

[12-15]	60	33,0
Total	182	100,0

La tranche d'âge de 9 à 11 ans a été la plus représentée soit 39% des élèves suivie de la tranche d'âge de 12 à 15 ans soit 33%.

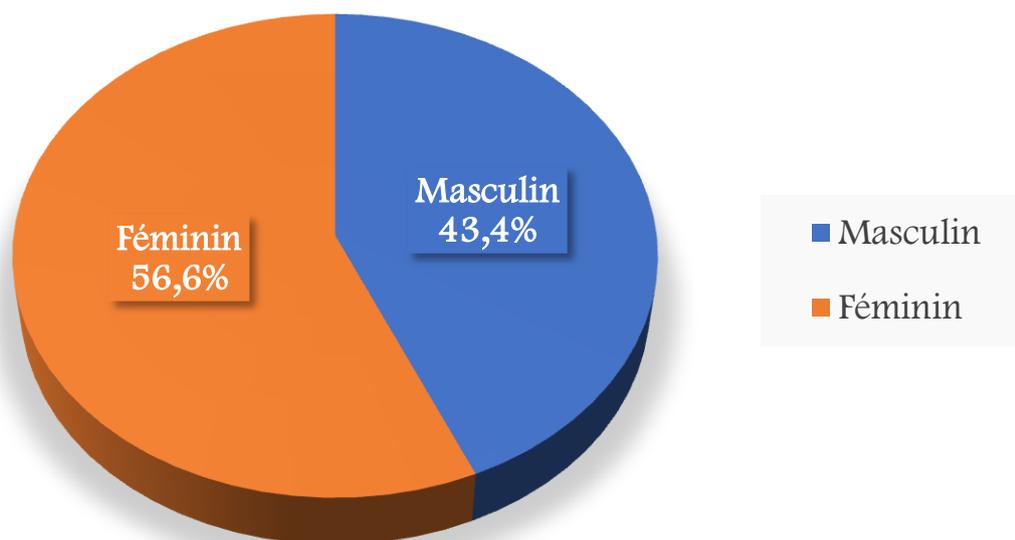


Fig. 14 : Répartition de l'effectif des élèves selon le sexe

Le sexe féminin a été le plus représenté avec 56,6% des cas avec un sex-ratio (M/F) de 0,77 soit moins d'un garçon pour une fille.

Tableau IV : Répartition de l'effectif des élèves selon la provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage (%)
Koulouba	177	97,3
Autres*	5	2,7
Total	182	100,0

* : Kati (1), Sebenikoro (1), Sekoubougouni (1), Béléko (1), Djalakorodji (1).

La majorité des élèves provenait de Koulouba soit 97,3% des cas.

Tableau V : Répartition de l'effectif des élèves selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage (%)
Bambara	85	46,7
Malinké	23	12,6
Peulh	21	11,5
Autres*	10	5,5
Minianka	9	5,0
Senoufo	7	3,8
Sonrhäi	7	3,8
Bobo	6	3,3
Bozo	5	2,8
Forgeron	5	2,8
Noumou	4	2,2
Total	182	100,0

* : Sarakolé (2), Dafing (2), Mossi (1), Digui-digui (2), Dogon (3).

Les Bambaras ont été les plus représentés avec 46,7% des élèves suivis des Malinkés avec 12,6%. Les moins fréquents étaient les Sarakolé, les Dafing, les Mossis, les Digui-digui et les Dogons.

Tableau VI : Répartition de l'effectif des élèves selon la profession du père

Profession du père	Effectif	Pourcentage (%)
--------------------	----------	-----------------

Profession libérale	119	65,4
Fonctionnaire/Privé	61	33,5
Aucune	2	1,1
Total	182	100,0

La profession libérale a été la plus représentée avec 65,5% des élèves dans la profession du père suivie des fonctionnaires et agents du privé soit 33,5%.

Tableau VII : Répartition de l'effectif des élèves selon la profession de la mère

Profession de la mère	Effectif	Pourcentage (%)
Ménagère	97	53,3
Profession libérale	67	36,8
Fonctionnaire/privé	18	9,9
Total	182	100,0

Les ménagères ont été les plus représentées avec 53,3% des élèves dans la profession de la mère suivies de la profession libérale soit 36,8%.

2. ANALYSE DES FACTEURS DE RISQUE

Tableau VIII : Répartition de l'effectif des élèves selon le grignotage

Grignotage	Effectif	Pourcentage (%)
Beignets	46	25,3
Gâteaux	45	24,7
Bonbons	38	20,9
Biscuits	21	11,5
Chocolat	18	9,9
Chewing-Gum	11	6,0
Cacahuètes	3	1,6

Total	182	100,0
--------------	-----	-------

Les beignets étaient les plus consommés avec 25,3% des élèves suivis des gâteaux soit 24,7%. Les produits les moins consommés étaient les cacahuètes soit 1,6% des élèves.

Tableau IX : Répartition de l'effectif des élèves selon la boisson consommée

Boisson consommée	Effectif	Pourcentage (%)
Jus de fruit	143	78,6
Lait	26	14,3
Autres*	7	3,8
Boissons gazeuses	6	3,3
Total	182	100,0

* : Thé, café

Les jus de fruit ont été les plus représentés avec 78,6% des cas suivis du lait consommé dans 14,3% des cas.

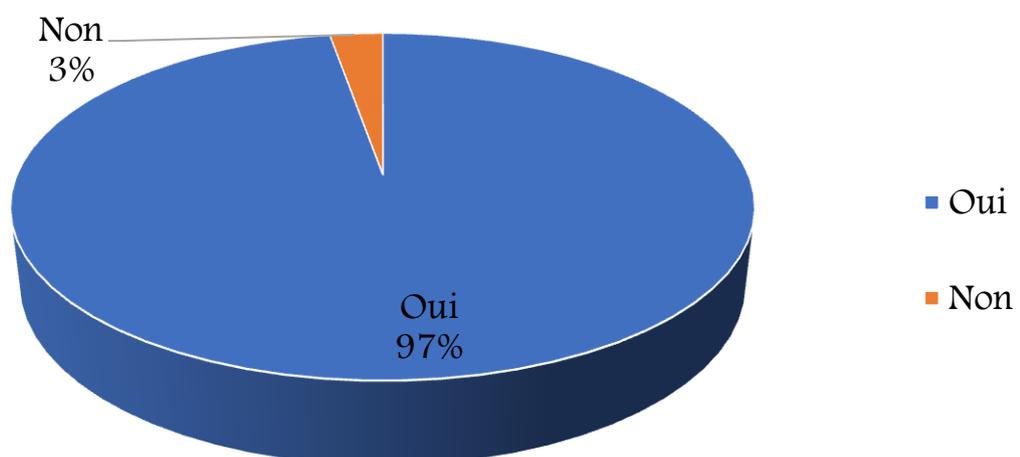


Fig. 15 : Répartition de l'effectif des élèves selon le brossage.

97% des élèves se brossaient les dents tandis que 3% des cas ne se brossaient pas soit 5 élèves sur 182 qui ne se brossaient pas.

Tableau X : Répartition de l'effectif des élèves selon le type de brosse

Type de brosse	Effectif	Pourcentage (%)
Brosse Dure	65	36,7
Brosse Souple	56	31,6
Brosse Medium	32	18,1
Cure-dent	24	13,6
Total	177	100,0

La brosse dure a été la plus représentée soit 36,7% des élèves qui se brossaient suivie de la brosse souple soit 31,6%. Le cure-dent a été le moins représenté soit 13,6% des élèves.

Tableau XI : Répartition de l'effectif des élèves selon la fréquence de brossage

Fréquence de brossage par jour	Effectif	Pourcentage (%)
1	110	62,2
2	67	37,8
Total	177	100,0

Les élèves qui se brossaient une fois par jour ont été les plus représentés soit 62,2% des élèves qui se brossaient.

Tableau XII : Répartition de l'effectif des élèves selon le moment du brossage

Moment du brossage par rapport au Repas	Effectif	Pourcentage (%)
Avant	151	85,3
Après	26	14,7
Total	177	100,0

La majorité des élèves se brossait les dents avant le repas soit 85,3% des élèves.

Tableau XIII : Répartition de l'effectif des élèves selon la technique de brossage

Technique de brossage	Effectif	Pourcentage (%)
Mauvaise	91	51,4
Acceptable	86	48,6
Total	177	100,0

Les élèves avaient une technique de brossage acceptable dans 48,6% des élèves tandis que 51,4% avaient une mauvaise technique de brossage.

3. ANALYSE DE L'ETAT BUCCODENTAIRE

Tableau XIV : Répartition de l'effectif des élèves selon l'hygiène buccodentaire

Hygiène buccodentaire	Effectif	Pourcentage (%)
Acceptable	111	61,0
Mauvaise	53	29,1
Bonne	18	9,9

Total	182	100,0
--------------	-----	-------

Seulement 9,9% des élèves avaient une bonne hygiène tandis que 61% des élèves avaient une hygiène acceptable.

Hygiène bonne : gencive saine, pas de tache de tartre ni de dépôt de plaque

Hygiène acceptable : pas d'halitose, peu de plaque, peu de tartre

Hygiène mauvaise : une présence d'halitose, présence de pédicule, dépôt de tartre et de la plaque, saignement spontané de la gencive.

Tableau XV : Répartition de l'effectif des élèves selon la visite chez le dentiste

Visite chez le dentiste	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	27	14,8
Non	155	85,2
Total	182	100,0

La majorité des élèves n'allait pas chez le dentiste soit 85,2% des élèves.

Tableau XVI : Répartition de l'effectif des élèves selon le nombre de visite par an chez le dentiste

Nombre de visite par an	Effectif	Pourcentage (%)
0	155	85,2
1	24	13,2
2	3	1,6
Total	182	100,0

La majorité des élèves n'avait jamais effectué de visite chez le dentiste soit 85,2% des élèves suivi de ceux qui ont effectué une visite chez le dentiste soit 13,2%.

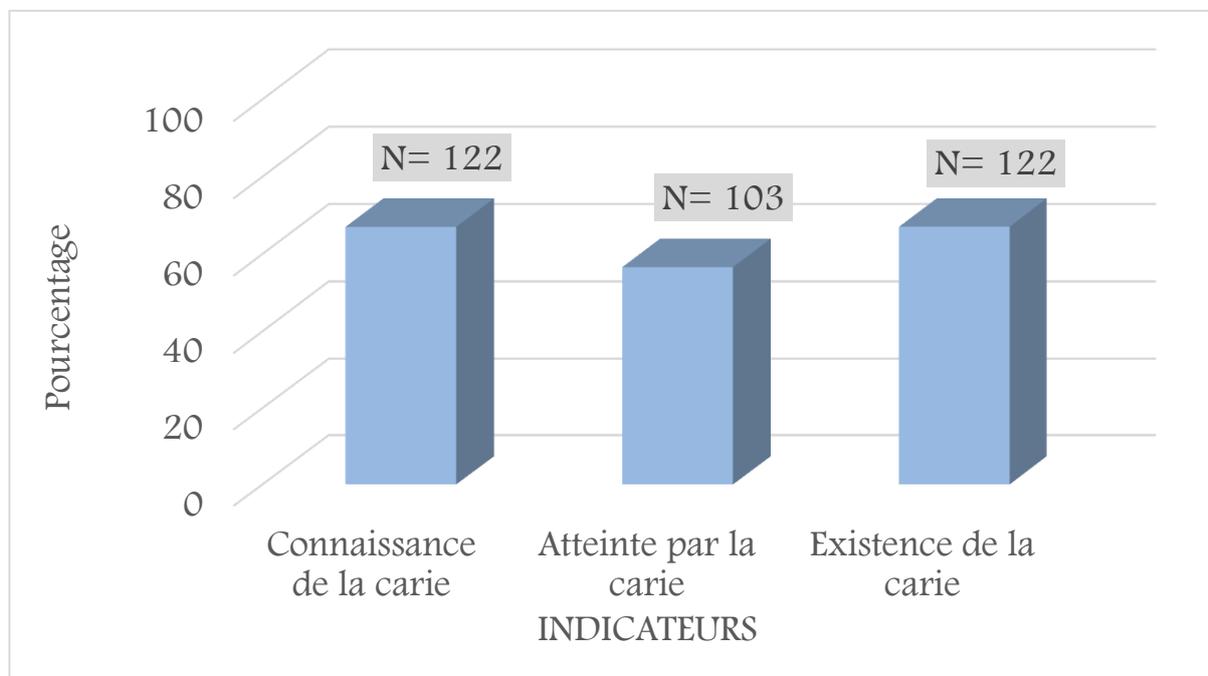


Fig. 16 : Répartition de l'effectif des élèves en fonction de la connaissance de la carie, l'atteinte par la carie et l'existence de la carie.

67% des élèves avaient connaissance de la carie de même que chez 33% des élèves il n'y avait pas de la carie. Cependant 43,4% des élèves ne savaient pas s'ils étaient atteints ou non par la carie.

Indices CAO

Nombre total de dents cariées (C) = 376

Nombre total de dents absentes (A) = 24

Nombre total de dents obturées (O) = 1

Nombre de sujets ayant des dents CAO = 128

Nombre de sujets examinés = 182

Garçons = 79 ; Filles = 103

Nombre total de dents CAO = $376 + 24 + 1 = 401$

$$\text{Indice CAO} = \frac{401}{182} = 2,20$$

La fréquence globale de la carie :

$$\text{FGC} = \frac{128}{182} \times 100 = 70,33\%$$

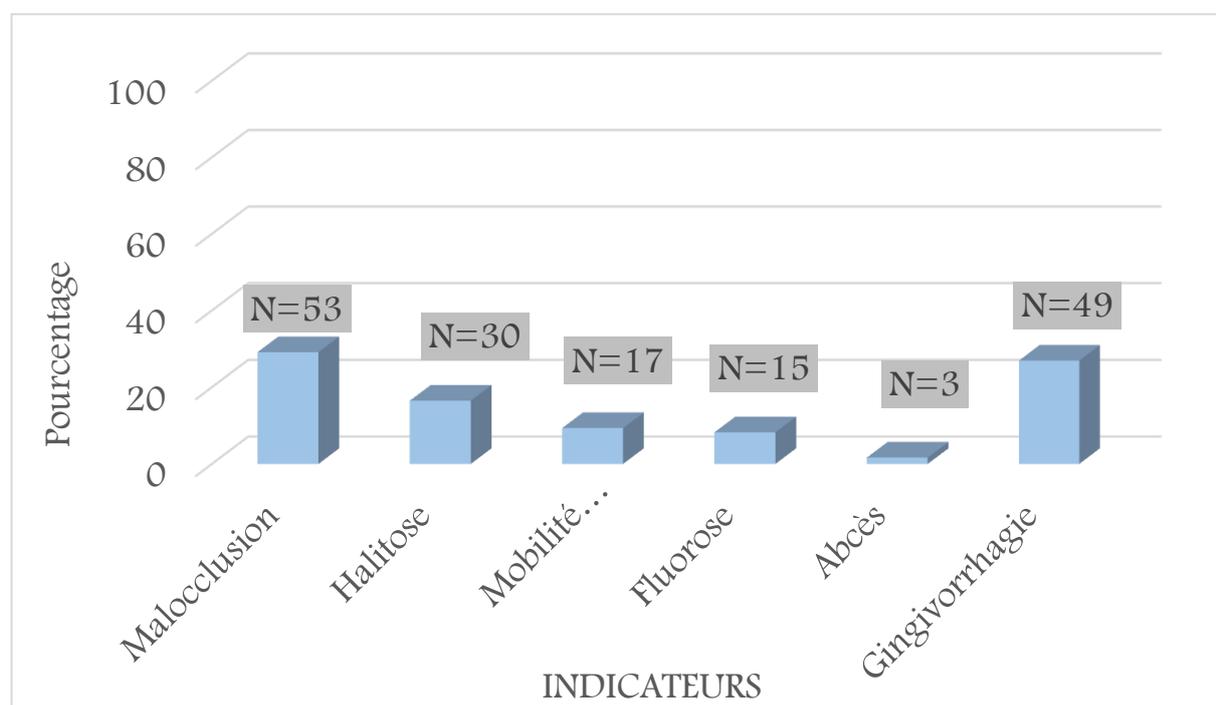


Fig. 17 : Répartition de l'effectif des élèves en fonction des pathologies observées.

29,1% des élèves étaient atteints de malocclusion, 16,5% d'halitose, 9,3% de mobilité dentaire, 8,2% de fluorose, 1,6% d'abcès et 26,9% des élèves de gingivorrhagie. Aucun des élèves n'a présenté d'aphte.

Tableau XVII : Répartition de l'effectif des élèves selon l'indice de plaque

Indice de plaque	Effectif	Pourcentage (%)
0	61	33,5

Etude Transversale sur l'état buccodentaire chez les élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba : Année scolaire 2017-2018

1	99	54,4
2	18	9,9
3	4	2,2
Total	182	100,0

*0= Pas de plaque

1= Dépôt de plaque invisible mais pouvant être déposé à la curette

2= Dépôt de plaque couvrant le 1/3 cervical

3= Dépôt de plaque abondant (+ du 1/3 cervical)

L'indice de plaque 1= Dépôt de plaque invisible mais pouvant être déposé à la curette a été le plus représenté soit 54,4% des élèves suivi de l'indice 0 soit 33,5%

4. RESULTATS ANALYTIQUES

Tableau XVIII : Répartition de la carie en fonction du sexe

Sexe	Carie		Total (%)
	Oui (%)	Non (%)	
Masculin	54 (29,7)	25 (13,7)	79 (43,4)
Féminin	68 (37,4)	35 (19,2)	103 (56,6)
Total	122 (67,0)	60 (33,0)	182 (100,0)

$\text{Khi}^2=0,110$; ddl= 1 ; $p=0,740$

Le sexe Féminin a été le plus atteint par la carie soit 37,4% des élèves. Cependant, il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la carie et le sexe ($p=0,740$).

Tableau XIX : Répartition de la carie en fonction de la tranche d'âge.

Tranche d'âge	Carie		Total (%)
	Oui (%)	Non (%)	

[6-8]	39 (21,4)	12 (6,6)	51 (28,0)
[9-11]	50 (27,5)	21 (11,5)	71 (39,0)
[12-15]	33 (18,1)	27 (14,8)	60 (33,0)
Total	122 (67,0)	60 (33,0)	182 (100,0)

$\text{Khi}^2=6,356$; $\text{ddl}=2$; $\text{p}=0,042$ (Significatif)

La classe d'âge de 9 à 11 ans était la plus atteinte par la carie soit 27,5% des cas. Une différence statistiquement significative existait entre la carie et la tranche d'âge ($\text{p}=0,042$).

Tableau XX : Répartition de la carie en fonction de la visite chez le dentiste.

Visite chez le dentiste	Carie		Total (%)
	Oui (%)	Non (%)	
Oui	18 (9,9)	9 (4,9)	27 (14,8)
Non	104 (57,1)	51 (28,0)	155 (85,2)
Total	122 (67,0)	60 (33,0)	182 (100,0)

$\text{Khi}^2=0,002$; $\text{ddl}=1$; $\text{p}=0,965$

Les élèves qui n'effectuaient pas de visite chez le dentiste étaient les plus atteints par la carie soit 57,1% des cas. Par ailleurs il n'existait pas de différence statistiquement significative entre la carie et la visite chez le dentiste ($\text{p}=0,965$).

Tableau XXI : Répartition de la carie en fonction de la technique de brossage.

Technique de brossage	Carie		Total (%)
	Oui (%)	Non (%)	
Mauvaise	69 (37,9)	22 (12,1)	91 (50,0)
Acceptable	51 (28,0)	35 (19,2)	86 (47,3)
Aucun	2 (1,1)	3 (1,6)	5 (2,7)
Total	122 (67,0)	60 (33,0)	182 (100,0)

Fisher=7,234 ; $\text{ddl}=2$; $\text{p}=0,021$ (Significatif)

Les élèves ayant une mauvaise technique de brossage étaient les plus atteints par la carie soit 37,9% des cas. Aussi il existait une différence statistiquement significative entre la carie et la technique de brossage ($p=0,021$).

Tableau XXII : Répartition de la gingivorragie en fonction du sexe.

Sexe	Gingivorragie		Total (%)
	Oui (%)	Non (%)	
Masculin	25 (13,7)	54 (29,7)	79 (43,4)
Féminin	24 (13,2)	79 (43,4)	103 (56,6)
Total	49 (26,9)	133 (73,1)	182 (100,0)

$\text{Khi}^2=1,582$; ddl=1 ; $p=0,208$

Les filles qui n'avaient pas de gingivorragie ont été les plus représentées soit 43,4% des cas. Cependant, il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la gingivorragie et le sexe ($p=0,208$).

Tableau XXIII : Répartition de la gingivorragie en fonction de la tranche d'âge

Tranche d'âge	Gingivorragie		Total (%)
	Oui (%)	Non (%)	
[6-8]	9 (4,9)	42 (23,1)	51 (28,0)
[9-11]	23 (12,6)	48 (26,4)	71 (39,0)
[12-15]	17 (9,3)	43 (23,6)	60 (33,0)
Total	49 (26,9)	133 (73,1)	182 (100,0)

$\text{Khi}^2=3,371$; ddl=2 ; $p=0,185$

La majorité des élèves de la tranche d'âge de 9 à 11 ans ne présentait pas de gingivorragie soit 26,4% des cas. Cependant il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la gingivorragie et la tranche d'âge ($p=0,185$).

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Nous avons au cours de notre étude examiné 182 élèves de l'école fondamentale A de Koulouba en Commune III du district de Bamako. L'étude a concerné **43,4%** de garçons et **56,6%** de filles soit un sex-ratio (M/F) de **0,77**.

Nos résultats sont différents de ceux de l'étude menée à Diourbel avec **59,8%** de garçons et **40,2%** de filles soit un sex-ratio (M/F) de **1,48** [32] et de l'étude menée au Point G avec **69,8%** de garçons et **30,2%** de filles soit un sex-ratio (M/F) de **2,31** [8]. Cela pourrait s'expliquer par la politique d'alphabétisation et l'encouragement de la scolarisation des filles au MALI.

Les enfants de la tranche d'âge 9 à 11 ans soit **39%** des cas ont été les plus représentés. Ces résultats sont sensiblement conformes à ceux de l'étude menée au Sénégal avec une tranche d'âge de 7 à 12 ans soit **49%** des cas [27].

L'âge moyen le plus représenté était de 12 ans soit **16,5%** des cas ; ces résultats sont différents de ceux de l'étude menée à Sévaré qui montre un âge moyen de 10 ans soit **19,45%** des cas [9]. Cela pourrait s'expliquer par l'âge de scolarisation au MALI.

Dans notre étude les élèves en provenance de Koulouba étaient les plus représentés **97,3%** des cas. Ceci s'expliquerait par le fait que cette école est la plus grande de Koulouba.

Les ethnies les plus représentées ont été les *Bambaras* (46,7%), les *Peulhs* (11,5%) et les *Malinkés* (12,6%) ; cela s'explique par la diversité ethnique et culturelle présente dans le district de Bamako.

Les scolaires dont les pères ont une profession libérale et dont les mères sont des ménagères ont dominés notre population d'étude avec comme taux respectifs 65,4 % et 53,3%.

Nous avons constaté que la majorité des enfants (67%) n'avaient aucune notion de la carie et que 43,4% ne savaient pas s'ils avaient ou non la carie ; ceci pourrait s'expliquer par l'absence de cours pédagogique sur la carie.

Notre étude a également révélé que les enfants abusaient des beignets, des bonbons et des boissons sucrées qui sont des produits alimentaires riches en sucre ; ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'il fait beaucoup chaud au Mali et que les enfants cherchant à s'hydrater consomment les jus sucrés dont l'apport riche en calories induit rapidement une sensation de satiété associé à la modernisation de l'alimentation par l'industrie agroalimentaire.

Les enfants qui se brossaient les dents ont été les plus représentés soit 97% des cas ; ces résultats sont encourageants car ils montrent l'utilisation croissante des brosses à dents et concordent avec ceux de l'étude menée au Cameroun qui montre que 81,6% des enfants utilisaient les brosses à dents [33].

Cependant notre étude a révélé que 61% des cas avaient une hygiène acceptable, que 51,4% avaient une mauvaise technique de brossage, 62,2% se brossaient une seule fois par jour ; ceci montre l'ignorance des enfants sur l'intérêt du brossage, la méconnaissance de la bonne technique de brossage et l'insuffisance de la fréquence de brossage. Ces résultats sont différents de ceux de l'étude menée au Point G où 46% des cas avaient une mauvaise hygiène buccodentaire mais similaires quant à l'emploi de la mauvaise technique de brossage (89,3%) et de la fréquence de brossage (57%) d'une fois par jour [8]. La plupart des élèves n'avaient jamais effectué de visite chez le dentiste soit 85,2% des cas. Ceci aurait pour cause une absence de centre de soins

buccodentaire à proximité de cette population ou l'inaccessibilité financière aux soins buccodentaires.

Des pathologies buccodentaires ont été identifiées : malocclusion (29,1%), halitose (16,5%), mobilité dentaire (9,3%), fluorose (8,2%), abcès (1,6%) ; aucun cas d'aphte n'a été enregistré. Ceci démontre l'importance des visites régulières chez le dentiste ainsi que des soins orthodontiques.

Etaient aussi présentes lors de notre étude la gingivorragie et l'indice de plaque=1 (Dépôt de plaque invisible mais pouvant être déposé à la curette) avec des taux considérables respectivement de 26,9% et 54,4% ; ces résultats sont différents de ceux de l'étude menée à Bamako qui estimait que 96,8% des cas avaient besoin de soins parodontaux (enseignement à l'hygiène buccodentaire, détartrage et curetage) [7].

Au sein de notre échantillon, l'indice CAO était de 2,20 et la fréquence globale de la carie était de 70,33%.

Cet indice est conforme aux normes de l'OMS qui considère comme faible un indice compris entre 1,2 et 2,6 [5].

Dans notre étude, sur un échantillon de 182 enfants, nous avons collectés 374 dents cariées, 24 dents absentes et 01 dent obturée. Ceci s'expliquerait par un manque de sensibilisation, de motivation à l'hygiène buccodentaire ou la pratique d'une mauvaise technique de brossage, surtout le retard dans la prise en charge rapide dans un service spécialisé.

D'une part l'analyse de notre étude a donné un Khi² non valide. La carie était plus fréquente chez les filles (37,4%), la tranche d'âge de 9 à 11 ans (27,5%), chez ceux qui n'effectuaient pas de visite chez le dentiste (57,1%) et ceux qui avaient une mauvaise technique de brossage (37,9%).

D'autre part la gingivorragie était présente chez les garçons et la tranche d'âge de 9 à 11 ans avec des taux respectifs de 13,7% et 12,6%.

Enfin il existait une différence statistiquement significative entre la carie et la classe d'âge de 9 à 11 ans et entre la carie et la technique de brossage ; mais il n'y avait pas de lien entre la carie et la profession du père ni entre la gingivorragie et le sexe.

CONCLUSION

VII. CONCLUSION

A travers notre étude qui était d'évaluer l'état buccodentaire des élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba, nous avons pu constater que les affections buccodentaires sévissaient tel un fléau au sein de nos populations infantiles méritant d'être considérées comme un vrai problème de santé publique.

L'ensemble des données recueillies au cours de cette enquête a mis en évidence l'importance du retard et de la tâche restant à accomplir dans nos pays en matière de prévention et de sensibilisation sur la santé buccodentaire.

Il semble primordial au vu de ces résultats de créer chez l'enfant dès le plus jeune âge ainsi que chez les parents et les praticiens l'habitude de l'acte préventif (hygiène buccodentaire et dépistages systématiques), d'ajouter un volet éducatif sur la santé buccodentaire dans le programme des cours.

Cette démarche devra être ensuite confortée par l'apprentissage de méthodes d'hygiène bucco-dentaire efficaces par les enfants, les parents et les agents de santé avec l'appui des autorités par le renforcement des campagnes individuelles et de masse de sensibilisation sur la santé buccodentaire.

RECOMMANDATIONS

VIII. RECOMMANDATIONS

Notre étude a montré que les affections buccodentaires sont très fréquentes au sein de la population d'étude. Ces résultats montrent l'importance qu'il faut accorder à la prévention des affections buccodentaires ; ainsi les différentes recommandations que nous pouvons adresser à l'endroit des acteurs de la société seront les suivantes :

↳ Aux enfants

- Eviter si possible des prises alimentaires entre les repas (grignotage et boissons sucrées)
- Se brosser régulièrement le soir au coucher
- Éviter de manger après le brossage du soir.

↳ Aux parents

- Initier les enfants dès le bas âge au brossage régulier avec une pâte fluoré
- Suivre régulièrement le brossage des dents des enfants surtout au coucher
- Consulter un Chirurgien-Dentiste au moins deux fois dans l'année.
- Limiter la consommation des aliments riches en hydrates de carbone des enfants

↳ **A la communauté**

- Promouvoir une bonne hygiène alimentaire et buccodentaire
- Cultiver l'instinct de consultation dentaire dans le sens de la prévention et du traitement des affections bucco-dentaires.

↳ **Aux agents de santé**

- Orienter les patients vers un centre spécialisé pour la prise en charge des affections buccodentaires
- Assurer la prise en charge pluridisciplinaire des enfants.
- Instaurer des campagnes de sensibilisation des mères à l'importance de l'hygiène buccodentaire et à un suivi dentaire régulier pour elles et leurs enfants.

↳ **Aux chirurgiens-dentistes**

- Eduquer et sensibiliser les patients sur la bonne hygiène buccodentaire.

↳ **Aux autorités, au ministère de l'éducation nationale aux enseignants et instituteurs**

- Instaurer des cours pédagogiques de promotion de la santé et particulièrement de la santé buccodentaire et de prévention des affections buccodentaires
- Renforcer les programmes de prévention et de dépistage buccodentaires dans les écoles
- Recruter plus de chirurgiens-dentistes et d'auxiliaires dentaires
- Créer des infirmeries au sein des écoles pour la promotion des visites systématiques d'une part et la familiarisation avec les professionnels de la santé d'autre part
- Intégrer des capacités individuelles et collectives favorables à la santé (éducation pour la santé).
- Aider et favoriser l'information de la population à travers les médias (journaux, radio, télévisions, etc...)

- Renforcer le plateau clinique au niveau des structures de santé (Centre de santé, CSCOM, et Hôpitaux régionaux).

↳ **Aux Facultés d'Odontostomatologie de la Sous-région**

- Mettre en place un programme de transfert et d'échange d'étudiants dans le cadre de la formation des futurs chirurgiens-dentistes et la bonne coopération entre facultés pour l'amélioration de la qualité des soins buccodentaires.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE : Centre des médias : Santé buccodentaire, Aide -mémoire N°318, Avril 2012. Disponible à partir de : URL : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/fr/> consulté le 2/03/18.

2- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE : Constitution de l'OMS : ses principes Disponible à partir de : URL : <http://www.who.int/about/mission/fr/> consulté le 02/03/18.

3- BOEUR C-H, DE CEULAER F : Santé bucco-dentaire chez les jeunes en province de Luxembourg : enquête jeunes 2010-2012. Disponible à partir de : URL : <http://www.province.luxembourg.be/servlet/Repository/la-sante-bucco-dentaire-chez-les-jeunes-en-province-de-luxembourg-intermediaire.pdf?ID=48712&saveFile=true> consulté le 20/03/18

4- ROWAN-LEGG A et Société canadienne de pédiatrie, comité de la pédiatrie communautaire : Les soins buccodentaires des enfants – un appel à l'action. Disponible à partir de : URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3680274/> consulté le 19/03/18

5- **ROLE DE L'ECOLE/PRO-J** : Tu es ici : Pro-J » Le Pro-JI » La culture c'est TOI » Culture et société » Le rôle de l'école. Disponible à partir de : URL : <http://proj.siep.be/le-pro-j/la-culture-cest-toi/culture-et-societe/le-role-de-lecole/> consulté le 16/04/18

6- **BERTHE D** : Epidémiologie de la carie dentaire chez les scolaires de 12 ans de Djélibougou en commune I du district de Bamako (CAO et FGC) au niveau de 02 groupes scolaires publics. Th : Chir Dentaire, Bamako, 2013, N°361

7- **SIDIBE T**. Besoin de traitement parodontal chez les élevés du district de Bamako. Th Chir. Dentaire, Bamako, 2013, N°6

8- **TRAORE P** : Evaluation de l'état bucco-dentaire des élèves du 6^{eme} année de l'école fondamentale du Point G. Th : Chir Dentaire, Bamako, 2017

9- **TRAORE K** : Evaluation de l'état bucco-dentaire des élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale Idrissa Sow de Sévaré. Th : Chir Dentaire, Bamako, 2017

10- **HAUTEVILLE A**. Histologie de la dent : Disponible à partir de : URL : <http://conseildentaire.com/2012/07/27/histologie-des-tissus-de-la-dent-par-le-dr-a-hauteville/> consulté le 16/04/18

11- **COUPE SAGITTALE D'UNE MOLAIRE**. Disponible à partir de : URL : <https://www.centreodontologie-stleonard.fr/fiches-d-informations-patients/la-dent/> consulte le 20/04/18

12- **AURIOL MM, LE CHARPENTIER Y, LE NAOUR G**. Histologie de l'émail. Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris) Stomatologie/Odontologie, 22-007-A-10, 2000, 13p.

13- **AURIOL MM, LE CHARPENTIER Y, LE NAOUR G**. Histologie pulpo-dentinaire. Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris) Stomatologie/Odontologie, 22-007-B-10, 2000, 15p.

14- **AURIOL MM, LE CHARPENTIER Y, LE NAOUR G**. Histologie du parodonte. Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris)

15- **GOLDBERG M., GAUCHER C.** : Embryologie de la dent. EMC - Médecine buccale 2011 ; 7(2) : 1-22 [Article 28-020-E-10]. Disponible à partir de : URL : <http://emvmsa1a.jouve-hdi.com/article/1098230> consulté le 30/04/18

- 16- **ANATOMIE DE LA BOUCHE.** Disponible à partir de : URL : <http://www.docteurcliv.com/encyclopedie/anatomie-de-la-bouche.aspx> consulte le 16/04/18
- 17- **ITEM 256 : LESIONS DENTAIRES ET GINGIVALES.** Collège hospitalo-universitaire français de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie, Université virtuelle francophone.
- 18- **DIAGRAMME ET FORMULE DENTAIRE.** Disponible à partir de : URL : <https://www.orthodontisteonline.com/anatomie-nomenclature-dentaire-2/> consulte le 16/04/18
- 19- **HESS :** Endodontie : notions fondamentales. Pathologie Libraire Maloine (ED) 1970 ; 134p
- 20- **AIDE ODONTOLOGIQUE INTERNATIONALE.** Note d'information sur la situation bucco-dentaire au Niger, Burkina, Mali. Journal médical, juin, 1995 :26
- 21- **YAM A. A., TAMBA A. BA, DIOP F., DIAGNE F., DIOP K. BA, BA I.:** La carie dentaire: maladie infectieuse d'origine bactérienne. Revue de connaissances actuelles. Journal Dentaire du Québec, 1997, 34 : 15-20.
- 22- **SCHEMA DE KEYS :** modifié par KONIG. Disponible à partir de : URL : http://images.slideplayer.fr/34/10409535/slides/slide_2.jpg consulté le 16/04/18.
- 23- **CONNAISSANCES DENTAIRES :** Stades d'évolution de la carie. Disponible à partir de : URL : <http://www.dentairefr.com/2017/10/25/stades-devolution-de-la-carie/> consulté le 16/04/18.
- 24- **TECHNIQUE DE BROSSAGE.** Disponible à partir de : URL : http://docteur-sabattie-roussillon-jocelyne.chirurgiens-dentistes.fr/?page_id=277 consulté le 16/04/18.
- 25- **COULIBALY M.** Prévalence des anomalies orthodontiques en milieu scolaire dans le secteur 3 et 12 de la ville d'Ouagadougou. Th Chir. Dentaire, Dakar, 1998, N°7
- 26- **ANOMALIE DE POSITION.** Disponible à partir de : URL : https://www.google.ml/search?q=anomalie+de+position+dentaire&rlz=1C1PRFG_enML775ML775&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi96c-

22OnbAhWGCpoKHcl5C-MQ_AUICigB&biw=1128&bih=595#imgrc=
consulté le 16/04/18.

27- **SYLLA M.** Etat de santé bucco-dentaire des enfants-talibes au Sénégal et perspective de prise en charge. Thèse Chir. Dentaire, Dakar, 2007, N° 11

28- **FLUROSE.** Disponible à partir de : URL : <http://carrefour-dentaire.clicforum.fr/t10428-Cas-Clinique-de-blanchiment-pour-flurose-votre-CAT.htm> consulté le 16/04/18.

29- **MOBILITE DENTAIRE.** Disponible à partir de : URL : <http://coursdentaire.blogspot.com/2011/05/la-mobilite-dentaire-classification-et.html> consulté le 16/04/18.

30- **APHTES.** Disponible à partir de : URL : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Aphte> consulté le 16/04/18.

31- **ABCES DENTAIRES.** Disponible à partir de : URL : https://fr.wikipedia.org/wiki/Abc%C3%A8s_dentaire consulté le 16/04/18.

32- **FALL T.** Evaluation des besoins en santé buccodentaire chez les enfants de fin de cycle primaire de la commune de Diourbel. Th Chir. Dentaire, Dakar, 2003, N°5

33- **MAJOLI S.** Santé et hygiène buccodentaire au Cameroun : Etude préliminaire pour la mise en place d'un Programme de prévention chez des écoliers. Th Chir. Dentaire, Univ. Genève, 2003, N°628

ANNEXES

Etude transversale sur l'état bucco-dentaire chez les élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba

FICHE D'ENQUETE

Date...../...../.....

Numéro.....

I-IDENTIFICATION

Nom : Prénoms :

Age : ___/ en années Sexe : ___/ 1=Masculin, 2=Féminin

Provenance : ___/ 1= Koulouba, 2= Autres

Ethnie : ___/ 1=Bambara, 2=Senoufo ,3=Sonrhäï, 4=Dogon, 5=Malinké, 6=Peulh, 7=Autres.....

Niveau scolaire :année

Profession du père : ___/ 1=Fonctionnaire/Privé, 2=Profession libérale, 3=Aucune

Profession de la mère : ___/ 1=Fonctionnaire/Privé, 2=Profession libérale, 3=Ménagère,

4 = Aucune

II- LA CARIE

Connaissez-vous ce que c'est que la carie dentaire ? _ / 1=Oui, 2=Non

Avez-vous déjà eu(e) une carie dentaire ? _ / 1=Oui, 2=Non

III- HABITUDES DE VIE

Habitudes alimentaires :

Grignotage : _ / 1=biscuits, 2=chewing-gum, 3=chocolat, 4=bonbons, 5=gâteaux, 6=cacahuètes, 7=beignets

Boisson sucré : _ / 1=jus de fruit, 2=boissons gazeuses, 3= lait, 4=autres.....

Habitudes d'hygiène buccodentaire

Brossage _ / 1=oui, 2=non Quel type de brossage _ /

1=Cure-dent, 2=Brosse souple, 3=Brosse medium, 4=Brosse dure, 5=Rinçage

Fréquence de brossage : _ / par jour : 1=1x/j, 2=2x/j, 3=aucun

Moment du brossage : _ / 1= avant le repas 2= après le repas, 3=aucun

Technique de brossage : _ / 1=Mauvaise, 2=Acceptable, 3=Bonne, 4=aucun

Hygiène : _ / 1= Mauvaise, 2= Acceptable, 3= Bonne

Visites chez le dentiste (1=Oui, 2=Non) : _ /

Nombre de fois par an _ / 1=1x, 2=2x, 3=0x

IV – ETAT BUCCO-DENTAIRE

Etat des dents : présence de carie : (1=Oui, 2=Non) : _ /

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

16 _/_/ _/_/ _/_/ _/_/
26 _/_/ _/_/ _/_/ _/_/
55 _/_/ _/_/ _/_/ _/_/
65 _/_/ _/_/ _/_/ _/_/

Indice gingival :

La gencive saigne-t-elle ? _/_/ (1=Oui, 2=Non)

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : KASSI

Prénom : Attoh Lambert Jocelyn

Titre de la thèse : Etude transversale sur l'état bucco-dentaire chez les élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Côte d'Ivoire

Lieu de dépôt : Bibliothèque du Centre National d'Odontostomatologie

Année de soutenance : 2018

Contact : jocelynkassi@gmail.com

Tél : +223 73 52 07 21 (MALI)

Secteurs d'intérêt : Santé publique

Résumé :

Il s'agit d'une étude transversale sur l'état buccodentaire chez les élèves du 1^{er} cycle de l'école fondamentale A de Koulouba dans la commune III du district de Bamako. L'étude s'est déroulée de janvier à octobre 2018

L'objectif était d'évaluer l'indice CAO et la FGC en fonction du sexe, de l'âge, du niveau d'étude, de l'ethnie, de la profession des parents.

L'étude a porté sur un échantillon de 182 patients de tout âge dont 79 Garçons et 103 Filles avec un sex-ratio de 0,77.

L'indice CAO a été de 2,20 avec une fréquence globale de 70,33%.

Il n'y avait pas de liaison statistiquement significative entre le sexe et la carie dentaire ($\text{Khi}^2=0,110$ non significatif).

Mots clés : indice CAO, dents cariées, gingivorragie, malocclusion, halitose.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Name: KASSI

First Name: Attoh Lambert Jocelyn

Thesis Topic: Cross sectional study of the oral state in the first cycle pupils of the Koulouba A basic school

City of defense: Bamako

Native Country: Ivory Coast

Site: Odontostomatology National Center Library

Year of defense: 2018

E-mail : jocelynkassi@gmail.com

Tel : +223 73 52 07 21 (MALI)

Sectors of interest: Public health

Summary:

This study was conducted in a primary school located around the city of Bamako: Koulouba. We carried out one cross sectional study from January to

October 2018 to determine the frequencies of oral and tooth decays among children attended this school.

The objective was to evaluate the CAD index and the FGC by gender, age, education level, ethnicity, and parent occupation.

The study involved a sample of 182 patients of aged 6 to 14 years old: 79 boys and 103 girls with a sex ratio of 0.77.

The CAD index was 2.20 with an overall frequency of 70.33%.

There was no statistically significant association between sex and tooth decay ($\text{Khi}^2 = 0.110$ not significant).

Key words: CAD index, decayed teeth, gingivorrhagia, malocclusion, halitosis.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas, que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants

L'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.