




Available online
<https://www.atrss.dz/ajhs>



Article Original

Prévalence de la carie dentaire chez des enfants de 06 à 11 ans scolarisés dans une école primaire dans la région Ouest d'Oran

Prevalence of dental caries among children aged from 06 to 11 attending a primary school in the western region of Oran

Nabila TAHARI^{1,2,3} , **Mokhtaria FOUATMIA^{1,3}**, **Karima FOUNDOU^{1,3}**, **Sid Ahmed SERRADJ^{1,2,3}**

1 Faculté de Médecine d'Oran, Université Oran1

2 Laboratoire de Recherche en Odontologie Conservatrice et Endodontie, Université Oran1

3 Service d'Odontologie Conservatrice/Endodontie, CHU d'Oran

RESUME

Introduction: La carie dentaire est une maladie infectieuse multifactorielle et chronique, qui provoque la destruction des tissus dentaires. Cette destruction aboutit à la formation de cavité plus ou moins importante. L'ensemble des particularités (buccale, comportemental, psychologique) existent chez l'enfant scolarisé classe la carie dentaire parmi les maladies les plus fréquentes chez eux. **Matériels et Méthodes:** Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive transversale d'évaluation clinique de l'état de santé buccodentaire menée par le service d'Odontologie Conservatrice/Endodontie du Centre Hospitalier-Universitaire d'Oran du 02 au 30 Mai 2022 au moyen d'un questionnaire. L'enquête est réalisée au niveau d'une école primaire publique, Bouras Belkacem située dans la région ouest de la ville d'Oran. **Résultats:** L'échantillon est composé de 124 écoliers dont 49,2% sont des garçons et 50,8% des fillettes. 54% d'entre eux sont âgés entre 6 et 8ans et 46% ont entre 9 et 11ans. 78,20% de ces petits ont des mamans qui ne travaillent pas à l'extérieur de leurs domiciles. 58,1% d'entre eux ont déjà consulté un Médecin Dentiste dans le cadre de la santé scolaire. La plupart de ces élèves se brossent les dents 1 fois/jour. Le cao moyen des dents temporaires est de 1,22 et le CAO moyen des dents permanentes est de 0,70. **Conclusion:** Nous considérons que les résultats obtenus par notre enquête sont inquiétants, d'où la nécessité de repenser les méthodes de sensibilisation des enfants et de renforcer et multiplier les dépistages. Toutes ces mesures sont dans le but de prévenir l'installation et le développement du processus carieux et conserver la dent dans l'arcade.

MOTS CLES: La carie dentaire , enfants, indice CAO ; Indice cao ; Hygiène buccale

ABSTRACT

Introduction: Tooth decay is a multifactorial and chronic infectious disease, it causes the destruction of dental tissues. This destruction leads to the composition of a roughly important cavity. All the particularities (oral, interactive, psychological) exist in school children, classifying dental caries as one the most common diseases among them. **Materials and Methods:** This is a cross-sectional descriptive epidemiological study for the clinical evaluation of the state of oral health, conducted by the Conservative Odontology/Endodontics department of the University Hospital Center of Oran, from May,02nd to May,30th,2022 using a questionnaire. The survey took place at a public primary school, named Bouras Belkacem, located in the western region of Oran. **Results:** The sample is made up of 124 school children, of whom 49.2% are boys and 50.8% are girls. 54% of them are between 6 and 8 years old, while 46% are between 9 and



11 years old. 78.20% of these little ones have mothers who do not work outside their homes. 58.1% of them have already consulted a dentist based on the idea of school health. Most of these students only brush their teeth once a day. The average CAD of deciduous teeth is 1.22, and the average CAD of permanent teeth is 0.70. **Conclusion:** We consider that the results obtained by our survey are worrying, therefore, the need to rethink the methods of raising awareness among children and to strengthen and multiply screenings. All these measures are aimed at preventing the installation and development of the carious process and keeping the tooth in the arch.

KEYWORDS: Dental caries; children ; dmf index; DMF index; Oral hygiene

* Auteur Corredpondant. Tel.: 0553789484.

Adresse : tahari.nabila@univ-oran1.dz; tahari.nabila@gmail.com

Date de soumission : 09/12/2022

Date de révision : 10/01/2023

Date d'acceptation : 14/02/2023

DOI : 10.5281/zenodo.7641183

Introduction

Près de la moitié de la population mondiale (45 % soit 3,5 milliards de personnes) souffre de maladies buccodentaires, dont les trois quarts vivent dans des pays à revenu moyen. À l'échelle mondiale, on estime que 2 milliards de personnes souffrent de caries des dents définitives et 514 millions d'enfants de caries des dents de lait (dents temporaires) [1].

Malgré les améliorations observées au cours du siècle dernier, la santé buccodentaire constitue mondialement un problème de santé publique en raison de ses prévalences et de ses incidences élevées. La carie dentaire est parmi l'une des affections buccodentaires les plus répandues et elle est considérée par les experts de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme le quatrième fléau mondial, après les affections cancéreuses, les maladies cardiovasculaires et le SIDA [2].

Elle touche aussi bien les enfants que les adultes, les femmes que les hommes. C'est une maladie microbienne, multifactorielle, qui parvient à détruire la substance la plus dure du corps humain, l'émail, avant d'atteindre tous les autres tissus de la dent [3-4]. Une bonne connaissance de la maladie carieuse permet d'anticiper sur l'installation de la pathologie. Cette action se fait par l'instauration des stratégies de prévention, de contrôle et de suivi [5].

La carie dentaire est particulièrement répandue chez les enfants dès leur jeune âge. Raison pour laquelle les écoles et les crèches constituent un milieu approprié pour sensibiliser au maximum les enfants quant à leur santé et hygiène buccales en étant toujours dans un cadre d'apprentissage.

Dans le cadre de « l'initiative mondiale pour la santé à l'école », l'OMS constate que « les écoles offrent un cadre important pour la promotion de la santé où elles permettent de toucher les enfants, le personnel enseignant, les familles et la communauté dans son ensemble » [6].

En France, la carie dentaire touche 60 à 90 % des enfants d'âge scolaire [7]. La Haute Autorité de Santé (HAS) dénombrait, en 2010, entre 20 et 30 % d'enfants âgés de 4 à 5 ans présentant au moins une carie non soignée. En 2003 les résultats d'une enquête faite par Guignon dans les écoles publiques et privées en France métropolitaine et département d'Outre-mer révélaient que 9,5% des enfants âgés de 5 à 6 ans avaient au moins 2 dents cariées non soignées [8].

Au Canada, une étude réalisée entre mars 2007 et février 2009 « Enquête canadienne sur les mesures de la santé » (ECMS) trouve que 57 % des enfants de 6 à 11 ans ont ou ont eu une carie avec une en moyenne 2,5 dents cariées [9-10].

Au Mali, selon l'étude réalisée en 2013 dans le service d'Odontologie de Bamako (IHB), la prévalence carieuse chez les enfants âgés de 3 à 6 ans était 40,45% et elle était de 37,27% chez les enfants de 7 à 10 ans [11].

Au niveau National, Une étude épidémiologique réalisée en 2013 sur l'état de santé buccodentaire de l'enfant Algérien de 6 ans, 12 ans et 15 ans a révélé que la prévalence de la carie dentaire est de 74,1% pour l'ensemble des élèves des âges cibles choisis [12].

Au niveau régional, une étude réalisée à Oran, en 2016, dans le cadre d'une thèse de doctorat a retrouvé une prévalence de 67,43% chez des enfants âgés de 07 ans [13].

Au vu de ces chiffres alarmants, nous avons voulu savoir quelle est la fréquence de cette maladie carieuse dans une de nos écoles primaires et est-ce que ces petits élèves ont été sensibilisés par leurs parents ou non ?

Notre objectif principal était d'estimer la prévalence carieuse chez des enfants âgés de 6 à 11 ans scolarisés dans une école primaire située dans la région ouest de la commune d'Oran ; secondairement, déterminer les facteurs de risques associés à l'apparition de la maladie carieuse chez l'enfant, évaluer l'hygiène buccodentaire et sensibiliser le jeune écolier à la maladie carieuse.

Matériels et Méthodes

Type d'enquête

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive transversale d'évaluation clinique de l'état de santé buccodentaire menée par le service d'Odontologie Conservatrice/Endodontie du Centre Hospitalier-Universitaire d'Oran du 02 au 30 Mai 2022

Population d'étude

La population étudiée était constituée d'écoliers appartenant à une école primaire publique, Bouras Belkacem située dans la région ouest de la ville d'Oran. Cette école a été tirée au sort sur un échantillon de 104 établissements proposés par la direction de l'éducation d'Oran. La taille de l'échantillon a été calculée à l'aide de la formule de taille d'échantillon, avec un niveau de confiance de 95 % et une marge d'erreur de 5 %. Ainsi, le nombre de 124 écoliers a été retenu. L'école et les parents d'écoliers ont été informés.

Déroulement de l'étude

L'enquête a été réalisée au moyen d'un questionnaire établi. Il portait sur les fondements d'une consultation buccodentaire spécialisée et il était scindé en 04 volets :

Le premier volet était consacré aux données sociodémographiques, l'état civil, l'âge exact, sexe, le niveau scolaire de l'enfant, le statut professionnel des parents et les consultations antérieures chez le Médecin-Dentiste.

Le deuxième volet était consacré aux antécédents généraux et stomatologiques, les données de l'examen exo et endobuccal en matière d'hygiène buccodentaire, la fréquence du brossage et l'implication des parents dans l'hygiène buccale de leurs enfants.

En absence d'indicateurs de plaques, les deux Médecins Dentistes enquêteurs avaient qualifié l'hygiène buccodentaire de :

-Bonne: lorsque l'enfant se brossait les dents 02 fois par jour avec absence de carie dentaire en bouche

-Moyenne: lorsqu'il existait une dent cariée en bouche avec un brossage irrégulier des dents

-Absente: lorsque l'enfant se brossait une fois par jour de temps à autre et qu'il présentait plus d'une carie en bouche.

Le troisième volet s'intéressait aux habitudes alimentaires à savoir la consommation de sucreries et la fréquence, la consommation de goûters et leur fréquence.

Le dernier volet du questionnaire était réservé à l'examen attentif des dents temporaires et permanentes cariées, soignées et absentes.

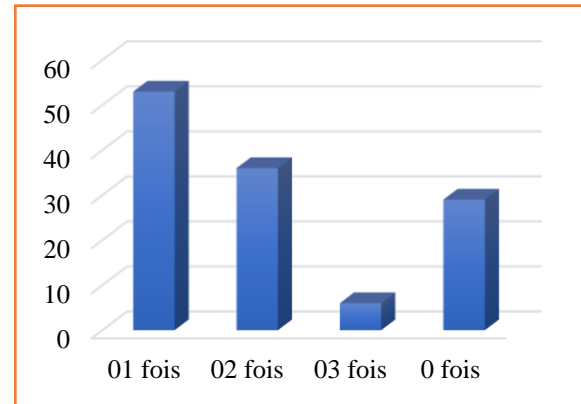


Figure 1 : fréquence du brossage dentaire

A l'issue de cet examen, les indices CAO et cao ont été calculés ainsi que la prévalence de la carie dentaire de notre population.

L'indice CAO signe l'ampleur de la maladie carieuse passée et/ou présente, soignée ou non [14].

L'indice cao (minuscule) est un indice relatif aux dents temporaires. Il désigne la somme des dents cariées à traiter ou à extraire, des dents absentes pour cause de carie et les dents obturées définitivement. Le score maximum du cao est de 20) [12].

Le CAO (MAJUSCULE) est un indice relatif aux dents permanentes. Il désigne le total des dents cariées à traiter ou à extraire, des dents absentes pour cause de carie et les dents obturées définitivement. Son score maximum est de 28 si les dents de sagesse ne sont pas prises en compte) [12].

L'indice CAO ou cao peut s'exprimer par individu ou par population (moyenne) [12].

Le calcul de l'indice CAO moyen (CAOm) et cao moyen (caom) se fait de la façon suivante :

$-caom = (c + a + o) / \text{Nombre de Sujets Examinés.}$

$-CAOm = (C + A + O) / \text{Nombre de Sujets Examinés.}$

La prévalence de la maladie carieuse permet de déterminer sa cartographie et d'élaborer un programme de prévention afin d'en diminuer le taux.

Le taux de prévalence de la carie = Le nombre de sujets atteints de carie dentaire x100 divisé par le nombre de sujets examinés [12].

Par ailleurs, il a été remis à tous les enfants consultés une autre fiche d'enquête pour les parents, rédigée en langue arabe et en langue française pour un complément de renseignements.

Plan d'analyse

L'analyse statistique a été réalisée par le logiciel SPSS version 22.0. Les données quantitatives ont été exprimées par les paramètres de dispersion : la moyenne \pm l'écart type, la médiane et les extrêmes (maximum et minimum). Les données qualitatives sont exprimées en pourcentage (%). La relation entre les variables étudiées a été recherchée en utilisant le test de khi-deux de Pearson. Le test de l'écart réduit a été utilisé pour comparer les pourcentages et le seuil de significativité a été fixé à 5%.

Résultats

La population d'étude (124 enfants) était composée de 49,2% de garçons et 50,8% de fillettes. Cinquante-quatre pour cent d'entre eux étaient âgés de 6 à 8 ans et 46% étaient âgés de 9 et 11 ans. Soixante-dix-huit virgule vingt pour cent de ces petits avaient des mamans qui ne travaillaient pas à l'extérieur de leur domicile. Cinquante-huit virgule un pour cent d'entre eux avaient déjà consulté un Médecin Dentiste dans le cadre de la santé scolaire.

1. Hygiène, santé buccale et implication des parents Soixante-quinze virgule quatre-vingt pour cent ont déclaré brosser les dents, à raison d'une fois par jour (42,70%) (**Figure 1**). Alors qu'en matière d'hygiène buccodentaire, le constat était différent à savoir absence d'hygiène dans 72,60% des cas (**Figure 2**). Selon le retour du questionnaire envoyé aux parents, 71% d'entre eux ont répondu être impliqués dans l'hygiène buccodentaire de leurs enfants.

2. Sucrierie et goûter

Nous avons constaté que 98,90% des enfants étaient consommateurs de sucreries, plusieurs fois par jour (29,5%) et que 80,70% prenaient systématiquement un goûter à l'école aux alentours de 10h (43,20%)

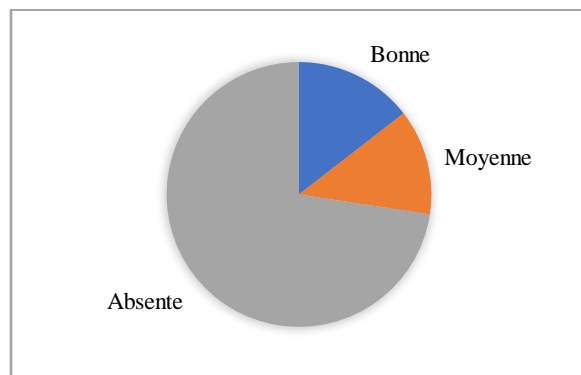


Figure 2 : Qualité de l'hygiène buccodentaire

3. Dents temporaires et dents permanentes

Les dents temporaires

Quarante virgule vingt pour cent des enfants avaient au moins deux dents temporaires cariées, non soignées, 80,70% n'avaient pas de dents temporaires absentes et aucune dent temporaire n'était obturée (soignée) 96,80%. Ce qui nous a donné un indice cao < 1,1 dans 37,1% des enfants (**Tableau 2**).

L'indice CAO	Effectifs	Pourcentage
0.0	1	0,8%
<1.1	46	37,1%
<2.6	13	10,5%
<4.4	16	12,9%
2.0	2	1,6%
<6.5	22	17,7%
>6.5	23	18,5%
11.0	1	0,8%
Total	124	100%

Les dents permanentes

Dans notre série, 53,20% n'avaient pas de dents cariées, 77,40% avaient toutes leurs dents et 99,20% avaient aussi aucune dent obturée (soignée). Ce qui nous a donné un indice CAO ≥ 0 dans 60,50% (**Tableau 3**).

Tableau 3 : L'indice CAO des dents permanentes

L'indice CAO	Effectifs	Pourcentage
≥ 0	75	60,50%
>1.2	23	18,50%
>2.7	24	19,40%
>4.5	2	1,60%
Total	124	100%

Notre enquête a révélé un indice cao moyen des dents temporaires de 1,22 et un indice CAO moyen des dents permanentes de 0,70. Le calcul s'est fait de la façon suivante :

$$- caom = 152/124 = 1,22$$

$$- CAOm = 87/124 = 0,70$$

Nous avons retrouvé des liens statistiquement significatifs entre plusieurs variables étudiées, à savoir :

-*Les mamans au foyer et l'hygiène buccodentaire* : 58 enfants sur 97 (81,7%) présentaient une hygiène buccodentaire moyenne, avec un $p=0,004$. C'est en effet, considéré comme une prise de conscience des mamans à l'égard de la santé buccodentaire de leurs enfants,

-*Le brossage dentaire et l'hygiène buccodentaire* : cette hygiène buccodentaire moyenne était confirmée par un brossage dentaire régulier (85,9%), malheureusement à raison d'une fois par jour (42,2%), avec un $p=0,00$

-*Indice CAO et âge des écoliers* : les 35 enfants âgés entre 9 et 11ans avaient un indice $cao < 1,1$ avec un $p=0,00$

La prévalence de la carie dans notre échantillon est de $107 \times 100 / 124 = 86,29\%$.

Discussion

L'objectif principal de notre enquête était d'estimer la prévalence carieuse chez des enfants scolarisés dans une école primaire située dans la région ouest de la commune d'Oran. Ces enfants étaient âgés de 6 à 11 ans. Pour cela, nous avons pris 124 élèves, répartis en 63 fillettes et 61 garçons

Données sociodémographiques

Dans notre étude, le sexe masculin a représenté 61 cas soit 49,2% avec un *sex-ratio* de 0,9.

Kane *et al.* [11] dans une enquête de prévalence menée dans un hôpital militaire à BAMAKO en 2018 sur un échantillon de 263 élèves âgés de 3 à 14 ans avaient retrouvé 97 fillettes soit un taux de 54,49% avec un *sex ratio* de 1,2. Diawara, dans une autre enquête de prévalence réalisée dans le district de BAMAKO en 2018, a rapporté 51,00 % de garçons et 49,00 % de filles [15].

En ce qui concerne l'âge, 54% des enfants de notre population étaient âgés de 6 à 8 ans et 46% étaient âgés 9 à 11 ans. Dans l'étude de Kane à Bamako [11], la tranche d'âge de 3 à 6 ans a représenté 72 cas soit 40,45 %

Statut professionnel des parents

Concernant le statut professionnel des parents, plus de 78% des mamans ne travaillaient pas à l'extérieur « mamans au foyer » alors que pour les papas, le métier le plus dominant était « employé de bureau ». Résultats similaires à une étude épidémiologique sur l'île de La Réunion en France auprès d'enfants âgés de 06 ans où plus de la moitié des mamans ne travaillaient pas à l'extérieur [16].

Consultation chez Médecin Dentiste

Concernant les visites chez le Médecin-Dentiste, le retour du questionnaire des parents a révélé que presque 60% des écoliers avaient déjà fait des consultations antérieures. Pothin *et al.* ont constaté que

plus de 60% de la population de leur étude étaient des enfants qui ont déjà fréquenté des cabinets de Dentistes [16].

Comportement des enfants vis-à-vis de l'Hygiène Buccodentaire

L'hygiène buccodentaire est indispensable pour maintenir une bonne santé des dents et des personnes. Le rôle de l'hygiène buccodentaire dans la survenue des caries a été étudié et validé par différentes études dans le monde [17].

Notre échantillon a révélé que plus de 72% des écoliers présentaient une mauvaise hygiène buccodentaire. Une étude de prévalence de la carie chez des enfants scolarisés, réalisée en Espagne en 2019 a montré que 19% de la population étudiée présentaient une mauvaise hygiène. Ce résultat peut être expliqué par les méthodes de sensibilisation à l'hygiène basées sur les applications sur Smartphone [18].

Une étude nationale ancienne de 10ans, réalisée par l'INSP a retrouvé 56,6% d'enfants âgés de 6 ans ayant une mauvaise hygiène buccodentaire [12]. Par ailleurs, une autre enquête, réalisée à Oran a conclu que 17% des enfants âgés de 7 ans avaient une mauvaise hygiène buccodentaire [13].

Fréquence du brossage dentaire par jour

L'Union Française de Santé Bucco-Dentaire recommande un brossage biquotidien pendant 2 minutes [19]. Quarante-deux virgule soixante-dix pour cent de nos petits écoliers se brossaient les dents une fois par jour. Une étude marocaine avec un échantillon plus important que le nôtre a conclu à un brossage d'une fois par jour pour une population de 20% [20]. Une autre étude au Bénin a révélé que 50% des enfants se brossaient les dents une fois par jour [21].

Nous avons remarqué que dans toutes les études que nous avons consultées, le brossage 1fois/jour était le prédominant, ensuite 02fois /jour, puis 03fois /jour qui reste très rare. Ces résultats signent l'absence de la motivation à l'hygiène buccodentaire.

Notre étude a révélé que les élèves qui se brossaient les dents 02 fois/jour présentaient en grande partie une bonne hygiène buccodentaire (57,10%), et (38%) présentaient une hygiène buccodentaire moyenne et (10,9%) d'élèves avaient une hygiène buccodentaire absente.

Prévalence de la carie dentaire

La prévalence de la carie de notre échantillon = $107 \times 100 / 124 = 86,29\%$. Autrement dit, la proportion des enfants indemnes de caries dentaires était de 13,71% ce qui représente environ un enfant sur 03. Nous considérons que cette situation est préoccupante

Une étude espagnole a révélé également une prévalence des caries en dentition temporaire de 45,21 % avec un $cao > 0$ et en dentition permanente, elle était de 23,7 % avec un $CAO > 0$ [22].

Attin T. et al. ont rapporté dans une étude réalisée chez les enfants scolarisés au Cameroun, que la prévalence de la carie dentaire était de : 71,3% pour les 5-8 ans, 78 % pour les 9-12 ans, 92,7% pour les 13-17 ans.[15]

Nous ne pouvons pas superposer nos résultats avec ces études, étant donné que le nombre de sujets et les tranches d'âge ne sont pas les mêmes. Cependant, nos résultats mériteraient d'être complétés par des études supplémentaires à grande échelle, et qui devraient aboutir à l'instauration de diagnostic et de traitements précoces

qui explique aussi l'absence ou la mauvaise hygiène buccale de l'enfant.

Consommation de sucrerie, goûter et fréquences

Le régime alimentaire de l'enfant se construit dès le jeune âge sous l'œil attentif des parents. Notre enquête révèle que la majorité des parents (98,9%) qui ont répondu à notre questionnaire, ont déclaré que leurs enfants consommaient des sucreries plusieurs fois par jour (29,5%) et 80,70% des enfants prenaient systématiquement un goûter à l'école aux alentours de 10h (43,20%). Abomey et al. ont déclaré que 48,7% des écoliers ont affirmé grignoter entre les repas [20]. Dans une autre étude menée en France, à la Réunion, 76,1% consommaient des sucreries (bonbons, gâteaux et chocolats...) [16].

Une des principales raisons de cette prévalence importante de la carie chez les enfants est la consommation de sucreries abusive et non contrôlée par les parents. Ceci explique également l'absence ou la mauvaise hygiène buccale des enfants.

Conclusion

La carie dentaire est la maladie chronique la plus courante dans le monde. Elle est causée par un ensemble de facteurs de risque, notamment la mauvaise ou l'absence d'hygiène buccodentaire et la consommation de sucreries. Le non-recours aux consultations et visites chez le Médecin-Dentiste fait que des lésions initiales évoluent très rapidement particulièrement chez les enfants.

L'enquête épidémiologique que nous avons réalisée a montré une prévalence élevée de caries et n'a fait que confirmer une situation carieuse des enfants scolarisés alarmante et inquiétante, même si elle n'a concerné qu'une petite population. Nous avons constaté que ces enfants manquent de motivation, ne consultent pas

assez tôt un Médecin Dentiste, grignotent beaucoup et que les parents sont rarement impliqués dans la santé buccodentaire de leurs enfants.

Notre rôle, en tant que professionnels de la santé est de multiplier les campagnes de sensibilisation dans l'environnement direct de l'enfant, dans les établissements scolaires pour informer et motiver les élèves. Coller aux murs de toutes les classes des posters simples expliquant clairement aux enfants les bonnes méthodes de brossage. Détecter les enfants à risque afin qu'ils puissent bénéficier d'une prévention plus adaptée. Organiser des séances éducatives de prévention et d'éducation d'hygiène buccale animées par des étudiants en Médecine Dentaire. Exploiter les moyens de communications tels que la télévision, l'internet, la radio et les spots publicitaires pour mener des campagnes de sensibilisation destinées au grand public. Motiver et impliquer davantage les parents dans la santé buccale de leurs enfants.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

Remerciements

Les auteurs remercient Professeur F. BELAOUN, Service d'épidémiologie et de Médecine Préventive, Hôpital pédiatrique de Canastel – Oran pour son aide

Financement

Cette recherche n'a reçu aucun financement externe

Références

- [1] Organisation Mondiale de la Santé, Santé bucco-dentaire - 74^{ème} Assemblée Mondiale de la Santé. WHA74.5 - 31 mai 2021
- [2] Petersen P. The World Oral Health Report 2003 : continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dentistry and oral epidemiology; 2003 p. 3-24. Report No.: 31.
- [3] Muller-Bolla M. Épidémiologie de la carie et indicateurs de carie. Clin. 2015;338:S4-8.
- [4] Muller-Bolla M, Courson F, Doméjean S. La cariologie : comprendre les bases de la cariologie en 10 points (Partie I). L'information dentaire. 2015;20:16-23
- [5] Simon S. Maladie carieuse in Odontologie Conservatrice et Restauratrice. Tome 1, Edition CDP 2010
- [6] Kwan SYL et al. Oral health in health-

- promoting schools. *Bul of WHO* 2005 ; 83 (9) : 677-685.
- [7] Park M. La carie dentaire : un enjeu majeur de santé publique. www.alliancepourunfutursanscarie.fr
- [8] Haute Autorité de Santé. Stratégies de prévention de la carie dentaire [Internet]. Haute Autorité de Santé. France; 2010. Disponible sur: www.has-sante.fr
- [9] Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS). 2010 Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/santecanada/service-s/vie-saine/rapports-publications/sante-buccodentaire/enquetecanadienne-mesures-sante.html>
- [10] Galarneau C. Arpin S. Boiteau V. Dubé MA. Hamel D. Wassef N. Institut National de Santé Publique du Québec (INSPQ) Etude clinique sur l'état de santé buccodentaire des élèves québécois du primaire 2012-2013. Québec – Janvier 2018
- [11] Kane A, Diawara O, Niang A, Mariko D, Diallo B, Diarra D, et al. Prévalence de la carie dentaire chez les enfants de 3 à 14 ans dans le service d'odontologie de L'infirmerie hôpital militaire de Bamako (IHB) au MALI. *MALI Med.* 2018; TOME XXXIII(N°4):31-4.
- [12] Institut National de Santé Publique. Etat de Santé Buccodentaire de l'Enfant Algérien 6 ans, 12 ans et 15 ans. *Alger Impression Anep Rouiba* – 2014;(11-73)
- [13] Oulhaci JSM. Approche contributive à l'évaluation du risque carieux individuel chez 700 enfants âgés de 7 et 13 ans de la ville d'Oran. [Thèse de doctorat]. [Oran] : Université ORAN 1 Ahmed Ben Bella Faculté de Médecine ; 2016.
- [14] Sophie Dartevelle, Benoît Perrier, Anne Abbe Denizot, Françoise Coton Monteil. Prévention bucco-dentaire en milieu scolaire. *L'Information Dentaire* n° 33 - 5 octobre 2016 (40-45)
- [15] Diawara O, Sidibé T.P, Ba B, Niang A. Ba M, Kané A.S.T, Cissé A. Diarra Y, Maïga B, Kayentao K, Diop S. Prévalence des Maladies Dentaires et Parodontales chez les Élèves de Bamako *Health Sci. Dis: Vol 19 (2) April – May – June 2018*
- [16] Pothin CM. Prévalence de la carie chez les enfants de 6ans, scolarisés à la Réunion [thèse]. U.F.R. D'ODONTOLOGIE; 2021
- [17] Buxeraud J. Prévention de la carie dentaire *Actualités pharmaceutiques* N° 568, septembre 2017
- [18] Obregón-Rodríguez N, Fernández-Riveiro P, Piñeiro M, Smyth E, Montes A, Suarez-Cunqueiro M. Prevalence and caries-related risk factors in schoolchildren of 12- and 15-year-old: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 18 juin 2019;19.
- [19] <https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/11/Fiche-conseils-au-patient-COMMENT-BROSSER-LES-DENTS-DE-VOS-ENFANTS.pdf>
- [20] El Jirari C, Dartigues A, Cherkaoui A, Ndobo-Epoy P, Miquel J. La situation de la maladie carieuse dans la population infantile marocaine (6 à 15 ans). *Odonto-Stomatol E Trop.* 2000;89:11-3.
- [21] Djossou D, Houngbegnon P. Kponon S, Javotte N *Hygiène orale et carie dentaire : Enquête auprès de 191 étudiants sur le campus d'ABOMEY-CALAVI (BÉNIN)* *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac,* 2016 Vol 23, n°2, pp. 47-50
- [22] Alberto A. Lucía, María B. Laura V, Miguel E. Marta P. Monica M. *Oral healthstatus of 6- to 12-year-old children in Madrid, Spain: A cross-sectional study* *Heliyon* 8 (2022) e09557