PRÉVALENCE ET SÉVÉRITÉ DES IMPACTS DES PROBLÈMES DE SANTÉ BUCCO-DENTAIRE SUR LES ACTIVITÉS QUOTIDIENNES D'ENFANTS SÉNÉGALAIS

THE PREVALENCE AND SEVERITY OF THE IMPACTS OF THE PROBLEMS OF ORAL HEALF ON DAILY PERFORMANCES IN SENEGALESE STUDENTS

NDOYE S, FAYE M, DIOUF A, DIOUF NG, DIALLO T, DIOP F, TAMBA A, DIAW O.

Service d'Odontologie pédiatrique, département d'Odontologie, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie, UCAD, Dakar, Sénégal.

Correspondance : Soukeye NDOYE

Assistante au service d'Odontologie Pédiatrique ; Département d'Odontologie ; Université Cheikh Anta Diop Dakar ; Sénégal ; souksbill@hotmail.com ou soukeye.ndoye@ucad.edu.sn

RÉSUMÉ

Contexte : L'évaluation de l'impact des problèmes bucco-dentaires sur la qualité de vie chez les enfants et adolescents est un domaine relativement négligé dans la recherche dentaire. La plupart des études sur la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire ont porté sur des populations adultes.

Le but de cette étude était d'évaluer la prévalence et la sévérité des impacts des problèmes de santé bucco-dentaire chez des élèves de la Région Dakar.

Matériel et Méthode : Une étude transversale descriptive a été entreprise dans des établissements publics et privés de la région de Dakar. Le Child-Oral Impacts on Daily Performances (Child-OIPD) a été utilisé pour mener l'enquête.

Résultats : Un échantillon de 726 élèves avec 260 garçons (35,80%) et 466 filles (64,20%) a constitué la population d'étude. La prévalence globale des impacts bucco-dentaires pour les huit activités quotidiennes était de 31,5%. Presque tous les élèves (94,6%) avaient au moins un ou plusieurs impacts. Le score d'impact moyen était de 25,537. Les activités quotidiennes les plus impactées étaient « nettoyer la bouche » et « manger » avec des scores d'impact de 61,4 et 57,4 respectivement. Cependant, pour près de la moitié des élèves, l'impact sur ces performances étaient peu sévères.

Conclusion : La prévalence des impacts des problèmes de santé orale sur les activités quotidiennes des enfants était modérée. Ces impacts affectaient la qualité de vie des enfants et les activités les plus impactées étaient le nettoyage de la bouche et l'alimentation.

Mots clés : Prévalence , CAO, Child-OIDP , Qualité de vie, Elèves , Dakar.

SUMMARY

Background: *Assessing the impact of oral problems on the quality of life in children and adolescents is a relatively neglected area in dental research. Most of the quality of life studies related to oral health have focused on adult and older populations.*

The purpose of this study was to evaluate the prevalence and severity of oral impacts among Senegalese students attending school in Dakar.

Material and Method: *A descriptive cross-sectional study was undertaken in public and private schools in the Dakar region in 2016. Child-OIPD or Child Oral Impacts on Daily Performances was used to conduct the survey.*

Results: *A sample of 726 secondary school students attending public and private schools in the Dakar Region with 260 boys (35.80%) and 466 girls (64.20%) formed the study population.. The prevalence of caries is 48% and the average DMF is 0.91 1.229 The overall prevalence of oral impact for the 8 daily activities perceived by students is 31.5%. 94,6% of students had one or more oral impacts. The average impact score is 25,537. The most impacted daily activities were «cleaning the mouth» and «eating (a meal or ice cream)» with impact scores of 61.4 and 57.4 respectively. However, for nearly half of the students, the impact on these performances was not very severe.*

Conclusion: *The prevalence of oral impacts on children's daily activities was moderate. These impacts affect children's quality of life through activities such as cleaning the mouth and feeding.*

Keywords : Prevalence , CAO, Child-OIDP, Quality of life, Students , Dakar.

INTRODUCTION

Malgré la nette amélioration de la santé buccodentaire au cours des dernières décennies, des problèmes subsistent dans de nombreuses communautés, principalement parmi les personnes vivant dans les pays en développement. La carie dentaire, le fardeau le plus important de la santé bucco-dentaire à l'échelle mondiale (quatrième fléau selon l'OMS), est en grande partie évitable, mais demeure la maladie chronique la plus fréquente chez les enfants et les adolescents.

Les méthodes traditionnelles de mesure de la santé bucco-dentaire utilisent principalement des indices dentaires cliniques et se concentrent sur l'absence ou la présence de maladies buccales.

Cependant, les concepts contemporains de la santé suggèrent que la santé dentaire doit être définie en termes physiques, psychologiques et en terme de bien-être social en relation avec le statut dentaire [1,2]. C'est pourquoi, Cohen et Jago considéraient que la plus grande contribution de la dentisterie est l'amélioration de la qualité de la vie parce que la plupart des maladies buccales et leurs conséquences interférent ou ont un impact sur les performances de la vie quotidienne [3].

Un certain nombre de mesures socio-dentaires ou de qualité de vie liées à la santé buccodentaire ont été développées et utilisées pour évaluer le bien-être oral et décrire ses impacts sur la qualité de vie des personnes [4]. En général, elles évaluent la mesure dans laquelle les conditions orales perturbent le fonctionnement normal du rôle social et conduisent à des changements majeurs dans les comportements, tels que les changements dans la capacité de travailler ou aller à l'école, ou entreprendre une activité parentale ou ménagère [5,6]. En plus de décrire les impacts des problèmes de santé orale sur la qualité de vie, certaines mesures de qualité de vie liée à la santé buccodentaire ont été conçues pour aider à la planification des services dentaires en y incorporant les mesures normatives traditionnelles dans le processus d'évaluation des besoins dentaires [7,8].

La plupart des études utilisant les indices de qualité de vie liée à la santé buccodentaire pour évaluer les impacts des problèmes de santé de la bouche et des dents sur les activités quotidiennes ont été faites sur les adultes et les populations âgées. Peu d'études ont été réalisées sur les enfants parce les mesures de qualité de vie liée à la santé buccodentaire conçues pour une utilisation avec des enfants sont assez récentes.

Ainsi, l'objectif de cette étude était d'évaluer la prévalence, les caractéristiques et la sévérité des impacts des problèmes buccaux sur la qualité de vie chez des enfants de la région de Dakar.

MÉTHODE

Une étude transversale descriptive a été entreprise dans des écoles publiques et privées de la région de Dakar en 2016 pour évaluer, à travers le questionnaire Child-OIDP (ou Impacts Oraux sur les Performances Quotidiennes des enfants), la prévalence et la sévérité des impacts oraux sur la qualité de vie des élèves.

La population cible était constituée par des élèves scolarisés dans des établissements d'enseignement formel de la région de Dakar. Ont été inclus dans l'étude, les sujets âgés de 13 à 15 ans. Pour chaque enfant inclus, une autorisation signée par le tuteur légal était obligatoire.

L'échantillonnage a été réalisé par grappes partielles, qui est à la fois systématique et stratifié (méthode des probabilités proportionnelles à la taille). Le calcul de la taille de l'échantillon a fait appel à la formule de Schwartz.

La taille de l'échantillon était de 384 élèves par secteur (public et privé), chiffre porté à 400 élèves pour parer aux fiches mal renseignées ; ce qui a fait un échantillon total de 800 élèves.

Avec l'accord de l'inspection d'académie de Dakar, tous les collèges d'enseignement moyen (CEM) publics et privés de la Région de Dakar ont été recensés. Ainsi, 47 écoles publiques et 101 écoles privées ont été dénombrées. Dans chaque établissement, les élèves en classe de cinquième ont été ciblés car correspondant aux âges choisis.

Ainsi, pour chaque école, l'effectif des élèves en cinquième secondaire a été établi et les effectifs cumulés calculés aussi bien dans le public que dans le privé.

D'après Lutz**,** lorsque qu'on a 50 grappes et que la proportion de la maladie ou condition étudiée est de 50%, on peut tirer au hasard 10 grappes (chaque grappe correspondant à un établissement) [7].

Pour le choix de ces 10 écoles, la méthode de probabilités proportionnelles à la taille privilégie les écoles qui ont de grands effectifs pour que l'échantillon soit plus représentatif. C'est ainsi qu'en se fixant une taille d'échantillon de 400 élèves et en considérant que 40 élèves pourraient être interrogés dans chaque grappe tirée, un

 © EDUCI 2018

pas de sondage a été choisi pour déterminer à partir de la première grappe, les autres grappes à tirer. Au total, l'enquête a concerné 12 écoles privées (ou grappes), 34 élèves/écoles; 10 écoles publiques avec 40 élèves/classe.

Une fois la liste de toutes les écoles concernées établie, un entretien a été réalisé avec le principal ou censeur des collèges, ce qui a permis de recenser le nombre de classes de cinquième ainsi que la liste des élèves dans chaque classe. Dès lors, un échantillonnage aléatoire simple a été effectué pour les unités primaires (classes) et pour les unités secondaires (élèves).

Le questionnaire Child-OIDP (Child-Oral Impacts on Daily Performances) a été l'instrument d'autoévaluation utilisé pour évaluer les impacts de la santé bucco-dentaire sur les activités quotidiennes de l'enfant. Le principe est l'évaluation de l'impact des problèmes buccaux sur la qualité de vie orale des enfants. Dans une première partie, les enfants sont invités à signaler, à partir d'une liste de 20 items, les problèmes buccaux qu'ils ont rencontré au cours des trois mois précédents l'interview. Ensuite, les enfants indiquent s'ils ont rencontré durant cette période des difficultés pour réaliser 8 activités de la vie quotidienne (manger, parler, nettoyer sa bouche, dormir, rester de bonne humeur, sourire, travailler, avoir des amis). S'ils ont effectivement rencontré des difficultés, ils doivent préciser la sévérité et la fréquence de cette gêne ainsi que le problème buccal responsable. Ces données permettent de calculer un score pour chaque activité puis un score global : si pour une activité quelconque, il y a eu un problème, ce dernier devrait être précisé, sa fréquence et sa sévérité évaluées.

Le score global pour chaque activité est obtenu en multipliant la fréquence par la sévérité des scores de 0,1, 2, 3. Par conséquent, les scores peuvent aller de 0 à 9 et pour chaque enfant, d'un score minimal de 0 quand il n'y a aucun problème, à un maximum de 72.

La version originale du Child-OIDP a été soumise à une série de traduction et de retraduction par un panel constitué d'un chirurgien-dentiste, d'un personnel de l'éducation nationale avec notamment un inspecteur d'académie, un inspecteur d'enseignement du moyen secondaire, de deux principaux de collèges, et d'un sociologue pour évaluer la pertinence des items dans le contexte socioculturel sénégalais et déterminer l'âge idéal d'application du questionnaire. Une étude pilote a permis d'opérer quelques modifications et d'obtenir une version française finale qui a été utilisée pour l'enquête. Les tests psychométriques ont montré que le Child-OIDP possédait une validité et une fiabilité acceptables.

Le matériel utilisé pour l'observation clinique (évaluation indice CAO) de chaque patient était composé d'un plateau d'examen avec un miroir, une sonde d'exploration (n° 6) et la lumière du jour comme source d'éclairage. Les indices CAO sont utilisés pour déterminer le nombre de dents cariées, absentes et obturées pour cause de caries.

Les données collectées ont été analysées avec le logiciel CSPro 6.1.

Les variables qualitatives (sexe, type d'école) ont été décrites par leur nombre et leur fréquence.

Les variables quantitatives (âge, indice CAO, scores Child-OIDP) ont été décrites par leur moyenne et écart type.

Le protocole de l'étude a été approuvé par le Comité d'éthique de l'Ecole Doctorale de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar. L'inspection d'académie de Dakar et les responsables des écoles ciblées ont donné leur autorisation. Des formulaires de consentement positifs et des lettres informant les parents ont été envoyés aux parents.

RÉSULTATS

Au total, l'échantillon était constitué de 726 élèves en classe de 5ème secondaire et fréquentant les établissements publics et privés de la Région de Dakar. La répartition selon le sexe était de 260 garçons (35,80%) et 466 filles (64,20%).

La prévalence de la carie était de 48% et le CAO moyen de 0,91±1,229. D'autres problèmes bucco-dentaires ont été notés. Les plus fréquemment rencontrés au cours des trois derniers mois étaient le saignement de la gencive qui représentait 49,8%, suivi par les maux (douleur) de dents (43,8%), les dents sensibles (36,6%), les dents cariées (34,6%) et la présence de tartre (25%). Quant à l'esthétique, 23,7% des élèves étaient concernés. A l'inverse, seuls 5,9 % avaient une absence de dents définitives et 3,9% des ulcérations buccales (tableau I).

Tableau I : Causes des impacts (n=726)

Problèmes buccaux rencontré au cours des trois derniers mois	Nombre d'enfants concernés	
	Effectif	%
Maux (douleurs) de dents	312	43,80
Dents sensibles	261	36,60
Dents cariées (trous sur les dents)	247	34,60
Dents de laits en train de tomber	45	6,30
Espace entre les dents dû à la non éruption d'une dent définitive	72	10,10
Dent définitive fracturée	87	12,20
Coloration au niveau des dents	129	18,10
Taille ou forme de vos dents?	169	23,70
Position de vos dents (dents tordues, projetées, espacement)	102	14,30
Saignement au niveau de la gencive?	355	49,80
Gencives tuméfiées (qui a enflé ou gonflé)	76	10,70
Tarte au niveau de vos dents	178	25,00
Ulcérations buccales	28	3,90
Mauvaise haleine?	87	12,20
Déformation de la bouche ou de la face (fentes labiales ou palatines)	4	0,60
Eruption des dents définitives?	50	7,00
Absence de dents définitives	38	5,90
Autres	17	2,70

La prévalence globale des impacts bucco-dentaires pour les huit activités quotidiennes était de 31,5%. Les performances les plus affectées étaient « nettoyer la bouche » et « manger » avec des prévalences respectives de 68,9% et 64,40%.(Tableau II)

Tableau II : prévalence des impacts oraux (n=726)

Activités de la vie quotidienne	Nombre et proportion d'enfants avec une difficulté pour effectuer l'activité	
	Effectif	Pourcentage
Manger (repas, glace)	459	64,40
Parler clairement (distinctement)	48	6,70
Nettoyer votre bouche (rincer votre bouche, brosser vos dent)	491	68,90
Se relaxer (y compris dormir)	106	14,90
Maintenir votre état émotionnel normal sans vous sentir irritable	113	15,80
Sourire, rire et montrer vos dents sans vous sentir embarrassé	227	31,80
Réaliser vos tâches scolaires (c'est-à-dire aller à l'école)	93	13,00
Contact avec les gens (c'est-à-dire sortir avec des amis, etc)	97	13,60

Le score d'impact total était de 94,6 et le score d'impact moyen 25,537. Les résultats des scores d'impacts oraux sont résumés dans le tableau III. Les activités quotidiennes les plus impactées étaient « nettoyer la bouche » et « manger » avec des scores d'impact de 61,4 et 57,4 respectivement. Cependant, seuls 9% des élèves avaient jugés très sévère l'impact sur l'activité « manger » contre 7,2% sur l'activité « nettoyer la bouche ». La moitié des élèves, environ, avaient trouvés peu sévère l'impact sur ces deux performances. (Tableau III)

Tableau III : prévalence, sévérité et scores des impacts oraux (n=726)

	Total	Manger	Parler	Nettoyer la bouche	Se relaxer	Etat émotionnel	Sourire	Etudier	Contact
		N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
Prévalence OIDP	229 (31,5)	459(64,40)	48 (6,70)	491 (68,90)	106 (14,90)	113(15,80)	227 (31,80)	93 (13,00)	97 (13,60)
Score OIPD moyen et écart type	25,537	57,4±7,6	6,0±2,4	61,4±7,8	13,3±3,6	14,1±3,8	28,4±5,3	11,6±3,4	12,1±3,5
Sévérité impact*									
Effet faible (%)		186 (40,6)	7 (3,4)	251 (51,3)	10 (10,7)	17 (12,8)	58 (25,2)	10 (10,5)	8 (8,6)
Effet modéré (%)		68 (14,8)	4(2,0)	51 (10,4)	4 (3,4)	3(2 ,8)	7 (2,9)	2 (2,1)	3 (3,4)
Effet sévère (%)		41 (9)	3(1,3)	35(7,2)	1 (0,8)	1 (0,2)	8 (3,7)	1 (0,4)	2 (1,6)

* *pourcentage d'enfants avec des impacts*

DISCUSSION

Cette étude a été réalisée dans le but d'évaluer la prévalence et la sévérité des impacts oraux sur la qualité de vie des adolescents fréquentant des établissements d'enseignement formel publics et privés au niveau de la Région de Dakar. Le questionnaire Child-OIDP a été utilisé pour mener l'enquête. C'est un outil qui a été conçu par Adulyanon et Sheiham en 1997 [8]. C'est l'un des premiers indicateurs visant à mesurer l'impact des affections bucco-dentaires sur les activités de la

 © EDUCI 2018

vie quotidienne. L'utilisation de ce questionnaire dans cette présente étude a permis d'évaluer les impacts des problèmes bucco-dentaires de la population cible et les facteurs liés à ces impacts.

L'âge moyen de notre échantillon d'étude était de 13,98 ans ±0,812 (13-15 ans). Le choix de cette tranche s'est fait en se basant sur la plupart des études ayant utilisé cette version abrégée du questionnaire OIDP [9]. Aussi, ont surtout été prises en compte, les recommandations des autorités pédagogiques qui avaient jugé, après avoir étudié le questionnaire, que cette tranche de la population était beaucoup plus apte à comprendre le questionnaire et à répondre à nos attentes. Les autres motifs s'appuyaient sur le fait qu'au Sénégal, les stratégies de prévention de la santé bucco-dentaire sont souvent axées sur les élèves âgés de 5 à 12 ans. De même, un minimum d'instruction et un certain degré d'autonomie étaient nécessaires pour faciliter la compréhension et la réponse aux questions.

Le choix porté sur les classes de cinquième s'est fait en collaboration avec l'Inspection d'académie de Dakar ainsi que les principaux ou censeurs de certains établissements qui ont confirmé qu'il y'avait plus de chance de trouver des élèves de la tranche d'âge 13-15 ans dans cette classe.

La prévalence globale des impacts bucco-dentaires pour les huit activités quotidiennes était de 31,50% dans cette d'étude. Les résultats de cette présente étude sont proches de ceux publiés dans deux études récentes effectuées au Brésil chez des adolescents où les auteurs ont trouvé des prévalences de 32% [10] et 33,5% [11]. Une autre étude réalisée en Inde avait trouvé les mêmes tendances avec une prévalence de 36,5% [12]. Cependant, des études antérieures utilisant les questionnaires de la qualité de vie en relation avec la santé buccodentaire suggèrent que la prévalence des impacts bucco-dentaires est très élevée chez les enfants âgés de 12 -14 ans. Ainsi, Gherungpong et coll, en 2004 ont trouvé une prévalence de ces impacts bucco-dentaires de 89,8% dans une étude effectuée en Thaïlande chez des enfants âgés de 11-12 ans [13] tandis qu'en Ouganda, cette prévalence était de 62% selon Astrom et Okullo [14]. Dans une population infantile en Afrique du Sud, une prévalence de 88% a été rapportée par Naido et coll [15]. Les travaux de Tubert-Jeannin et coll, ont rapporté une prévalence de 73% chez des enfants français âgés de 10 ans [16]. Cette variabilité des résultats, issus d'études utilisant des protocoles similaires peut être attribuée à une distribution différente des échantillons, à des différences d'âge, à des conditions socio-économiques différentes mais également à des différences de perception des impacts bucco-dentaires qui peuvent avoir une origine culturelle. Ils démontrent, cependant, que les impacts oraux peuvent être plus fréquents chez les enfants et adolescents que chez les adultes [17].

Les difficultés pour manger et nettoyer la bouche étaient les plus fréquemment évoqués par les élèves. Les causes étaient les dents cariées, les maux de dents, les dents sensibles, le saignement de la gencive et la présence de tartre.

La prévalence de la carie était de 48% et le CAO moyen de 0,91±1,229. Ces résultats sont en adéquation avec ceux d'autres études réalisées dans le même milieu. En effet, les travaux de Leye-Benoist et coll ont trouvé les mêmes tendances avec une prévalence de 41,8% et un CAO de 0,64 [18]. Ce constat permet de déduire que les enfants scolarisés dans des établissements d'enseignement formel publics et privés de la Région de Dakar présentent un risque carieux relativement faible selon Klein et palmer [19].

Les sensibilités et douleurs dentaires sont en rapport avec la fréquence des phénomènes carieux chez les adolescents, due à un changement dans l'alimentation et à une mauvaise hygiène alimentaire caractérisée par les grignotages fréquents.

La forte prévalence des gingivorragies pourrait s'expliquer en partie par l'état physiologique des enfants. En effet, ils sont pour la plupart des adolescents, ou des préadolescents, période qui se traduit par l'importance des phénomènes hormonaux. A cet âge, des gingivites spécifiques pré et pubertaires sont souvent décrites. Elles sont aggravées par un déficit d'hygiène notamment un brossage inadéquat ou inexistant.

Ces résultats, de manière globale, correspondent à ceux rapportés par toutes les études utilisant l'OIDP comme questionnaire, quelques soient les groupes d'âges concernés [13,14,17]. Ils sont aussi similaires à ceux de Jokovic et coll, (2002) qui ont employé le CPQ_{11-14} [20]. Il faut, cependant, noter que dans toutes ces études, les fréquences de ces impacts sont plus importantes que dans notre étude.

Ce qui est, cependant, assez remarquable dans les résultats de la présente étude, c'est que les problèmes évoqués ne sont pas jugés sévères par les élèves, et ils ont peu d'effets sur leur vie quotidienne même s'ils surviennent fréquemment.

C'est ainsi que les problèmes les moins fréquents sont en rapport avec la socialisation et la réalisation des taches scolaires. Ces résultats sont assez similaires à ceux d'autres études utilisant l'OIDP [14,17, 21].

CONCLUSION

Au terme de cette étude, il convient de noter que la prévalence des impacts des problèmes de santé bucco-dentaire sur les activités quotidiennes des enfants était modérée mais non négligeable. Ces impacts affectaient la qualité de vie des enfants et les performances les plus concernées étaient le nettoyage de la bouche et l'alimentation mais avec cependant des effets peu sévères. Ces résultats suggèrent l'intégration d'approches préventives et promotionnelles au sein de cette couche vulnérable de la population que sont les enfants et adolescents.

RÉFÉRENCES

1. WHO. Definition of health. . *[http://www.who.int/about/definition/en/]*. Consulté le 5/07/2018.
2. ENGEL GL. The clinical application of biopsychosocial model. Am J Psychiatry 1980 ; 137: 535-544.
3. COHEN K, JAGO J. Toward the formulation of socio-dental indicators. *Int J Health Serv* 1976 ; 6: 681-687.
4. SLADE GD. Measuring oral health and quality of life. Chapel Hill: University of North Carolina; 1997.
5. NIKIAS M, SOLLECITO M, FINK R. An empirical approach to developing multi dimensional oral status profiles. *J Public Health Dent* 1978 ; 38:148-158.
6. LOCKER D. An introduction to behavioural science and dentistry London, *Routledge* 1989 ; 73-88.
7. LUTZ W. Comment former des échantillons d'individus, de ménages, de zone, pour l'étude des problèmes de santé de la collectivité. *ENS P, 1983, (2), RENNES* 109 pages
8. ADULYANON S, SHEIHAM A. Oral Impacts on Daily Performances. In Measuring oral health and quality of life Edited by : Slade GD. *Chapel Hill: University of North Carolina* 1997 ; 151-160.
9. GHERUNPONG S, TSAKOS G, SHEIHAM A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; The CHILD-OIDP. *Community Dent Health* 2004 ; 21:161-169.
10. CORTES MI, MARCENES W, SHEIHAM A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002; 30(3): 193-198.
11. SOUZA JGS, MARTIN AM., JONES KM., MEIRELLES MPMR. Impact of oral clinical problems on oral health-related quality of life in brazilian children: a hierarchical approach. *International journal of paediatric dentistry* 2016 ; volume 27, issue 1.
12. KUMAR S, KUMAR A, BADIYANI D, BASAK D, ISMAIL MB. Oral health impact, dental caries experience, and associated factors in 12-15-year-old school children in India. *International journal of adolescent medicine and health* 2017; 29(2).
13. GHERUNPONG S, TSAKOS G, SHEIHAM A. The prevalence and severity of oral impacts on daily performances in Thai primary school children. *Health Qual Life Outcomes* 2004; 2 (57).
14. ASTROM AN, OKULLO I. Validity and reliability of the Oral Impacts on Daily Performance (OIDP) frequency scale: a cross-sectional study of adolescents in Uganda. *BMC Oral Health.* 2003; 3(1): 5.
15. NAIDOO S, CHIKTE UM, SHEIHAM A. Prevalence and impact of dental pain in 8-10-year-olds in the western Cape. *SADJ.* 2001; 56(11): 521-523.
16. TUBERT-JEANNIN S, PEGON-MACHAT E, GREMEAU-RICHARD C, LECUYER MM, TSAKOS G. Validation of a French version of the Child-OIDP index. *Eur J Oral Sci.* 2005; 113(5): 355-362.
17. ADULYANON S, VOURAPUKJARU J, SHEIHAM A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24:385–9.
18. LEYE-BENOIST F, BANE K, AIDARA A.W, NDIAYE D, CHOUKER Y, KANE A W. Prévalence de la carie dentaire chez les élèves de 12 ans de la région de Dakar. *Odonto-Stomatologie Tropicale* 2014 ; vol 37, n° 146.
19. KLEIN H, PALMER CE. Study of dental caries. A procedure for recording and statistical processus of dental examination finding. *J Dent Res* 1940;19 :243.
20. JOKOVIC A, LOCKER D, GUYATT G. Short forms of the Child Perceptions Questionnaire for 11-14-year-old children (CPQ11-14): development and initial evaluation. *Health Qual Life Outcomes.* 2006; 19; 4: 4.
21. SRISILAPANAN P, SHEIHAM A. The prevalence of dental impacts on daily performances in older people in Northern Thailand. *Gerodontology.* 2001;18:102–108.

 © EDUCI 2018