



HAL
open science

Biofilm parodontal chez l'enfant et l'adolescent sains : revue systématique de la littérature

Pauline Chambon

► **To cite this version:**

Pauline Chambon. Biofilm parodontal chez l'enfant et l'adolescent sains : revue systématique de la littérature. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03443685

HAL Id: dumas-03443685

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03443685v1>

Submitted on 23 Nov 2021

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

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

UNIVERSITÉ COTE D'AZUR
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE
5, rue du 22^e BCA, 06300 Nice

**BIOFILM PARODONTAL CHEZ L'ENFANT ET
L'ADOLESCENT SAINS
REVUE SYSTEMATIQUE DE LA LITTERATURE**

Année 2021

Thèse n°42-57-21-28

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant
la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nice

Le vendredi 8 octobre 2021

Par

Madame Pauline CHAMBON

Né(e) le 26/08/1996 à Draguignan

Pour obtenir le grade de :

**DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE
(Diplôme d'État)**

Examineurs :

Madame le Professeur

S. DRIDI

Présidente du jury

Madame le Docteur

C. JOSEPH

Directrice de thèse

Madame le Docteur

E. MERIGO

Assesseur

Monsieur le Docteur

G. LAMBERT

Assesseur

CORPS ENSEIGNANT

56^{ème} section : DEVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PREVENTION

Sous-section 01 : ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Professeur des Universités : Mme MANIERE-EZVAN Armelle
Professeur des Universités : Mme MULLER-BOLLA Michèle
Maître de Conférences des Universités : Mme JOSEPH Clara
Professeur des Universités Associée : Mme CHARAVET Carole
Maître de Conférences des Universités Associé : Mme OUEISS Arlette
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme AIEM TORT-ALVAREZ Elody
Assistant Hospitalier Universitaire : Mr CAMIA Julien
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme MASUCCI Caterina

Sous-section 02 : PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE

Professeur des Universités : Mme LUPI Laurence
Maître de Conférences des Universités Associé : Mme BORSA Leslie
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme FRENDO Marie
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme MERIGO Elisabetta

57^{ème} section : CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE

Sous-section 01 : CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE

Professeur des Universités : Mme DRIDI Sophie Myriam
Professeur des Universités : Mme PRECHEUR-SABLAYROLLES Isabelle
Maître de Conférences des Universités : Mr BENHAMOU Yordan
Maître de Conférences des Universités : Mr COCHAIS Patrice
Maître de Conférences des Universités : Mme RAYBAUD Hélène
Maître de Conférences des Universités : Mme VINCENT-BUGNAS Séverine
Maître de Conférences des Universités : Mme VOHA Christine
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme NAMAN Eve
Assistant Hospitalier Universitaire : Mr CHARBIT Mathieu
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme FISTES Elene-Maria

58^{ème} section : REHABILITATION ORALE

Sous-section 01 : DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX

Professeur des Universités : Mme BERTRAND Marie-France
Professeur des Universités : Mr BOLLA Marc
Professeur des Universités : Mme BRULAT-BOUCHARD Nathalie
Professeur des Universités : Mme LASSAUZAY Claire
Professeur des Universités : Mr MEDIONI Etienne
Professeur des Universités Emérite : Mr ROCCA Jean-Paul
Maître de Conférences des Universités : Mr ALLARD Yves
Maître de Conférences des Universités : Mr CEINOS Romain
Maître de Conférences des Universités : Mme EHRMANN Elodie
Maître de Conférences des Universités : Mr LAPLANCHE Olivier
Maître de Conférences des Universités : Mr LEFORESTIER Eric
Maître de Conférences des Universités : Mme POUYSSEGUR-ROUGIER Valérie
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme ABID Sarah
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme BECQUART Mathilde
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme DEMARTY Laure
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme AZAN Cindy
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme GROSSI Vanina
Assistant Hospitalier Universitaire : Mr LAMBERT Gary
Assistant Hospitalier Universitaire : Mr LONJON Jean-Baptiste
Assistant Hospitalier Universitaire : Mr PARNOT Maximilien

Remerciements

Aux membres du jury,

A Madame le Professeur Sophie-Myriam DRIDI
Docteur en chirurgie dentaire
Professeur des Universités
Praticien Hospitalier ; Sous-section : Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

Tout d'abord je tiens à vous remercier de l'honneur que vous m'avez fait d'avoir accepté de présider mon jury de thèse.

Veillez trouver dans ce travail, l'expression de mes remerciements les plus sincères, de mon respect et de ma reconnaissance pour l'enseignement et les valeurs que vous nous avez transmises pendant ces années d'étude au cours desquels nous avons eu la chance de pouvoir vous compter parmi nos enseignants.

Merci pour votre patience et votre détermination à toujours vouloir nous apprendre plus dans cette discipline que vous aimez tant.

A Madame le Docteur Clara JOSEPH
Docteur en chirurgie dentaire
Maître de Conférences des Universités
Praticien Hospitalier ; Sous-section : Odontologie Pédiatrique et Orthopédie Dento-Faciale

Un grand merci pour avoir accepté de diriger cette thèse et pour le temps que vous avez pris pour m'accompagner et m'apporter tous les outils indispensables à la conduite de cette recherche. J'espère que vous trouverez dans mon travail tout le respect et l'admiration que j'ai pour vous. Je ne vous remercierai jamais assez pour tout ce que vous m'avez apporté.

Vous m'avez transmis cette passion que vous avez pour votre métier.

Votre empathie et votre soutien m'ont été d'un grand secours ces deux dernières années. Merci pour n'avoir jamais douté de nous.

Je suis déjà nostalgique des vacances de pédo du jeudi après-midi et c'est avec impatience que j'espère vous retrouver bientôt.

A Madame le Docteur Elisabetta MERIGO

Docteur en chirurgie dentaire

Maître de Conférences des Universités

Praticien Hospitalier ; Sous-section : Prévention épidémiologie, Économie de la santé, Odontologie légale

Il était impossible pour moi de ne pas vous choisir pour faire partie de ce jury, vous me faites un très grand honneur d'avoir accepté d'y siéger. Merci pour votre simplicité et votre gentillesse. C'est avec beaucoup de regret que je termine ces études sans avoir eu l'occasion de travailler avec vous, mais vous êtes, sans l'ombre d'un doute, l'une de mes enseignantes préférées et j'espère pouvoir croiser votre route dans le futur.

Tout simplement **MERCI**

A Monsieur le Docteur Gary LAMBERT

Docteur en chirurgie dentaire

Assistant Hospitalier Universitaire

Sous-section : Dentisterie restauratrice, Endodontie, Prothèses, Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux

C'est avec beaucoup d'émotions que je te remercie aujourd'hui, non seulement, pour avoir accepté de siéger dans mon jury de thèse, mais aussi pour m'avoir accompagnée tout au long de ces trois années de clinique.

Quoi de plus normal pour moi que de te demander de faire partie de ce jury, c'est avec toi que j'ai commencé mes premières vacances et que j'ai pris en charge ma première patiente, qui n'était autre que ma grand-mère.

Tu es vite passé de Docteur LAMBERT à Gary, tu n'as pas seulement été un encadrant, tu es aussi devenu un ami.

Merci pour ta rigueur de travail, tes nombreux conseils et ta disponibilité malgré nos incessants appels au secours.

Je suis contente de pouvoir continuer à apprendre à tes cotés.

Merci Gary

Table des matières

I. Introduction	1
II. Méthodologie.....	2
1. Objectif.....	2
2. Stratégie de recherche.....	2
3. Critères de sélection	2
3.1. Critères d'inclusion.....	2
3.2. Critères d'exclusion.....	2
III. Analyse de la méthodologie	4
1. Le type d'étude.....	4
2. Les échantillons	4
2.1. Taille des échantillons	4
2.2. Caractérisation des échantillons.....	4
2.3. L'âge.....	5
2.4. Le genre.....	5
3. Le protocole.....	5
3.1. Méthode d'examen clinique.....	5
3.2. Les échantillons de plaque	6
3.2.1. Les méthodes de prélèvement.....	6
3.2.2. Les zones prélevées	6
3.2.3. Conservation des échantillons	7
3.3. Méthode d'analyse utilisée	7
IV. Analyse des résultats.....	8
1. Les Candidas oraux	8
2. Profil du microbiote bactérien parodontal	9
2.1. Prévalences des principales bactéries retrouvées dans les études sélectionnées.....	9
2.2. Le profil bactérien en fonction de l'âge.....	12
2.3. Profil du microbiote dans la plaque sub-gingivale en fonction du type de dents.....	15
2.4. Profil du microbiote en fonction du site de prélèvement	16
2.5. Les associations bactériennes.....	17

V. Analyse statistique	18
VI. Discussion.....	19
1. Les échantillons	19
1.1. Caractérisation.....	19
1.2. L'âge.....	19
1.3. Le genre.....	19
2. Le protocole.....	20
2.1. Méthode d'examen clinique.....	20
2.2. Les échantillons de plaque	20
2.2.1. Les méthodes de prélèvement.....	20
2.2.2. Les zones prélevées.....	21
3. Les résultats.....	21
3.1. Prévalence des Candidas	21
3.2. Prévalences des bactéries	22
3.2.1. <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	22
3.2.2. <i>P. Gingivalis</i>	23
3.2.3. <i>T.forsythia</i> et <i>T. denticola</i>	24
3.3. Les autres associations bactériennes	24
3.4. Les surfaces de contamination	25
VII. Conclusion	27
Bibliographie	28
Annexe 1	35

Abréviations

S.mitis : *Streptococcus mitis* *S.mutans* :

Streptococcus mutans *S.sobrinus* :

Streptococcus sobrinus *S.sanguinis* :

Streptococcus sanguinis *C.albicans* :

Candida albicans *C.tropicalis* : *Candida*

tropicalis *P.intermedia* : *Prevotella*

intermedia *P.gingivalis* :

Porphyromonas gingivalis

A.actinomycetemcomitans : *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

T.forsythia : *Tannerella forsythia*

T.denticola : *Treponema denticola*

C.rectus : *Campylobacter rectus*

E.corrodens : *Eikenella corrodens*

P.micra : *Parvimonas micra*

A.odontolyticus : *Actinomyces odontolyticus*

A.naeslundii : *Actinomyces naeslundii*

P.magnus : *Peptostreptococcus magnus*

S.intermedius : *Staphylococcus intermedius*

P.loescheii : *Prevotella loescheii*

C.conciscus : *Campylobacter conciscus*

P.nigrescens : *Prevotella nigrescens*

Le biofilm parodontal chez l'enfant sain, Revue systématique de la littérature

I. Introduction

La cavité buccale, aussi bien chez l'adulte que chez l'enfant ou le nouveau-né, fournit des niches écologiques à un grand nombre d'espèces bactériennes. Les bactéries s'organisent alors en biofilm, amas structuré et ordonné, au niveau des surfaces dures et muqueuses de la cavité orale. De nombreuses bactéries colonisent initialement ces surfaces permettant ainsi par la suite à d'autres espèces bactériennes d'y adhérer formant ainsi un écosystème complexe mais compatible avec l'état de santé bucco-dentaire. Ce microbiote oral est plus ou moins diversifié selon l'âge des individus, le site et le type de denture. La distinction entre les dentures s'impose en raison de l'apparition de facteurs inflammatoires physiologique en denture mixte propice au développement des bactéries parodontopathogènes ou hormonaux avec la puberté en denture adolescente. Cependant une fois l'homéostasie perdue, ces micro-organismes peuvent être à l'origine d'infections, de lésions carieuses ou encore de maladies parodontales tel que la gingivite et la parodontite.

La gingivite, définie comme l'inflammation de la gencive, est la pathologie parodontale la plus fréquente chez l'enfant. Sa prévalence est faible à l'âge préscolaire puis augmente progressivement jusqu'à atteindre un pic à la puberté ⁽¹⁾. D'après l'ANAES ⁽²⁾, 50% des adolescents sont touchés par une gingivite bactérienne, or la présence de cette maladie pendant l'enfance prédisposerait au développement d'une perte d'attache à l'âge adulte.

Par ailleurs, en clinique, la plaque de l'enfant semble beaucoup plus fine que chez l'adolescent. Plusieurs questions peuvent alors être posées : est-ce une différence de population bactérienne ? ou du microbiome en général ? une différence au niveau de l'immunité ? un changement hormonal... ?

Nous avons voulu ici nous intéresser au microbiote parodontal chez les enfants et adolescents en bonne santé générale, cherchant à savoir s'il existe des paramètres influençant la composition de ce biofilm oral tel que l'âge, la prédisposition génétique, l'environnement, le site de colonisation, le type de denture ou encore la présence de possible colonisateurs initiaux ou associations bactériennes.

II. Méthodologie

Cette revue de littérature s'intéresse au biofilm parodontal chez l'enfant et l'adolescent sains.

1. Objectif

L'objectif est de déterminer les bactéries parodontopathogènes ainsi que les Candidas présents dans la plaque chez les enfants et adolescents sains.

2. Stratégie de recherche

Une recherche électronique a été réalisée sur différentes bases de données médicales Pubmed, Embase, EBSCO.

Les recherches ont été effectuées en mots libres ou mots référencés (MesH, Emtree..), les mots clés choisis étaient « mouth, oral, gingival, parodontal, biofilm, microbiote, children et adolescent » ainsi que leur synonymes.

3. Critères de sélection

Le diagramme flow chart de la recherche est présenté figure 1.

3.1. Critères d'inclusion

Ont été incluses les références (en français ou en anglais) rapportant la présence et la prévalence des bactéries parodontopathogènes ainsi que des Candidas dans le biofilm oral des enfants et adolescents sains.

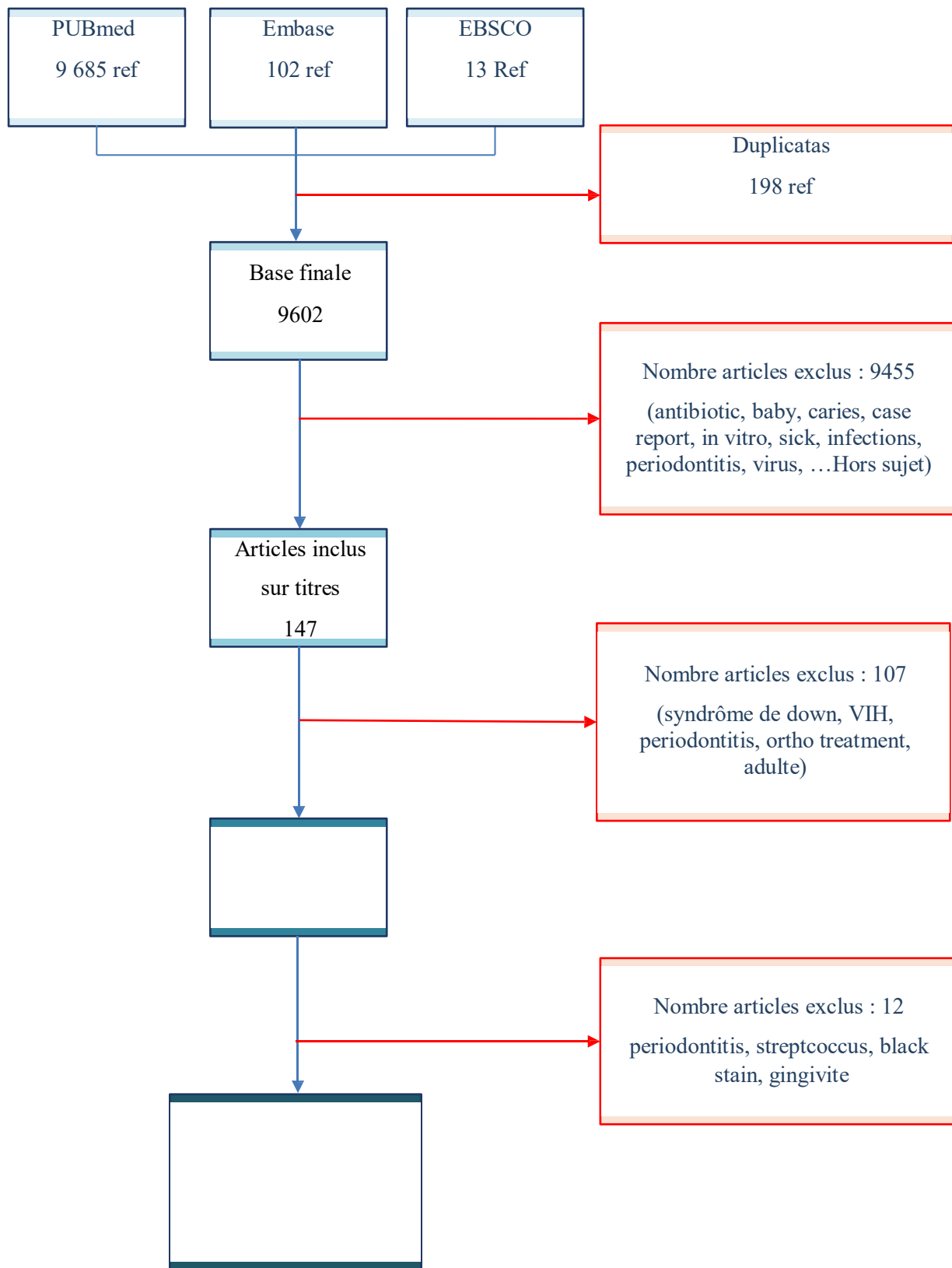
3.2. Critères d'exclusion

N'ont pas été incluses, les études chez les enfants malades, les recherches sur les animaux, les infections parodontales (type abcès et autres), gingivite ou parodontite et bactériémies.

Le flow chart de la recherche et sélection est présentée Figure 1.

Les vingt-huit articles sélectionnés ont été étudiés et des fiches d'extraction des données (Annexe 1) ont été réalisées pour chacun d'entre eux.

Figure 1: Flow chart de la recherche bibliographique



III. Analyse de la méthodologie

1. Le type d'étude

Parmi les articles sélectionnés, il y a dix-neuf études transversales descriptives^(3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21), sept études longitudinales prospectives à visées descriptives^(22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29), une étude rétrospective⁽³⁰⁾ et une revue de la littérature⁽²¹⁾.

2. Les échantillons

2.1. Taille des échantillons

La taille des échantillons sélectionnés varie d'une étude à l'autre. Le nombre de participants varie de 21⁽³⁰⁾ à 527⁽²⁰⁾ (avec 40 pour trois études^(4, 5, 6) et les vingt-deux autres études ont respectivement 36⁽¹²⁾, 39⁽²²⁾, 42⁽²⁹⁾, 55⁽¹⁰⁾, 56⁽¹⁹⁾, 60-64⁽²⁷⁾, 66⁽²⁶⁾, 80⁽¹⁵⁾, 93⁽¹⁸⁾, 101⁽¹³⁾, 116⁽²⁸⁾, 119⁽²⁵⁾, 122⁽⁷⁾, 140⁽¹¹⁾, 157⁽¹⁷⁾, 171⁽³⁾, 192⁽²⁴⁾, 196^(23, 16), 198⁽⁹⁾, 206⁽⁸⁾, 239⁽¹⁴⁾ participants). Seules deux ne précisent pas le nombre de participants^(8, 21).

2.2. Caractérisation des échantillons

Sur les vingt-huit études, six ont sélectionnées leurs échantillons par randomisation^(3, 5, 6, 10, 14, 28) ; seules deux études ont un échantillon aléatoire stratifié^(3, 28), et vingt-deux n'ont pas calculé la taille nécessaire de leurs échantillons^(4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 29).

Le critère d'inclusion « healthy children » est le seul qui a été précisé pour seize études^(3, 5, 6, 8, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 22, 24, 25, 27, 28, 30). Trois études ont, soit sélectionné les patients à partir d'une tranche d'âge comprise entre zéro et deux ans et demi dans le même hôpital⁽¹²⁾ soit entre zéro et dix-huit ans^(9, 13) sans autre précision. Deux études ont sélectionné les patients à partir de leur catégories sociales^(14, 23) et deux les ont sélectionnés soit à partir d'une étude précédente, qui les avaient identifiés comme étant à risque de développer une perte d'attache⁽²⁰⁾, soit à partir du développement pubertaire et de la maturité squelettique⁽²⁹⁾. Enfin cinq n'ont pas précisé leurs critères d'inclusions^(4, 7, 19, 21, 26).

Dix-sept ont défini des **critères d'exclusions**, parmi lesquels « la prise d'ATB au cours de l'étude ou dans les deux semaines à six mois précédent l'étude^(5, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 23, 24, 25, 26, 27) », traitement orthodontique en cours^(9, 13, 14, 15, 16) ou dans les 6 mois précédents l'étude⁽⁷⁾,

le port de prothèses ^(7, 18), la présence d'une maladie systémique ^(8, 15, 16, 18, 26) ou d'un problème de santé ^(20, 23), la présence d'une maladie parodontale ^(9, 13, 18) ou la réalisation d'un traitement parodontal dans les 6 mois précédant l'étude ⁽¹⁵⁾ ou la présence d'une Candidose orale ^(7, 8). On retrouve également comme **critères d'exclusions**, les enfants dont l'éruption des premières molaires et des incisives centrales permanentes maxillaires et mandibulaires n'étaient pas terminées au moment de l'étude, les enfants ayant exclusivement des dents temporaires ou permanentes respectivement et les enfants ayant quatre dents temporaires ou moins ⁽¹⁵⁾.

2.3. L'âge

Selon l'OMS la période de l'enfance comprend les enfants de deux à dix ans et l'adolescence englobe les âges de dix à 18 ans.

Les études sélectionnées se concentrent soit sur une seule tranche d'âge ; l'enfance ^(3, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 19, 22, 23, 28, 30) ou l'adolescence ^(20, 29) ou incluent les deux tranches au sein même de leur étude ; enfance et adolescence ^(4, 8, 9, 11, 13, 15, 24, 25, 16, 17, 18, 26).

Sur les vingt-huit études :

- Quatorze ne comparent que les enfants d'une même tranche d'âge ^(3, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 19, 20, 22, 23, 28, 29, 30).
- Quatre comparent les enfants des deux tranches d'âge enfants et adolescents ^(8, 11, 15, 26).
- Neuf mettent en commun les résultats pour ne sortir qu'une seule prévalence globale ^(4, 9, 13, 16, 17, 18, 24, 25, 26).
- Deux ne précisent pas l'âge des enfants et/ou adolescents sélectionnés ^(21, 27).

2.4. Le genre

La plupart des études énoncent la proportion filles-garçons, mais ne précisent pas s'ils sélectionnent leur échantillon en fonction du genre ^(5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 24, 25, 26, 27, 29, 30), néanmoins une répartition 50/50 filles/garçons est généralement respectée. Quatre études comparent leurs résultats en fonction du genre ^(8, 9, 11, 14), mais une ⁽⁸⁾ ne précise pas le nombre de filles ou garçons dans l'échantillon.

3. Le protocole

3.1. Méthode d'examen clinique

Le lieu d'examen n'est précisé que dans huit études : dans une clinique dentaire ^(4, 9, 13, 17, 18, 25, 27) ou à l'école ^(17, 20).

Le nombre d'investigateurs n'est précisé que dans neuf études, et varie de un ^(4, 9, 13, 14, 15, 18) à deux ^(16, 27, 28) investigateurs.

Deux études précisent que l'examen est réalisé par un seul parodontiste ^(5, 6).

L'entraînement et la calibration des investigateurs ne sont précisés que dans trois études ^(15, 16, 27), seule deux mesurent la statistique de la calibration (Kappa) ^(16, 27).

Enfin seules trois études déclarent utilisées une instrumentation adéquate pour l'examen clinique ^(20, 27, 28).

3.2. Les échantillons de plaque

3.2.1. Les méthodes de prélèvement

Les méthodes de prélèvements de plaque sont très variées : six le réalisent à l'aide d'**une curette stérile** ^(4, 12, 18, 19, 24, 25,), six utilisent **des cotons tiges stériles** ^(7, 12, 23, 15, 16, 30), deux **des cures dents** ^(3, 10), trois du **fil dentaire** ^(10, 17, 30), sept **des pointes de papier** ^(5, 9, 13, 15, 16, 20, 29), deux **des compresses stériles** ^(9, 27), trois **des tubes stériles** ^(24, 25, 19), deux **des pipettes en plastique** ^(22, 30), une **un bécher stérile** ⁽²⁷⁾, une **la brosse à écouvillon buccale** ⁽¹⁸⁾ et une **des anses de culture** ⁽²⁶⁾. Enfin six ne mentionnent pas leur méthode de prélèvement ^(6, 8, 11, 14, 21, 28).

3.2.2. Les zones prélevées

En fonction de l'objectif de l'étude, s'il s'agit d'étudier **la composition globale du microbiote chez l'enfant sain**, les prélèvements sont réalisés sur **la face dorsale de la langue** ^(3, 18), au niveau **des tissus mous** ⁽¹⁸⁾, de **la salive** ⁽¹⁸⁾ et au niveau de différents groupes de **dents** ^(3, 4, 18). Ces prélèvements sont alors effectués au niveau **des collets de l'incisive centrale supérieure droite** ⁽³⁾ et des faces linguales de toutes **les molaires temporaires et permanentes** présentes en bouche ⁽⁴⁾. Le prélèvement s'opère également au niveau des **faces mésiales des incisives** ^(5, 23), **des canines** ^(5, 6) et **des molaires temporaires** ^(5, 6, 18), ou **des incisives centrales permanentes maxillaires et mandibulaires** ⁽⁶⁾ et **des premières et deuxième molaires permanentes maxillaires et mandibulaires** ^(6, 18), au niveau sous-gingivale et supra-gingivale.

Lorsqu'il s'agit de rechercher **les bactéries parodontopathogènes**, les prélèvements sont exécutés au niveau **de la face dorsale de la langue** ^(9, 10, 12, 13, 15, 26) et **de la muqueuse buccale** ^(12, 13, 15, 26, 30). Les prélèvements au niveau des surfaces dentaires s'effectuent sur la face vestibulaire du sulcus de **la canine mandibulaire** temporaire ^(24, 25) ou permanente gauche ⁽²⁵⁾ et **des deuxième molaires** maxillaires temporaires gauches ⁽²⁴⁾. Il s'effectue également au

niveau des premières **molaires** et des **incisives supérieures** droites ⁽¹⁶⁾, entre les premières et deuxièmes **molaires temporaires** pour la denture temporaire ou entre les deuxièmes **molaires temporaires** et les premières **molaires permanentes** pour la dentition mixte et ou entre les **premières molaires** et les deuxièmes **prémolaires définitives** au niveau sous-gingival pour la dentition permanente ⁽¹⁷⁾. Enfin les zones prélevées concernent également **les faces mésiales du sulcus** de toutes les dents présentes en bouche ^(9, 13, 19), **d'une seule incisive centrale** ⁽¹²⁾, **des premières molaires maxillaires** ^(15, 20, 29) et des incisives ⁽¹⁵⁾, entre **les canines et les incisives temporaires** mandibulaires ⁽³⁰⁾ et enfin au niveau **des deuxièmes molaires temporaires** maxillaires et mandibulaires ^(10, 26) ou première molaire permanente ⁽²⁶⁾. Des prélèvements **salivaires** sont également effectués ^(19, 22, 24, 27, 30).

S'il s'agit de rechercher **les Candidas oraux**, les prélèvements s'effectuent au niveau du **palais** ⁽⁷⁾, **de la face dorsale de la langue** ⁽²³⁾ et **de la plaque supra-gingivale** ^(7, 8). Des prélèvements **salivaires** sont également effectués ^(7, 11, 14).

Une seule étude ne précise pas le site de prélèvement ⁽²⁸⁾.

3.2.3. Conservation des échantillons

Sur les vingt-huit études, six ont conservé leurs échantillons dans un milieu de transport stérilisé sous vide ^(5, 6, 12, 22, 23, 29), deux dans 0,1 ml de TE buffer ^(3, 18) et trois dans du lait stérilisé ^(10, 28) ou dans de l'eau distillée ⁽¹⁹⁾. Quand il s'agit de prélever la salive, deux études les ont placés dans un tube d'Eppendorf ^(18, 30). Trois ont regroupé leurs échantillons dans une centrifugeuse stérile ^(9, 13, 27), deux dans une solution de Ringer lactate ^(15, 16), cinq dans une solution tampon de phosphate salin ^(14, 17, 20, 24, 25) ou de carbonate de sodium ⁽²⁶⁾ et quatre ont directement placé leurs échantillons sur une gélose de Sabouraud agar ^(7, 11, 14, 23). Enfin deux n'ont pas précisé la méthode de conservation des échantillons ^(8, 21).

3.3. Méthode d'analyse utilisée

La plupart des études utilisent des méthodes d'analyse qualitative. Une étude utilise les test ELISA et BANA ⁽¹⁷⁾ et une uniquement le test ELISA ⁽²⁰⁾, sept utilisent la méthode PCR ^(9, 13, 15, 16, 19, 24, 27) et enfin une seule ne précise pas la méthode d'analyse utilisée ⁽²¹⁾.

IV. Analyse des résultats

La prévalence des différentes bactéries recherchées dans les études a été comparée selon différents critères et en de nombreux sites.

1. Les Candidas oraux

A partir des échantillons récoltés chez les enfants âgés de 9 ans à 10 ans, **1 564 colonies de levure orale** ont été obtenues sur la muqueuse du palais dur et au niveau de la salive dans une des études (**440 et 11 224 colonies respectivement**) ⁽⁷⁾. *Candida albicans* était l'isolat le plus fréquent et représentait **71%** de toutes les levures cultivées (Tableau I). *Saccharyomyces spp* ⁽¹⁾ représentait 19,7% et *Candida tropicalis* 8,6% ⁽⁷⁾.

De plus, selon une étude longitudinale répartie sur 4 ans, la prévalence orale des levures pour chaque année consécutive était de 7,7%, 12%, 14,4% et 15,5% respectivement, avec une moyenne pondérée de 12,5%. Tous les isolats de levure étaient des espèces de *Candida*, dont *C. albicans* qui représentait 41% ⁽²⁸⁾.

Parmi 196 enfants testés, 130 (66%) présentaient une infection fongique légère à très forte, dues principalement à *C. albicans* (56%) ⁽²³⁾.

Parmi les levures orales recherchées chez 239 patients, l'espèce *C. albicans* est apparue chez 95% des individus ⁽¹⁴⁾. Aucune différence statistiquement significative n'a été trouvée entre les filles (47,2%) et les garçons (47,4%) pour la prévalence des Candidas Oraux.

Tableau I : Prévalence Candida Albicans

Espèces	Identifiée sur	Prévalence %								Prévalence totale
		Tongue	Teeth	F	M	Inc	Mol	T	P	
<i>Candida albicans</i>	7	NR	NR	NP	NP	NR	NR	NR	NR	71
	8	NR	NR	36,6*	9,1	NP	NP	NP	NP	44
	14	NR	NR	NP	NP	NR	NR	NR	NR	95
	23	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	56
	28	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	41

*significatif, NR non recherché, NP non précisé, - absent, Inc : Incisives temporaires, Mol : Molaires temporaires, T : Dents temporaires, P : Dents permanentes

1spp : plusieurs espèces

Sur une population de 206 enfants, âgées de 4 à 18 ans, réparties en 2 groupes (âge préscolaire : 4-7 ans, âge scolaire : 12-18 ans), *C. albicans* a été observé chez 43,7% des sujets et a été majoritairement retrouvé au niveau **de la plaque supra-gingivale** ⁽⁸⁾. Une différence statistiquement significative entre les enfants d'âge préscolaire et scolaire n'a pas été démontrée. Néanmoins une différence statistiquement significative a été trouvée entre les filles (36,8%) et les garçons (9,1%) pour la prévalence de *C. albicans* ⁽⁸⁾. De même des différences statistiquement significatives ont été observées entre les groupes avec des lésions carieuses (64%) et sans lésions carieuses (32%) d'enfants d'âge préscolaire et scolaire ⁽⁸⁾.

D'après l'étude portant sur l'incidence de Candida Oraux ⁽¹¹⁾ dans une population d'enfants âgés de 3 à 12 ans et répartie en 2 groupes (3-5,5 ans et 6-12 ans), une différence statistiquement significative a été trouvée entre les enfants d'âge préscolaire (45%) et scolaire (65%) mais aucune différence statistiquement significative n'a été démontrée entre les filles et les garçons.

2. Profil du microbiote bactérien parodontal

2.1. Prévalences des principales bactéries retrouvées dans les études sélectionnées

Les prévalences des bactéries anaérobies ou aérobies, strictes ou facultatives sont présentées dans les tableaux II à VII.

Tableau II: Prévalence Cocci Gram (+), facultatives du complexe jaune

Espèces	Références	Prévalence (%)								Prévalence totale des bactéries
		Tongue	Teeth	F	M	Inc	Mol	T	P	
<i>Streptococcus mutans</i>	3	70	75-55	NP	NP	NP	NR	NP	NP	70-55
	4	NR	NR	NR	NR	NP	NP	NP	NP	17
	16	NR	NR	NR	NR	NP	NP	NP	NP	72
<i>Streptococcus mitis</i>	3	78	74-67	NP	NP	NP	NR	NP	NP	78-67
	4	NR	NR	NR	NR	NP	NP	NP	NP	20
	5	NR	NR	NP	NP	85	90	NP	NP	81
	6	NR	NP	NP	NP	NP	NP	65	66	66-65
<i>Streptococcus oralis</i>	3	77-75	70-64	NP	NP	NP	NR	NP	NP	77-64
<i>Streptococcus sanguinis</i>	4	NR	NR	NR	NR	NP	NP	NP	NP	24
	5	NR	NR	NR	NR	100	88	NP	NP	95
	6	NR	NP	NP	NP	NP	NP	70	79	79-70

*significatif, NR non recherché, NP non précisé, - absent, Inc : Incisives temporaires, Mol : Molaires temporaires, T : Dents temporaires, P : Dents permanentes

Tableau III: Prévalence Bacilles Gram (-), facultative

Espèces	Références	Prévalence (%)								Prévalence totale des bactéries
		Tongue	Teeth	F	M	Inc	Mol	T	P	
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	3	30-25	23-22	NP	NP	NP	NR	NP	NP	30-22
	10	NP	NP	NP	NP	NR	NP	NP	NP	13
	12	NR	NP	NP	NP	NP	NR	NP	NP	-
	13	NR	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	48-51
	15	12	10	NP	NP	NP	NP	NR	NR	12-5
	16	NR	41	NP	NP	NP	NP	NP	NP	41
	18	NP	NP	NR	NR	NR	NP	NP	NP	94-87
	19	NR	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	2
	20	NR	NP	NR	NR	NR	22	NP	NP	22
	25	NR	73-38	NP	NP	NR	NR	NR	NR	73-38
	26	5	12	NP	NP	NP	NP	NP	NP	12-3
	27	NR	NR	NP	NP	NR	NR	NR	NR	5-2
30	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NR	NP	-	

*significatif, NR non recherché, NP non précisé, - absent, Inc : Incisives temporaires, Mol : Molaires temporaires, T : Dents temporaires, P : Dents permanentes

Tableau IV: Prévalence Bacilles Gram (-) anaérobies du complexe orange

Espèces	Références	Prévalence (%)								Prévalence totale des bactéries
		Tongue	Teeth	F	M	Inc	Mol	T	P	
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	5	NR	NP	NP	NP	27	52*	NP	NP	39
	12	NP	NP	NP	NP	NP	NR	NP	NP	80-25
<i>Prevotella intermedia</i>	3	35-29	43-26	NP	NP	NP	NR	NP	NP	43-26
	5	NR	NP	NP	NP	45	65	NR	NR	65-45
	6	NR	NP	NP	NP	NP	NP	55	45	45-55
	12	NP	NP	NP	NP	NP	NR	NR	NR	37-20
	15	60	78	NP	NP	NP	NP	NR	NR	78-60
	16	NR	56,5	NP	NP	NP	NP	NP	NP	57
	20	NR	NP	NR	NR	NR	NR	10	NP	10
	25	NR	-	NP	NP	NR	NR	NR	NR	-
26	-	16	NP	NP	NP	NP	NP	NP	16	
<i>Prevotella melaninogenica</i>	5	NR	NP	NP	NP	40	60*	NP	NP	58
	6	NR	NP	NP	NP	NP	NP	56,8	51, 3	57-51
	12	NP	NP	NP	NP	NP	NR	NP	NP	25-16
	29	NR	NR	23	27	NR	NP	NR	NR	27-23

Tableau V: Prévalence Bacilles Gram (-) anaérobies du complexe rouge

Espèces	Références	Prévalence (%)								Prévalence totale des bactéries
		Tongue	Teeth	F	M	Inc	Mol	T	P	
<i>Porphyronomas gingivalis</i>	3	27-23	32-19	NP	NP	NP	NR	NP	NP	32-19
	5	NR	NP	NP	NP	5	10	NP	NP	8,3
	6	NR	NP	NP	NP	NP	NP	8,8	12,5*	13-9
	9	NP	NP	34	40	NP	NP	NP	NP	37
	12	NP	NP	NP	NP	NP	NR	NP	NP	-
	13	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	36-43
	15	-	-	NP	NP	NP	NP	NR	NR	-
	16	NR	99	NP	NP	NP	NP	NP	NP	99
	17	NR	80	NR	NR	NR	NP	NP	NP	80
	18	NP	NP	NR	NR	NR	NP	NP	NP	87-68
	19	NR	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	9
	20	NR	NP	NR	NR	NR	41	NP	NP	41
	25	NR	-	NP	NP	NR	NR	NR	NR	11
	26	2	22	NP	NP	NP	NP	NP	NP	22-2
	27	NR	NR	NP	NP	NR	NR	NR	NR	8-6
30	NP	NP	NP	NP	NP	NR	NP	NR	-	
<i>Tannerella forsythia</i>	3	15-11	18-14	NP	NP	NP	NR	NP	NP	18-11
	5	NR	NP	NP	NP	-	4	NP	NP	1
	6	NR	NP	NP	NP	NP	NP	6,3	6,3	6
	15	18	52	NP	NP	NP	NP	NR	NR	52-18
	16	NR	58,7	NP	NP	NP	NP	NP	NP	59
19	NR	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	43	
<i>Treponema denticola</i>	3	36-28	33-32	NP	NP	NP	NR	NP	NP	36-28
	15	38	42	NP	NP	NP	NP	NR	NR	42-38
	17	NR	79	NR	NR	NR	NP	NP	NP	79
	19	NR	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	48
	18	NP	NP	NR	NR	NR	NP	NP	NP	74-3
	25	NR	-	NP	NP	NR	NR	NR	NR	-
27	NR	NR	NP	NP	NR	NR	NR	NR	72-50	

*significatif, NR non recherché, NP non précisé, - absent, Inc : Incisives temporaires, Mol : Molaires temporaires, T : Dents temporaires, P : Dents permanentes

Tableau VI: Prévalence Bacille Gram (+) facultatives

Espèces	Références	Prévalence (%)								Prévalence totale des bactéries
		Tongue	Teeth	F	M	Inc	Mol	T	P	
<i>Actinomyces naeslundii</i>	6	NR	NP	NP	NP	NP	NP	60*	38,8	60-39
	22	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	24-13
	29	NR	NR	88	94	NR	NP	NR	NR	94-88

*significatif, NR non recherché, NP non précisé, - absent, Inc : Incisives temporaires, Mol : Molaires temporaires, T : Dents temporaires, P : Dents permanentes

2.2. Le profil bactérien en fonction de l'âge

Chez les enfants âgés de 6 à 18 mois, parmi les espèces les plus fréquemment rencontrées, on retrouve *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus sobrinus* et *Streptococcus mutans* ⁽³⁾.

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes d'âges (6-18 mois, 19-36 mois), seul *S. sobrinus* diminue de façon significative avec l'âge ⁽³⁾. Sur un total de **183 isolats** identifiés chez des enfants âgés de 3 à 12 ans, **123 étaient des bactéries aérobies**, parmi lesquels on retrouve, *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus salivarius*, *S. mitis* et *S. mutans* ⁽⁴⁾. Et parmi les **60 bactéries anaérobies** identifiées, les espèces *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Bacteroides*, *Porphyromonas*, *Veillonella* et *Peptostreptococcus* étaient prédominantes ⁽⁴⁾.

Aucune des bactéries parodontopathogènes suivantes : *Prevotella intermedia*, *Prevotella melaninogenica*, *Treponema denticola*, *Eikenella corrodens*, *Capnocytophage spp* et *Fusobacterium nucleatum* n'ont été détectées chez les enfants **de moins d'une semaine** ⁽¹²⁾.

P. intermedia n'a été trouvé que dans des échantillons prélevés chez les enfants de plus de 2 ans ⁽¹⁵⁾, seuls ***Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* et *Prevotella loescheii*** n'ont pas été détectées chez les enfants de moins de 2 ans et demi ⁽¹²⁾. De plus aucun des enfants dont la moyenne d'âge était de 32 mois, n'ont hébergé *A. actinomycetemcomitans* ou *P. gingivalis* ⁽³⁰⁾. Une étude montre également que *P. gingivalis* n'a été détecté dans aucun des échantillons prélevés chez les nouveau nées ou les enfants âgés de 4 mois à 13 ans ⁽¹⁵⁾. Pourtant de nombreuses études indiquent la présence de ***A. actinomycetemcomitans*** ^(3, 10, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 25, 26, 27) et ***P. gingivalis*** ^(3, 9, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27) chez les enfants/adolescents âgés de 0 à 18 ans (par exemple *P. gingivalis* a été détecté chez 37% des 198 sujets examinées ⁽⁹⁾). De même *A. actinomycetemcomitans*, très fréquemment détectés à tout âge notamment au niveau de la salive, a été retrouvé plus d'une fois chez 91 enfants ⁽²⁵⁾. L'âge minimum des sujets positifs pour *P. gingivalis*, *P. intermedia* ou *A. actinomycetemcomitans* était de 6 ans et 3 mois, tandis que l'âge maximum était de 15 ans et 5 mois sur une population âgé de 3 ans à 17 ans ⁽²⁶⁾.

Le nombre de sujets positifs pour ces trois bactéries parodontopathogènes étaient les plus élevés dans les groupes d'âge de 10 à 14 ans ⁽²⁶⁾.

Aucun des sujets âgés de 11 à 13 ans n'avait les 3 organismes, *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis* et *P. intermedia*, présents simultanément au niveau des différents sites étudiés et aucun sujet n'avait à la fois *A. actinomycetemcomitans* et *P. intermedia* ⁽²⁰⁾.

Parmi les microorganismes étudiés par Cortelli et col. ⁽¹⁶⁾, *P. gingivalis* était l'espèce la plus répandue (99,0%) chez les 196 enfants examinées, âgées de 6 à 12 ans, suivi de *Tannerella forsythia* (58,7%), *P. intermedia* (58,2%), *A. actinomycetemcomitans* (41,3%) et *Campylobacter rectus* (40,8%) ⁽¹⁶⁾.

D'autre part parmi les bactéries parodontopathogènes étudiées par Umeda et coll ⁽¹⁹⁾, *Treponema denticola* a été l'espèce la plus fréquemment détectées (48,2%), suivi de près par *T. forsythia* (42,9%) alors que *P.gingivalis* et *A.actinomycetencomitans* représentaient 8,9% et 1,8% des microorganismes étudiés respectivement chez les enfants ayant une tranche d'âge comprise entre 1 et 15 ans ⁽¹⁹⁾.

P. gingivalis n'a été détecté dans aucun des échantillons examinés dans les groupes nouveau-nés et enfants par l'étude menée par Cortelli et coll. ⁽¹⁵⁾.

Les prévalences de *T. forsythia*, *T. denticola* et *A. actinomycetemcomitans*, répandus dans les échantillons de langue et de joue, mais à des niveaux toujours très bas ⁽¹⁵⁾ comparées à celle des bactéries du complexe orange, n'ont montré aucune différence significative entre les groupes nouveau-nés et enfants. Lorsque les échantillons de la face dorsale de la langue ont été évalués, la prévalence de *C. rectus*, *P. intermedia*, *Eikenella corrodens* et *Parvimonas micra* était significativement plus élevée dans le groupe enfant par rapport au groupe nouveau-nés. De plus, parmi les échantillons isolés de la muqueuse des joues, *C. rectus* et *P. intermedia*, dans le groupe enfant, étaient significativement plus répandus que dans le groupe nouveau-né, tandis que les bactéries du complexe orange restantes, à savoir *E. corrodens* et *P. micra*, n'ont montré aucune différence remarquable entre les deux groupes ⁽¹⁵⁾. Ces résultats ont démontré que les bactéries du complexe orange trouvées au niveau de la langue et de la joue, y compris *C. rectus*, *P. intermedia*, *E. corrodens* et *P. micra* ont précédé la colonisation des bactéries du complexe rouge ⁽¹⁵⁾.

Chez la moitié des enfants de 2 ans, aucune bactérie n'a été détectée dans les échantillons de plaque ; cependant le pourcentage de sujets sans aucune bactérie diminuait avec l'âge et plus de deux types de bactéries pouvaient être détectés dans les échantillons de plaque de chacun des enfants âgés de 13 à 15 ans ⁽²⁵⁾.

Parmi tous les échantillons de plaque dentaire et de salive analysés chez 192 enfants, âgées de 2 à 16 ans, seuls deux échantillons de salive se sont révélés être positifs pour *P. gingivalis* et aucun n'était positif pour *T. denticola* ⁽²⁴⁾.

E. corrodens a été détectée chez plus de 30% des sujets à la plupart des âges ⁽²⁵⁾. Une corrélation significative entre l'âge et la détection de *P. gingivalis* a été montrée dans cette étude ⁽²⁵⁾.

Il n'y avait pas de différences significatives concernant les fréquences bactériennes selon le sexe et l'âge des participants en fonction des études cherchant à évaluer quels microorganismes étaient associés à l'extension de l'inflammation gingivale ⁽¹⁶⁾.

Environ 75% des 620 échantillons de plaque récoltés chez les sujets âgés de 2 à 18 ans, contenaient *P. gingivalis* et/ou *T. denticola*. *T. denticola* était présent chez 124 enfants (79%) et *P. gingivalis* chez 126 enfants (80%) ⁽¹⁷⁾.

P. gingivalis, *T. denticola* et *P. intermedia* étaient moins répandus que les autres organismes recherchés, avec *P. gingivalis* trouvé chez seulement 12 des 119 sujets participant à l'étude ⁽²⁵⁾.

Une étude a cherché à savoir si la colonisation par *A. actinomycetemcomitans* et *P. gingivalis* était **stable** dans le temps ⁽¹³⁾. L'analyse de régression logistique n'a montré aucune relation entre l'âge et la colonisation de ***P. gingivalis*** ou ***A. actinomycetemcomitans***. Aucune relation n'a été observée par l'analyse du χ^2 entre l'ethnie ou le genre et la colonisation avec *A. actinomycetemcomitans*, ou *P. gingivalis*. L'analyse de régression logistique a montré une relation positive entre l'augmentation de l'âge et la colonisation persistante avec ***P. gingivalis***. Lorsque les sujets ont été stratifiés par tranches d'âge de 5 ans, il a été constaté que d'avantage de sujets présentaient une colonisation persistante **dans la tranche d'âge la plus élevée** ⁽¹³⁾.

En revanche, **aucune relation avec l'âge** n'a été observée pour la colonisation persistante par *A. actinomycetemcomitans*, soit par régression logistique, soit par stratification de l'âge et analyse du χ^2 . Une association positive significative pour la **détection simultanée** d'*A. actinomycetemcomitans* et de *P. gingivalis* a été observée lors du premier échantillonnage ⁽¹³⁾.

Au total, 428 isolats d'Actinomyces ont été prélevés sur les échantillons salivaires des enfants âgés de 2 mois à 1 an ⁽²²⁾.

La fréquence augmentait avec l'âge : 31% des nourrissons et 97% des enfants de 2 ans étaient positifs pour les espèces d'Actinomyces salivaires ⁽²²⁾.

A. odontolyticus était le colonisateur le plus important. *A. naeslundii* était la deuxième espèce d'Actinomyces la plus répandue chez les nourrissons, bien qu'elle n'ait pas été détectée avant 1 an⁽²²⁾.

2.3. Profil du microbiote dans la plaque sub-gingivale en fonction du type de dents

Selon les résultats obtenus dans les deux études^(5,6) concernant la plaque sub-gingivale, des différences statistiquement significatives entre d'une part **les incisives, les canines et les molaires temporaires**⁽⁵⁾ et d'autre part entre **les dents temporaires et les dents permanentes**⁽⁶⁾ pour la distribution d'une population bactérienne donnée ont été retrouvées.

En effet certaines espèces présentent une prévalence et/ou un pourcentage moyen différents en fonction du site de prélèvement et/ou de la denture.

Au niveau des dents temporaires, chez des enfants âgées de 7 à 8 ans, les espèces *Peptostreptococcus magnus*, *Actinomyces naeslundii* et *Bifidobacterium adolescentis* ont une prévalence statistiquement plus élevée qu'au niveau des dents permanentes⁽⁶⁾. *P. magnus* et *Gemella morbillorum* ont une prévalence statistiquement plus élevée au niveau des **incisives temporaires** par rapport aux autres sites de prélèvements.⁽⁵⁾ De même au niveau **des molaires temporaires**, les bactéries les plus fréquemment détectées sont *Parvimonas micra*, *Staphylococcus intermedius*, *T. forsythia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella loescheii* et *Prevotella melaninogenica*⁽⁵⁾ et *A. actinomycetemcomitans*⁽¹⁰⁾ de même que *P. gingivalis*, constaté en plus grand nombre au niveau des molaires temporaires chez des enfants âgées de 4 à 5 ans⁽⁵⁾.

Au niveau des dents permanentes, les espèces bactériennes les plus fréquemment rencontrées et dont la prévalence par rapport au dents temporaires est statistiquement significative, chez des enfants de 7 à 8 ans, sont *Campylobacter concisus*, *Bacteroides capillosus* et *Bacteroides eggerthii*⁽⁶⁾.

Les bactéries parodontopathogènes, à l'exception de *C. rectus*, ont été plus fréquemment détectées en denture mixte qu'en denture temporaire⁽¹⁹⁾.

Par ailleurs, *S. intermedius*, *P. intermedia* et *P. loescheii* sont associées (de manière significative) à un saignement lors du prélèvement au niveau des dents temporaires^(5,6).

Les espèces bactériennes significativement associées à un saignement, lors du prélèvement en denture permanente, sont *C. concisus* et *P. intermedia* ⁽⁶⁾.

Une prévalence plus élevée de *P. intermedia* associée à l'extension de l'inflammation gingivale a été démontré ⁽¹⁶⁾. *C. rectus* quant à lui était associé à la santé parodontale ⁽¹⁶⁾. *A. actinomycetemcomitans* était plus fréquent dans les groupes à saignement faible (43,5%) et élevé (46,7%) par rapport au groupe à saignement moyen (34,5%) ⁽¹⁶⁾.

2.4. Profil du microbiote en fonction du site de prélèvement

Les bactéries du complexe orange ont été détectées dans tous les sites de prélèvements ; **sulcus**, **langue** et **joue**. Parmi les **espèces parodontopathogènes** retrouvées dans les échantillons récoltés au niveau de la langue, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* font parties des plus fréquentes ⁽³⁾.

Les agents pathogènes parodontaux du complexe rouge étudiés chez 93 enfants ⁽¹⁸⁾ (*T. forsythia*, *P. gingivalis* et *T. denticola*) ont été trouvés à des proportions très faibles à tous les emplacements d'échantillonnage ⁽¹⁸⁾. *P. gingivalis*, *P. intermedia* et *A. actinomycetemcomitans* ont été plus fréquemment détectées au niveau des échantillons prélevés sur **la plaque dentaire** que ceux prélevés au niveau de la langue ou de la muqueuse buccale ⁽²⁶⁾. *T. forsythia* et *T. denticola* étaient répandus dans les échantillons de **langue** et de **joue** mais à des niveaux toujours très bas ⁽¹⁵⁾. *T. denticola*, qui n'a pas été détecté dans les échantillons de plaque, a été trouvé dans les échantillons de salive de deux des sujets. ⁽²⁵⁾.

A. actinomycetemcomitans, représentant habituellement une proportion très faible de la flore orale ⁽¹⁸⁾ (10% selon *Alaluusua et coll.* ⁽¹⁰⁾), retrouvé avec une prévalence toujours inférieure à 0,07% sur la langue ⁽¹⁰⁾, les joues ⁽¹⁵⁾ et la salive ⁽²²⁾ a été détecté même chez des enfants exempts de tartre et d'inflammation gingivale ⁽¹⁹⁾.

La prévalence des bactéries au niveau des joues avait tendance à être inférieure à la prévalence de ces mêmes bactéries dans les échantillons **sous-gingivaux** ou prélevés sur **la langue** ⁽¹⁵⁾. Aucune différence statistiquement significative n'a été retrouvée entre les échantillons prélevés au niveau **sous-gingival** et au niveau de **la langue** de toutes les bactéries étudiées, à l'exception de *T. forsythia* ⁽¹⁵⁾. Cette dernière était par ailleurs l'espèce la plus fréquemment détectée parmi

celles du complexe rouge dans une des études ⁽²⁴⁾. Les résultats (significatifs) concernant la prévalence de cette bactérie sont variés, pour une même tranche d'âge, suivant les études ; l'une rapporte une prévalence plus importante dans **la salive** que dans **la plaque** ⁽²⁵⁾, l'autre plus **en sous-gingival** qu'au niveau de la **langue** ⁽¹⁵⁾. Ces résultats ⁽¹⁵⁾ suggèrent que le sulcus semble être le site clé de colonisation par *T. forsythia* ⁽¹⁵⁾.

Quant à *C. rectus*, son taux de détection dans les échantillons de salive était plus élevé que celui des espèces du complexe rouge ⁽²⁴⁾.

2.5. Les associations bactériennes

S. mutans n'a montré aucune association significative avec des bactéries parodontales. Cependant parmi les pathogènes parodontaux étudiés, *P. gingivalis* a montré le plus grand coefficient de corrélation avec la présence de *S. mutans* ⁽¹⁶⁾.

T. forsythia, présents chez des sujets de tous âges à une faible fréquence, a montré un profil de détection stable ⁽²⁵⁾. Bien que plus fréquent que *P. gingivalis*, le taux de détection de *T. forsythia* dans la plaque et la salive était similaire à celui-ci ⁽²⁵⁾.

La prévalence de *C. rectus* était similaire à celle d'*E. Corrodens*, bien que sa détection dans la salive soit inférieure à celle de ce dernier ⁽²⁵⁾.

T. denticola et *P. gingivalis* ensemble ont été trouvés chez 115 enfants, alors que 86% des enfants avaient soit *T. denticola* ou *P. gingivalis* ⁽¹⁷⁾.

A. actinomycetencomitans et *P. gingivalis* ont été détecté chez trois des 527 sujets alors que quatre présentaient *P. gingivalis* et *P. intermedia*, dans l'étude de *Ellwood et coll.* ⁽²⁰⁾ Parmi les 486 sujets sans *P. gingivalis*, seul 1% avaient *P. intermedia*, alors que 10% des 41 sujets avec *P. gingivalis* présentaient *P. intermedia* ⁽²⁰⁾.

Les résultats des PCR réalisées dans l'étude de Vivien et coll. cherchant à connaître la prévalence de quatre bactéries parodontopathogènes ⁽²⁷⁾ (*A. actinomycetencomitans*, *P. gingivalis*, *T. denticola*, *P. nigrescens*), 18,8% (en 2003) et 26,7% (en 2004) des enfants ne présentaient aucun des quatre pathogènes parodontaux étudiés.

Une augmentation statistiquement significative du nombre d'enfants hébergeant *P. nigrescens*, ainsi qu'une diminution statistiquement significative du nombre d'enfants hébergeant *T. denticola* a été observées ⁽²⁷⁾.

Sur la base de la prévalence calculée des bactéries colonisant la cavité buccale, nous avons identifié une tendance suggérant fortement que *T. forsythia* et *T. denticola* étaient des co-colonisateurs chez les enfants ⁽¹⁵⁾. **Une association statistiquement significative** entre *T. forsythia* et *T. denticola* n'a été trouvée que dans le sillon sous-gingival, et non au niveau de la langue ou de la joue ⁽¹⁵⁾. Ces résultats indiquent que la colonisation de *T. forsythia*, liée à la dentition, et présent dans le sulcus sous-gingival, peut être associée à une prévalence accrue de *T. denticola* non liée à la dentition ⁽¹⁵⁾.

Huit des neuf échantillons de salive positifs pour *T. forsythia* l'étaient également pour *C. rectus* ⁽²⁴⁾.

Les sujets présentant des espèces du complexe rouge se sont avérés posséder un nombre significativement plus grand d'espèces bactériennes totales que ceux qui n'en avaient pas ⁽²⁴⁾.

V. Analyse statistique

Sur les vingt-huit articles, neuf ne réalisent pas d'analyses statistiques ^(4, 7, 10, 12, 21, 22, 23, 29, 30).

Le test du chi² a été appliqué pour l'analyse statistique de douze études ^(3, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 26, 28)

Le test U de Mann et Whitney n'a été appliqué qu'à trois études ^(3, 6, 25), de même que **le test t de Student** ^(11, 16, 24) et **le test signé de rang de Wilcoxon** à deux études ^(3, 27).

Pour l'analyse statistique, les tests de **Kruskal Wallis** ^(5, 6, 14, 16, 17, 18, 19, 24, 26) et **du rapport de vraisemblance** ⁽⁶⁾ ont été appliqués pour dix études.

L'odds ratio ^(15, 24) a été appliqué à deux études de même que **le test exact de Fisher** ^(15, 27).

VI. Discussion

1. Les échantillons

1.1. Caractérisation

Seulement six études ont sélectionné leurs échantillons par **randomisation** (3, 5, 6, 10, 14, 28) et seulement deux ont un échantillon aléatoire stratifiée (3, 28). Ceci peut conduire à **un biais de sélection** pour les 22 autres études (4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 22, 23, 15, 24, 25, 16, 17, 26, 18, 19, 20, 27, 21, 30, 29). En effet la randomisation permet d'éviter la survenue d'un biais en répartissant les patients totalement au hasard dans l'étude.

Les critères d'inclusions ne sont pas clairs pour la plupart des études. En effet seul le critère d'inclusion « healthy children » a été précisé pour 16 études (3, 5, 6, 8, 10, 11, 22, 15, 24, 25, 16, 17, 18, 27, 30, 28) et seulement 17 ont précisé leurs critères d'exclusions (5, 6, 7, 8, 9, 13, 23, 14, 15, 24, 25, 16, 17, 26, 18, 20, 27). Or, aussi bien les critères d'inclusions que les critères d'exclusions constituent une partie importante d'un protocole.

Les critères d'inclusions et d'exclusions des patients ainsi que les lieux où sont réalisés les examens cliniques, le nombre, la qualité et l'entraînement des investigateurs peuvent influencer les résultats, même si les groupes sont similaires.

1.2. L'âge

Sur les 28 études, 12 mettent en commun les résultats obtenus chez les enfants et les adolescents pour ne sortir qu'une **seule prévalence globale** (4, 8, 9, 11, 13, 15, 24, 25, 16, 17, 26, 18). Or de nombreux phénomènes physiologiques et biologiques survenant aussi bien pendant l'enfance que l'adolescence peuvent influencer les résultats. Il aurait donc été intéressant de séparer les groupes d'âge, par exemple en fonction des phénomènes de dentition à l'origine de nombreux phénomènes cellulaires, ou du fait de l'apparition de niches supplémentaires, sans compter tous les phénomènes physiologiques (hormonaux, ...)

1.3. Le genre

Parmi l'ensemble des études, seulement quatre comparent leurs résultats en fonction du genre (8, 9, 11, 14). Or le genre peut largement **influencer** les résultats. En effet, de même que pour l'âge, une comparaison filles/garçons serait particulièrement intéressante, surtout chez l'adolescent, étant donné les nombreuses modifications hormonales survenant pendant cette période et les

différences pouvant être observées en fonction du genre. Il est possible que la sécrétion d'hormones sexuelles influence la croissance de certaines bactéries dans la cavité buccale ⁽³¹⁾.

2. Le protocole

2.1. Méthode d'examen clinique

Le lieu de l'examen clinique n'est précisé que dans huit études ^(4, 9, 13, 17, 25, 18, 20, 27) et **le nombre d'investigateurs** que dans neuf études ^(4, 9, 13, 14, 15, 16, 18, 27, 28). Ceci peut constituer de nombreux biais pour les dix autres si les groupes ne sont pas suivis de la même manière au cours de l'étude.

De même **l'entraînement et la calibration des investigateurs** ne sont précisé que dans trois études ^(15, 16, 27). Or un spécialiste en parodontologie, un chirurgien-dentiste, un étudiant ou encore un hygiéniste n'ont pas les mêmes compétences au départ. Il est également nécessaire, pour réaliser un examen clinique dans de bonnes conditions, d'avoir une lumière naturelle ou artificielle de qualité, d'une sonde appropriée et d'un miroir de bouche. Or seules trois études ^(20, 27, 28) font mention de l'utilisation d'une instrumentation adéquate pour l'examen clinique.

2.2. Les échantillons de plaque

2.2.1. Les méthodes de prélèvement

De nombreuses méthodes de prélèvements ont été utilisées parmi lesquelles on retrouve **curette stérile** ^(4, 12, 24, 25, 18, 19), **cotons tiges stériles** ^(7, 12, 23, 15, 16, 30), **cure dents** ^(3, 10), **fil dentaire** ^(10, 11, 30), **pointes de papier** ^(5, 9, 13, 15, 16, 20, 29), **compresses stériles** ^(9, 27), **tubes stériles** ^(24, 25, 19), **pipettes en plastique** ^(22, 30), **bécher stérile** ⁽²⁷⁾, **brosse à écouvillon buccale** ⁽¹⁸⁾ ou **anses de culture** ⁽²⁶⁾.

Or la méthode de prélèvement peut être d'importance capitale que ce soit pour la quantité de bactéries prélevées ou la précision du site de prélèvement en fonction de ce que l'on souhaite étudier. Ainsi par exemple **les échantillons bactériens** des sites proximaux sont **supposés être les plus représentatifs** pour la détection de la flore associée à l'inflammation gingivale ⁽³²⁾.

Il a été démontré que les pointes de papier stériles récupèrent plus d'UFC (Unité Formant Colonie) que les curettes stériles ⁽³³⁾. Celles-ci ne permettraient qu'un prélèvement sur les faces vestibulaires et linguales mais pas sur les faces proximales, contrairement au fil dentaire, ni au niveau du sillon gingivo-dentaire sans blesser la gencive ⁽¹⁰⁾. Néanmoins, les tailles d'échantillons obtenues avec une curette ou des pointes de papier stériles ont été rapportées

comme étant plus petites, comparées à celles obtenues avec du fil dentaire ⁽³⁴⁾. Mais ces derniers prélèvements utilisés pour récupérer la plaque sous-gingivale étaient forcément contaminé par la plaque supra-gingivale en particulier en denture temporaire ⁽¹⁰⁾.

D'autres méthodes ne semblent pas appropriées pour obtenir un prélèvement précis, telle l'utilisation de **cure dents** ^(3, 10) pour prélever la plaque sans meurtrir les tissus mous, ou de **cotons tiges** pour prélever la plaque en sous-gingival (chez les nourrissons) ⁽¹²⁾ ou la salive ⁽⁷⁾. C'est pourquoi la méthodologie utilisée lors du prélèvement peut influencer la diversité des résultats obtenus ⁽¹⁴⁾.

2.2.2. Les zones prélevées

En fonction de l'objectif de l'étude, les prélèvements sont réalisés au niveau de différents sites. Il aurait été intéressant de préciser et surtout de justifier les sites de prélèvement pour comprendre les contamination et l'organisation du biofilm oral chez l'enfant, ce qui n'a jamais été fait.

3. Les résultats

3.1. Prévalence des Candidas

La flore de candida oraux de la plupart des sujets étudiés s'est avéré être relativement **simple**, avec plus de 3 isolats différents dans un même site trouvé seulement chez 16 des 122 enfants examinés ⁽⁷⁾. Les prévalences de candidas oraux sont très variables, ce qui peut être expliqué en partie par la **méthode d'isolement utilisée, soit au niveau de la salive et du palais** ⁽⁷⁾ **soit au niveau de la plaque supra-gingivale** ⁽⁸⁾. En effet, *Arendorfs* ⁽³⁴⁾ rapporte un taux plus élevé par analyse de la salive que par culture sur écouvillon. D'autre part cette disparité peut s'expliquer par **les différents âges** de la population étudiée ⁽³⁵⁻³⁸⁾, par **la variation quotidienne** de la flore de Candida ^(39, 40) et par la **durée du temps d'incubation de l'inoculation primaire** ⁽⁷⁾ comme cela a été présenté par *Martin et coll.* ⁽⁷⁾ ou encore **par le manque d'attention aux lésions carieuses** présentes en bouche ⁽⁴¹⁾ (alors qu'il existe une relation entre la présence de candida et celle de lésions carieuses ^(8, 28, 42, 43)). Bien qu'en contradiction avec certaines études, notamment celle de Odds FC ⁽⁴⁴⁾, *Sanaranayake et coll* ⁽⁷⁴⁾ a montré que *C. albicans* présente des caractéristiques acidogènes et hétérofermentaires, notamment dans les milieux riches en glucides et peut ainsi participer au processus de lésions carieuses.

Parmi les espèces de *Candida*, il n'est pas surprenant que *C. albicans* ait été parmi les plus fréquents en accord avec d'autres études (8, 23, 35, 36, 45, 46, 47), sa prévalence varie de 36% à 95% dans les études sélectionnées (7, 8, 23, 14, 28).

Russell et col. (38) ont montré que la fréquence de levure orale à la naissance était faible, doublée au moment où les nourrissons sortaient de l'hôpital vers l'âge de sept jours et augmentait fortement après un mois. Berdicevsky et coll. (11) ont montré une différence significative dans la prévalence de *Candida* détectée entre deux groupes d'âge (3 à 5,5 ans contre 6 à 12 ans).

Par ailleurs, le taux de *C. albicans* chez les filles est environ 3 fois supérieur à celui des garçons (7). La raison de ceci n'est pas claire ; une des explications pourrait être que la muqueuse buccale chez les filles favorise le portage de *C. albicans* (7), même si aucune base physiologique ou microbiologique n'a été trouvée pour expliquer cette observation (7).

Une nouvelle espèce de *Candida*, *C. dubliniensis*, a été identifiée chez des enfants en bonne santé (23). La prévalence accrue de *C. dubliniensis* (23) chez les enfants en bonne santé par rapport à la population adulte (47, 48) pourrait être attribuée à un système immunitaire dit immature.

Bien que certains résultats suggèrent que la présence de levures n'est pas déterminée par les facteurs sociaux (14), la malnutrition, le régime alimentaire, une mauvaise hygiène bucco-dentaire, des altérations du flux salivaire et des troubles systémiques et localisés pourraient également favoriser la présence de levures et d'espèces de *Candida* autres que *C. albicans* (14, 49-52).

3.2. Prévalences des bactéries

Une proportion plus élevée d'enfants a été colonisée par des espèces de *Streptococcus* et *Actinomyces* que par des espèces de *P. intermedia*, *P. gingivalis*, *P. melaninogenica*, *Campylobacter spp* et *F. nucleatum* (3, 4, 5, 6) bien que *Prevotella spp.* à pigments noirs et *Fusobacterium spp* aient parfois été isolées à un taux relativement élevé (4).

3.2.1. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

Tout comme *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* n'a pas été détectée chez les enfants de moins de 2 ans et demi (12, 21, 30). De même *A. actinomycetemcomitans* était absent chez les enfants de 4 à 7 ans en bonne santé (5) et n'a été détecté que chez deux enfants âgés de 7 à 8 ans et ce uniquement au niveau des molaires permanentes et temporaires (6). Néanmoins la prévalence de Aa est très variable selon les études de 13% des enfants de 4 à 7 ans en bonne

santé parodontale ⁽¹⁰⁾, 16,7% des enfants de 2 à 10 ans ⁽⁶⁸⁾, 40,8% des enfants de 6 à 12 ans ⁽¹⁶⁾, jusqu'à 95% des enfants âgées de 2 à 13 ans ⁽²⁵⁾. Il est possible que le nombre d'*A. actinomycetemcomitans* soit resté sous le niveau de détection actuel (10 c.f.u /ml) dans cette étude ⁽⁵⁾.

Wolff et coll. ⁽⁷²⁾ supposent que *A. actinomycetemcomitans* pourrait être plus fréquemment isolé au niveau des sites sous-gingivaux or *Alaluusua et coll.* ⁽¹⁰⁾ ont remarqué que les proportions d'*A. actinomycetemcomitans* étaient **égales** dans les échantillons de plaque supra-gingivale et sous-gingivale. D'autre part le taux de détection de *A. actinomycetemcomitans* était supérieur à 50% dans les échantillons de salive et à plus de 33% dans les échantillons de plaque sous-gingivale ⁽²⁵⁾. Le niveau d'infection de *A. actinomycetemcomitans* ainsi que de *C. rectus* et *E. corrodens* au site sous-gingival peut être un facteur clé pour la prédiction de la parodontite chez l'enfant ⁽²⁵⁾. Enfin il est possible que *A. actinomycetemcomitans* soit acquis précocement dans la cavité buccale des enfants en bonne santé générale ⁽²⁵⁾.

3.2.2.P. *Gingivalis*

P. gingivalis, bien que non observé chez les moins de 2 ans ⁽¹²⁾, en accord avec les études de *Cortelli et coll.* ⁽¹⁵⁾ et de *Kononen et coll.* ⁽³⁰⁾, est également absent dans les échantillons prélevés chez les enfants âgées de 6 à 13 ans ⁽¹⁵⁾, de 11 à 14 ans ⁽²⁹⁾ et rarement détectée tout au long des études menée par *Takashi et coll.* ⁽²⁵⁾ ou *Vivien T. Sakai et coll.* ⁽²⁷⁾. Mais d'après les autres études ^(3, 4, 5, 6, 9, 13, 25, 16, 17, 26, 18, 19, 20) il semble faire partie des habitants communs de la cavité buccale des enfants de tout âge même s'il ne colonise généralement que de manière transitoire ^(13, 25). Sa prévalence augmente avec l'âge ⁽²⁵⁾ et semble devenir **plus stable** à la fin de l'adolescence ⁽²⁷⁾, ce qui peut être expliqué par le développement de poches gingivales plus profondes avec l'apparition de l'inflammation gingivale liée à la puberté ⁽¹³⁾. En effet, la présence de *P. gingivalis* s'est avérée être associée à l'origine ethnique des sujets, à la présence de tartre sous-gingival, de poches parodontales de plus de 3 mm de profondeur et de saignements au sondage ⁽²⁰⁾.

Une telle incohérence dans la détection de *P. gingivalis* peut être expliquée par les différentes méthodes d'évaluation microbiologique choisies, les niveaux de sensibilité pour la détection des espèces bactériennes, la phase de la dentition, l'origine ethnique et sociale et les régimes alimentaires propres à l'endroit où l'étude a été effectuée.

De récentes études ^(54, 55) corrélant les résultats des tests de sondes ADN pour *P. gingivalis* avec des données de culture montrent des sensibilités d'environ 30 à 40%. Ce qui signifie que les sondes d'ADN détectent plus fréquemment la présence de *P. gingivalis* dans la plaque. Ainsi les méthodes de culture sous-estiment peut-être considérablement la présence réelle de *P. gingivalis*.

3.2.3. *T. forsythia* et *T. denticola*

Bien que *A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia* ou *P. gingivalis* n'aient pas été détectés dans les échantillons prélevés sur la face dorsale de la langue des nouveau-nés, *T. forsythia* et *T. denticola* ont été retrouvés à des prévalences de 7,5% et 20,0%, respectivement ⁽³⁾.

De même *T. denticola* a été trouvé à une prévalence relativement élevée chez les sujets de l'étude de *Cortelli et coll.* ⁽¹⁵⁾, sa colonisation était, ici, peu voire pas du tout en lien avec la présence de dents. Une tendance suggère fortement que *T. forsythia* et *T. denticola* co-colonisent chez les enfants ⁽¹⁵⁾.

La colonisation de *T. forsythia* semblait nécessiter un sillon gingival, car sa prévalence dans les échantillons sous-gingivaux des enfants était significativement plus élevée que celle des échantillons de langue ⁽¹⁵⁾. Comme indiqué ci-dessus, alors que les différents groupes d'enfants ont montré la présence de *T. denticola* dans la cavité buccale, la co-colonisation de *T. forsythia* et *T. denticola* était significativement plus élevée que les autres bactéries dans le sulcus sous-gingival des sujets, suggérant ainsi que la colonisation de *T. forsythia*, liée à la dentition, pouvait être associée à une prévalence accrue de *T. denticola* non liée à la présence des dents ⁽¹⁵⁾.

En denture mixte, les filles hébergeaient *T. forsythia* plus fréquemment que les garçons. Il est donc possible que la sécrétion d'hormones sexuelles influence la croissance de *T. forsythia* ⁽¹⁹⁾.

La comparaison des échantillons prélevés sur des enfants en denture temporaire, mixte et permanente a indiqué que les fréquences de détection de *T. forsythia* et *T. denticola* étaient comparativement plus élevées chez les enfants ayant une dentition mixte que chez les autres enfants ⁽¹⁹⁾.

3.3. Les autres associations bactériennes

P. gingivalis, *T. denticola* et *T. forsythia*, espèces du complexe rouge, sont connues pour être les principaux agents responsables de la parodontite et fortement associées à sa gravité ⁽⁵⁶⁾.

P. intermedia, connu pour augmenter l'activité des enzymes dégradantes dans certaines conditions et soutenir la progression vers la maladie parodontale ⁽⁵⁷⁾, **était l'espèce anaérobie** prédominante dans l'une des études ⁽⁴⁾.

Un autre membre important de la flore supra-gingivale était *Fusobacterium spp* ⁽⁴⁾. Il a été démontré que ces organismes jouent un rôle important dans la **formation de la plaque dentaire** grâce à leur capacité à se coagrérer avec de nombreux autres micro-organismes oraux ⁽⁵⁷⁻⁶²⁾.

Les streptocoques et en moindre quantité les Actinomyces, qui ont une capacité unique de coagrégation, colonisent initialement les surfaces dentaires ^(65, 66) ce qui permet par la suite à d'autres espèces bactériennes d'y adhérer.

Les propriétés de coagrégation et d'adhérence inter-bactériennes ont été documentées principalement pour *A. naeshlundii* et *A. viscosus*, en raison de l'hypothèse des chercheurs selon laquelle ces espèces sont des colonisateurs initiaux ⁽²²⁾. Les résultats de l'étude de *Sarkonen et coll.* ⁽²²⁾ indiquent également que *A. odontolyticus* appartient aux premiers colonisateurs des surfaces muqueuses buccales et ne dépend pas de la présence des dents temporaires.

Des combinaisons d'espèces bactériennes détectées simultanément ont été signalées, notamment *T. denticola* avec *T. forsythia*. Ce dernier a également été identifié avec *C. rectus* à un taux significativement élevé ⁽⁴⁴⁾. *C. rectus* quant à lui a été fréquemment détecté avec *E. corrodens* ⁽²⁴⁾. Ces résultats indiquent que le nombre total d'espèces bactériennes chez les individus positifs pour *T. forsythia* a tendance à être élevé en raison de la présence simultanée d'autres espèces ⁽²⁴⁾.

3.4. Les surfaces de contamination

Bien qu'en faible quantité, les espèces parodontopathogènes étaient invariablement présentes dans le microbiote **des enfants en denture temporaire** ^(3, 4, 6, 7). Des similitudes sont remarquables avec les études de *Friskén et coll.* ⁽¹²⁾ et *Kononen et coll.* ⁽⁶⁷⁾. En effet, bien qu'aucunes des bactéries parodontopathogènes anaérobies recherchées n'aient été détectées au cours de la première semaine de vie, il a été montré que la colonisation par ces dernières débute dans les 1 à 2 mois après la naissance ⁽¹²⁾. De récentes études indiquent que **le statut de colonisation des enfants** dépend de celui de leurs parents ^(19, 68, 69). Ce qui suppose que les bactéries anaérobies peuvent **coloniser avec succès les jeunes enfants même avant l'éruption dentaire** ⁽¹²⁾.

D'après de nombreuses études, il semblerait que la plaque sous gingivale soit un réservoir pour les **bactéries parodontopathogènes** ^(3, 4, 5, 6) pouvant conduire à l'apparition de maladies parodontales à l'âge adulte ⁽⁶⁹⁾.

De plus il ressort de ces études une association élevée entre la détection des espèces dans les échantillons issus des prélèvements sur les dents et la langue, avec une prédominance plus importante au niveau de la langue ^(3, 26). Cela suggère que **le dos de la langue** abrite les biofilms dans lesquels les bactéries anaérobies peuvent se localiser et prospérer ⁽⁷⁰⁻⁷²⁾, conforme au concept selon lequel **la surface des muqueuses** sert de site de colonisation initial ⁽³³⁾ et de réservoir ^(9, 12, 18, 57) pour les sites oraux. *Nakano et coll.* ⁽²⁴⁾ ont montré que le nombre total d'espèces bactériennes dans les échantillons de **salive** était significativement supérieur à celui des échantillons de **plaque dentaire**. Il est possible que les espèces bactériennes parodontales puissent être plus facilement détectées dans la salive. De plus, le taux de détection plus élevé peut être expliqué par le fait que les échantillons de salive sont représentatifs de l'ensemble de la cavité buccale ⁽²⁴⁾.

Ainsi, la cavité buccale des nourrissons offre une grande variété de surfaces pour l'attachement et la colonisation de différentes espèces bactériennes. Ces surfaces comprennent les tissus mous ainsi que la face dorsale de la langue ⁽¹⁵⁾. Cependant, avec l'éruption des dents, des altérations du microenvironnement buccal se produisent, en particulier avec la formation du sillon gingival, fournissant **des niches environnementales supplémentaires** favorables à la croissance de plusieurs espèces bactériennes anaérobies, tels que les bactéries parodontopathogènes du complexe rouge ⁽¹⁵⁾. De plus, *Sakai et coll.* ⁽²⁷⁾ ont constaté qu'un pourcentage élevé d'enfants brésiliens en denture mixte hébergeaient au moins une des quatre espèces parodontopathogènes (*A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. nigrescens* et *T. denticola*) dans leur salive. *Tanner et col.* ⁽³⁾ ont trouvé des fréquences plus élevées d'agents pathogènes parodontaux au niveau de la face dorsale de la langue chez les enfants âgés de 19 à 36 mois que chez les enfants âgés de 6 à 18 mois.

Le nombre total de bactéries était élevés dans les échantillons de **plaque supra-gingivale** et au niveau du dos de **la langue** tandis que les plus faibles ont été trouvés au niveau **des tissus mous** ⁽¹⁵⁾.

Il a été démontré que dans la plaque supra-gingivale, la densité des bactéries est plus élevée qu'au niveau sous-gingival ⁽⁷²⁾. Cependant *Cortelli et coll.* ⁽¹⁵⁾ ont montré que les profils supra-gingivaux et sous-gingivaux avaient plus de 80% de similitude et les profils de langue et de

salive plus de 90%. Le profil des tissus mous semblait être distinct des profils des dents, de la langue et de la salive ⁽¹⁵⁾.

La mauvaise hygiène bucco-dentaire lors du passage en denture permanente pourrait expliquer les fréquences de détection plus élevées des bactéries parodontopathogènes.

Avant l'éruption dentaire, seules les surfaces muqueuses permettent la fixation et la croissance des bactéries dans la cavité buccale d'un nourrisson. Par conséquent, les bactéries capables de se fixer aux cellules épithéliales ou de coagréger avec d'autres espèces déjà présentes ont l'avantage sur ces surfaces. En résumé, ces résultats indiquent que les individus de moins de 10 ans, qui possèdent au moins une des espèces du complexe rouge ou *C. rectus*, ont un risque accru d'avoir un plus grand nombre d'espèces bactériennes parodontales au cours de leur adolescence ou de leur vie de jeune adulte ⁽¹⁶⁾.

VII. Conclusion

Un large éventail d'espèces aérobies et anaérobies, ont été détecté chez les enfants et adolescents âgés de 0 à 18 ans.

Bien que *S. mitis* et *S. sanguinis* ait été parmi les espèces bactériennes les plus fréquemment rencontrées chez l'enfant et l'adolescent, des espèces parodontopathogènes tel que *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *T. denticola* ou encore *T. forsythia* ont également été détectées à un taux relativement élevé chez l'enfant et ce même chez les nourrissons. Ainsi des bactéries anaérobies de même que les espèces de *Candidas oraux* peuvent **coloniser avec succès les jeunes enfants avant même l'éruption dentaire**. Leur présence semble être majoritairement intermittente et croissante jusqu'à l'adolescence où le niveau se stabilise, en général. C'est ainsi que se construit le biofilm oral de l'adulte avec une microflore plus stabilisée ⁽²¹⁾.

Par ailleurs, il semble alors possible que **la plaque supra-gingivale, la surface des muqueuses** ainsi que **la face dorsale de la langue** jouent un rôle important comme site de colonisation initial et de réservoir pour ce biofilm.

Bibliographie

1. **Matsson L.** Factors influencing the susceptibility to gingivitis during childhood-a review. 1993.*Int J Paediatr Dent.* 3:119-117
2. **ANAES.** Parodontopathies: diagnostic et traitements. *Service des recommandations et références professionnelles*; 2002 mai
3. **Tanner AC, Milgrom PM, Kent R, Jr., Mokeem SA, Page RC, Riedy CA, et al.** 2002. The microbiota of young children from tooth and tongue samples. *J Dent Res*: 81(1):53-57.
4. **Salako NO, Rotimi VO, Preetia R, Khodakhast F.** 2004. The bacteriology of the supragingival plaque of child dental patients in Kuwait. *Med PrincPract*: 13:191-195.
5. **Kamma JJ, Diamanti-Kipiotti A, Nakou M, Mitsis F.** 2000. Profile of subgingival microbiota in children with primary dentition. *J Periodont Res*: 35:33-41.
6. **Kamma JJ, Diamanti-Kipiotti A, Nakou M, Mitsis F.** 2000. Profile of subgingival microbiota in children with mixed dentition. *Oral Microbiol Immunol*: 15:103-111.
7. **Martin MV, Wilkinson GR.** 1983. The oral yeast flora of 10-year-old schoolchildren. *Sabouraudia*: 21:129-135.
8. **Rozkiewicz D, Daniluk T, Zaremba ML, Cylwik-Rokicka D, Stokowska W, Pawińska M, et al.** 2006. Oral *Candida albicans* carriage in healthy preschool and school children. *Advances in medical science*: 1:187-190.
9. **McClellan DL, Griffen AL, and Leys EJ.** 1995. Age and prevalence of *Porphyromonas gingivalis* in children. *J. Clin. Microbiol*: 34:2017-2019.
10. **Alaluusua S and Asikainen S.** 1988. Detection and distribution of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in the primary dentition. *J. Periodontol*: 59:504-507.
11. **Berdicevsky I, Ben-Aryeh H, Szargel R, Gutman D.** 1984. Oral *Candida* in children. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*: 57(1):37-40.
12. **Friskén KW, Higgins T, Palmer JM.** 1990. The incidence of periodontopathic microorganisms in young children. *Oral Microbiol Immunol*: 5:43-45.
13. **Lamell CW, Griffen AL, McClellan DL, Leys EJ.** 2000. Acquisition and colonization stability of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* in children. *J Clin Microbiol*: 38:1196-1199.

14. **Daniella Moreira, Denise Madalena Palomari Spolidorio, Janaina Aparecida de Oliveira Rodrigues, Marcelo Fabiano Gomes Boriollo, Cássio Vicente Pereira, Edvaldo Antonio Ribeiro Rosa, José Francisco Hofling.** 2001. *Candida spp.* biotypes in the oral cavity of school children from different socioeconomic categories in Piracicaba - SP, Brazil. *Pesqui Odontol Bras*: 15(3):187-195.
15. **Cortelli J. R, Fernandes C. B, Costa F. O, Cortelli S. C, Kajiya M, Howell S. C, Kawai T.** 2011. Detection of periodontal pathogens in newborns and children with mixed dentition. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*: 31:1041-1050.
16. **Sheila Cavalca Cortelli, José Roberto Cortelli, Davi Romero Aquino, Marinella Holzhausen, Gilson Cesar Nobre Franco, Fernando de Oliveira Costa, Daniel Fine.** 2009. Clinical status and detection of periodontopathogens and *Streptococcus mutans* in children with high levels of supragingival biofilm. *Braz Oral Res*: 23(3):313-8
17. **Watson M-R, Lopatin D.E, Bretz W.A., Ertel I.J, and Loesche W.J.** 1991. Detection of Two Anaerobic Periodontopathogens in Children by Means of the BANA and ELISA Assays. *J Dent Res*: 70(7):1052-1056.
18. **Papaioannou W, Gizani S, Haffajee A. D, Quirynen M, Mamai-Homata E, Papagiannoulis L.** 2009. The microbiota on different oral surfaces in healthy children. *Oral Microbiology Immunology*: 24:183-189.
19. **Makoto Umeda, Zenzo Miwa, Yasuo Takeuchi, Motoko Ishizuka, Yi Huang, Kazuyuki Noguchi, Mitsuro Tanaka, Yuzo Takagi, Isao Ishikawa.** 2004. The distribution of periodontopathic bacteria among Japanese children and their parents. *J Periodont Res*: 39:398-404.
20. **Ellwood R, Worthington H. V, Cullinan M. P, Hamlet S, Clerehugh V and Davies R.** 1997. Prevalence of suspected periodontal pathogens identified using ELISA in adolescents of differing ethnic origins. *J Clin periodontal*: 24:141-145.
21. **Kononen E.** 1999. Oral colonization by anaerobic bacteria during childhood: role in health and disease. *Oral Diseases*: 5:278-285.
22. **Sarkonen N, Kononen E, Summanen P, Kanervo A, Takala A, and Jousimies-Somer H.** 2000. Oral Colonization with Actinomyces Species in Infants by Two Years of Age. *J Dent Res* : 79(3):864-867.
23. **Mary Ann Jabra-Rizk, Sandra R. Torres, Isabel Rambob, Timothy F. Meiller, Lindsey K. Grossman, Glenn Minah.** 2007. Prevalence of Oral *Candida* Species in a North American Pediatric Population. *J Clin Pediatr Dent*: 31(4):260-263.

24. **Nakano, Miyamoto E, Tamura K, Nemoto H, Fujita K, Nomura R, Ooshima T.** 2008. Distribution of 10 periodontal bacterial species in children and adolescents over a 7-year period. *Oral Diseases*: 14:658-664.
25. **Takashi Ooshima, Naoko Nishiyama, Benxiang Hou, Kiyoko Tamura, Atsuo Amano, Aki Kusumoto and Shigenobu Kimura.** 2003. Occurrence of periodontal bacteria in healthy children: a 2-year longitudinal study. *Community Dent Oral Epidemiol*: 31:417-425.
26. **Brailsford S.R, Sheehy E.C, Gilbert S.C, Clark D.T, Kidd E.A.M, Zoitopoulos L, Adams S.E, Visser J.M, Beighton D.** 2005. The detection of *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in tooth, tongue and buccal mucosa plaques in children, using immunoslot blot assay (IBA). *Caries Res*: 39:78-84.
27. **Vivien T. Sakai, Marinele R. Campos, Maria Aparecida A.M Machado, José Roberto P.Lauris, Andrew S.Greene and Carlos F.Santos.** 2007. Prevalence of four putative periodontopathic bacteria in saliva of a group of Brazilian children with mixed dentition: 1-year longitudinal study. *International Journal of Paediatric Dentistry*: 17: 192-199.
28. **Sedgley C. M, Samaranayake L. P, Chan J. C. Y, Wei S. H. Y.** 1997. A 4-year longitudinal study of the oral prevalence of enteric gram-negative rods and yeasts in Chinese children. *Oral Microbiol Immunol*: 12:183-188.
29. **Gusberti F. A, Mombelli A, Lang N. P and Minder Ch. E.** 1990. Changes in subgingival microbiota during puberty. *J Clin Periodontol*: 17:685-692.
30. **Kononen E, Asikainen S, Saarela M, Karjalainen J, Jousimies-Somer H.** 1994. The oral gram-negative anaerobic microflora in young children: longitudinal changes from edentulous to dentate mouth. *Oral Microbiol Immunol*: 9:136-141.
31. **Umeda M, Miwa Z, Takeuchi Y, et al.** 2004. The distribution of periodontopathic bacteria among Japanese children and their parents. *J Periodontal Res*: 39:398-404. 31
32. **Socransky, S. S.** 1977. Microbiology of periodontal disease-present status and future considerations. *J Periodontol*: 48: 497.
33. **Arendorf TM, Walker DM.** 1980. The prevalence and intra-oral distribution of *Candida albicans*. in man. *Arch Oral Biol*: 25:1-10.
34. **Barlow, A. J and Chattaway W** 1969. Observations on the carriage of *Candida albicans* in man. *British Journal of Dermatology*: 81:103-106.

35. **Basu, R, Basu, N. and Bannerjee, A. K.** 1961. Incidence of candida in the oral cavity. *Bulletin of the Calcutta School of Tropical Medicine*: 9:20-21.
36. **Mackenzie, D. W. R.** 1962. Yeasts from human sources. *Sabouraudia*: 1:8-15.
37. **Russell, C and Lay, K. M.** 1973. Natural history of Candida species and yeasts in the oral cavities of infants. *Archives of Oral Biology*: 1:957-962.
38. **Gergely, L and Uri, J.** 1966. Day-by-day variation in the mycotic flora of the mouth. *Archives of Oral Biology*: 11:15-19.
39. **Willamson, J. J.** 1972. A study of extent of variation in daily counts of Candida albicans in saliva. *Australian Dental Journal*: 17:106-109.
40. **Hodson, J. J and Craig, G. T.** 1972. The incidence of Candida albicans in the plaques of teeth of children. *Dental Practitioner, Dental Record*: 22: 296-301.
41. **Arendorf, T. M and Walker, D. M.** 1979. Oral candidas populations in health and disease. *British Dental Journal*: 147:267-272.
42. **Grodzka K.** 1969. Studies on the correlation between dental caries and the presence of Candida in the oral cavity of children. *Pol Med J* : 8 :1004-1023.
43. **Hodson JJ, Craig GT.** 1972. The incidence of *Candida albicans* in the plaques of teeth of children. *Dent Pract Dent Rec*: 22:296-301.
44. **Tamura K, Nakano K, Hayashibara T et al.** 2006. Distribution of 10 periodontal bacteria in saliva samples from Japanese children and their mothers. *Arch Oral Biol*: 51:371-377.
45. **Clayton, Y. M and Noale, W. C.** 1966. Observations on the epidemiology of Candida albicans, *Journal of Clinical Pathology*: 19:76-78.
46. **Marples, M. J and DI Menna, M. E.** 1952. Incidence of Candida alhicans in Dunedin, New Zealand. *Journal of Pathology and Bacteriology*: 64:497-502.
47. **Jabra-Rizk, M. A, Falkler, W. A, Jr., Merz, W. G, Baqui, A. A. M. A, Kelley, J. I, and Meiller, T. F.** 2000. Retrospective identification of Candida dubliniensis among Candida albicans clinical laboratory isolates from HIV and non-HIV individuals. *J Clin Microbiol* : 38:2423-2426.

48. Sullivan, D. J, Moran, G, Donnelly, S, Gee, S., Pinjon, E, McCartan, B, Shanley, D. B, and Coleman, D. C. 1999. *Candida dubliniensis*: an update. *Rev Iberoam Micol*: 16:72-76.
49. Jabra-Rizk, M. A, Falkler, W. A., Jr, Enwonwu, C. O, Onwujekwe, D. I, Merz, W. G., and Meiller, T. F. 2001. Prevalence of yeast among pediatric populations in Nigeria and the United States. *Oral Microbiol Immunol* : 16:383-385.
50. Enwonwu, C. O, and Meeks, V. I. 1996. Oral candidiasis, HIV, and aliva glucocorticoids. *Am J Pathol*: 148:1313-1318.
51. Reed, B. D, Slattery, M. L, and French, T. K. 1989. The association between dietary intake and reported history of *Candida* vulvovaginitis. *J Family Pract* : 29:509-515.
52. Samaranayake, L. P. 1986. Nutritional factors and oral candidosis. *J Oral Pathol* : 15:61-65.
53. Ximnez-Fyvie LA, Haffajee AD, Socransky SS. 2000. Microbial composition of supra- and sub-gingival plaque in subjects with adult periodontitis. *J Clin Periodontol*: 27:722-732.
54. Savitt E.D, Strzempo M.N, Vaccaro K.K, Peros W.J, French W. 1988. Comparison of Cultural Methods and DNA Probe Analyses for the Detection of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Bacteroides gingivalis*, and *Bacteroides intermedius* in Subgingival Plaque Samples. *J Periodontol*: 59:431-438.
55. Maiden M, Tanner A, Mcardle S, Najpaver K, Goodson J.M. 1989. Multicenter Evaluation of Tetracycline Fiber Therapy. IV. DNA Probe and Cultural Assay of Microorganisms. *J Dent Res*: 68:241.
56. Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL Jr. 1998. Microbial complexes in subgingival plaque. *J Clin Periodontol*: 25: 134–144.
57. Kolenbrander PE. 1989. Surface recognition among oral bacteria: Multigeneric coaggregations and their mediators. *Crit Rev Microbiol*: 17:137-159.
58. Kolenbrander PE, Andersen RN, Moore LVH. 1989. Coaggregation of *Fusobacterium nucleatum*, *Selenomonas flueggi*, *Selenomonas infelix*, *Selenomonas noxia*, *Selenomonas sputigena* with strains from 11 genera of oral bacteria. *Infect Immun*: 57:3194-3203.

59. **George KS, Falkler WA Jr.** 1992. Coaggregation studies of the Eubacterium species. *Oral Microbiol Immunol*: 7:285-290.
60. **Falkler WA Jr, Hawley CE.** 1977. Hemagglutinating activity of *Fusobacterium nucleatum*. *Infect Immun*; 15:230-238.
61. **Eke PI, Rotimi VO, Laughon BE.** 1989. Coaggregation of black-pigmented *Bacteroides* species with other oral bacteria. *J Med Microbiol*: 28:1-4.
62. **Kononen E, Asikainen S, Saarela M, Karjalainen J, Jousimies-Somer H.** 1994. The oral Gram-negative anaerobic microbiota in young children: longitudinal changes from edentulous to dentate mouth, *Oral microbial Immunol*: 9: 136-141.
63. **Abrams, K., Caton, J., and Poison.** 1984. Histologic comparisons in interproximal gingival tissues related to the presence or absence of bleeding. *J Periodontol*: 55:629.
64. **Kolenbrander PE, Andersen RN, Moore LVH.** 1990. Intrageneric coaggregation among strains of human oral bacteria: potential role in primary colonization of the tooth surface. *Appl Environ Microbiol*: 56:3890-3894. 65
65. **Nyvad B, Kilian M.** 1987. Microbiology of the early colonization of human enamel and root surfaces in vivo. *Scand J Dent Res*: 95:369-380. 66
66. **Petit, M. D, T. J. van Steenberg, L. M. Scholte, U. van der Velden, and J. de Graaff.** 1993. Epidemiology and transmission of *Porphyromonas gingivalis* and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* among children and their family members. A report of 4 surveys. *J. Clin. Periodontol*: 20:641-650. 67
67. **Petit, M. D., T. J. van Steenberg, M. F. Timmerman, J. de Graaff, and U. van der Velden.** 1994. Prevalence of periodontitis and suspected periodontal pathogens in families of adult periodontitis patients. *J. Clin. Periodontol*: 21:76-85. 68
68. **Chen C, Ashimoto A, Sangsurasak S, Flynn JM, Slots J.** 1997. Oral food consumption and subgingival microorganisms: subgingival microbiota of gastrostomy tube-fed children and healthy controls. *J Periodontol*: 68: 1163-1168.
69. **Gibbons RJ.** 1989. Bacterial adhesion to oral tissues: a model for infectious diseases. *J Dent Res*: 68:750-760.
70. **Lee KH, Tamer ACR, Maiden MFJ, Weber HP.** 1999. Pre and post implantation microbiota of the tongue, teeth and newly-placed implants. *J Clin Periodontol*: 26:822-832.

71. **Asikainen S, Alaluusua S, Saxen L.** 1991. Recovery of *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* from teeth, tongue and saliva. *J Periodontol*: 62 :203-206
72. **Wolff, L. F, Liljemark, W. F, Blomqvist, C. G, et al.** 1985. The distribution of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in human plaque. *J Periodont Res*: 20: 237.
73. **Van Winkelhoff AJ, Van derVelden U, Winkel EG, de Graaf J.** 1986. Black-pigmented *Bacteroides* and motile organisms on oral mucosal surfaces in individuals with and without periodontal break-down. *J Periodont Res*: 21:434-439.
74. **Samaranayake L.P, Hughes A, Weetman D.A et al.** 1986. Growth and acid production of *Candida* species in human saliva supplemented with glucose. *J Oral Path*: 15(5):251-254.

Annexe 1

- Data extraction form -

I. Study and reviewers

Reviewer ID:

Study IDN:

DATE

Référence complète:

Language/Translate

II. Verification / selection of study eligibility

	YES	NO	NP	Comments	
Participants	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Enfants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Age:
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Age:
Adults	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Study eligible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

III. Objectif(s)

1. Objectifs primaires
2. Objectifs secondaires

IV. Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects:

Number of subjects enrolled:

Number females:

Number males:

2. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

3. Cr it è r e s d' i n c l u s i o n

4. Critères d'exc lus io n

5. Mét ho de d'exa me n c lin i que

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

6. Les échantillons de plaque

6.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Où ? (V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conservation des échantillons ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Méthode d'analyse utilisée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

V. **Outcomes**

1. I n v e s t i g a t o r ' s d e s c r i p t i o n o f p r i m a r y o u t c o m e s
2. I n v e s t i g a t o r ' s d e s c r i p t i o n o f s e c o n d a r y o u t c o m e s
3. F i n a l n u m b e r o f o u t c o m e s

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Prévalence				
Prévalence				
Prévalence				

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any suggestions for further studies by authors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Tanner AC, Milgrom PM, Kent R, Jr., Mokeem SA, Page RC, Riedy CA, et al.

Study IDN: The microbiota of young children from tooth and tongue sample

DATE: 2002

Référence complète: **Tanner AC, Milgrom PM, Kent R, Jr., Mokeem SA, Page RC, Riedy CA, et al.** 2002. The microbiota of young children from tooth and tongue samples. *J Dent Res.* 81(1):53-57.

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 6 to 36 months of age
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé

III. Objectif(s)

Primary objective:

The purpose of the present study was to determine **colonization frequencies** of oral species in a population-based sample of young children. This study determined the prevalence of 38 oral species in children.

Secondary objective:

This study also **examined the association and relative frequency** of species detection in tooth and tongue samples and **evaluated species associations with dental caries**.

IV. Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Children aged from 6 to 36 month were selected, by means of a stratified random sampling method .

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: 3750

Number of subjects enrolled: Lists of 200 children were randomly selected within each of 2 age strata. Of the selected population, 214 (53%) were successfully contacted, and **199** (93% response rate) were evaluated. This study reports on **171 medically healthy children**.

Number females: NP

Number males: NP

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Unclear

1.2. Inclusion criteria

Medically healthy children.

1.3. Exclusion criteria

NP

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	
Calibration des investigateurs (y a-t-il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	
Lieu (école, hôpital..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Teeth: sterile toothpicks with tapered ends Tongue sample: flat-ended toothpick
Où ?(V ?, L ?... sur quelles dents ?)	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <u>In children with caries</u> , a sample was taken from either a caries lesion or a white spot . - <u>In caries-free children</u> , a sample was taken from the cervical supragingival region of the upper anterior right incisor - A sample was also taken from the dorsum of the tongue
Conservation des échantillons ?	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Samples were placed in 0.1 mL of TE buffer (10 mM Tris, 1 mM EDTA, pH 7.6), and 0.1 mL of 0.5 M NaOH was added.
Méthode d'analyse utilisée ?	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DNA probe assay

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

171 subjects were sampled.

- 57 children aged 6-18 months old
- 114 children aged 19-36 months old

The most frequently detected species in **6 to 18 month-old children** included *S. mutans*, *S. sobrinus*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus mitis*, and *Lactobacillus acidophilus*

In children aged 6-18 months old, the detection frequencies, which were lower than other species assayed, of periodontal pathogens from tongue samples were: *A. actinomycetemcomitans* **30%**, *Prevotella intermedia* **29%**, *P. gingivalis* **23%**, *B. forsythus* **11%**, and *Treponema denticola* **36%**.

Tooth samples: *S. intermedius*, *S. mutans*, and *P. intermedia* were higher at $p < 0.05$ in the 19- to 36-month-old children. However, following Bonferroni adjustment for multiple comparisons, **there were no significant differences by Chi-square test** ($p < 0.0025$), in the frequency of species detection between the groups.

Tongue samples: The prevalence of only 4 species increased by $> 5\%$ in the older children (none significantly), 24 showed **similar frequencies in both age groups**, and 16 species decreased $> 5\%$ in the older age group. Only *S. sobrinus* decreased significantly in the 19- to 36month-old children.

2. Investigator's description of secondary outcomes

S. sobrinus and Actinomyces israelii were the principal species associated with carious teeth in the 6 to 18 month children ($p < 0.01$)

S. mutans ($p < 0.01$) was the principal species associated with carious teeth in the 19 to 36 month-old children. **à** **However, these differences were not significant** after Bonferroni adjustment for multiple comparisons. In both age groups, *S. mutans* detection was highest in tooth and tongue samples of children with more than two carious teeth. This association was significant in the 19 to 36 months old children.

3. Final number of outcomes

%Tongue Positive	Groupe 1 (ages 6 to 18 months)	Groupe 2 (ages 19 to 36 months)
Prévalence <i>S. Mutans</i>	70%	69%
Prévalence <i>S.Sobrinus</i>	72%	51%
Prévalence <i>S. oralis</i>	77%	75%
Prevalence <i>S.mitis</i>	78%	78%
Prevalence <i>Lactobacillus acidophilus</i>	80%	87%
<i>Periodontal pathogens</i>		
Prévalence <i>A.a</i>	30%	25%
Prévalence <i>Prevotella intermedia</i>	29%	35%
Prévalence <i>P.gingivalis</i>	23%	27%
Prévalence <i>B.forsythus</i>	11%	15%
Prévalence <i>T. denticola</i>	36%	28%

Pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes, seul *S.sobrinus* diminue de façon significative avec l'âge.

%Tooth positive	Groupe 1 (ages 6 to 18 months)	Groupe 2 (ages 19 to 36 months)
Prévalence <i>S. Mutans</i>	55%	75%
Prévalence <i>S.Sobrinus</i>	47%	46%
Prévalence <i>S. oralis</i>	64%	70%
Prevalence <i>S.mitis</i>	67%	74%
Prevalence <i>Lactobacillus acidophilus</i>	67%	79%
<i>Periodontal pathogens</i>		
Prévalence <i>A.a</i>	22%	23%
Prévalence <i>Prevotella intermedia</i>	26%	43%
Prévalence <i>P.gingivalis</i>	19%	32%
Prévalence <i>B.forsythus</i>	14%	18%
Prévalence <i>T. denticola</i>	33%	32%

Pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes.

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Clinical characteristics of children under and over 18 months of age were compared by the **Mann-Whitney U test**. Comparisons were made between the frequency of species detection from tooth and from tongue samples between the two age groups **by Chi-square test**.

Comparisons were made of the frequency of species detection in paired tooth and tongue samples within each age group **by McNemar's Chi-square test**.

The significance of odds ratios between species detection in tooth and tongue samples was compared **by Chi-square test**.

The levels (probe score) of species detected were compared in tooth samples from children with and those without dental caries **by Wilcoxon rank-sum tests**.

The Mantel-Haenszel Chi-square test of trend was used for comparison of the detection of *S. mutans* from tooth and tongue samples between caries-free children and children with either 1-2 or 3 or more teeth with dental caries.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The current study detected associations ($P < 0.05$) between several species-including *S. mutans*, *S. sobrinus*, *A. israelii*, and *Lactobacillus* and dental caries

In conclusion, this study indicated **that a wide range of species**, including *S. mutans* and putative periodontal pathogens, can be detected in children under 3 years old. Higher species detection frequencies in the younger children from tongue compared with tooth samples suggest **that the tongue serves as a reservoir for tooth associated species**. If detection of periodontal pathogens in childhood indicates permanent colonization, these putative pathogens may belong to **the commensal microbiota** and represent **an endogenous infection**.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Salako NO, Rotimi VO, Preeta R, Khodakhast F

Study IDN: The Bacteriology of the Supragingival Plaque of Child Dental Patients in Kuwait

DATE: 2003

Référence complète: **Salako NO, Rotimi VO, Preeta R, Khodakhast F.** 2004. The bacteriology of the supragingival plaque of child dental patients in Kuwait. *Med Princ Pract.* 13:191-195.

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 3-10 years
	Adolescents	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 10-12 years
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	
Study eligible		x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III. Objectif(s)

Primary objective is to investigate **the bacterial flora of the gingival plaques** of pediatric dental patients in order to establish baseline data for future studies on the **complex microbiota of the oral cavity** of this group of child dental patients.

IV. Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 40

Number females: NP

Number males: NP

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Children.

1.3. Exclusion criteria

NP

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plaque samples were collected and transported by the same clinician
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t-il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dental clinic.
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sterile curettes.
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gingival area of buccal and lingual tooth surfaces of all primary and permanent molar
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The scrapings were dispersed into 0.3 ml prerduced transport fluid.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard methods, including hemolytic characteristics on blood agar and profiling on API 20S and API 20A as appropriate.

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

A total of 183 isolates were recovered from the 40 patients.

- **123 aerobic** bacteria
- **60 anaerobic** bacteria

In terms of quantitative counts, the strict anaerobes were more prevalent than the aerobes by about 1 log₁₀. However, the aerobes were numerically more prevalent in the plaques with a mean count of 3 per sample compared to 1.5 per sample for the anaerobes, with ranges of 0–6 and 0–5 for aerobes and anaerobes, respectively.

The predominant species of aerobic bacteria were:

- Streptococcus sanguis
- Streptococcus mitis
- Streptococcus salivaris
- Streptococcus mutant

The other streptococci were isolated in relatively low proportions of patients.

Lactobacillus species were isolated in only 3 of the 40 patients.

The predominant species of anaerobic bacteria were:

- Prevotella spp. which were the commonest anaerobe isolated.
- Fusobacterium spp.
- Bacteroides spp.
- Porphyromonas spp.
- Peptostreptococcus spp.
- Veillonella spp.

Detailed analysis of the Prevotella species reveals that **Prevotella intermedia** was the predominant species, representing 36.7% of the Prevotella spp followed by the nonpigmented Prevotella oralis 26.6% and Prevotella melaninogenica 23.3%.

2. Final number of outcomes

Aerobes (123)		Groupe 1
Prévalence	Streptococcus sanguis	23,6%
Prevalence	Streptococcus mitis	19,5 %
Prevalence	Streptococcus salivaris	17,1 %
Prévalence	Streptococcus mutans	17,1 %
Lactobacillus spp		2,4 %
Anaerobes (60)		
Prevotella spp		50%
Fusobacterium spp		18,3%
Bacteroides spp		6,7%
Porphyronomas spp		6,7%
Veillonella spp		6,7%
Peptostreptococcus spp		5%

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

NP

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The relatively high isolation rate of **S. sanguis**, **S. mitis** and **S. mutans** is noteworthy because **S. sanguis** and **S. mitis** comprise a significant part of the pioneer species that contribute to plaque formation usually associated with healthy plaques.

The presence of a large number of **S. mutans** is also worth mentioning because this may infact signify a shift to a **more cariogenic plaque**.

The study demonstrates a high isolation rate of black-pigmented **Prevotella spp.**, followed by the **Fusobacterium spp.**, which, conceivably, suggests the attainment of the developing stage of the plaque in most of the subjects.

P. intermedia was the predominant anaerobic species. **P. intermedia** has been known to increase the activity of degradative enzymes under certain conditions and supports the progression to periodontitis.

Another important member of the supragingival flora of the mouth of the pediatric subjects is **Fusobacterium spp.**

These organisms have been shown to play an important role in the formation of dental plaque through their ability to extensively coaggregate with many other oral microorganisms.

There are more aerobic/facultative anaerobic bacteria than obligate anaerobes in the dental plaque of the pediatric dental patients in Kuwait. The high prevalence of the pioneering streptococci as well as black-pigmented **Prevotella spp.** and **Fusobacterium spp.** indicates that the dental plaques of our children are in the developing stage, a precursor to the development of periodontal diseases

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Kamma JJ, Diamanti-Kipiotti A, Nakou M, Mitsis F.

Study IDN: Profile of subgingival microbiota in children with primary dentition

DATE: 2000

Référence complète: **Kamma JJ, Diamanti-Kipiotti A, Nakou M, Mitsis F.** 2000. Profile of subgingival microbiota in children with primary dentition. *J Periodont Res.* 35: 33-41

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 4-5 years
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III. Objectif(s)

Primary objective :

The aim of the study was to investigate the composition of the subgingival microbiota of primary incisors, canines and molars in 40 systemically healthy children aged 4±5 yr, chosen randomly.

IV. Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 40

Number females: 20

Number males: 20

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Healthy children (20 boys and 20 girls) with pure primary dentition

1.3. Exclusion criteria

None of them had received systemic antimicrobial agents during 1 month preceding the microbial examination.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unclear, 1 periodontist for the periodontal examination
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'ileu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paper point technique
Où ?(V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Subgingival plaque samples were taken from the mesiobuccal sites of primary incisors (61, 81), canines (53, 73) and molars (64, 84)
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The samples were placed in 0.9 ml of prerduced anaerobically sterilized transport fluid (RTF), transferred to the microbiological laboratory within 30 min and processed there immediately
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualitative

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Of 14 367 colonies picked 746 (5.2%) did not yield isolates that survived through identification. There were **13 625 isolates** identified to species level.

Analysis of the subgingival microbiota showed great diversity with **41 different bacterial species isolated**.

The likelihood ratio test revealed that

- **G. morbillorum**

- **P. magnus**

è Were statistically significantly more frequently detected **in incisors**

- P. micros,

- S. intermedius,

- B. forsythus,

- F. nucleatum,

- P. loeschei,

- P. melaninogenica

- S. sputigena

è Were statistically significantly more frequently detected **in molars**

The Kruskal-Wallis test showed statistically significant differences for the bacterial species:

- S. constellatus,

- G. morbillorum

- P. magnus,

è Which were isolated in greater numbers **in incisors**

- P. micros,

- S. intermedius,

- C. concisus,

- B. egertheii,
- B. forsythus,
- P. oralis
- S. sputigena,
- è Which were isolated in greater numbers in molars,
- The bacterial species:
- S. intermedius,
- P. intermedia
- P. loescheii
- è Were significantly associated with bleeding
- While:
- S. constellatus,
- P. magnus,
- P. micros,
- E. corrodens
- F. nucleatum
- è Were associated with absence of bleeding.

Four clusters were formed exhibiting > 65% minimum similarities

2. Final number of outcomes

	Incisors	Canines	Molars	Tot
Prévalence S.mitis	85	67,5	90	80,8
Prévalence S.sanguis	100	97,5	87,5	95
Prévalence P.melaninogenica	52,5	47,5	75*	58,3
Prévalence P.loescheii	40	35	60*	45
Prévalence P.magnus	5	-	-	0,6
Prévalence P.micros	-	-	2,5*	0,8
Prévalence F.nucleatum	27,5	37,5	52,5*	39,1
Prévalence B.forsythus	-	-	3,8*	1,3
Prévalence P.gingivalis	5	10	10	8,3
Prévalence P.intermedia	45	55	65	55

*difference statistiquement significative

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

The hypothesis of no difference in the proportions of various microbial species among different groups of deciduous teeth was tested using the non-parametric analysis of variance (ANOVA) **Kruskal Wallis test**.

The frequency of detection of each species among the deciduous teeth groups was examined using **the likelihood ratio test**. In order to compensate for the multiple comparisons, the significance level was set at $p < 0.05$ and a *Bonferroni correction* was made.

In order to define the microbial complexes the 240 sites were grouped on the basis of the proportion of all species in each sample by cluster analysis. Similarities between them were estimated using the minimum similarity coefficient and were then sorted using an average unweighted linkage sort. The minimum cluster that was accepted included 42 sites.

The **Kruskal±Wallis test** was used to seek the bacterial species that discriminated among clusters. The hypothesis of no difference in the proportions (mean%) of various microbial species among the different levels of bleeding index was tested using the non-parametric analysis of variance (ANOVA), **Kruskal±Wallis test**. The frequency of detection of each species among the different levels of bleeding index was examined using the likelihood ratio test for inclusion of the interaction between presences of the species and bleeding in the log-linear model.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The current results indicate that the **most frequently** detected species in the subgingival microbiota of all teeth groups were

- S. sanguis,
- S. mitis
- A. naeslundii.

Concerning the frequency of isolation of the bacterial species.

- Non-pigmented P. oralis,
- P. melaninogenica,
- P. loeschei

- *P. intermedia*

↳ Were also very frequently detected.

From the *P. melaninogenica* group that includes *P. melaninogenica*, *P. loeschei* and *P. denticola*, the most frequently detected species was ***P. melaninogenica***.

P. oralis, which belongs to the non-pigmented *Prevotella* species, is considered a common constituent of the indigenous subgingival flora and was also detected very frequently in 38 of the children.

In the subgingival plaque from the primary teeth *P. intermedia* seems to be the second most frequently found pigmented *Prevotella* spp. Shah & Gharbia proposed to divide *P. intermedia* into 2 separate species, *P. intermedia* and *P. nigrescens*. Moore et al. observed that *B. intermedius*, currently *P. nigrescens*, was more common in children than in adults.

C. gingivalis and *C. ochracea* were **very frequently isolated** in the subgingival microbiota of children with primary dentition

It is noteworthy that *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *P. melaninogenica*, non-pigmented *P. oralis*, *C. gracilis*, *F. nucleatum*, *B. forsythus*, *Capnocytophaga* spp., *C. concisus* and *S. sputigena*, although in low numbers, were invariably present in the microbiota of children with deciduous teeth.

It is known that an individual's susceptibility to colonization by pathogenic flora, to the development of infection and to destructive inflammatory response is determined by specific environmental and genetic factors. It is therefore speculative that the presence of these periodontal pathogens in healthy periodontium alters the host response, rendering these sites more susceptible to active disease in the future.

Concerning the topographic distribution of bacterial species, **incisors** seem to harbour more frequently and in higher numbers Gram-positive facultative and anaerobic cocci.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Kamma JJ, Diamanti-Kipiotti A, Nakou M, Mitsis F

Study IDN: Profile of subgingival microbiota in children with mixed dentition

DATE: 2000

Référence complète: **Kamma JJ, Diamanti-Kipiotti A, Nakou M, Mitsis F.** 2000. Profile of subgingival microbiota in children with mixed dentition. *Oral Microbiol Immunol.* 15:103-111.

Language: English /Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 7-8 years
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III. Objectif(s)

Primary objective:

The present study was designed to investigate **the microbial profile** of different groups of teeth, permanent incisors and molars and deciduous canines and molars in children with mixed dentition

Secondary objective:

Seek the similarities and the possible differences **between permanent and deciduous teeth**

IV. Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 40

Number females: 20

Number males: 20

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Systemically healthy children with mixed dentition.

1.3. Exclusion criteria

None of them had received systemic anti-microbial agents during 1 month preceding the microbial examination.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unclear (periodontal examination was done by one periodontist)
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t-il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paper point
Où ?(V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	From the mesiobuccal sites of 21, 41, 16 and 36 permanent teeth and 53, 73, 64 and 84 deciduous teeth.
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The samples were placed in 0.9 ml of prerduced anaerobically sterilized transport fluid
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Characterization and identification were performed to genus and species level based on colony and cellular morphology, Gram stain reaction, motility, respiration requirements, biochemical reactions, sugar fermentation pattern, enzymatic activity and additional tests as required for the identification schemes as previously described. Qualitative

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

A total of **17,200 isolates** recovered from 320 (160 permanent and 160 deciduous) subgingival plaque samples from 40 children were identified by culturing.

Of 14,367 colonies picked, 746 (5.2%) did not yield isolates that survived through identification.

There were **13,621 isolates** identified to species level. Analysis of subgingival microbiota showed great diversity, with **45 different bacterial species** isolated.

Species cultured at less than 1% of cultivable microbiota included in order of decreasing prevalence: *Streptococcus oralis*, *Prevotella denticola*, *Bifidobacterium dentium*, *Veillonella atypica*, *Propionibacterium propionicus*, *Eubacterium timidum*, *Eubacterium nodatum*, *Prevotella oris*, *Leptotrichia buccalis*, *Eubacterium sabbureum* and *Selenomonas artemidis*.

2. Investigator's description of secondary outcomes

The most frequently isolated bacterial species in **permanent teeth** are

- *Streptococcus sanguis*,
- *Streptococcus mitis*,
- *E. corrodens*,
- *P. melaninogenica*,
- *P. intermedia*
- *Prevotella loescheii*,

While the most frequently isolated species in **deciduous teeth** are

- *S. sanguis*,

- S. mitis,
- Actinomyces naeslundii,
- P. melaninogenica,
- E. corrodens,
- P. intermedia
- P. loeschei.

In permanent teeth, the bacterial species C. concisus, Bacteroides capillosus and Bacteroides egerthii **were statistically significantly more frequently detected**, whereas Peptostreptococcus magnus, A. naeslundii and Bifidobacterium adolescentis were detected more frequently in deciduous than in permanent teeth.

The most predominant species in permanent and deciduous teeth are:

- Streptococcus constellatus,
- S. sanguis
- S. mitis

C. concisus, B. capillosus, B. egerthii, B. forsythus and P. gingivalis were found in statistically significantly greater relative proportions in permanent than in deciduous teeth, whereas P. magnus and B. adolescentis were isolated in greater relative proportions in deciduous than in permanent teeth.

Species associate with bleeding:

- Streptococcus intermedius,
- C. concisus
- P. intermedia
- è Were significantly associated with bleeding **in permanent teeth**,
- S. constellatus,
- Peptostreptococcus micros,
- Pseudoramibacter alactolyticus,
- C. gingivalis
- F. nucleatum
- è Were associated with absence of bleeding in permanent teeth
- S. intermedius,
- P. intermedia
- P. loeschei
- è Were significantly associated with bleeding in **deciduous teeth**,
- S. constellatus,
- P. magnus,
- P. micros,
- E. corrodens
- F. nucleatum
- è Were associated with absence of bleeding in deciduous teeth.

In permanent teeth:

Incisors were colonized with greater numbers of:

- S. constellatus
- C. gingivalis

While **molars** were colonized with greater numbers of:

- Peptostreptococcus anaerobius,
- Campylobacter gracilis
- P. loeschei.

In deciduous teeth:

Canines were colonized with higher numbers of:

- S. constellatus
- G. morbillorum,

While **molars** had:

- P. micros
- P. loeschei
- Prevotella oralis

3. Final number of outcomes

	Permanent	Deciduous
Prévalence S.mitis	66,3	65
Prévalence S.sanguis	78,8	70
Prévalence P.melaninogenica	51,3	56,8
Prévalence P.loescheii	40	35
Prévalence P.magnus	1,3*	3,8*
Prévalence P.micros	15	12,5
Prévalence F.nucleatum	37,5	33,8
Prévalence B.forsythus	6,3	6,3
Prévalence P.gingivalis	12,5*	8,8*
Prévalence P.intermedia	45	55

*différence statistiquement significative

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

- The hypothesis of no difference in the proportions (mean %) of various microbial species between permanent and deciduous teeth and among the different levels of bleeding index was tested using the non-parametric analysis of variance, **Mann Whitney U test and Kruskal Wallis**
- The frequency of detection of each species between permanent and deciduous and between the different levels of bleeding index in permanent and deciduous teeth was examined **using the likelihood ratio test for** inclusion of the interaction between presence of the species and bleeding in the log-linear model.
- The difference between children positive for each bacterial species isolated in permanent and deciduous teeth was checked using **the Z test for proportions**
- In order to compensate for the multiple comparisons, the significance level was set at P,0.05 and Bonferroni correction was made according to the following formula:

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The present results indicate that children at a young age with mixed dentition harbor a multiform oral gram negative anaerobic bacteria some of which are suspected periodontal pathogens. It can be speculated that children colonized early with periodontopathogenic species may be at greater risk of the outbreak of periodontal disease either in childhood or later in life.

1.3. Exclusion criteria

Children with any clinical signs of oral candidosis or who wore dentures or had received orthodontic appliance therapy in the last 6 months were excluded from the series.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plain cotton wool swabs
Où ?(V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Separate palatal samples Salivary samples
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All samples were inoculated onto Sabouraud's agar supplemented with and incubated for 6 weeks in humid incubator at 37°C
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presumptive identification of each single colony isolate was made using the procedures described by Dolan . Final identification of each isolate was made using the criteria of Lodder . Qualitative

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

A total of **1564 colonies** was obtained from the children sampled; palatal samples accounted for 440 and 1124 were obtained from saliva.

87 (71.3 %) of the 122 children were found to have yeasts in their oral flora.

C. albicans was the most frequent isolate, accounting for **71%** of all yeasts cultured. Of the other yeasts present, Saccharomyces spp. accounted for **19, 7%** and C. tropicalis **8, 6 %** of isolates.

C. albicans was found to be **the only yeast present in 25 individuals**.

Five other Candida spp. were isolated and identified: C. tropicalis, C. guilliermondii, C. pseudotropicalis, C. parapsilosis and C. krusei.

2. Investigator's description of secondary outcomes

Of the isolates found, **808 were serotype A** (71.5 %) and **293 were serotype B** (26.3 %).

In the 68 children (19 males and 49 females) with C. albicans in their flora, **11 had serotype A only** (7 male, 4 female), **48 had mixtures of A & B serotypes** (11 male, 37 female) and **9 had serotype B only** (1 male, 8 females).

Where C. albicans was present in both saliva and palatal mucosa, the same serotype or mixture of serotypes was found in each site.

3. Final number of outcomes

Groupe 1	
Prévalence C. Albicans	71%
Prévalence Saccharomyces spp.	19,7%
Prévalence C. Tropicalis	8,6%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The frequency of carriage of yeasts is high when compared to other surveys. This disparity may be explained in part by the different ages of population studied, the daily variation in the yeast flora , the lack of attention to the amount of dental caries present and the different methods of sampling employed in the present investigation. The most likely explanation is the length of incubation time of the primary inoculation. On the evidence presented some oral inocula appear to contain slow-growing yeasts ; however, the reason for this is not at present known and requires further investigation.
Any suggestions for further studies by authors	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

NP

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The yeast flora of most of the subjects studied was found to be relatively **simple** with greater than **3 different isolates** in one site being found **only in 16 children**.

No isolates of **Torulopsis** or **Rhodotorula spp.** were cultured

One notable feature of the results of this **study is the higher carriage rate in females**, which is approximately **3 times that of the males**.

The majority of children carried mixtures of serotype A and B, with a minority having either serotype A or B alone. Difficulty was experienced in serotyping 9 isolates. The latter strains may represent *C. albicans* serotype C that has been described, or further serotypes; these strains will be investigated further.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: W. Papaioannou, S. Gizani, A. D. Haffajee, M. Quirynen, E. Mamai- Homata, L. Papagiannoulis

Study IDN: The microbiota on different oral surfaces in healthy children

DATE : 2009

Référence complète : **W. Papaioannou, S. Gizani, A. D. Haffajee, M. Quirynen, E. Mamai- Homata, L. Papagiannoulis.** 2009. The microbiota on different oral surfaces in healthy children. *Oral Microbiology Immunology*; 24: 183–189

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 3-10 years old
	Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 10-13 years old
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective

A major ecological differentiation of the microbiota occurs with the eruption of the teeth, which present non-shedding surfaces onto which bacteria can adhere, leading to the formation of the dental plaque biofilm.

The purpose of the present study was to examine the bacterial composition of oral plaque biofilms sampled from five different oral habitats in three different age groups.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 93

Number females: NP

Number males: NP

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Good general health.

1.3. Exclusion criteria

Treatment for systemic or oral diseases (including antibiotic use or prophylactic dental cleaning in the previous 3 months) that may alter the oral microbiota or immune response. No clinical signs of periodontitis as determined by no pockets or attachment loss > 3 mm.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dental clinic
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Saliva sample : - unstimulated saliva Subgingival plaque sample - Sterile curettes Tongue sample: - MasterAmp TM buccal swab brush Soft tissue sample: - MasterAmp buccal swab brush. Supragingival plaque: - MasterAmp buccal swab brush.
Où ? (V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Saliva, soft tissue, tongue, supragingival plaque and subgingival plaque sample
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eppendorf tube containing 0.15 ml TE buffer to which 0.1 ml of 0.5 m NaOH was then added.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DNA-DNA hybridization.

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Trente-huit espèces microbiennes ont été recherchées dans chaque échantillon.

Les comptes moyens de bactéries les plus élevés ont été détectés dans des échantillons de plaque supragingivale et du dos de la langue et les comptes les plus faibles ont été trouvés sur les tissus mous.

Les profils supragingivaux et sous-gingivaux étaient regroupés avec > 80% de similitude et les profils de langue et de salive regroupés avec > 90% de façon similaire. Le profil des tissus mous semble être distinct des profils des dents, de la langue et de la salive.

Les agents pathogènes parodontaux du complexe rouge (*T. forsythia*, *P. gingivalis*, *T. denticola*) ont été trouvés à des dénombrements et proportions très faibles à tous les emplacements d'échantillonnage. La présence de *A.a* chez tous les enfants, quoique en nombre et en proportions faibles, est à noter.

2. Investigator's description of secondary outcomes

L'espèce complexe rouge en tant que groupe a montré une augmentation significative de la proportion avec l'âge.

P. gingivalis et *T. denticola* ont manifesté une nette tendance à l'augmentation des proportions pour les cinq habitats, bien que ces augmentations n'aient pas été significatives, sauf pour *P. gingivalis* dans les échantillons de langue.

P. gingivalis a montré une dissémination plus élevée dans la cavité buccale (c'est-à-dire des habitats plus positifs) dans les groupes plus âgés. Cependant, les pourcentages et les nombres de plusieurs des autres bactéries sont restés faibles, bien qu'il y ait eu une tendance à une augmentation avec l'âge.

3. Final number of outcomes

	Groupe 1 (3-6 ans)		Groupe 2(>6-9ans)		Groupe 3(>9-12ans)		
Number of positive habitats	5	4	5	4	5	4	3
Prévalence <i>A.a</i>	87,1%	12,9%	93,5%	6,5%	90,3%	6,5%	3,2

	Groupe 1 (3-6 ans)				Groupe 2(>6-9ans)				Groupe 3(>9-12ans)		
Number of positive habitats	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3
Prévalence <i>P.g</i>	87,1%	12,9%	19,4%	6,5%	61,3%	22,6%	12,9%	3,2%	67,7%	12,9%	19,4%

	Groupe 1 (3-6 ans)				Groupe 2(>6-9ans)			Groupe 3(>9-12ans)		
Number of positive habitats	5	4	3	2	5	4	3	5	4	3
Prévalence <i>T.denticola</i>	71,0%	19,4%	6,5%	3,2%	74,2%	22,6%	3,2%	64,5%	19,4%	16,1%

	Groupe 1 (3-6 ans)				Groupe 2(>6-9ans)				Groupe 3(>9-12ans)		
Number of positive habitats	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3
Prévalence <i>P.intermedia</i>	93,6%	6,5%	-	-	96,8%	3,2%	-	-	77,4%	22,6%	-

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

The significance of differences among mean counts and proportions for each species among sample locations and the significance of differences in the proportions of the test species among the three age groups was determined using the Kruskal–Wallis test. As well, the Kruskal–Wallis test was performed to examine the differences among the three age groups for the clinical data. Level of significance was set at $P = 0.05$.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The soft tissue samples were dominated by streptococci. These species were also found at higher concentrations in the saliva and tongue samples compared to the tooth-associated samples. *S. salivarius* has been found to be one of the primary early colonizers of the oral cavity. Unlike the soft tissues, which are constantly shedding the superficial cell layers, the hard tissues offer non-shedding surfaces that allow the development of more complex and mature biofilms. *Actinomyces* species were found in higher concentrations in both supragingival and subgingival samples compared to the soft tissues and saliva. It was generally seen that there was an increase in species that form a bridge between the initial, or early, colonizers and the late colonizers. Early colonizers are primarily the streptococci that are unique in their abilities to coaggregate bacteria of the same genus as well as species of other genera. Species in the genus *Fusobacterium*, which were found commonly in both supragingival and subgingival samples, act as bridging species between early and late colonizers. *P. gingivalis*, *P. intermedia* and *T. denticola* appear to be transient oral colonizers. These findings would suggest that children from the age of 3 years already have an (early) acquired microbial community and that the oral microbiota is made up of an increasing number of Orange and Red complex species, with increasing age. Furthermore, the tongue and soft tissues may act as a reservoir for tooth-borne pathogens and require attention in therapeutic and preventive interventions.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: F. A. Gusberti, A. Mombelli, N. P. Lang and Ch. E. Minder

Study IDN: Changes in subgingival microbiota during puberty, A4-year longitudinal study

DATE : 1990

Référence complète : **F. A. Gusberti, A. Mombelli, N. P. Lang and Ch. E. Minder.** 1990. Changes in subgingival microbiota during puberty. *J Clin Periodontol* ;17: 685-692.

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 11-14 years old
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: The purpose of the present investigation was to monitor the composition of the subgingival microbiota at selected sites in individuals passing through puberty and to correlate observed changes with the development of pubertal maturation.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 42

Number females: 20

Number males: 22

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Pubertal development and skeletal maturity were assessed by a pediatric endocrinologist. This included the evaluation of pubic hair development with the index of Tanner (1962), the determination of testicular volume according to the method of Prader (1966) in boys, and the evaluation of breast development with the index of Tanner (1962) in girls. Hand wrist radiographs were taken, and the skeletal maturity was estimated using the Tanner, White-house (TW2) radius, ulna, short bones (RUS) system (Tanner et al. 1983).

1.3. Exclusion criteria

NP

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. La gingivite (si elle est prise en compte)

Yes No Unclear

The oral investigation included the assessment of a full mouth plaque index (Silness & Loe 1964) and a full mouth gingival index.

All inter-dental sites mesial from first molar to mesial of first molar were scored by the Papillary Bleeding Index (PBI) (Saxer & Mthleemann 1975) after interdental stimulation with a Stim-U-Dent* toothpick.

4. Les échantillons de plaque

4.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Repeated microbial samples were taken at intervals of approximately 4 to 5 months -- Thus, every tooth was sampled ten times in a period of 4 years ---Sterile paper-points
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mesially of the upper first molars. 3 of these points were inserted from the buccal, 2 were inserted from the palatal side. The points were left together in situ for 10s and were removed all together.
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reduced transport fluid (RTF) without EDT then introduced into an anaerobic chamber.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualitative

V. Outcomes

5. Investigator's description of primary outcomes

La tendance hémorragique, représentée par les valeurs moyennes de PBI de la bouche entière ainsi que le pourcentage de sites interdentaires hémorragiques, a augmenté de manière significative avec le début de la phase pubertaire.

Aucune tendance significative à l'augmentation n'a été montrée.

On a constaté que les cellules coccoïdes augmentaient tandis que les proportions de bâtonnets fusiformes, mobiles et non mobiles diminuaient.

La flore facultative totale cultivable a montré un pic chez les enfants de 13 ans des deux sexes avec une influence statistiquement significative de l'âge chronologique.

La classification des sous-cultures selon les conditions de coloration de Gram et de croissance atmosphérique a révélé une prédominance des cocci et bâtonnets anaérobies facultatifs à Gram positif (49 à 63%, tableau 3). Les cocci anaérobies à Gram négatif représentaient 10 à 13% de la flore totale cultivable.

Les bâtonnets anaérobies facultatifs à Gram négatif ont augmenté chez les filles de 6 à 12% de la flore facultative totale et étaient également les plus élevés à la fin de la période d'observation chez les garçons. La plupart de ces bactéries pourraient être classées comme *Capnocytophaga* sp. Les bâtonnets anaérobies à Gram négatif représentaient 13 à 21% de la flore totale cultivable et avaient tendance à diminuer vers la fin de la période d'observation.

6. Investigator's description of secondary outcomes

Il y avait une tendance statistiquement significative à l'augmentation des proportions de *Capnocytophaga* avec l'âge chronologique chez les deux sexes.

En outre, une augmentation statistiquement significative des proportions d'*A. Naeslundii* a été observée chez les filles.

Capnocytophaga spp. ainsi que *A. odontolyticus* a augmenté avec le temps chez les deux sexes.

Une relation significative a été identifiée entre la croissance des testicules et l'augmentation d'*A. Odontolyticus*.

En outre, une augmentation statistiquement significative de la fréquence de détection de *B. intermedius* et *B. melaninogenicus* a été trouvée dans la phase pubertaire initiale.

Par conséquent, une analyse similaire a été effectuée avec les scores de Tanner pour le développement mammaire. Ici, une tendance significative à l'augmentation des taux de détection a été obtenue pour *A. odontolyticus*.

7. Final number of outcomes à 12 ans

	Groupe 1 Boys	Groupe 2 Girls
Prévalence <i>A.viscosus</i>	24%	36%
Prévalence <i>A.naeslundii</i>	94%	88%
Prévalence <i>B.melaninogenicus</i>	27%	23%
Prévalence <i>B.intermedius</i>	36%	54%

V. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

NP

VI. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

Most of all microorganisms cultivated in the present study were Gram-positive and facultatively anaerobic. These are the organisms which predominate in the microbiota of healthy sites, in gingivitis sites in young adults without periodontal disease and from normal prepubertal children. Among the Gram-positive bacteria, *A. odontolyticus* showed a significant time trend of increase. Among the Gram-negative bacteria, *Capnocytophaga* spp. showed a rise both in frequency of detection as well as in their proportion in positive sites. *Capnocytophaga* in the etiology of periodontal diseases may have been overestimated As *Capnocytophaga* spp. possess known pathogenic properties, these organisms could be a factor implicated in the increase of the bleeding tendency seen during puberty. While most of the potential periodontopathic organisms monitored in the present study, namely *A. viscosus*, *B. intermedius*, *Fusobacterium*, *Selenomonas*, *Eikenella*, *Capnocytophaga* and spirochetes, were regularly found, one monitored periodontopathic organism was conspicuously absent: *B. gingivalis* was not detected in any of the samples taken. The failure of detecting *B. gingivalis* throughout the entire study is in agreement with the majority of microbiological studies on dental plaque in children. Spirochete counts did not change during puberty. Their proportions were relatively low.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Rozkiewicz D, Daniluk T, Zaremba ML, Cylwik-Rokicka D, Stokowska W, Pawińska M, et al.

Study IDN: Oral candida albicans carriage in healthy preschool and school children

DATE: 2006

Référence complète: **Rozkiewicz D, Daniluk T, Zaremba ML, Cylwik-Rokicka D, Stokowska W, Pawińska M, et al.** 2006.Oral Candida albicans carriage in healthy preschool and school children. *Advances in medical sciences*. 51 Suppl 1:187-190

Language: English Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 4-7 years old (preschool children)
	Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 12 and 18 years old (school children)
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective:

The purpose of the present study was to detect Candida albicans carriage in the oral cavity of healthy preschool and school children.

Secondary objective:

The second aim was the determination of correlation between C. albicans occurrence and dental caries in children population.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 102 preschool children and 104 school children = 206 subjects enrolled.

Number females: NP

Number males: NP

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

On suppose que les critères d'inclusion sont les suivants :

- healthy preschool and school children

1.3. Exclusion criteria

None of the children had clinical signs of oral candidiasis, and all were free of systemic disease.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t-il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Où ?(V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The samples for mycological study were collected from the pharynx and supragingival plaques, and carious lesions
Conservation des échantillons ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All samples were cultured directly on Sabouraud agar medium.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Isolated yeasts were identified based on API 20C AUX (bioMérieux) Qualitative

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

A total of 123 *C. albicans* strains were isolated,

- 61 (49.6%) derived from supragingival plaques
- 48 (39.0%) from carious lesions
- 14 (11.4%) from pharyngeal swabs

C. albicans was isolated from the samples of single material in 61 children (35 – school children, 26 – preschool children) while from the rest of 29 children, *C. albicans* was isolated from two (25x) (17 – preschool, 4 – school) or three specimens (4x) only from preschool children with caries.

Candida albicans carriage was observed in a total of **90/206 (43.7%)** examined children.

- è The difference in the frequency of *C. albicans* carriage between preschool (46,1%) and school children (41,3%) **was not significant** ($p=0.493$) as well as between 4-5 years (50%) and 18 years (41.2%) ($p=0.3687$).

2. Investigator's description of secondary outcomes *C. albicans* was isolated with high comparable rate from carious lesions in preschool (62.3%) and school children (71.4%) ($p=0.5208$).

No difference was seen between non-carious preschool (21.9%) and school children (36.7%) ($p=0.0943$). The statistically significant differences were observed between *C. albicans* carriage in caries and non-carious groups of preschool and school children. *With the exception of 18-years-old group with caries (60%) and non-carious (38,8%) in which the differences was comparable ($p>0.05$).*

The difference in the frequency of *C. albicans* carriage between preschool girls (36.8%) and boys (9.1%) was significant ($p=0.0323$) (Tab. 2).

Candida albicans was detected in **64.0% children with dental caries**; the rate was statistically significantly higher as compared to the overall number of children with *C. albicans* carriage 43.7% ($p=0.0026$).

Similar results were obtained in preschool children (38/61; 62.3% and 47/102; 46.1%, respectively) ($p=0.0449$), as in school children (10/14; 71.4% and 43/104; 41.3%, respectively) ($p=0.0336$).

3. Final number of outcomes

	Groupe 1 Preschool children	Groupe 2 School children
Prévalence C.Albicans	46,1%	41,3%

Pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes.

	Groupe 1 Female	Groupe 2 Male
Prévalence C.Albicans	36,8%	9,1%

Différence statistiquement significative entre les deux groupes.

	Groupe 1 Preschool children (from cariou lesions)	Groupe 2 School children (from cariou lesions)
Prévalence C.Albicans	62,3%	71,4%

Pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes.

	Groupe 1 Preschool children (non caries)	Groupe 2 School children (non caries)
Prévalence C.Albicans	21,9%	36,7%

Pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes.

	Groupe 1 Children with dental caries	Groupe 2 Children caries free
Prévalence C.Albicans	64,0 %	32%

The statistically significant differences were observed between C. albicans carriage in caries and non-carries groups of preschool and school children.

	Groupe 1
Prévalence C.albicans totale	43,7 %

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Different sampling and identification methods for Candida spp. would certainly influence the results. Because of the uneven distribution of C. albicans throughout the oral cavity, swab samples can yield false-negative culture more often than oral rinse samples or imprint culture.
Any suggestions for further studies by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The number of false-negative cultures was reduced by the swabbing of two sites rather than one. According to our study, the frequency of C. albicans carriage was only 29.6% for a single samples tested and increased to 41.7% for two swab samples (p=0.01) or to 43.7% when three samples evaluated (p=0.003).

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

The prevalence of Candida albicans carriage was calculated as a function of age and gender of children. The differences in C. albicans colonization between preschool and school children were evaluated using **Chi-square**.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The study indicates that **host age is a determining factor** in yeast carriage.

Russell and Lay showed that the frequency of oral yeast carriage **at birth was low**, doubled by the time that infants were discharged from the hospital at about seven-day old, and increased sharply after one month old.

The above presented results indicate that the frequency of oral yeast, mainly Candida albicans species, **is different in different-aged children**. Candida albicans is **the most important commensal organism in the oral cavity**, and the yeast carriage frequency varies not only by the age but also according to geographical area.

In conclusion, our observations indicate that **there is an increased risk of dental caries** with C. albicans carriage rates in preschool and school children.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Berdicevsky I, Ben-Aryeh H, Szargel R, Gutman D

Study IDN: Oral Candida in children

DATE: 2000

Référence complète: **Berdicevsky I, Ben-Aryeh H, Szargel R, Gutman D.** 1984.Oral Candida in children. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology.* 57(1):37-40.

Language: English Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

	YES	NO	NP	Comments
Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants				
Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 3 to 10 years old
Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 10 to 12 years old
Adults	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Study eligible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé

III.Objectif(s)

Primary objective: There is a paucity of information on oral Candida in children; the purpose of the present study was to examine the carrier incidence in a group of 3- to 12-year-olds. Furthermore, the age and sex difference in oral Candida distribution within this group was evaluated.

Secondary objective: Salivary electrolytes and IgA concentrations were also measured with respect to a correlation with presence of Candida in the oral cavity.

IV.Méthodes

1. Participants

Sample size calculation described: No

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 140 which were divided into subgroups: children between 3 and 5.5 years (29 boys and 29 girls) and between 6 and 12 years of age (39 boys and 43 girls).

Number females: 72 Number males: 68

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions exclude

1.2. Inclusion criteria

Healthy children, 3 to 12 years of age.

1.3. Exclusion criteria

No

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t-il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Sterile test tube
Où ?(V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Saliva samples
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The samples were cultured on Microstix and on Sabouraud's agar. The results were evaluated after 48 hours of incubation at 37°C.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The titer of Candida was established by dilution in saline solution and plating in duplicate on yeast medium. radial immunodiffusion technique of Mancini and associates on low-level Oxford plates using IgA sera as reference. Etude qualitative

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

140 children

Group 1: 58 in kindergarten (children between 3 and 5, 5 years)

Group 2: 82 in primary school (children between 6 and 12 years)

The incidence of oral Candida carriers: In the first group 45% were Candida carriers, whereas in the second group 65% were found to be Candida-positive.

- The difference in Candida incidence between **the two age groups is significant** ($p < 0.05$).
- The titer of Candida "carriers" was $1.4 \times 10^3/\text{ml}$ in the first group and $4 \times 10^3/\text{ml}$ in the second group.
- The difference in **the titer between the two "carrier" groups was not significant.**
- **No significant difference was found between girls and boys** in the percentage of oral Candida carriers.

2. Investigator's description of secondary outcomes

- **No significant differences** in sodium, potassium, magnesium, calcium and chloride concentrations between Candida-positive and Candida-negative children were detected.
- The difference in IgA concentration between the carriers and non-carriers is not significant. When all the children were divided by age, the IgA concentration was **found to be significantly higher** ($0.02 < p < 0.05$) **in the 6- to 12-year-olds.**

3. Final number of outcomes

	Group 1 Pre-school children (58)	Groupe2 School children (82)
Prévalence candida	45%	65%

Différence statistiquement significative entre les deux groupes

	Group 1 Pre-school children (Female, 29)	Group 2 Pre-School children (Male, 29)
Prévalence candida	42%	48%
	School children (Female, 43)	School children (Male, 39)
Prévalence candida	61%	67%
Total	Female (72)	Male (68)
Prévalence candida	38 %	40%

Pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The significant difference in the incidence of Candida “carriers” detected <u>between the two age groups</u> is surprising and needs further clarification of the factors that predispose a person to harbor Candida in the oral cavity. The salivary secretion rate was not measured in the present study, as the method of collection of saliva by spitting depends on the full cooperation of the subjects and thus is unreliable in children.
Any suggestions for further studies by authors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Student’s t test and the chi-square test were applied for statistical analysis. Values of $p < 0.05$ were accepted as statistically significant.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The development of **the immune system** with age was widely studied and reported. The IgA levels in blood, although continuing to increase during the first 16 years of life, show a more marked rise between the ages of 10 and 16 than between 4 and 10. Although the secretory IgA concentrations do not reflect the serum concentrations, our data on the elevation in salivary IgA with age, indicate a mechanism of development of the secretory immune system similar to that of the humoral immune system.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Mary Ann Jabra-Rizk, Sandra R. Torres, Isabel Rambob, Timothy F. Meiller, Lindsey K. Grossman, Glenn Minah

Study IDN: Prevalence of Oral Candida Species in a North American Pediatric Population

DATE: 2007

Référence complète: **Mary Ann Jabra-Rizk, Sandra R. Torres, Isabel Rambob, Timothy F. Meiller, Lindsey K. Grossman, Glenn Minah.** 2007. Prevalence of Oral Candida Species in a North American Pediatric Population. *J Clin Pediatr Dent*: 31(4):260-263.

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude prospective	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude longitudinale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude transversale				
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 1 to 3 years old
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé

III.Objectif(s)

Primary objective

Oral candidiasis caused by species other than *C.albicans* has been observed. A drastic increase in the incidence of oral candidiasis caused by other less pathogenic *Candida* species has been observed over the last decade including the newly identified species *Candida dubliniensis*. In this study, the prevalence and diversity of *Candida* carriage among a seemingly healthy group of children in the United States at the University of Maryland pediatric dental clinic was evaluated.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 196

Number females: NP

Number males: NP

☞ Were equally divided between females and males.

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Paediatric patients of low socio-economic status that attended routine oral exams were included in the study. The patients' charts indicated past histories of diaper rash (7%), oral candidiasis (6%), anemia (2%), facial rash (2%), and isolated cases of neutropenia, tracheomalacia, rickets, eczema. Although antibiotic use was reported,

1.3. Exclusion criteria

Although antibiotic use was reported, no antibiotic therapy was administered within two weeks prior to sampling. No current health problems were reported at the time of sample collection.

2. Méthode d'examen clinique :

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque :

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A sterile swab
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mid-dorsum of the tongue
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sabouraud's Dextrose Agar SDA
Méthode d'analyse utilisée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualitative à Speciation based on colony color.

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Among the 196 children tested, 130 (66%) were colonized by a variety of yeast species varying from light to very heavy fungal growth.

2. Investigator's description of secondary outcomes

While the majority of the isolates consisted mainly of *C. albicans* (73) (56%), other less frequently encountered species were seen: 30 (23%) *Candida glabrata*, 19 (14.6%) *Candida tropicalis*, 5 (3.8%) *Candida krusei*, 5 (3.8%) *Candida parapsilosis*, 1 (<1%) *Candida lusitainiae*, 2 (1.5%) *Saccharomyces cerevisiae*, with one patient harboring *C. dubliniensis*. Nine of the yeast positive children simultaneously harbored two or more different species; 2 patients had *C. albicans* and *C. tropicalis*, 1 had *C. albicans* and *C. glabrata* and 1 had *C. albicans*, *C. glabrata* and *C. tropicalis* recovered from the same culture. Three of the positive patients demonstrating heavy *C. albicans* growth had a history of topical antifungal therapy, one with *C. albicans* and *C. tropicalis* recovered had a history of antibiotic therapy and one patient had *C. albicans dermatidis*. More interestingly, however, was the recovery of *C. dubliniensis*, a species almost exclusively associated with an immunocompromised state. The patient with heavy colonization of *C. dubliniensis* was a 2-and-a-half-year-old child with documented history of thrush.

3. Final number of outcomes

	Groupe 1
Prévalence <i>C.albicans</i>	56%
Prévalence <i>C.glabrata</i>	23%
Prévalence <i>C.tropicalis</i>	14,6%
Prévalence <i>C.krusei</i>	3,8%
Prévalence <i>C.parapsilosis</i>	3,8%
Prévalence <i>C. dubliniensis</i>	<1%
Prévalence <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	1,5%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Any suggestions for further studies by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The disparity in the observed levels of 71 literat colonization and species diversity warrants furthering depth investigations into the factors that influence oral <i>Candida</i> colonization particularly in pediatric populations. Recognizing the various factors and conditions that play a role in 71 literat colonization and the progression of colonization to infection by the various <i>Candida</i> species will greatly contribute to our understanding of fungal pathogenesis. Such crucial information will have important clinical implications as it aids in the identification and the design of novel therapeutic strategies aimed at the prevention and/or treatment of fungal infections.

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

No

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

Sixty-six percent of the 196 children aged 1 to 3 years old, had fungal growth during routine oral exam. Most of the isolates were *C. albicans*, but there were 64 mixed or isolated cases of a variety of other *Candida* species, including the newly identified *C. dubliniensis*. This high prevalence and diversity in the species recovered suggest that intrinsic differences in the pediatric population may favor the presence of yeast species other than *C. albicans*. The increased prevalence of *C. dubliniensis* among healthy children in comparison to the adult population could be attributed to an immature immune system. Malnutrition might favor the presence of yeasts and *Candida* species other than *C. albicans*. HIV infections and AIDS, however, remain the main predisposing factors to candidiasis in both adult and pediatric populations. Numerous studies have shown candidiasis to be one of the most common oral lesions in children. In fact, in HIV infected individuals, the onset of oral candidiasis is considered a marker for the beginning of AIDS.

Data extraction form

I. Study and reviewers

Reviewer ID : Daniella MOREIRA, Denise Madalena Palomari SPOLIDÓRIO, Janaina Aparecida de Oliveira RODRIGUES, Marcelo Fabiano Gomes BORIOLLO, Cássio Vicente PEREIRA, Edvaldo Antonio Ribeiro ROSA, José Francisco HÖFLING.

Study IDN: Candida spp. Biotypes in the oral cavity of school children from different socioeconomic categories in Piracicaba – SP, Brazil

DATE: 2001

Référence complète: **Daniella MOREIRA, Denise Madalena Palomari SPOLIDÓRIO, Janaina Aparecida de Oliveira RODRIGUES, Marcelo Fabiano Gomes BORIOLLO, Cássio Vicente PEREIRA, Edvaldo Antonio Ribeiro ROSA, José Francisco HÖFLING.** 2001. *Candida spp. Biotypes in the oral cavity of school children from different socioeconomic categories in Piracicaba – SP, Brazil. Pesqui Odontol Bras v. 15, n. 3, p. 187-195.*

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 6 to 8 years
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: Infections caused by these organisms are associated with factors such as: decreased immunity, endocrine disorders, soft tissue lesions, poor oral hygiene, long-term therapy with antibiotics, hormones and others. The reasons why healthy subjects harbor such organisms are still unknown. Considering that the presence of yeasts in the saliva is not always based on pathological factors and that their incidence in the oral cavity is related the homeostatic balance, it seems opportune to evaluate the frequency of *Candida* in the saliva of healthy carriers, from different socioeconomic status. Salivary samples of Brazilian schoolchildren from different socioeconomic categories, aging from 6 to 8 years, were analysed in order to study the frequency of *Candida* in relation to other clinical and salivary parameters such as buffer capacity and salivary flow.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The sample comprised school children from Piracicaba – SP, southeast of Brazil, of both genders, without distinction of race or skin color, aging from 6 to 8 years. Statistical parameters of sampling were followed, guaranteeing a

				good representation of the population à Aleatory chosen.
--	--	--	--	--

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 239

Number females: 123

Number males: 116

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

The individuals were invited to take part in this study, regardless of their oral hygienic or feeding habits. The sample consisted of 239 children from five different social categories.

A questionnaire was individually applied to each child, who was, afterwards, classified as belonging to one of the socioeconomic categories (A, B, C, D or E).

1.3. Exclusion criteria

The criteria of exclusion were the presence of fixed or mobile orthodontic appliances and the treatment with systemic anti- biotics or other drugs capable of altering the salivary flow or the ecological constitution of the oral microbiota, interfering, therefore, with the research.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clinical exams were carried out by an examiner who applied the following tooth decay indexes: DMFT, DMFS, dmft and dmfs.
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PH and buffer capacity of the saliva were evaluated with an Ingold pH eletrod and an Orion 701 potentiometer previously calibrated with patterns of pH 4 and 7.

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Stimulated saliva
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Phosphate buffer - Sabouraud Dextrose Agar medium
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualitative

				<p>Different aspects were confirmed in a stereoscopic microscope.</p> <p>The colonies that presented gram-positive budding cells of yeasts were classified as suggestive of <i>Candida</i>.</p>
--	--	--	--	---

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

The presence of *Candida spp.* was observed in 113 individuals, which represents 47.3% of the total sample. Category C showed the highest percentage (60%) among all categories. Among the oral yeasts, the species *C. albicans* appeared solely in 95% of the individuals. The association of two different species occurred in 5% of the sample (Chart 2) – the presence of *Candida albicans* with other species occurred as follows: *C. albicans* + *C. tropicalis* (2.52%), *C. albicans* + *C. krusei* (1.68%) and *Candida albicans* + *C. parapsilosis* (0.84%).

2. Investigator's description of secondary outcomes

Differences may be observed in secretion rate and buffer capacity in relation to the presence or absence of *Candida spp.* in the samples. Results on the tooth decay: The greatest averages were found in categories E and D; the values increased from category A to E. The Kruskal-Wallis test individually applied to the decay indices was significant at the level of 5%, revealing differences among all socioeconomic categories.

3. Final number of outcomes

	Groupe 1 (male)	Groupe 2 (female)	Total
Prévalence candida spp	47,4 %	47,2%	47,3%
Prévalence C.albicans	NP	NP	95%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The causes of the presence of <i>C. albicans</i> in healthy carriers are not clearly defined. The lack of researches on the presence of yeasts in different social strata in our country, in a certain way, limits further speculations concerning this matter. The methodology used for the collection of clinical material from the oral cavity – swab, mouth rinse, imprint and saliva collect – can promote variations in the found frequencies. The results of the present study, as well as those available in the literature, are still inconsistent and do not allow for further considerations.
Any suggestions for further studies by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The presence of yeasts and <i>Lactobacillus</i> in the oral cavity has been the subject of studies that aim at elucidating possible interactions between those microorganisms and their relationship with the complexity of the development of caries, with particular emphasis on caries risk. Although that was not the specific subject of our study, it is a field of research that should be explored since it is a matter of scientific interest.

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Chi-squared and Kruskal-Wallis tests, with a significance level of 5%, were used in the analysis of data, as well as the Statistical Package for the Social Science (SPSS).

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

La distribution de *Candida* parmi les catégories socio-économiques (A à E), démontre que le pourcentage de *Candida* dans la catégorie C est légèrement plus élevé que ceux des autres catégories, bien que la différence ne soit pas statistiquement significative. De tels résultats suggèrent que la présence de levures n'est pas déterminée par des facteurs sociaux.

La fréquence d'association entre *C. albicans* et d'autres espèces était de 5% ; il a été trouvé en association avec: *C. tropicalis*, *C. krusei* et *C. parapsilosis*. Il n'y a eu aucune occurrence isolée de l'une de ces espèces. Ces données suggèrent que le groupe d'âge étudié peut être un facteur restrictif pour la diversité des espèces.

L'association des espèces mentionnées peut ne pas être déterminée par des mécanismes ou processus bien connus, elle a lieu occasionnellement et dépend de facteurs microbiologiques.

C. albicans présente des caractéristiques acidogènes et hétérofermentaires, en particulier dans les milieux riches en glucides, et peut ainsi participer au processus de caries dentaires.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: C. M. Sedgley, L. P. Samaranayake, J. C. Y. Chan, S. H. Y. Wei

Study IDN: A 4-year longitudinal study of the oral prevalence of enteric gram-negative rods and yeasts in Chinese children.

DATE : 1997

Référence complète : **C. M. Sedgley, L. P. Samaranayake, J. C. Y. Chan, S. H. Y. Wei.** 1997. A 4-year longitudinal study of the oral prevalence of enteric gram-negative rods and yeasts in Chinese children. *Oral Microbiol Immunol*: 12: 183-188.

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 7±0.3 years
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé

III.Objectif(s)

Primary objective: The current study in a cohort of Hong Kong Chinese children was therefore undertaken to determine the oral carriage patterns of enteric gram-negative rods and yeasts over time, to obtain baseline data of these organisms and to determine the influence, if any, of gender and caries experience on oral enteric gram-negative rod and yeast prevalence.

Secondary objective: The latter was studied to investigate claims of a positive correlation between oral yeast carriage in children and increasing caries experience. Finally, the incidence of yeast carriage concurrent with enteric gram-negative rods was examined to investigate the proposal that a synergistic relationship exists between these species in the oral cavity.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A stratified sampling method

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: Over the 4 years, 116 children participated in the study. Due to missed appointments and dropouts from the study, 8 children had samples taken only once, 12 children twice, and 38 three times. Samples from 62 children were cultured all four times. Number of subjects enrolled: NP

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Healthy children

1.3. Exclusion criteria

NP

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Portable clinical light, a dental mirror and a straight probe.

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In the interim period between collection and processing (within 24 h) samples were stored at 4°C and transported to the laboratory in a portable cooler with an internal temperature of 7°C.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Enteric gram-negative rods were identified using the gram stain method and API 20E identification kits (Analytical Profile Index; Bio Merieux, Marcy l'Etoile, France). Yeasts were identified using the Gram stain, germ- tube test and API 20C AUX identification kits (Analytical Profile Index).

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

The oral prevalence of overall enteric gram-negative rods for each consecutive year was 25.3%, 37.0%, 24.0% and 25.8% respectively, with a weighted mean of 27.9%. The oral prevalence of yeasts for each consecutive year was 7.7%, 12.0%, 14.4% and 15.5% respectively, with a weighted mean of 12.5%. Differences between annual prevalence rates for enteric gram-negative rods, *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonaceae* and yeasts were not significant. However, *Neisseriaceae*, all strains of which were *Acinetobacter* spp, were isolated from significantly more Samples in the second year of the study ($P < 0.01$). Gender did not contribute to the overall prevalence of enteric gram-negative rods, families of enteric gram-negative rods (*Enterobacteriaceae*, *Pseudomonaceae*, *Neisseriaceae*) or to the prevalence of yeasts. All yeast isolates were *Candida* spp.

2. Investigator's description of secondary outcomes

Overall enteric gram-negative rod prevalence was not influenced by caries prevalence, *Enterobacteriaceae* were isolated from 23.5% of samples from children with no caries experience compared to 14.3% of samples from children with caries experience ($P < 0.05$). In contrast, yeast prevalence was associated with caries prevalence ($P < 0.01$). Further investigation showed that yeast carriage and increasing numbers of carious teeth were correlated ($r = 0.84$; $P = 0.001$), but not restored teeth.

3. Final number of outcomes

Groupe 1	
Prévalence C.Albicans	41%
Prévalence C.tropicalis	1%

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Chi-square tests were performed to determine the relationship of enteric gram-negative rod and yeast prevalence to caries prevalence and gender and to compare annual prevalence rates of organisms. Yates' correction was applied when the expected frequency was less than 10. Statistical significance was set at 0.05.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

In clinical epidemiological terms, the data obtained from this study combined with previous reports from this region on adults throw into doubt the conventional belief that enteric gram- negative rods are not normally present in the oral cavity. This belief should be reviewed in the light of our findings, at least for this population group.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: McClellan, D. L., A. L. Griffen, and E. J. Leys.

Study IDN: Age and Prevalence of Porphyromonas gingivalis in Children

DATE: 1996

Référence complète : **McClellan, D. L., A. L. Griffen, and E. J. Leys.** 1995. Age and prevalence of Porphyromonas gingivalis in children. *J. Clin. Microbiol.* 34:2017–2019

Language: English / Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

	YES	NO	NP	Comments
Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants				
Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 0 to 10 years old
Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 10 to 18years old
Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective:

P. gingivalis has been found in young subjects, the age of acquisition and the prevalence in young children have not been determined. In order to determine the relationship of age to colonization, a crosssectional study was carried out to determine the presence of *P. gingivalis* in subjects between birth and 18 years of age.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described		x		One hundred ninety-eight children between the ages of 0 and 18 years, including at least 10 subjects for each year of age

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 198

Number females: 87 (44%)

Number males: 111 (56%)

(From 20 days to 18.9 years).

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions exclude

1.2. Inclusion criteria

Unclear: Children between the ages of 0 and 18 years

1.3. Exclusion criteria

Persons in orthodontic treatment, those reporting antibiotic use in the previous 30 days, and those with early-onset forms of periodontal disease were excluded.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All subjects were examined and samples were obtained by a single investigator
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t-il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Columbus Children's Hospital Dental Clinic
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Sterile gauze pad (saliva) - Sterile Paper point (plaque)
Où ?(V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The mesial sulcus of every tooth. Paper points were dragged across the buccal mucosa and the fissures of the dorsum of the tongue
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The paper points from a single subject were pooled and stored frozen in a sterile 2-ml microcentrifuge tube until they were transported to the laboratory for processing.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PCR assay

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

- è P. gingivalis was detected in 37% of the 198 subjects examined.
- Of the 111 males, **44 (40%)** were positive for P. gingivalis.
- Of the 88 females, **30 (34%)** were positive.

Chi-square analysis did not show a significant relationship between race or sex and colonization. When assays that require culturing have been used, investigators have seldom detected P. gingivalis in children of any age.

2. Final number of outcomes

	Groupe 1(Male)	Groupe 2(Female)
Prevalence P.gingivalis	40%	34%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- The PCR-based detection methodology used for the present study has a limit of detection of 10 bacterial cells or less. - Sampling strategy can also affect detection rates : a high percentage of false negatives was obtained for P. gingivalis when a limited number of sites were sampled

Any suggestions for further studies by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - The detection limits for the most sensitive DNA hybridization assays are reported to be on the order of 10^2 to 10^3 cells. In comparison, culturing has been demonstrated to be less sensitive than DNA probes. On the basis of this evidence it appears likely that <i>P. gingivalis</i> is present in children in amounts below the threshold of detection for culture methods. - To maximize the probability of detection in the current study, an intensive sampling strategy including the mesial sulcus of every tooth present plus the tongue and buccal mucosa was employed
--	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Chi-square analysis.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

Because *P. gingivalis* does not survive exposure to oxygen, it is likely that this species is usually transmitted via intimate contact. Recent studies indicate that the colonization status of children is dependent **upon that of their parents.**

This, together with the results of the study reported here, suggests that contact with infected individuals may be a much better predictor of colonization than the age of the child.

In conclusion, *P. gingivalis* was detected **in 37% of children** and was seen at similar frequencies throughout infancy, childhood, and adolescence.

These data indicate that *P. gingivalis* may be acquired immediately upon exposure, possibly in the first days of life (the youngest child was 20 days old).

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Alaluusua S. and S. Asikainen.

Study IDN: Detection and distribution of Actinobacillus actinomycetemcomitans in the primary dentition

DATE: 1987

Référence complète: **Alaluusua S. and S. Asikainen.** 1988. Detection and distribution of Actinobacillus actinomycetemcomitans in the primary dentition. *J. Periodontol.* 59:504–507.

Language: English /Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: From 4 to 7 years of age
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective

The present study reports the detection rate of A.a. in 55 children four to seven years of age and the distribution and proportions of A.a. in the oral cavity of children with the primary dentition.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The children were chosen randomly from those enrolled in the Department of Pedodontics and Orthodontics, University of Helsinki, in connection with their routine annual check-up appointment.

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 55

Number females: 30

Number males: 25

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Healthy children with primary dentition

1.3. Exclusion criteria

NP

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'ileu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ? 1) <i>Recovery of AA</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Dental floss
Où ?(V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Two bacterial samples were taken for each child: - one from the mesial surface of an upper second primary molar - one from the mesial surface of a lower second primary molar.
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The part of floss used for sampling was placed in a ½ dram vial containing 1 ml sterilized 20% skim milk and glass beads. The vial was immediately transported to the microbiology laboratory of the Institute of Dentistry,
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TSBV-agar plates. - Small, circular, convex colonies adhering to agar and with a star-like inner structure were suspected to be A.a. and subcultured. - The isolates were confirmed as A.a. when they were gram-negative, catalase-positive coccobacilli, which reduced nitrate. Etude qualitative
Comment ? Avec Quoi ? 2) <i>Infection Level of A.a</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <u>The dental plaque</u> was sampled by using dental floss. - The samples from the <u>tongue</u> were taken by scraping the middorsum of

				the tongue with a sterile, wooden stick.
Où ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A total of 50 bacterial samples was taken from all mesial tooth surfaces from one upper and one lower quadrant of the primary dentition (7-10 samples for each child because of exfoliation) and from the dorsum of the tongue.
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The stick was then immersed and thoroughly agitated in 1 ml of sterilized skim milk
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In order to compare the A.a. colony counts on TSBV agar with the total counts on a non selective blood-agar medium serial dilutions were made. As previously, the plates were incubated in a glove box for four and seven days, respectively.

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

A.a. was detected in **seven children**, four boys and three girls, out of **55 (13%)**. All A.a. positive children harbored A.a. at both sampled sites. Thus A.a. was detected in 14 of 110 sites (13%).

The more detailed study on the infection level of A.a. in five of the A.a.-positive children revealed that A.a. occurred in 26 of 45 plaque samples.

The detection frequency of A.a. on the mesial surfaces of:

- The **second primary molars was 9/10**,
- The **first primary molars 8/10**,
- The cuspids 5/10
- The upper incisors 4/8.
- A.a. was not isolated **from the lower incisors**.

The proportion of A.a. in all dental samples **was less than 10%** of the total flora, 15/26 (58%) of the **A.a.-positive dental samples** contained **A.a. less than 1%** of the flora. Each child carrying A.a. on the dental surfaces had A.a. on the surface of the tongue as well. The proportions of A.a. on **the tongue were always less than 0.07%**.

The sampling with dental floss caused bleeding in 14/45 (31%) of gingival sites sampled. Bleeding occurred in 3/19 (**16%**) sites of the A.a negative sites and in 11/26 (**42%**) of the Aa positive sites.

2. Final number of outcomes

Groupe 1	
Prevalence bactéries Aa	13%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - The present samples obtained with dental floss obviously included plaque from supragingival areas as well. In supragingival plaque the density of bacteria is higher than subgingivally. - Small number of subjects; it may not be possible to draw conclusions based on this finding.
Any suggestions for further studies by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - It is virtually impossible to introduce even the smallest curette in a healthy sulcus of the primary teeth → plaque samples were taken with dental floss. - Furthermore, the curette can be brought only to the buccal and lingual portions of the interdental surfaces - More than one site should be sampled to determine the relevant infection level.

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

No

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

In the children of the present study, gingival bleeding was, however, observed more than twice as frequently in the A.a positive as in the A.a negative site.

Interestingly, all A.a positive children harbored A.a on the surface of the tongue.

It has recently been suggested that the dorsum of the tongue may function **as a nidus** for periodontopathic microorganisms.

The results indicate that in the children with primary dentition, **A.a. was a rather common member** of the oral microbial flora and that it was most frequently detected in the primary molars and the dorsum of the tongue. However, there was a wide variation in the proportions of A.a within the dentition.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Frisken KW, Higgins T, Palmer JM.

Study IDN: The incidence of periodontopathic microorganisms in young children

DATE: 1990

Référence complète: **Frisken KW, Higgins T, Palmer JM.** 1990. The incidence of periodontopathic microorganisms in young children. *Oral Microbiol Immunol.* 5:43-45.

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 4 cohorts of 0-1 week, 1-6 months, 1-2 years and 2-2, 5 years of age
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective:

Evaluate whether these organisms can be detected in the first week of life or in subsequent years up to the age of 2 5 years.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Samples were collected from 36 children in 4 arbitrary age cohorts of 0-1 week, 1-6 months, 1-2 years and 2-21 years, Neonates were selected from infants recently delivered in a hospital, while older children were recruited from children of parents attending for dental treatment at the same hospital

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 36

Number females: NP

Number males: NP

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Nourrissons âges de 0 à 2 ans et demi.

1.3. Exclusion criteria

NP

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'ileu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - In edentulous infants: sterile cotton swabs - <u>In children</u> with erupted teeth, the gingival margins were dried with gauze, cleaned with swabs and plaque samples collected with sterile curettes gently introduced into the gingival sulcus
Où?(V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>In edentulous infants: the tongue, lips, and inside of cheeks</p> <p>In children with erupted teeth: a single central incisor</p>
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Specimens were placed into tubes of reduced transport fluid and transferred to an anaerobic glove box containing an atmosphere of 80% N ₂ , 10% CO ₂ , 10% H ₂ within 15 min
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Méthode quantitative</p> <p>Colonies of interest were enumerated using a stereomicroscope</p> <p>Representatives of selected isolates were subcultured and their identities confirmed by biochemical and enzymatic tests as previously described and by use of the API Anident system.</p>

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

None of the sought-after bacteria were detected in children aged 2 h to 8 days

However, by one month BPB species including **B. intermedius** and *B. melaninogenicus* could be detected in 2 of 3 children of this age.

In the first 6 months of life the incidence was :

- 37% for **B. intermedius** and ranged between 20-33% of children in the older age cohorts.
- **B. melaninogenicus** was detected in 25% of the children aged 6 months or less and stayed in the 16-20% rate for older children,
- **B. denticola** was detected in only one child aged 2 months,
- **B. loescheii** and **B. gingivalis** were not detected in any of the age groups.

Using the API Anident system, excellent profile matches were found for *B. intermedius* and *B. melaninogenicus* and acceptable matches for *B. denticola*. Mean proportions were generally low for all of the BPB, of the order of 1-3% of the total anaerobic colony forming units, although in one child *B. intermedius* was detected at 9,3%,

- **E. corrodens** was detected in low proportions after 1 month of life, and was detected in 62% of children under 6 months. The incidence varied little between subsequent age groups,
- **F. nucleatum** was detected less frequently in the first 6 months compared with the later age groups, ranging from 25% of children below 6 months to 67% of children by 2 years.
- Proportions were generally low, **A. actinomycetemcomitans** was **not detected** in any child.
- **Capnocytophage spp.**, were first detected in a child of 6 months. The frequency of detection from then on was 16-40% in the other age groups. Proportions were always less than 1 %

2. Final number of outcomes

	Groupe 1 (0-1 semaine)	Groupe 2 (1-6 mois)	Groupe 3 (1-2 ans)	Groupe 4 (2-2ans et demie)
Prévalence B.intermedius	-	37%	20%	33%
Prévalence B.melaninogenicus	-	25%	20%	16%
Prévalence B.denticola	-	12%	-	-
Prévalence E.corrodens	-	62%	80%	67%
Prévalence Capnocytophage	-	12%	40%	16%
Prévalence F.nucleatum	-	25%	80%	67%
Prévalence A.a	-	-	-	-
Prévalence P.gingivalis	-	-	-	-

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	
Any suggestions for further studies by authors	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

NP

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

In agreement with a study by McCarthy et al, none of the sought-after anaerobes were detected in the first week of life. However, colonisation **commenced within 1-2 months**.

Detection rates for BPB and *E. corrodens* were relatively **stable** between the 3 older age cohorts, being detected in similar numbers of children as those previously reported in 5-7-year-old children. It appeared, however, that *F. nucleatum* was a slightly later coloniser.

The principal BPB species detected was **B. intermedius**. This would agree with other studies describing *B. intermedius* as the most frequently detected isolate in children with the proportions increasing around puberty.

Also in agreement with these studies, **B. gingivalis** was **not detected**, **Capnocytophaga spp.**, were not detected in high proportions or incidence. This may mean that there is an increase with age between 2 years and 5 years since a previous study reported them at relatively high levels in 62% of children 5-7-year-old.

A.actinomycetemcomitans was not detected in any of the samples. One study reported an incidence of 3-33% in children 5-7 years depending on method of isolation, while another reported a detection rate of 13% in children of that same older age group (R7) using different media and sampling methods

In conclusion, in spite of the relatively small sample size, this study suggests that colonisation by BPB, particularly *B. intermedius* and *B. melaninogenicus*, as well as *E. nucleatum*, *E. corrodens* and *Capnocytophaga* spp. **could occur within the first 1-6 months of life.**

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Lamell CW, Griffen AL, McClellan DL, Leys EJ.

Study IDN: Acquisition and Colonization Stability of Actinobacillus actinomycetemcomitans and Porphyromonas gingivalis in Children

DATE: 2000

Référence complète: **Lamell CW, Griffen AL, McClellan DL, Leys EJ.** 2000. Acquisition and colonization stability of Actinobacillus actinomycetemcomitans and Porphyromonas gingivalis in children. *J Clin Microbiol.* 38:1196-1199

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

	YES	NO	NP	Comments
Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude transversal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants				
Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 2-20 ans
Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Age:
Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: The purpose of this study was to determine the age at which A. actinomycetemcomitans is acquired and to determine the stability of infection with A. actinomycetemcomitans and P. gingivalis.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	101 children were recalled from two previously sampled cohorts after 1 to 3 years to determine the continuing presence of A.actinomycetemcomitans and P. gingivalis. 77 children were recalled from a crosssectional sample of 198 healthy children between the ages of 0 and 18 years from Columbus Children's Hospital. 24 children recruited for a study of transmission within families from churches in Columbus, Ohio, were also recalled.

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: 222

Number of subjects enrolled: 101

Number females: 50 Number males: 51

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions exclude

1.2. Inclusion criteria

Unclear: Children between the ages of 0 and 18 years

1.3. Exclusion criteria

Persons in orthodontic treatment, those reporting antibiotic use in the previous 30 days, and those with early-onset forms of periodontal disease were exclude.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All subjects were examined and samples were obtained by a single investigator (R7)
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t-il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital..)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Columbus Children's Hospital Dental Clinic (R7)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Endodontic paper
Où ?(V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The tongue, buccal mucosa, and mesial sulcus of all teeth present
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Samples from each individual were pooled in a sterile 2-ml microcentrifuge tube and frozen for later analysis.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PCR-based assay

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

A.actinomycetemcomitans was detected:

- At the first sampling in 48% of the 222 subjects
- At the second sampling in 51% of the 101 subjects

P. gingivalis was detected:

- At the first sampling in 36 % of the 222 subjects.
- At the second sampling and in 43% of the 101 subjects

Logistic regression analysis showed no relationship between age and colonization with either P. gingivalis or A. actinomycetemcomitans

No relationship was observed by chi-square analysis between race or sex and colonization with either A. actinomycetemcomitans or P. gingivalis at either the first or second sampling.

Chi-square analysis revealed no significant association between detection of either organism at the first and second samplings. Logistic regression analysis showed a positive relationship between increasing age and persistent colonization with P. gingivalis.

When subjects were stratified by 5-year age increments, significantly more subjects were found to have persistent colonization in the oldest age quartile.

In contrast, no relationship to age was observed for persistent colonization with *A. actinomycetemcomitans* either by logistic regression or by age stratification and chi-square analysis.

For 11 of the 12 subjects positive for *P. gingivalis* at both the first and second samplings, matching of strains at the two sampling times was determined by heteroduplex analysis. Repeated detection of the same strain was observed only in the oldest quartile.

A significant positive association for concurrent detection of *A. actinomycetemcomitans* and *P. gingivalis* was observed at the first sampling.

Both species were detected in 47 of 222 subjects (21%), and chi-square analysis showed an expected value of 39 of 222 subjects (17%). This difference was significant ($P=0.02$).

At the second sampling, although the number of subjects in whom both species was detected was greater than the expected value, the difference was not significant ($P=0.08$).

2. Final number of outcomes

	Groupe 1 First sampling	Groupe 2 Second sampling
Prévalence A.a	48%	51%
Prevalence P.gingivalis	36%	43%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Sampling strategy can affect detection rates.
Any suggestions for further studies by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- The PCR assay employed for this study has been shown to detect as few as 10 cells in the presence of 108 cells of another species and is the most sensitive method available. - Thus, an intensive sampling strategy including the mesial sulcus of every tooth present plus the tongue and buccal mucosa was employed for this study to maximize the probability of detection.

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Chi-square analysis was used to determine the relationship between race or sex and colonization, to compare the observed colonization concordance for the first and second samplings, to examine the colonization concordance by 5-year increments of age, and to examine concurrent colonization with both *P. gingivalis* and *A. actinomycetemcomitans*. Logistic regression was performed to examine both the relationship between age and colonization status and the persistence of colonization and age.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The overall prevalence of ***P. gingivalis*** is similar to that found in adults (14), but it was not known if bacteria acquired during childhood are transient.

The results of this study indicate that colonization is transient in young children but that it may stabilize in the later teenage years.

A previous study, the detection of *P. gingivalis* in children was shown to be highly dependent upon its presence in other family members. Available data indicate that colonization is stable in adults with periodontitis, even with therapy designed to eradicate it. In addition, its presence has been shown to be related to deeper probing depths. It is likely that contact with an infected individual may allow the transient presence of this anaerobe in the oral cavities of children, but without a permanent niche such as a deep pocket, it does not survive.

A. actinomycetemcomitans was found in 48% of the subjects in the first sample, and like *P. gingivalis*, its presence was unrelated to the age of the individual. Both species were detected in prenatate subjects as young as 20 days old, indicating very early initial acquisition. The prevalence had not changed when subjects were resampled after 2 years, but again, colonization was not maintained within individual subjects.

At the first sampling time, ***A. actinomycetemcomitans*** and ***P. gingivalis*** were more likely to be found together than would be expected based on a random distribution with respect to each other. **The relationship was statistically significant** with a sample size of 222 ($P=0.02$) but not at the second time point with a smaller sample size of 101 ($P=0.08$). This suggests that the relationship, if real, is not strong and could be detected only with the larger sample size.

In summary, **P. gingivalis** and **A. actinomycetemcomitans** are common inhabitants of the oral cavity of child subjects of any age and usually colonize only transiently. **P. gingivalis** appears to become more stable in the late teenage years, possibly as deeper pockets develop.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: N.Sarkonen, E.Kononen, P. Summanen, A.Kanervo, A.Takala, and H.Jousimies-Somer.

Study IDN: Oral Colonization with Actinomyces Species in Infants by Two Years of Age

DATE: 2000

Référence complète: N.Sarkonen, E.Kononen, P. Summanen, A.Kanervo, A.Takala, and H.Jousimies-Somer. 2000. Oral Colonization with Actinomyces Species in Infants by Two Years of Age. *J Dent Res* 79(3): 864-867.

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Age: 39 healthy infants at 2, 6, 12, 18, and 24 months of age
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: Actinomyces species are found in considerable proportions in the normal microflora of the mouth. They have been intensively studied with regard to the early plaque development on tooth surfaces. The significance of species is based on their capability of adhering to deposits *as well as their co-aggregating properties with other bacteria*.The aim of this study was to investigate, by a longitudinal study design, the age-related occurrence and distribution of oral Actinomineses species in infancy. The isolates were identified to species level by up-to-date test arrays to meet the latest taxonomic needs.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The study population was derived from a cohort of 329 infants described in detail by Kononen et Cl. (1999). The present study includes longitudinal data on 39 healthy Caucasian infants from whom al saliva samples were available at 2, 6, 12, 18, and 24 mos of age. None of the infants at 2mos, 15/39 at 6mos, and 39/39 at 12 mos had one or more erupted teeth.

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: 329

Number of subjects enrolled: 39

Number females: NP

Number males: NP

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Healthy children

1.3. Exclusion criteria`

NP

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plastic Pipete
Où ? (V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unstimulated saliva was collected from the buccal sulcus area.
Conservation des échantillons ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none">- <i>Brucella blood agar</i>- <i>Selective media</i> including an Actinomyces selective medium, CFAT- The plates were incubated at <i>35°C in anaerobic atmospheric</i> conditions up to 3 wks, with first inspection and isolation at 7days.- <i>Different colony types from CFAT were selected and subcultured.</i>- <i>In addition, colonies resembling Actinomyces spp. from other media, such as Brucella agar and phenyl-ethyl-alcohol agar and from chocolate and blood agar were included in further testing.</i>

Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>à Qualitative</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biochemical methods, including determination of special potency antimicrobial disk patterns catalase, indole, nitrate reduction, fermentation of pre- reduced anaerobically sterilized carbohydrates, and use of pre-formed enzymes - Special attention was paid to a detailed description of colony and cell morphology as well as to atmospheric growth characteristics.
-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Au total, 428 isolats d'Actinomyces ont été prélevés sur les échantillons salivaires aux 5 occasions d'échantillonnage.

En utilisant un schéma d'identification complet et une description phénotypique (Sarkonen et al., 1999), nous avons pu identifier 413 isolats (96%) au niveau de l'espèce. L'analyse CFA a en outre identifié un isolat supplémentaire. Cependant, 14 isolats (3%) ne se sont pas limités avec les méthodes utilisées.

2. Investigator's description of secondary outcomes

La fréquence augmentait en fonction de l'âge: 31% pour cent des nourrissons à 2 mois et 97% à 2 ans étaient positifs pour les actinomycètes salivaires.

A.odontolyticus était le colonisateur d'Actinomyces le plus important à toutes les occasions d'échantillonnage. A.naelslundii était la deuxième espèce d'Actinomyces la plus répandue chez ces nourrissons, bien qu'elle n'ait pas été détectée avant 1 an.

Les proportions de A.naelslundii et A.viscosus parmi la population d'actinomycétal ont augmenté, tandis que les proportions d'A. Graevenitzii et A.gerencseriae sont restées inférieures à 10% pendant la période d'étude.

La fréquence d'A .odontolyticus a augmenté remarquablement de 2 à 6 mois d'âge; des fréquences presque similaires ont été trouvées chez 20 nourrissons pré-dentés et 13 nourrissons dentés à 6 mois (61% et 40% respectivement) .Les fréquences d'A .naelslundii, A.viscosus et A.gerencseriae ont augmenté avec l'âge mais pas avant la seconde moitié du premier année de vie. A.georgiae et A.israeli ont été trouvés une fois. L'A. Graevenitzii nouvellement décrit a été isolé au total 22 fois au cours des 2 ans et à chaque fois avec A.odontolyticus.

La stabilité de la colonisation par Actinomyces spp. a été estimée intra-individuelle au niveau de l'espèce. Les 39 nourrissons ont été testés positifs pour A.odontolyticus au moins deux fois au cours de la période d'étude. Six nourrissons (15%) ont eu un résultat positif d'A. Odontolyticus à chaque occasion d'échantillonnage, mais 22 (56%) étaient positifs à partir de 6 mois.

3. Final number of outcomes

Age (month)	Prevalence A.odontolyticus	Prevalence A.israeli	Prevalence A.naelslundii	Prevalence A.viscosus
2	100	0	0	0
6	85	3	0	5
12	55	0	13	13
18	48	0	20	16
24	50	0	24	12

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The use of comprehensive up-to-date identification test arrays resulted in novel observations of A.graevenitzii, A.gerencseriae, and A.georgiae isolated from the oral cavity in infancy. The use of unstimulated saliva may underestimate the proportions of the Actinomyces species attached to tooth surfaces.

Any suggestions for further studies by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Although CFAT agar was developed for the specific detection and enumeration of <i>A. naeslundii</i> and <i>A. viscosus</i> (Zylber and Jordan, 1982), <i>A. odontolyticus</i> proved to grow especially well on this agar, confirming the similar observation by <i>Liljemark et al. (1993)</i> .
---	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

NP

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

A. odontolyticus is the first and the most frequent colonizer among the genus. The establishment is not dependent on the presence of erupted teeth. *A. naeslundii* was absent until 1 year of age, when every infants had erupted teeth. Thus, the ecologic environment provided by teeth is most likely needed for the colonization of *A. naeslundii*. For several months after birth, only mucosal surfaces are available for attachment and growth of bacteria in an infant's mouth. Therefore, bacteria that are capable of attaching to epithelial cells or co-aggregating with other species already attached have the advantage on these surfaces. Interbacterial co- aggregation and adherence properties have been documented mainly for *A. naeslundii* and *A. viscosus*, due to investigators assumption that these species are initial colonizers. In line with the finding of *A. odontolyticus* as the predominant *Actinomyces* species in early plaque formation, we suggest that *A. odontolyticus* is the main early *Actinomyces* ssp on oral mucosal surfaces. Therefore, the role of *A. odontolyticus* in the development of the oral microflora as well as the factors that determine the oral colonization by different *Actinomyces* species warrant further studies. The actinomycetal flora in infants saliva became more complex with age.

I. Study and reviewers

Reviewer ID : J.R. Cortelli, C.B. Fernandes, F.O. Costa, S. C. Cortelli, M. Kajiya, S. C. Howell, T. Kawai

Study IDN: Detection of periodontal pathogens in new-borns and children with mixed dentition

DATE : 2011

Référence complète : **J.R. Cortelli, C.B. Fernandes, F.O. Costa, S. C. Cortelli, M. Kajiya, S. C. Howell, T. Kawai.** 2011. Detection of periodontal pathogens in newborns and children with mixed dentition. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 31 :1041–1050

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: newborns (4 months old) and children (6 to 13 years old)
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III. Objectif(s)

Primary objective: It remains unclear exactly how or when periodontal pathogens colonize healthy subjects, an understanding of the age- related initial colonization of periodontal pathogens, especially *P. gingivalis* and *T. forsythia*, would provide a potentially useful diagnostic tool in the early detection and prevention of periodontitis in healthy individuals. The aim of this cross-sectional study was to investigate the age-related prevalence of eight periodontal pathogens, including *C. rectus*, *P. gingivalis*, *A. actino- mycetemcomitans*, *P. intermedia*, *T. forsythia*, *E. corrodens*, *T. denticola*, and *P. micra*, in edentulous newborns and children with mixed dentition.

Secondary objective(s): Statistical analyses of data addressed not only the age-related prevalence of bacteria, but also the possible inter-bacterial association between the prevalence of, for example, orange complex bacterium and red complex bacterium, because it is hypothesized that orange complex bacteria accompany the initial colonization of red complex bacteria in the oral cavity.

IV. Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 80 (40 newborns (group N)/40 children (group C))

Number females: 16 newborns and 20 children (36)

Number males: 24 newborns and 20 children (44)

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

à Healthy children à Healthy oral mucosal conditions in the areas of the gingivae, tongue, and cheek.

1.3. Exclusion criteria

The following subjects were excluded from the study: subjects with uncontrolled systemic diseases; subjects with any immunologically compromised condition; newborns that had been given antibiotics; subjects who were preterm births or had low birth weight; subjects who had taken antibiotics within the 6 months prior to the clinical and microbial examination; subjects who use orthodontic devices; subjects who underwent periodontal treatment 12 months before the beginning of the study; subjects who needed antibiotics prophylaxis for dental treatment; children whose eruptions of permanent first molars and permanent central incisors in both the upper and lower jaws (a total of eight permanent teeth) had not completed at the time of the study; children having exclusively deciduous or permanent teeth, respectively; children having four or fewer deciduous teeth

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	One trained and calibrated examiner conducted all of the clinical measurements and collected the microbial samples.
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	For new-borns, the oral examination was only carried out by visual inspection. For children, the clinical examination consisted of the visible plaque index (VPI) and the gingival bleeding index (GBI) according to Ainamo and Bay

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - A swab - Sterile paper points inserted into the depth of the sulcus after the removal of supragingival plaque using sterile curettes.
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Left side of the cheek mucosa and dorsum of the tongue (from all subjects). - Subgingival sample (from child aged 6 to 13 years) from the mesio-buccal aspect of first molars and mesial incisors.
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reduced Ringer's solution

Méthode d'analyse utilisée ?

PCR

V. Outcomes**1. Investigator's description of primary outcomes**

- P. intermedia n'a été trouvé que dans des échantillons prélevés dans le groupe Enfants,
- P. gingivalis n'a été détecté dans aucun des échantillons de l'un ou l'autre des groupes examinés,
- T. forsythia et T. denticola, et A. actinomycetemcomitans, étaient répandus dans les échantillons de langue et de joue masi à des niveaux très bas
- Lorsque les échantillons de la face dorsale de la langue ont été évalués, la prévalence de C. rectus, P. intermedia, E. corrodens et P. micra était significativement plus élevée dans le groupe enfants par rapport au groupe nouveau-nés.
- De plus, parmi les échantillons isolés de la muqueuse des joues, C. rectus et P. intermedia dans le groupe enfants étaient significativement plus répandus que dans le groupe nouveau-né, tandis que les bactéries complexes oranges restantes, E. corrodens et P. micra, ne présentaient pas de toute différence remarquable entre les deux groupes
- Ces résultats ont démontré que la prévalence des bactéries du complexe orange présentes dans la langue et la joue, notamment C. rectus, P. intermedia, E. corrodens et P. micra, a précédé la colonisation des bactéries du complexe rouge.
- Dans le même temps, la prévalence de T. forsythia retrouvée dans la langue et la joue n'a pas montré de différence statistique entre les deux groupes
- Cependant, lorsque les données d'échantillons sous-gingivaux ont été ajoutées, la prévalence de T. forsythia trouvée dans la cavité buccale a également montré des odds ratios significativement plus élevés dans le groupe C par rapport au groupe N, suggérant que la bactérie complexe rouge T. forsythia, dans contrairement à l'une des bactéries du complexe orange étudiées, colonise plus profondément dans un site sous-gingival que dans la langue ou la joue.

Il convient de noter en particulier que la prévalence légèrement plus élevée trouvée pour T. denticola, ainsi que pour A. actinomycetemcomitans, n'a pas montré de signification statistique telle qu'évaluée par les odds ratios calculés.

Aucune différence significative n'a été trouvée entre les échantillons sous-gingivaux et de langue dans toutes les bactéries testées, à l'exception de T. forsythia, qui a montré une prévalence significativement plus élevée dans les échantillons sous-gingivaux que dans les échantillons de joues.

- Aucune différence significative n'a été détectée, la prévalence des bactéries trouvées dans les échantillons de joues avait tendance à être inférieure à la prévalence des mêmes bactéries dans les échantillons sous-gingivaux ou sur la langue, y compris T. forsythia.

- Ces résultats suggèrent que le sulcus gingival semble être le site clé de la colonisation par T. forsythia dans le groupe C, par rapport aux bactéries complexes oranges étudiées, qui se sont révélées coloniser dans n'importe quel site échantillonné : sulcus gingival, langue ou surface de la joue.

2. Investigator's description of secondary outcomes

Sur la base de la prévalence calculée des bactéries colonisant dans la cavité buccale, nous avons identifié une tendance suggérant fortement que T. forsythia et T. denticola (complexe rouge) co-colonisent dans le groupe C.

Lorsque la prévalence spécifique au site a été analysée, une association statistiquement significative entre T. forsythia et T. denticola n'a été trouvée que dans le sillon sous-gingival, et non dans la langue ou la joue.

Ces résultats indiquent que la colonisation de T. forsythia liée à la dentition dans le sulcus sous-gingival peut être associée à une prévalence accrue de T. denticola non liée à la dentition.

3. Final number of outcomes**Prévalence bactéries face dorsale de la langue**

	Groupe N	Groupe C
Prévalence C.rectus	18%	90%*
Prévalence P.gingivalis	-	-
Prévalence A.a	-	10%
Prévalence P.intermedia	-	60%*
Prévalence T.forsythia	8%	15%
Prévalence E.corrodens	14%	68%*
Prévalence T.denticola	22%	38%
Prevalence P.micra	28%	52%*

*différence statistiquement significative, N (newborns), C (children)

Prévalence bactéries au niveau de la muqueuse jugale

	Groupe N	Groupe C
Prévalence C.rectus	22%	58%*
Prévalence P.gingivalis	-	-
Prévalence A.a	5%	3%

Prévalence <i>P.intermedia</i>	-	28%*
Prévalence <i>T.forsythia</i>	3%	10%
Prévalence <i>E.corrodens</i>	15%	30%
Prévalence <i>T.denticola</i>	25%	23%
Prevalence <i>P.micra</i>	22%	16%

*différence statistiquement significative, N (newborns), C (children) Prévalence bactéries sulcus, joue et langue chez les enfants âgées de 6 à 13 ans

	Sulcus	Langue	Joue
Prévalence <i>C.rectus</i>	95%	90%	58%
Prévalence <i>P.gingivalis</i>	-	-	-
Prévalence <i>A.a</i>	10%	12%	5%
Prévalence <i>P.intermedia</i>	78%	60%	26%
Prévalence <i>T.forsythia</i>	52%*	18%	10%
Prévalence <i>E.corrodens</i>	85%	68%	30%
Prévalence <i>T.denticola</i>	42%	38%	28%
Prevalence <i>P.micra</i>	68%	51%	18%

*différence statistiquement significative, N (newborns), C (children)

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>The appearance of <i>T. denticola</i> was unexpected and further work will be needed in order to determine why this organism might be capable of surviving in a serum-reduced environment, such as the cheek or tongue of infants. These findings suggest that the organism could be transient and found as a result of passage at one point in time from mother to child or for some other reason that needs further exploration.</p> <p>Inconsistency in the detection of <i>P. gingivalis</i> may be explained by differences in factors related to chosen microbiological evaluation methods, levels of sensitivity for the detection of bacterial species, dentition phase, ethnic and social background, and diets unique to the location where the study was carried out.</p> <p>It would be intriguing to investigate whether such early colonization of <i>C. rectus</i> can lead to the onset of periodontal disease, as some previous studies demonstrated that <i>C. rectus</i> can be found in the gingival sulcus of periodontally healthy subjects, suggesting that this bacterium may be commensal.</p>
Any suggestions for further studies by authors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

The frequencies of bacterial species in the dorsum of the tongue and cheek mucosa were analyzed using *the Chi-square test*. We also estimated *the odds ratios* for the presence of colonizing periodontal pathogens according to the presence of teeth in children aged 6 to 13 years. *Fisher's exact test* was employed to evaluate the relationship between the prevalence of two different bacteria.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

T. denticola was either minimally related, or not related at all, with the presence of teeth. On the other hand, the colonization of *T. forsythia* appeared to require gingival sulcus, because its prevalence in children's subgingival samples was significantly higher than that of the tongue samples in children. As noted above, while both the N and C groups showed the presence of *T. denticola* in the oral cavity, the co-colonization of *T. forsythia* and *T. denticola* was significantly higher than other bacteria in the subgingival sulcus of C group subjects, suggesting, in

turn, that the colonization of dentition-related *T. forsythia* may, in fact, promote the colonization of non-dentition-related *T. denticola* in the subgingival sulcus.

Sakai et al. found that a high percentage of Brazilian children with mixed dentition harbored at least one of the four putative periodontal pathogens (*A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. nigrescens*, and *T. denticola*) in their saliva. **Tanner et al. [15]** found higher frequencies of periodontal pathogens present in the dorsum of the tongue in children aged 19–36 months than in children aged 6–18 months. They reported the following prevalence of periodontal pathogens in children aged 6–18 months: *A. actinomycetemcomitans*, 30%; *P. intermedia*, 29%; *P. gingivalis*, 23%; *T. forsythia*, 11%; and *T. denticola*, 36%. Although we did not detect *A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia*, or *P. gingivalis* in samples taken from the tongue dorsum of newborns, we did find *T. forsythia* and *T. denticola* at prevalences of 7.5% and 20.0%, respectively, in the tongue samples of newborns

Tanner et coll. [15] ont trouvé des fréquences plus élevées d'agents pathogènes parodontaux présents dans le dos de la langue chez les enfants âgés de 19 à 36 mois que chez les enfants âgés de 6 à 18 mois. Ils ont signalé la prévalence suivante d'agents pathogènes parodontaux chez les enfants âgés de 6 à 18 mois: *A. actinomycetemcomitans*, 30%; *P. intermedia*, 29%; *P. gingivalis*, 23%; *T. forsythia*, 11%; et *T. denticola*, 36%. Bien que nous n'ayons pas détecté *A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia* ou *P. gingivalis* dans des échantillons prélevés sur la langue dorsale des nouveau-nés, nous avons trouvé *T. forsythia* et *T. denticola* à des prévalences de 7,5% et 20,0%, respectivement, dans le échantillons de langue de nouveau-nés Orange complex bacteria, *C. rectus*, *P. intermedia*, *E. corrodens*, and *P. micra*, were found significantly more frequently in the tongue samples of children with mixed dentition than from newborns tongue samples. Furthermore, based on the odds ratios values, the presence of teeth significantly increases the risk for colonization of these orange complex bacteria In conclusion, this study indicated that a wide range of red, as well as orange, complex periodontal pathogens can be detected in both edentulous newborns and periodontally healthy children with mixed dentition. More importantly, this investigation suggested that alterations in the oral microenvironment coincident with the eruption of teeth, especially the formation of gingival sulcus, provide environmental niches (other than the tongue and cheek).

I. Study and reviewers

Reviewer ID : K Nakano, E Miyamoto, K Tamura, H Nemoto, K Fujita, R Nomura, T Ooshima

Study IDN: Distribution of 10 periodontal bacterial species in children and adolescents over a 7-year period

DATE : 2008

Référence complète : **Nakano, E Miyamoto, K Tamura, H Nemoto, K Fujita, R Nomura, T Ooshima** 2008.

Distribution of 10 periodontal bacterial species in children and adolescents over a 7-year period. *Oral Diseases* 14, 658–664.

Language : English/Translate : No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 2-16 years old
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: Several periodontitis-related bacterial species have been reported, among which we recently focused on 10, including *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Campylobacter rectus*, *Eikenella corrodens*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Capnocytophaga ochracea*, *Capnocytophaga sputigena*, and *Treponema denticola*, based on results showing that their distribution in periodontitis patients was significantly different from that in healthy subjects. In the present study, bacterial profiles in dental plaque and saliva specimens collected from subjects in 2006–2007 were retrospectively compared with those in specimens collected from the same subjects in 1999–2000, with a focus on the presence of the red complex group of species and total numbers of bacterial species.

IV.Méthodes

1. Participants

Sample size calculation described: No

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 192

Number females: 89

Number males: 103

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Healthy children

1.3. Exclusion criteria

No antibiotic medication for at least 3 months prior to each specimen collection.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clinical parameters: round-ended probe tip 0.4 mm in diameter

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Sterile Gracey curettes - Sterile plastic tube
Où ? (V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Labial site of: <ul style="list-style-type: none"> - The mandibular left primary canine and maxillary right second primary molar selected for subjects who had not experienced eruption of the permanent successors (group A, n = 15, six males, nine female) - The mandibular left canine and maxillary right first molar chosen for those with eruption of both teeth (group B, n = 11, six males, five female). Saliva
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Sterile phosphate-buffered saline on ice. - Ice
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualitative à PCR method

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Tannerella forsythia était l'espèce la plus fréquemment détectée parmi les trois espèces du complexe rouge étudiées dans cette étude.

Parmi tous les échantillons de plaque dentaire et de salive analysés dans cette étude, seuls deux échantillons de salive se sont révélés positifs pour P. gingivalis et aucun n'était positif pour T. denticola.

Quant à C. rectus, son taux de détection dans les échantillons de salive était plus élevé que celui de l'espèce complexe rouge. Huit des neuf échantillons de salive positifs pour T. forsythia étaient également positifs pour C. rectus.

Le nombre total d'espèces bactériennes du groupe A et du groupe B variait de 0 à 4, et aucune corrélation significative n'a été trouvée entre les première et deuxième collections.

Le nombre total d'espèces bactériennes identifiées dans les échantillons de salive de tous les sujets analysés dans cette étude a été calculé à $2,42 \pm 0,28$, ce qui était significativement plus élevé que celui des échantillons de plaque dentaire.

En ce qui concerne la corrélation entre les espèces bactériennes et les paramètres cliniques, le nombre total d'espèces s'est avéré positivement corrélé avec la PD au niveau des dents correspondantes ($P < 0,05$, $r = 0,23$). Cependant, il n'y avait pas d'autres corrélations significatives entre les profils bactériens et les paramètres cliniques.

2. Investigator's description of secondary outcomes

Les sujets présentant des espèces complexes rouges dans les spécimens de salive de la deuxième collection se sont avérés posséder un nombre significativement plus grand d'espèces bactériennes totales que ceux qui n'en avaient pas.

En outre, une augmentation significative du nombre total d'espèces dans les échantillons obtenus au cours de la deuxième période de collecte a été identifiée dans le groupe RC + par rapport à la première période de collecte.

3. Final number of outcomes

NP

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Statistical analyses were performed using the computational software packages *StatView 5.0* (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) and *Prism 4* (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, USA). The total numbers of bacterial species in dental plaque and saliva specimens from the same subjects were analyzed using a paired *t-test*. The correlation of total number of bacterial species in saliva specimens from the same subjects between the first and second collections was also analysed using a paired *t-test*, while the total number of bacterial species and clinical parameters were evaluated by *regression analysis*. Similar to the analyses of red complex species, comparisons of total numbers of species in subjects with and without red complex species were performed using one-way *ANOVA* (Bonferroni multiple comparison test), with *the odds ratio* (OR) and 95% confidence interval (CI₉₅) calculated to determine any significant association between the total number of bacterial species in the first collection and presence of the red complex species in the second collection. In addition, *Fisher's protected least-significant difference test* was utilized to compare the detection frequency of each species between the group of subjects harbouring red complex species and those without. $P < 0.05$ was considered to be significant.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

Analysis of the subjects including the patients with gingivitis showed that PD and total number of bacterial species were positively correlated ($P < 0.05$). On the other hand, statistical analyses of the detection frequency of the 10 periodontal bacterial species in dental plaque and saliva specimens showed that five species, including *T. forsythia*, were frequently detected in saliva specimens, while only *P. nigrescens* had a significantly higher detection rate in the dental plaque specimens. In the present study, the total number of bacterial species in saliva specimens was significantly greater than that in dental plaque specimens ($P < 0.01$), which indicates that periodontal bacterial species can be more easily detected in saliva → representative of the whole oral cavity. Individuals who possess a relatively large number of periodontal bacterial species at an age younger than 10 years tend to have an even greater number of species several years later. Subjects with red complex bacterial species possessed a significantly greater number of bacterial species than those without. Individuals with a high number of total bacterial species may be at future risk for infection by red complex species. Combinations of bacterial species simultaneously detected in the same specimens have been reported, with *T. forsythia* identified with *C. rectus* at a significantly high rate. In addition, *C. rectus* was also frequently detected with *E. corrodens* in the same specimens. These results indicate that the total number of bacterial species in individuals positive for *T. forsythia* tends to be high due to the simultaneous presence of other species. In summary, our findings indicate that individuals under the age of 10 years who possess either at least one of the red complex species or *C. rectus* have an increased risk for possession of greater numbers of periodontal bacterial species during their adolescent or younger adult years.

I. Study and reviewers

Reviewer ID : Takashi Ooshima, Naoko Nishiyama, Benxiang Hou, Kiyoko Tamura, Atsuo Amano, Aki Kusumoto and Shigenobu Kimura

Study IDN: Occurrence of periodontal bacteria in healthy children: a 2-year longitudinal study

DATE: 2003

Référence complète: **Takashi Ooshima, Naoko Nishiyama, Benxiang Hou, Kiyoko Tamura, Atsuo Amano, Aki Kusumoto and Shigenobu Kimura.** 2003. Occurrence of periodontal bacteria in healthy children: a 2-year longitudinal study. *Community Dent Oral Epidemiol*; 31: 417-425.

Language : English/Translate : No

II. Verification / selection of study eligibility

	YES	NO	NP	Comments
Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude prospective	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude longitudinale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude transversale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants				
Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 2-13 years old
Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: Inflammatory periodontal diseases are common in children and adolescents; however, they rarely result in a loss of periodontal attachment or resorption of alveolar bone. The purpose of the present study was to longitudinally examine the occurrence of these 10 bacteria in plaque samples taken from the subgingival sulcus and saliva samples of periodontally healthy children, using a polymerase chain reaction (PCR) method.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: 144 (74 males and 70 females)

Number of subjects enrolled: 119

Number females: 63

Number males: 56

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Systemically healthy children who showed no or negligible pathogenic signs in periodontal tissues, with normal probing pocket depths of less than 3 mm and normal gingival indexes of mostly 0 or 1 found throughout the study period.

1.3. Exclusion criteria

None of the subjects had received professional dental cleaning or antibiotic medication in the 3 months prior to the first examination.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Osaka University Dental Hospital
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plaque samples: Sterile Gracey curettes Saliva: Sterile plastic tube
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Labial side of the gingival sulcus of the primary or permanent lower left canine. <i>The lower canine was selected because it is one of the least caries-prone primary teeth, is easy to sample for a subgingival plaque, and has been fully erupted for a relatively longer time.</i>
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sterile phosphate-buffered saline (PBS; pH7.4) on ice.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualitative

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Il y avait des corrélations significatives entre l'âge et la détection de *P.nigrescens*, *A. actinomycetemcomitans* et *C. ochracea*

Chez la moitié des enfants de 2 ans, aucune bactérie n'a été détectée dans les échantillons de plaque; cependant, le pourcentage de sujets sans aucune bactérie diminuait avec l'âge et plus de deux types de bactéries pouvaient être détectés dans les échantillons de plaque de chacun des enfants âgés de 13 ± 15 ans.

A. actinomycetemcomitans, *C. ochracea* et *C.sputigena* ont été très fréquemment détectés à tous les âges, et au moins une des trois espèces a été détectée dans chaque échantillon de salive de sujets parodontaux porteurs de bactéries.

T. denticola, qui n'a pas été détecté dans les échantillons de plaque, a été trouvé dans la salive de deux sujets.

Il y avait une corrélation significative entre l'âge et la détection de *P.gingivalis*.

2. Investigator's description of secondary outcomes

C. sputigena, *A. actinomycetemcomitans*, *C. ochracea*, *T. forsythensis* et *E. corrodens* ont été plus fréquemment trouvés dans la salive que dans la plaque.

En revanche, *P. nigrescens* et *C. rectus* ont été plus fréquemment détectés dans les échantillons de plaques, bien qu'une signification statistique n'ait été observée que pour *P. nigrescens*.

A.a était plus fréquemment détecté dans la salive. Il a été retrouvé plus d'une fois sur 91 enfants.

Les profils de détection de *C.ochracea* et *C.sputigena* étaient similaires à ceux de *A.a* et *C. ochracea*, *C. sputigena* et *A. a* étaient généralement détectés simultanément dans la salive. Lorsqu'une de ces trois espèces a été détectée dans un échantillon de plaque ou de salive, les deux autres espèces étaient également présentes simultanément dans la plaque ou la salive.

C. ochracea et *C. sputigena* ont été plus fréquemment détectés dans la salive.

Porphyromonas gingivalis, *T. denticola* et *P. intermedia* étaient moins répandus que les autres organismes, avec *P. gingivalis* trouvé dans seulement 12 des 119 sujets. En dentition primaire, *P. gingivalis* n'a été détecté qu'une seule fois dans les échantillons de plaque de deux sujets. Lorsque *P. gingivalis* a été détecté dans un échantillon de salive, le nombre d'autres espèces détectées dans les échantillons de salive était significativement plus élevé.

Prevotella intermedia a également été rarement détectée et uniquement en dentition mixte et permanente.

Treponema denticola a été détecté une fois dans des échantillons de salive de deux enfants.

Tannerella forsythensis a été trouvée chez des sujets de tous âges à une faible fréquence et a montré un profil de détection sans relief. Cependant, son taux de détection dans la salive et la plaque était similaire à celui de *P. gingivalis*, tandis que *T. forsythensis* était détecté plus fréquemment que *P. gingivalis*, et plus fréquemment dans la salive que dans les échantillons de plaque.

Eikenella corrodens a été détectée chez plus de 30% des sujets à la plupart des âges. La présence de *C. rectus* était similaire à celle d'*E. Corrodens*, bien que la détection de *C. rectus* dans la salive soit inférieure à celle d'*E.*

Corrodens. There were significant correlations between age and the detection of *P. nigrescens*, *A. actinomycetemcomitans*, and *C. ochracea* in subgingival plaque. There was a significant correlation between age and the detection of *P. gingivalis* in saliva. *P. nigrescens* was more frequently detected in plaque than saliva, and *A. actinomycetemcomitans*, *C. ochracea*, *C. sputigena*, *T. forsythensis*, and *E. corrodens* were more frequently detected in saliva.

3. Final number of outcomes

A 6 ans	Groupe 1 (plaque sample)	Groupe 2 (saliva)
Prévalence A.a	38%	64%
Prévalence T.denticola	0%	0%
Prévalence E.corrodens	43%	18%
Prévalence P.intermedia	0%	0%
Prévalence P.gingivalis	0%	0%
Prévalence C.rectus	48%	18%
A 14 ans	Groupe 1 (plaque sample)	Groupe 2 (saliva)
Prévalence A.a	73%	56%
Prévalence T.denticola	0%	0%
Prévalence E.corrodens	55%	11%
Prévalence P.intermedia	0%	11%
Prévalence P.gingivalis	0%	11%
Prévalence C.rectus	45%	11%

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Spearman's correlation coefficient by rank was used to examine the relationship between chronological age and microorganism detection in 300 plaque and 208 saliva samples, while *Fisher's exact probability* test was used to examine whether each bacterium in 336 samples was detected more frequently in saliva or plaque. *Tests for the proportion* in mutually dependent samples were used to examine whether *A. actinomycetemcomitans*, *C. ochracea*, and *C. sputigena* were simultaneously detected in the same plaque or saliva sample. *A Mann and Whitney test* was used to examine whether the amount of other bacteria detected in the same sample increased, when *P. gingivalis*, *T. denticola*, *P. intermedia*, or *T. forsythensis* was detected in either saliva or plaque. Once a strain was detected in saliva, *a binomial test* was used to determine whether a specific bacterium was detected in plaque or saliva thereafter for the remainder of the study.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

Throughout the duration of the present study, *A. actinomycetemcomitans* was found in 113 of 119 subjects and its detection rate was 95%. Further, the detection rate was greater than 50% in saliva samples, and more than 33% in subgingival plaque samples taken from the lower canine at each age from 3 to 15 years old *A. actinomycetemcomitans* was also detected at a frequency of 51% in samples collected from the tongue, mucosa, and mesial sulcus of all teeth in 198 subjects aged 0-18 years with a PCR-based method. In contrast, in regard to *A. actinomycetemcomitans*, *C. ochracea*, *C. sputigena*, *P. nigrescens*, *C. rectus*, and *E. corrodens*, the level of infection at the subgingival site may be a key factor for the prediction of periodontitis in children. *A. actinomycetemcomitans* may be an early acquisition in the oral cavities of healthy children. These results suggest that *C. ochracea*, *C. sputigena*, *C. rectus*, and *E. corrodens* may also be early acquisitions in the oral cavities of healthy children.

I. Study and reviewers

Reviewer ID : Sheila Cavalca Cortelli, José Roberto Cortelli, Davi Romero Aquino, Marinella Holzhausen, Gilson Cesar Nobre Franco, Fernando de Oliveira Costa, Daniel Fine.

Study IDN: Clinical status and detection of periodontopathogens and Streptococcus mutans in children with high levels of supragingival biofilm

DATE : 2009

Référence complète : R18 : **Sheila Cavalca Cortelli, José Roberto Cortelli, Davi Romero Aquino, Marinella Holzhausen, Gilson Cesar Nobre Franco, Fernando de Oliveira Costa, Daniel Fine.** 2009. Clinical status and detection of periodontopathogens and Streptococcus mutans in children with high levels of supragingival biofilm. *Braz Oral Res* ; 23(3) : 313-8

Language : English/Translate : No

II. Verification / selection of study eligibility

	YES	NO	NP	Comments
Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude analytique à Comparaison de 2 populations à Exposés/Non exposés à Cas/Témoins à Transversale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude longitudinale à Une étude longitudinale est une étude prospective qui peut etre à visée descriptive ou analytique, elle permet d'étudier l'incidence d'un phénomène de santé	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude transversale à Description à un moment donné (donne la prevalence)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 6-12 years old
Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 6-12 years old
Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III. Objectif(s)

Primary objective: The purpose of this study was to detect the presence of *Streptococcus mutans* (Sm), *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa), *Campylobacter rectus* (Cr), *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Prevotella intermedia* (Pi), and *Tannerella forsythia* (Tf) in gingival biofilm samples from 196 children, and to assess whether any of these pathogens are more associated with gingival inflammation extension and the Decayed/Missing/Filled teeth (DMFT/dmft) index. The aim of the present study was to detect the presence of selected oral pathogens, using PCR, in gingival marginal biofilm samples from Brazilian children with high levels of supragingival biofilm, and to assess whether any of these pathogens are more associated with gingival inflammation extension and DMFT index.

IV. Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: 208

Number of subjects enrolled: 196

Number females: 104

Number males: 92

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

The children presented good general health. In addition, the children selected for this experiment should present a high plaque index (minimum value of 80% for the Plaque Assessment Scoring System – PASS).

1.3. Exclusion criteria

Children had not received treatment with antibiotics within the past 6 months prior to the study. Patients presenting systemic diseases, immunodeficiency and/or use of orthodontic or prosthetic devices were excluded from this study.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Two calibrated examiners
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Intra- and inter-examiner agreement was high (minimum kappa value was 0.83).
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>The supragingival biofilm</i> was gently removed with sterile cotton pellets and <i>gingival marginal biofilm</i> samples were collected using sterile paper points
Où ? (V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mesial aspect of <i>the first molars</i> and <i>right upper incisor</i> . In absence of first molars or right upper incisor, second molars or left superior incisor were sampled.
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 ml of reduced Ringer's solution
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PCR : qualitative

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Le parodontopathogène le plus répandu était *P. gingivalis* (99,0%), suivi de *T. forsythia* (58,7%), *P. intermedia* (58,2%), *A. actinomycetemcomitans* (41,3%) et *C. rectus* (40,8%). Enfin, la prévalence globale de *S. mutans* était de 71,9%.

L'analyse de la prévalence de chaque bactérie parmi les différents groupes a indiqué qu'aucune différence statistiquement significative ($p > 0,05$) n'a été observée dans les fréquences de détection de *S. mutans* (71,3%, 77,6% et 63,3%) *P. gingivalis* (99,1%, 100% et 96,7%) et *T. forsythia* (58,3%, 60,3% et 56,7%).

Nous avons également montré qu'une prévalence plus élevée de *P. intermedia* était associée à l'extension de l'inflammation gingivale, car sa fréquence de détection dans le groupe des saignements élevés (66,7%) était plus élevée que dans les groupes hémorragiques faibles (56,5%) et moyens (57,6%). *C. rectus* était associé à la santé parodontale, car sa fréquence de détection dans le groupe de saignement faible (43,5%) était plus élevée que dans les groupes de saignement moyen (37,9%) et élevé (36,7%). Aucune différence statistique n'a été observée entre les saignements faibles et moyens ($p > 0,05$). *A.a* était plus fréquente dans les groupes à saignement faible (43,5%) et élevé (46,7%) par rapport au groupe à saignement moyen (34,5%).

Il n'y avait pas de différences significatives ($p < 0,05$) concernant les fréquences bactériennes entre ces groupes selon le sexe et l'âge des participants.

2. Investigator's description of secondary outcomes

S. mutans n'a montré aucune association significative avec des bactéries parodontales.

Parmi les pathogènes parodontaux évalués, *P. gingivalis* a montré le plus grand coefficient de corrélation avec la présence de *S. mutans*.

3. Final number of outcomes

	Groupe 1 (low bleeding)	Groupe 2 (med bleeding)	Groupe 3 (high bleeding)
Prévalence <i>S.mutans</i>	71,3%	77,6%	63,3%
Prévalence <i>P.g</i>	99,1%	100%	96,7%
Prévalence <i>A.a</i>	43,5%*	34,5%	46,7%*
Prévalence <i>T.forsythia</i>	58,3%	60,3%	56,7%
Prévalence <i>P.intermedia</i>	56,5%	56,9%	66,7%*
Prévalence <i>C.rectus</i>	43,5%*	34,5%	46,7%

*différence statistiquement significative

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considering all the discrepancies found among the studies in the literature, further future investigations are still required in order to better understand the role played by each one of these cited species in periodontal disease in children.
Any suggestions for further studies by authors	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Analysis of variance (ANOVA) was used for comparisons of the number of children in the different groups (Low, Medium and High bleeding). **Student's t** post hoc test (Un **test post hoc** est une procédure qui permet de comparer des groupes sans qu'une hypothèse sur la relation entre ces groupes ait été posée avant d'examiner les données) was applied when appropriate. The prevalence of periodontopathogens among the groups was analysed by **the Chi-squared test (X^2)**. **The Kruskal-Wallis test** was used to compare *S. mutans* and DMFT index. **Pearson's test** was used for the assessment of possible associations between *S. mutans* and the other periodontal pathogens (*Aa*, *Cr*, *Pg*, *Pi* and *Tf*). Statistical significance was established at 5%.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

Interestingly, despite the high levels of supragingival biofilm and the high prevalence of periodontopathogens, the majority of the children analyzed (55.1%) presented a low bleeding score. No association between gingival inflammation and the presence of *T. forsythia* and *P. gingivalis* was found in the present study. In our study, the presence of *A. a* was not directly associated with health or disease status. Previous research has suggested that patients with periodontitis, particularly localized aggressive periodontitis, have minimal tooth decay. Our study indicated that whereas *P. intermedia* was more associated with inflamed tissues, *C. rectus* was more associated with periodontal health.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: M.-R. WATSON, D.E. LOPATIN, W.A. BRETZ, I.J. ERTEL, and W.J. LOESCHE

Study IDN: Detection of Two Anaerobic Periodontopathogens in Children by Means of the BANA and ELISA Assays

DATE : 1991

Référence complète : **M.-R. WATSON, D.E. LOPATIN, W.A. BRETZ, I.J. ERTEL, and W.J. LOESCHE.**1991. Detection of Two Anaerobic Periodontopathogens in Children by Means of the BANA and ELISA Assays. *J Dent Res* : 70(7) :1052-1056.

Language : English/Translate : No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude transversale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 2-18 years old
	Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 2-18 years old
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: The aim of this study was to determine, by means of the ELISA assay, whether the periodontopathic organisms *T.denticola* and *P.gingivalis* could be found in the subgingival plaque of children, and to corelate the presence of these organisms with other parameters-such as BANA hydrolysis by the plaque, ethnic origin, gender, age, papillary bleeding scores, and plaque index. In particular, we wanted to determine whether BANA hydrolysis by the plaque would provide comparable information on the presence of, or the levels of, the BANA-positive species *T.denticola* and *P.gingivalis*, as could be attained by the immunological assay that used antibodies highly specific for *T.denticola* and *P.gingivalis*.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 157

Number females: NP

Number males: NP

à Similar number of males and females

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Good general health

1.3. Exclusion criteria

Received antibiotic therapy during the last six month

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - University of Michigan Pediatric Dentistry Clinic - University Hospital Pediatric Continuity Clinic - Thurston Elementary School, Willow Run Community School District
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dental floss
Où ? (V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Subgingival plaque samples : <ul style="list-style-type: none"> - Between the first and second primary molars of each quadrant (for the deciduous dentitions); - Between the second primary molar and the first permanent molar (for the mixed dentitions); - Between the first permanent molar and the second premolar (for the late-mixed or permanent dentitions).
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5% blotto (non-fat powdered milk)in 100mL Tris-buffered saline(TBS)

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Résultats BANA : Cinquante-six pour cent des 157 enfants ont été testés positifs et / ou faiblement positifs pour la présence d'organismes BANA-positifs dans un ou plusieurs de leurs quatre échantillons de plaque, tandis que 44% des enfants ont été testés négatifs pour les quatre échantillons de plaque examiné. Seulement 13% des enfants avaient au moins un échantillon avec une forte réaction BANA. Vingt et un pour cent des 620 échantillons de plaques ont présenté une réaction BANA-positif ou faiblement positif.

Quarante pour cent des enfants des 20 parents ayant des antécédents documentés de maladie parodontale (tel que déterminé par l'évaluation de leurs dossiers dentaires) avaient une ou plusieurs plaques BANA-positives. Seulement 16% des enfants de parents dont l'état parodontal n'était pas documenté avaient une ou plusieurs plaques BANA-positives. Cette différence était statistiquement significative lorsqu'un modèle binomial bêta a été utilisé (Chi-carré = 15,30; valeur p <0,001).

Résultats ELISA: Environ 75% des 620 échantillons de plaque contenaient *P. gingivalis* et / ou *T. denticola*, comme détecté par le test ELISA. *T.denticola* était présent chez 124 enfants (79%) et *P.gingivalis* était présent chez 126 enfants (80%). *T.denticola* et *P.gingivalis* ensemble ont été trouvés chez 115 enfants (73%), alors que 86% des enfants avaient soit *T.denticola* ou *P.gingivalis*. Lorsque les résultats ELISA pour *T. denticola* et / ou *P. gingivalis* chez les enfants ont été corrélés avec les antécédents de maladie parodontale documentée chez leurs parents, au moyen d'un modèle binomial bêta, aucune association significative n'a été observée (Chi-carré = 2,49; valeur p = 0,14).

2. Investigator's description of secondary outcomes

Résultats BANA et ELISA: La corrélation entre la réaction BANA et la réaction ELISA pour *T. denticola* était très significative (Cochran-Mantel-Haenzel Chi-carré Statistics = 19,30; valeur p <0,01). Le même degré de corrélation a également été obtenu pour *P. gingivalis* (Cochran-Mantel-Haenzel Chi-square Statistics = 19,90; p value <0,01) et lorsque *T. denticola* et *P. gingivalis* ont été combinés (Cochran-Mantel-Haenzel Chi-square Statistics = 27,60; valeur p <0,01).

3. Final number of outcomes

Groupe 1	
Prévalence <i>P.gingivalis</i>	80%
Prévalence <i>T.denticola</i>	79%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The ELISA will detect about 10 ⁴ cells of <i>P. gingivalis</i> and <i>T. denticola</i> , whereas the Perio Scan card will detect, on the average, about 2x 10 ⁵ cells of <i>P.gingivalis</i> (ATCC strain 33277) and 8x10 ⁵ cells of <i>T. denticola</i> (ATCC strain 35405) (Loesche et al., 1990a). A plaque sample containing either <i>P. gingivalis</i> or <i>T.denticola</i> in numbers less than 10 ⁵ cells will be positive by the ELISA reaction, but negative by the BANA. There is also the possibility that the immunological reagents are interacting with other species and are giving rise to false-positive reactions. In this regard, the antibodies used did not cross-react with related species of BPB and spirochetes.
Any suggestions for further studies by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The DNA probes are detecting the presence of <i>P. gingivalis</i> in plaque more frequently than is the culturing approach and suggests that culturing may be greatly underestimating the true presence of <i>P. gingivalis</i> in plaque. The same conclusion has been reached from immunological approaches.

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

A beta binomial ANOVA model was used to correlate the within-patient frequency of positive BANA or positive ELISA reactions with the frequency of periodontal disease in the 20 parents found to have a history of periodontal disease. The results of the BANA test with the presence of *T. denticola* and *P.g*, as detected by the ELISA assay were corelated by Cochran-Mantel-Haenzel Chi-square Statistics.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

This study indicated that children who presented with a parent with documented evidence of periodontal disease had significantly more positive BANA reactions than children whose parents' periodontal status was not known. In the present study, 21% of the plaque samples were BANA- positive, whereas 75% were ELISA-positive. This would suggest that these children were almost universally colonized by *P. gingivalis* and/or *T.denticola*, but that fewer children presented with the higher levels of these organisms that could be detected by the BANA reaction.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: S.R. Brailsford, E.C. Sheehy, S.C. Gilbert, D.T. Clark, E.A.M. Kidd, L. Zoitopoulos, S.E. Adams, J.M. Visser, D. Beighton

Study IDN: The detection of Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia and Actinobacillus actinomycetemcomitans in tooth, tongue and buccal mucosa plaques in children, using immunoslot blot assay (IBA)

DATE: 2000

Référence complète: **S.R. Brailsford, E.C. Sheehy, S.C. Gilbert, D.T. Clark, E.A.M. Kidd, L. Zoitopoulos, S.E. Adams, J.M. Visser, D. Beighton.** 2005. The detection of Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia and Actinobacillus actinomycetemcomitans in tooth, tongue and buccal mucosa plaques in children, using immunoslot blot assay (IBA). *Caries Res*; 39:78–84

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la littérature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale				
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 3 to 10 years old
	Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 10 to 17 years old
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective

The purpose of the present study was to investigate the distribution of the oral cavity in children of 3 periodontopathic bacteria such as Pg, Pm and A.a in tooth, tongue and buccal mucosa plaques in children aged 3 to 17 years using an immunoslot blot assay system. This system has been useful in practice because it is a convenient but precise procedure for rapid detection of periodontopathic bacteria.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 66

Number females: 23

Number males: 37

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

NP

1.3. Exclusion criteria

Antibiotic therapie in the previous 3 months, any systemic conditions wich could require pre-medication for monitoring procedures.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anse de culture
Où ? (V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tooth samples (supra-gingival plaques) : mesiobuccal surfaces of the second primary molar and first permanent molars. Tongue and buccal mucosa sample
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	500ul of sodium carbonate buffer
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IBA ; qualitative

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Les sujets positifs pour Pg, Pm ou Aa ont été vus plus souvent dans les plaques dentaires que ceux pour les bactéries correspondantes dans les plaques de la langue ou de la muqueuse buccale (degré d'indice de plaque)

Les sujets positifs pour les plaques de Pg, Pm ou Aa dans chaque site ont également été fortement observés dans les plaques dentaires, mais n'ont pas été trouvés dans les plaques de la langue et de la muqueuse buccale.

Le pourcentage de sujets positifs pour Pg, Pm dans les plaques supra-gingivales était significativement plus élevé que celui des sujets correspondants dans la langue et la muqueuse buccale et buccale. Une différence significative entre les plaques supragingivales et la langue ou les plaques de la muqueuse buccale a été trouvée. Cependant, une telle relation n'a pas été trouvée dans Aa.

2. Investigator's description of secondary outcomes

Les sujets positifs pour 3 bactéries parodontopathiques étaient les plus élevés dans les groupes d'âge de 10 à 14 ans, suivis des groupes d'âge de 5 à 9 ans.

L'âge minimum des sujets positifs pour Pg, Pm ou Aa était de 6 ans et 3 mois, tandis que l'âge maximum était de 15 ans et 5 mois.

3. Final number of outcomes

Percent of positive subject	Groupe 1 Teeth	Groupe 2 Tongue	Groupe 3 Buccal mucosa
Prévalence Pg	22%	2%	9%
Prévalence Pi	16%	-	-
Prévalence Aa	12%	5%	3%

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Clinal parameters were analyzed by the General models procedure and ANOVA for multiple comparisons.

The prevalence of the reactivity with the 3 monoclonal antibodies analyzed by using Chi-Square test statistical System software.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

Pg were found to be detected even in the youngest subjects. Most species that were detected more frequently were from tongue than from tooth samples in children under 18 months suggesting that the tongue is a potential microbial reservoir recovering Pg, Aa and Pm¹⁰⁻¹². Frisken et al previously demonstrated that anaerobic bacteria can successfully colonize young children before tooth eruption.

These findings¹⁸ suggest that colonization occurs early in life and is maintained at similar frequencies throughout infancy, childhood, and adolescence.

Aa and Pg can be transmitted from parents and among individuals in a household.

I. Study and reviewers

Reviewer ID : Makoto Umeda, Zenzo Miwa, Yasuo Takeuchi, Motoko Ishizuka, Yi Huang, Kazuyuki Noguchi, Mitsuro Tanaka, Yuzo Takagi, Isao Ishikawa

Study IDN: The distribution of periodontopathic bacteria among Japanese children and their parents

DATE: 2004

Référence complète: **Makoto Umeda, Zenzo Miwa, Yasuo Takeuchi, Motoko Ishizuka, Yi Huang, Kazuyuki Noguchi, Mitsuro Tanaka, Yuzo Takagi, Isao Ishikawa.** 2004. The distribution of periodontopathic bacteria among Japanese children and their parents. *J Periodont Res*; 39; 398–404

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 1-10 years old
	Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 10-15 years old
	Adults	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40,5+/-5,1 years old
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: The purpose of this study was to examine the detection frequencies of periodontopathic bacteria in oral cavities of children in relation to their clinical parameters, and to compare the bacterial findings with those of their parents.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 56

Number females: 31

Number males: 25

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

All subjects had not taken antibiotics within the past 3 months.

1.3. Exclusion criteria

Unclear

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Supragingival plaque : sterile curettes Saliva: Plastic tube
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Saliva + supragingival plaque of all teeth
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Distilled water
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PCR

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Les bactéries parodontopathiques, à l'exception de *C. rectus*, ont été détectées moins fréquemment dans la dentition décidue et plus fréquemment dans la dentition mixte.

Il y avait une différence significative dans les fréquences de détection de *P. nigrescens* dans les cavités buccales des enfants avec des dentitions mixtes, décidues et permanentes ($p < 0,05$). *C. rectus* a été détecté dans toutes les dentitions à une fréquence élevée et similaire.

Aa qui a été détecté même chez des enfants exempts de tartre et d'inflammation gingivale.

2. Investigator's description of secondary outcomes

Lorsque les parents n'ont pas hébergé *A.a*, *T. forsythensis*, *P. gingivalis* et *P. intermedia*, ces bactéries n'ont pas pu être détectées chez les enfants. En revanche, *T. forsythensis*, *P. intermedia* et *P. nigrescens* ont été détectés plus fréquemment dans les cavités buccales des enfants dont les parents hébergeaient ces agents pathogènes.

3. Final number of outcomes

Groupe 1	
<i>Prévalence T. forsythensis</i>	42,9%
<i>Prévalence C. rectus</i>	94,6%
<i>Prévalence P. nigrescens</i>	42,9%
<i>Prévalence T. denticola</i>	48,2%
<i>Prévalence A.a</i>	1,8%
<i>Prévalence P.g</i>	8,9%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	It is not certain whether the saliva of children contained a sufficient amount of periodontal pathogens for PCR detection, because the periodontal pockets of children are usually very shallow and it is not certain whether periodontal pathogens exist in their gingival sulcus. Furthermore, the bacterial flow-out from the crevice into saliva is low.

Any suggestions for further studies by authors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

The detection frequencies of periodontopathic bacteria in the oral cavities of children were compared with those of their parents by chi- squared test. The detection frequencies of periodontopathic bacteria in different dentitions and between different genders of children were also compared. Unpaired t-test was used to compare the clinical parameters of children who were positive or negative for periodontopathic bacteria. The clinical data of children with different dentitions were compared by ANOVA post-hoc test.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

Comparison of samples collected from children with deciduous, mixed and permanent dentitions indicated that the detection frequencies of *T. forsythensis*, *P. nigrescens* and *T. denticola* were comparatively higher in children with mixed dentition than in other children. The bad oral hygiene at the changing phase from deciduous to permanent teeth might explain the higher detection frequencies of the periodontopathic bacteria. In mixed dentitions, females harboured *T. forsythensis* more frequently than males did. It is possible that the secretion of sex hormones might influence the growth of *T. forsythensis* in the oral cavities of females. The periodontopathic bacteria detected in the oral cavities of children were suspected to be transmitted from their parents through saliva or shared toothbrush.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: R.Ellwood, H. V.Worthington, M.P.Cullinan, S.Hamlet, V.Clerehugh and R. Davies

Study IDN: Prevalence of suspected periodontal pathogens identified using ELISA in adolescents of differing ethnic origins

DATE: 1997

Référence complète: **R. Ellwood, H. V.Worthington, M.P.Cullinan, S.Hamlet, V.Clerehugh and R. Davies.** 1997. Prevalence of suspected periodontal pathogens identified using ELISA in adolescents of differing ethnic origins. *J Clin periodontal*; 24: 141-145

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adolescents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: 11-13 years ols
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: The aim of this study was to investigate the prevalence of *A. a*, *P. g* and *P. intermedia* in a group of 11-13-year-old schoolchildren and investigate clinical parameters which might be associated with their presence.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 527

Number females: NP

Number males: NP

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

This group was selected to provide subjects which previous studies had identified as being at high risk of developing loss of attachment. In order to qualify for participation subjects had to have both upper first permanent molars present.

1.3. Exclusion criteria

No history of rheumatic fever, jaundice, hepatitis or heart disease or be taking antibiotics.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a-t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	School
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Portable dental equipment

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Supragingival plaque: sterile cotton pledget Subgingival plaque: sterile paper points
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mesio-buccal sites of the upper first molars Subgingival plaque
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Phosphate buffered saline 0.01% thiomersal and glass beads
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ELISA

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Aucun des sujets n'avait les 3 organismes présents sur l'un ou l'autre des sites étudiés et aucun sujet n'avait à la fois A. a et P. intermedia.

Cependant, 3 sujets avaient à la fois A.a et P.gingivalis et 4 sujets avaient P, gingivalis et P.intermedia.

Pour les 486 sujets sans P.g présent, seuls 6 sujets avaient P.intermedia.

Un total de 12 sujets présentaient A. un présent au site mésial de la première molaire supérieure droite et 16 pour la 1ère molaire supérieure gauche. Aucune différence dans la prévalence d'A. A n'a été trouvée en présence ou en l'absence de l'un quelconque des paramètres cliniques sur ces sites. De même, la prévalence de P. intermedia était faible.

2. Final number of outcomes

Groupe 1	
Prévalence A.a	22%
Prévalence P.g	41%
Prévalence P.i	10%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A possible explanation of the apparent low prevalence of organisms found in this study, particularly <i>P.intermedia</i> , is that the monoclonal antibody was specific to certain strains. It is also possible that the differences in prevalence may be due to differences in the detection levels of ELISA and culture methods.

Any suggestions for further studies by authors	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	It is likely that if more sites within each subject had been sampled the prevalence of these organisms would have been higher.
---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

Chi2 tests were carried out to test the null hypothesis of no association between the presence or absence of each of the three bacteria and the presence or absence of the clinical measurements.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

In the present study, the prevalence of *P.gingivalis* was found to be associated with the ethnicity of the subjects, the presence of subgingival calculus, periodontal pockets more than 3 mm deep and bleeding on probing.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: Vivien T. Sakai, Marinele R. Campos, Maria Aparecida A.M.Machado, José Roberto P.Lauris, Andrew S.Greene and Carlos F.Santos.

Study IDN: Prevalence of four putative periodontopathic bacteria in saliva of a group of Brazilian children with mixed dentition: 1-year longitudinal study

DATE: 2007

Référence complète: **Vivien T. Sakai, Marinele R. Campos, Maria Aparecida A.M. Machado, José Roberto P.Lauris, Andrew S.Greene and Carlos F.Santos.** 2007. Prevalence of four putative periodontopathic bacteria in saliva of a group of Brazilian children with mixed dentition: 1-year longitudinal study. *International Journal of Paediatric Dentistry*; 17: 192–199

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	age: NP
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	age: NP
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: Therefore, the purpose of this study was to determine whether the presence of *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. nigrescens*, and *T. denticola* in the saliva of Brazilian children with mixed dentition could be correlated to the severity of gingival inflammation determined by GI at two different time points (with an interval of 1 year).

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: 64/60

Number females: 34 /31

Number males: 30/29

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

The selection criteria were that the children possessed good general health and the presence of both primary and permanent teeth in the oral cavity.

1.3. Exclusion criteria

None of the subjects had undergone treatment with antibiotics within the past 6 months before the study.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kappa value of 0.88 for interexaminer consistency
Lieu (école, hôpital ..)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dental office
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adequate light conditions, using a dental mirror and wood spatula.

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sterile beaker
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unstimulated saliva
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sterile microcentrifuge tube
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PCR

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Les résultats de la PCR ont indiqué que 18,8% et 26,7% des enfants ne présentaient aucun des quatre pathogènes parodontaux étudiés en 2003 et 2004, respectivement.

Aucune relation entre le sexe des enfants et les bactéries détectées dans leur cavité buccale n'a été trouvée.

Concernant les quatre espèces de bactéries étudiées lors de la première évaluation, 81,3% des enfants hébergeaient au moins une espèce, 17,2% au moins deux et 6,3% au moins trois.

De plus, 64,1% abritaient exactement une espèce, 10,9% deux espèces, 4,7% trois et 1,6% quatre espèces. La deuxième année, 73,3% des enfants hébergeaient au moins une des espèces, 31,7% au moins deux et 3,3% au moins trois. Enfin, 41,7% abritaient exactement une espèce, 28,3% deux espèces, 3,3% trois et aucun enfant n'avait hébergé les quatre espèces au cours de l'année de suivi.

2. Investigator's description of secondary outcomes

Une augmentation statistiquement significative du nombre d'enfants hébergeant *P. nigrescens*, ainsi qu'une diminution statistiquement significative du nombre d'enfants hébergeant *T. denticola* ont été observées.

3. Final number of outcomes

	Groupe 1 2003	Groupe 2 2004
Prévalence A.a	4,7%	1,7%
Prévalence P.g	6,3%	8,3%
Prévalence T.denticola	71,9%	50%

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In our study, however, this variation in a single clinical parameter in children is not sufficient to prove the existence of a direct relationship between the increase of age and the

				worsening of gingival condition, especially as the interval between both assessments was just one year.
<i>Any suggestions for further studies by authors</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Therefore, future investigations of this population, when the girls will probably be in the age of menstruation, might be helpful to assess the relationship between sex hormones and the detection frequency of <i>A. a</i> , <i>P. gingivalis</i> , <i>P. nigrescens</i> , and <i>T. denticola</i> . PCR detection methods and whole saliva samples provide a rapid and accurate method to screen for the presence of periodontal pathogens in oral cavity of children with mixed dentition.

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

The results were evaluated by **Fisher's exact test** in order to verify possible correlations between the condition of gingival inflammation (low, moderate, or severe) and the prevalence of each studied bacteria and the combination of species. **Wilcoxon and McNemar tests** were also used in order to determine significant differences between data from both assessments. Statistical significance was established at 5%.

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

It is possible that secretion of sex hormones may influence the growth of some bacteria in the oral cavity of female. The low prevalence of *P. gingivalis* observed is probably due to the fact that this bacterium apparently becomes more stable in the late teenage years. Our findings showed a significant decrease in the detection of *T. denticola*. In this study, there was no statistical correlation between gingival inflammation condition and the prevalence of each of the four bacteria or their combinations in saliva samples at either time point.

I. Study and reviewers

Reviewer ID: E.Kononen

Study IDN: Oral colonization by anaerobic bacteria during childhood: role in health and disease

DATE: 1999

Référence complète: **E.Kononen**. 1999. Oral colonization by anaerobic bacteria during childhood: role in health and disease. *Oral Diseases*; 5, 278–285.

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

	YES	NO	NP	Comments
Revue de la litterature	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude descriptive	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Étude restrospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etude transversale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants				
Enfants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	age:
Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	age:
Adults	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Study eligible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: The purpose of this review is, by taking into account the current bacterial taxonomy, to present up-to-date information on the development of the oral anaerobic microflora in respect to age and succession of colonizing anaerobes as well as to consider some aspects of oral anaerobes in health and disease during early childhood.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: NP

Number of subjects enrolled: NP

Number females: NP

Number males: NP

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear

If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

NP

1.3. Exclusion criteria

NP

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (instit, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Où ? (V ?, L ?... sur quelles dents ?)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conservation des échantillons ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Méthode d'analyse utilisée ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

The oral mucosal surfaces, such as the dorsum of the tongue and the buccal and palatal mucosae, are available for various microorganisms to be colonized. Tooth eruption significantly increases the number of potential niches and attachment sites when hard tooth surfaces as well as gingival crevices allow further microbial colonization. Bacteria adhere not only to available surfaces but also to each other by specific cell-to-cell interactions, thus forming multigeneric coaggregations that are regulated by partner specificity and binding stability (Kolenbrander and Andersen, 1986). Mechanisms of bacterial coaggregations in dental plaque have been intensively studied by Kolenbrander and his coworkers. Streptococci, and in less amount actinomycetes, that have a unique capability of intrageneric coaggregations initially colonize pellicle-coated tooth surfaces (Nyvad and Kilian, 1987; Kolenbrander et al, 1990). This initial colonization by streptococci and actinomycetes then allows further colonization by other bacterial species that is determined by species-specific adhesin and receptor molecules (Kolenbrander and Andersen, 1986). Recently, Bradshaw *et al* (1998) demonstrated that the presence of *F. nucleatum* in mixed cultures can be essential for other anaerobic species to survive under aerated conditions. Thus, the key species in intergeneric bacterial coaggregation and biofilm formation seems to be *F. nucleatum*. Among these species, *A.a.*, *P.g.*, and *Bacteroides forsythus* were identified as main periodontal pathogens in the Consensus report on periodontal diseases (1996). During the first 3 years of life, none of these main pathogens have been found by culture techniques. By using a polymerase chain reaction (PCR)-based assay, the detection rates of *P. gingivalis* from children in all year cohorts in the USA have been approximately 40% (McClellan *et al*, 1996) but in Finnish children between 5 and 10 years of age only 5% (Matto *et al*, 1998). From periodontally healthy children between 4 and 7 years of age, a 13% detection rate of *A. actinomycetemcomitans* has been reported in Finland (Alaluusua and Asikainen, 1988), in contrast to a German study (Conrads *et al*, 1996), where neither *A. actinomycetemcomitans* nor *P. gingivalis* was recovered from subgingival samples of healthy children at 3 to 5 years of age by using PCR and dot-blot hybridization.

VI. Statistical analysis

1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

No

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

The oral cavity is colonized by anaerobic bacteria already in early infancy. Individual species of oral anaerobes seem to rely on different periods amenable for their establishment. However, intensive strain turnover within some commensal species occurs. The widely accepted concept of the stabilized microflora in adults, where a new bacterial strain is difficult to implant, does not seem to apply to infants. The acquisition of oral commensals and potential pathogens, their interrelationships, and in addition, the age period for a stable colonization of bacterial clones are fundamental factors in planning prophylaxis and treatment for oral diseases.

Data extraction form

I. Study and reviewers

Reviewer ID: E. Kononen, S. Asikainen, M. Saarela, J. Karjalainen, H. Jousimies-Somer

Study IDN: The oral gram-negative anaerobic microflora in young children: longitudinal changes from edentulous to dentate mouth

DATE : 1994

Référence complète : **E. Kononen, S. Asikainen, M. Saarela, J. Karjalainen, H. Jousimies-Somer.** 1994. The oral gram-negative anaerobic microflora in young children: longitudinal changes from edentulous to dentate mouth. *Oral Microbiol Immunol*: 9: 136-141

Language: English/Translate: No

II. Verification / selection of study eligibility

		YES	NO	NP	Comments
	Revue de la litterature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Meta-analyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude analytique	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude descriptive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Étude restrospective	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude prospective	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude longitudinale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Etude transversal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Participants	Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age: mean age 32 months
	Adolescents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	age:
	Adults	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Study eligible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* NP= non précisé,

III.Objectif(s)

Primary objective: It is assumable, however, that eruption of primary teeth contributes to the further bacterial colonization by providing suitable niches and attachment sites especially for the growth of oral anaerobes. The aim of this study was to investigate the composition of the oral gram-negative anaerobic microflora in children with primary dentition, and further, to compare longitudinally the microbial findings to those of their edentulous infant period.

Secondary objective: To establish the stability of colonization with certain bacterial clones, *P.melaninogenica* was chosen as a representative.

IV.Méthodes

1. Participants

	YES	NO	NP	Comments*
Sample size calculation described	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* donner la formule s'ils l'ont mis ou expliquer leur méthode de calcul si précisée

Number of eligible subjects: 30 children who were investigated in their edentulous infant period

Number of subjects enrolled: 21

Number females: 10

Number males: 11

1.1. Inclusion / exclusion criteria specified

Yes No Unclear If yes, pre-op signs and symptoms / conditions excluded

1.2. Inclusion criteria

Systemically healthy with primary dentition.

1.3. Exclusion criteria

Systemic antibiotics preceding the present spearmen collection were received as follows; 3 children had never received them, 10 children not within 6 months, 5 children not within 3 months and 3 children not within 1 month. Antibiotics were mostly used against otitis or respiratory tract infections, 1 to 3 courses in their lifetime.

2. Méthode d'examen clinique

	YES	NO	NP	Comments*
Nombre d'investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Qualité investigateur (institut, dentiste, étudiants, hygiéniste)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entraînements des investigateurs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calibration des investigateurs (y a t'il eu vérification qu'ils savaient bien diagnostiquer la gingivite)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kappa (statistique de la calibration)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lieu (école, hôpital ..)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lumière ? instrumentation ? révélateur de plaque ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* ex : si non nécessaire (préciser non relevant) pas clairement décrits ou précisé, détailler les méthodes d'entraînements des investigateurs si besoin ...

3. Les échantillons de plaque

3.1. Méthode de prélèvement

	YES	NO	NP	Comments*
Comment, avec quoi ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The plaque samples were taken with dental floss, moving the floss twice to and fro buccolingually in the gingival sulcus. Stimulated saliva was collected with a blunt plastic bulb pipette Mucosal surfaces (cheek, palate and dorsum of the tongue) was taken with a sterile cotton swab and pooled with the saliva sample.
Où ? (V ?, L ?.... sur quelles dents ?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plaque sample Saliva Mucosal surfaces
Conservation des échantillons ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plaque sample: 1/2-drani vial containing 1 ml of sterilized 20% skim milk and glass beads Saliva: Eppendorf tube. Mucosal surfaces: pooled with the saliva sample.
Méthode d'analyse utilisée ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Qualitative : DNA isolation

V. Outcomes

1. Investigator's description of primary outcomes

Aucun des enfants n'a hébergé A. ou Porphyromonas gingivalis

2. Final number of outcomes

Groupe 1	
Prévalence A.a	-
Prévalence P.g	-

	YES	NO	UNCLEAR	Comments
Limits of the results reported by authors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The discrepancy from our results may partly arise from the limited number of children examined, which can lead to a sharp distinction in percentages.
Any suggestions for further studies by authors	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

VI. Statistical analysis

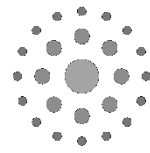
1. Quelles sont les analyses statistiques réalisées (stat descriptive)

No

VII. Discussion / conclusions des auteurs

1. Quelques notes intéressantes ??

During the interval from edentulous to dentate mouth, the occurrence of most gram-negative anaerobes increased significantly; only *Bacteroides gracilis* and *Vellonella* spp. remained at about the same occurrence level. *P. denticola*, *Fusobacterium* spp. other than the *F nucleatum* group and *Selenomonas* spp. were frequently found in the dentate mouth without previous findings in the edentulous period. Our present data thus show that except *Porphyromonas* spp. and *A.a.*, many oral gram-negative anaerobic species can be found in the oral cavity of young children with primary dentition before their fourth year of life. *P. gingivalis* in the present study confirms previous findings and could be due to the very young age and periodontally healthy condition. The colonization of *P. gingivalis* probably takes place later in life or, if present, the numbers remain under the present detection level. With extensive conventional cultivation methods, we found that young healthy children frequently harbour a variety of suspected periodontopathogens, except *A. and P. gingivalis*, in the oral cavity. Thus, it becomes important to create methods to define possible subgroups or new species, now included within old species. This knowledge is needed to clarify significance of these bacteria in the development of periodontal disease later in life.



Approbation – Improbation

Les opinions émises par les dissertations présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ou improbation de la Faculté de Chirurgie dentaire (1).

Lu et approuvé,

Vu,
Nice, le

Le Président du jury,

Le Doyen de la Faculté de
Chirurgie Dentaire de l'UNS

Professeur Sophie-Myriam DRIDI

Professeur Laurence LUPI

(1) Les exemplaires destinés à la bibliothèque doivent être obligatoirement signés par le Doyen et par le Président du Jury.



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
Dentaire.

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 dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se 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 des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon Devoir et mon patient.



Pauline CHAMBON

**BIOFILM PARODONTAL CHEZ L'ENFANT ET
L'ADOLESCENT SAINS
REVUE SYSTEMATIQUE DE LA LITTERATURE**

Thèse : Chirurgie Dentaire, Nice, 2021, n°42-57-21-28

Directeur de thèse : Docteur Clara JOSEPH

Mots-clés : Biofilm oral, gencive, parodonte, microbiote, bactéries parodontopathogènes, enfants et adolescent sains

Résumé : La cavité buccale fournit des niches écologiques à un grand nombre d'espèces bactériennes formant ainsi un écosystème compatible avec l'état de santé bucco-dentaire. Une fois l'homéostasie perdue, ces micro-organismes peuvent être à l'origine de maladies parodontales tel que **la gingivite**, pathologie très fréquente chez l'adolescent.

Or la présence de cette maladie pendant l'enfance prédisposerait au développement d'une perte d'attache à l'âge adulte.

De nombreux paramètres influencent la composition de ce **biofilm oral** tel que l'âge, le site de colonisation, le type de denture ou encore la présence de colonisateurs initiaux.

Un large éventail d'espèces aérobies et anaérobies, ont été détecté chez les enfants et adolescents âgés de 0 à 18 ans.

Des espèces parodontopathogènes connues pour être les principaux agents responsables de la parodontite et fortement associées à sa gravité ont été détectées à un taux relativement élevé chez l'enfant et ce même chez les nourrissons. Une meilleure compréhension du développement du biofilm oral et une identification des bactéries responsables les plus nocives nous permettrait de dépister précocement les enfants à risque de développer des parodontites et construire un programme de prévention ou des thérapeutiques personnalisés.