

LES AFFECTIONS BUCCALES CHEZ LES ENFANTS ATTEINTS DU VIH/SIDA AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE YALGADO OUÉDRAOGO.

ORAL DISEASES IN CHILDREN LIVING WITH VIH/AIDS AT THE YALGADO OUÉDRAOGO UNIVERSITY HOSPITAL.

GUIGUIMDÉ WPL*^{1,2}, KIÉMA E², YONABA/OKEN'GO C^{1,3}, OUÉDRAOGO C^{1,4},
MARIKO D⁵, KALMOGHO/ZAN A^{1,3}, KOUÉTA F^{1,3}.

1- Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS), Université Joseph Ki Zerbo 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

2- Département d'odontostomatologie et de chirurgie maxillo-faciale, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo.

3- Département de la pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo.

4- Département d'odontostomatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo

5- Faculté de médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako



Correspondance : Dr GUIGUIMDÉ Wendpouiré Patrice Laurent

Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS),

Université Joseph Ki Zerbo, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso,

E-mail : guiguimdew@yahoo.fr ; tel : 00226 76 11 90 90.

RÉSUMÉ

Introduction : Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) affecte aussi bien les adultes que les enfants. L'objectif de ce travail était de décrire les affections buccales observées au cours de cette infection chez les enfants.

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude descriptive de type transversale au service de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO) de Ouagadougou, au Burkina Faso allant du 5 octobre 2017 au 28 décembre 2017. Ont été inclus dans l'étude les enfants de 0 à 15 ans séropositifs suivis pendant la période de l'étude.

Résultats : Cent vingt enfants ont été inclus. L'âge moyen est de 9,61 ans [1,5 ; 15 ans]. Le sex-ratio est de 0,93. Sur 118 patients sous Traitement Antirétroviral (TARV), 72,5% sont sous TARV de première ligne. L'Indice d'Hygiène Orale Simplifié (OHIS) est bon chez 2 patients (1,67%). Les pathologies endobuccales sont réparties comme suit : 12 patients (10%) ont des pathologies labiales dont la chéilite angulaire avec une prévalence de 3,33% et le molluscum contagiosum labial 6,66%. La langue et les muqueuses ont été le siège de 36,66% des lésions endobuccales. La prévalence des pathologies parodontales est de 34,16% ; 80 de nos patients soit 66,66% ont au moins une dent cariée.

Conclusion : Une prise en charge multidisciplinaire de l'enfant est nécessaire pour le diagnostic et le traitement précoce des affections buccodentaires liées au VIH/sida.

MOTS CLÉS : AFFECTIONS BUCCODENTAIRES, ENFANTS, VIH/SIDA, TRAITEMENT ANTIRÉTROVIRAL, BURKINA FASO

ABSTRACT

Introduction: The human immunodeficiency virus (HIV) affects both adults and children. The objective of this work was to describe the oral diseases observed during this infection in children.

Patients and method: This was a cross-sectional study in the pediatric department of the Yalgado Ouédraogo CHU in Ouagadougou, Burkina Faso over a period of 2 months 24 days from October 5, 2017 to December 28, 2017 on 120 children.

Results: One hundred and twenty children were included. The mean age was 9.61 years [1.5; 15 years]. The sex ratio was 0.93. Of 118 patients on antiretroviral therapy (ART), 72.5% were on first-line ART. Simplified Oral Hygiene Index (OHIS) was good in 2 patients (1.67%). There were 11 patients (9.2%) free of all oral pathologies and 109 (90.8%) with oral manifestations of which 73 cases (60.83%) of exobuccal pathologies and 96 cases (80.00%) of endobuccal pathologies. The endobuccal pathologies were distributed as follows: 12 patients (10%) had labial pathologies including angular cheilitis with a prevalence of 3.33% and molluscum contagiosum labial 6.66%. The tongue and mucous membranes were the site of 36.66% of endobuccal lesions. The prevalence of periodontal pathologies was 34.16%; 80 of our patients or 66.66% had at least one carious tooth.

Conclusion: Multidisciplinary management of children including dentists, stomatologists, and otolaryngologists is necessary for the early diagnosis and treatment of HIV/AIDS-related oral conditions.

KEYWORDS: ORAL MANIFESTATIONS, CHILDREN, HIV/AIDS, ANTI-RETROVIRAL THERAPY, BURKINA FASO

INTRODUCTION

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), rétrovirus transmissible par voie sexuelle, sanguine et materno-foetale, est responsable d'une grave pandémie, en expansion continue depuis le début des années 80, surtout dans les pays en développement ^[1]. En 2020, environ 38 millions des personnes étaient infectées par le VIH dont 2,78 millions d'enfants de moins de 19 ans. L'Afrique subsaharienne concentre la majorité des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) avec environ 25,4 millions des PVVIH et près de 90% des enfants vivant avec le VIH ^[2-4].

Chez les enfants, l'infection à VIH se transmet dans plus de 90 % de cas, de la mère à l'enfant. Le VIH affecte le système immunitaire de l'hôte, par destruction et altération fonctionnelle des cellules immunitaires. L'immunodépression installée prédispose l'enfant à la survenue des pathologies opportunistes parmi lesquelles figurent les manifestations buccales ^[5]. La prévalence des manifestations buccales survenant chez les enfants et les adolescents infectés par le VIH varie de 20 à 80% ^[4]. Ces manifestations font partie des indicateurs les plus précoces et les plus importants de l'infection à VIH et elles peuvent être fongiques, virales, bactériennes, tumorales ou prendre la forme d'ulcérations buccales non spécifiques ^[6].

Au Burkina Faso, aucune étude n'a été réalisée sur ce sujet, particulièrement chez l'enfant. C'est pour pallier cette insuffisance que la présente étude a été initiée. Elle a pour objectif général de contribuer à une meilleure connaissance des manifestations orales liées à l'infection à VIH chez les enfants suivis au CHU Yalgado Ouédraogo (CHU-YO) de Ouagadougou. De façon spécifique, il s'agissait de : (i) définir le profil sociodémographique de ces enfants ; (ii) déterminer leur profil immunologique ; (iii) décrire les affections buccodentaires observées au cours de l'infection à VIH chez ces enfants. La finalité de ce travail est de contribuer à une meilleure prise en charge globale et pluridisciplinaire des enfants infectés par le VIH, avec la collaboration active et efficace entre les pédiatres et les chirurgiens-dentistes et les stomatologistes.

MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude descriptive de type transversale au service de pédiatrie du CHU-YO de Ouagadougou, au Burkina Faso. Ont été sélectionnés pour l'étude tous les enfants

séropositifs, venus pour leur suivi au service de pédiatrie du CHU-YO au cours de la période allant du 5 octobre 2017 au 28 décembre 2017. Les critères d'inclusion étaient les suivants : avoir un âge compris entre 0 et 15 ans, avoir consulté au cours de la période de l'étude, être séropositif sous traitement ARV ou non, accepter que l'enfant soit inclus dans l'étude. Ont été exclus de l'étude, les enfants vus en consultation pour une affection autre que le VIH.

Pour les enfants retenus pour l'étude, le consentement libre et éclairé des parents a été requis, après leur avoir expliqué l'intérêt et les objectifs de l'étude, le respect de la confidentialité des données et l'anonymat qui entoure la conduite de l'étude.

Les affections buccodentaires ont été appréciées à l'occasion d'un examen clinique fait par un étudiant en dernière année de formation en chirurgie dentaire, formé à cet effet. L'examen clinique et la collecte des données sociodémographiques ont été réalisés sous la supervision d'un chirurgien-dentiste. Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche ayant fait l'objet de pré-test et sur lequel l'étudiant a été formé. A l'issue de la consultation de suivi de l'évolution de l'infection à VIH par la pédiatre, les patients étaient installés en position assise sur une chaise, la tête fléchie, dans un bureau attendant à celui de la pédiatre. Les examens cliniques exo et endo buccaux ont été menés sous l'éclairage d'une lampe frontale portée, mains gantées à l'aide de miroirs dentaires stériles, de sondes parodontales stériles, de solution désinfectante d'hypochlorite de sodium à 0.1%.

Ont été collectées, pour chaque enfant, les variables sociodémographiques (âge, sexe, scolarisation, profession des parents, survie des parents), immunologiques (dosage des CD4 et mesure de la charge virale demandés par la pédiatre qui assure le suivi de l'enfant pour l'infection à VIH) et cliniques en rapport avec les affections buccodentaires (hygiène buccodentaire à l'aide de l'indice d'hygiène orale simplifié-OHIS, l'indice Cariéux mesurant le nombre de dents Cariées, Absentes pour cause de carie et Obturées en denture temporaire-CAO, les parodontopathies, les lésions de la muqueuse buccale, les adénopathies).

Les données collectées ont été saisies, traitées et analysées sur micro-ordinateur à l'aide du logiciel Epi info version 7 et du pack office

2013. La variable âge a été résumée à l'aide de la moyenne, du minimum et du maximum. Les variables qualitatives ont été résumées à l'aide des fréquences et des proportions.

RÉSULTATS

ASPECTS SOCIODÉMOGRAPHIQUES

Pendant la période de l'étude, 120 patients ont été examinés. Le sexe féminin est le plus représenté avec 62 patients (51,66%) ; soit un sex-ratio de 0,93. La moyenne d'âge est de 9,61 ans avec des extrêmes allant de 1,5 an et 15 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle de 5 à 10 ans avec 49,17% (59 patients). La majorité des parents sont des ménagères, des sans-emplois et des travailleurs du secteur informel dans respectivement 35% et 29,17% soit 42 et

35 personnes. Les orphelins sont au nombre de 45 soit 37,50% des patients. Les patients sont scolarisés dans 93,33% soit 112 cas. Les autres 8 patients soit 6,67% ne sont pas scolarisés car n'ayant pas encore l'âge scolaire.

ASPECTS IMMUNOLOGIQUES

Cent dix-huit (118) patients sont sous traitement antirétroviral (TARV). Le TARV de première ligne a concerné 72,50% (87 cas) contre 27,50% (33 cas) en deuxième ligne. Sur les 67 patients qui ont fait une numérotation du taux de LCD4 datant de moins des 12 mois, 25 sont en immunodépression sévère ou avancée. La charge virale est supprimée chez 97 patients (80,8%). Les figures 1 et 2 donnent respectivement la répartition des patients en fonction du taux de LCD4+ et en fonction leur charge virale.

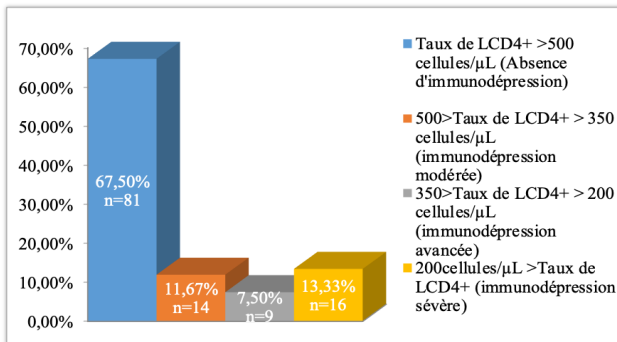


Figure 1 : Répartition des patients en fonction du taux de LCD4+.

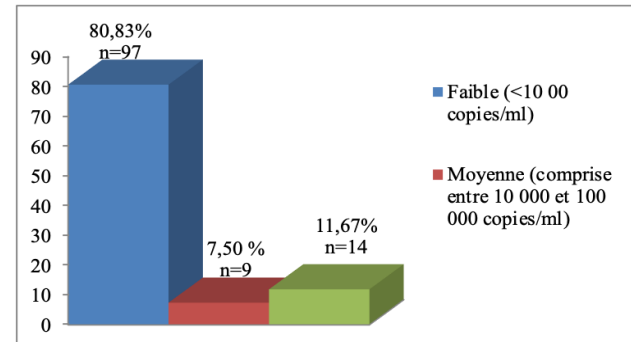


Figure 2 : Répartition des patients en fonction de la charge virale.

ASPECTS CLINIQUES

Cent quatorze patients soit 95% se brossent les dents avec du matériel de brosse adéquat (brosse à dents + pâte dentifrice), 2 patients utilisent des cures dents et ou du tissu mouillé. Le brosse dentaire quotidien est réalisé au moins une fois par jour par 71,67% (86 cas) des patients. Deux patients soit 1,67% ont un bon OHIS (Figure 3).

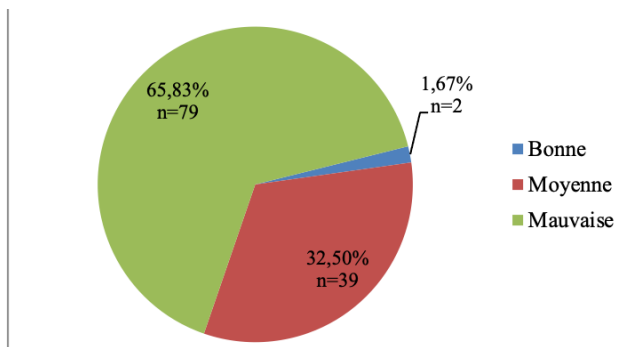


Figure 3 : Répartition des patients en fonction de leur OHIS.

Onze (11) patients soit 9,2% sont indemnes de toutes pathologies buccodentaires ; 109 (90,8%) présentent des manifestations buccodentaires (Figure 4).

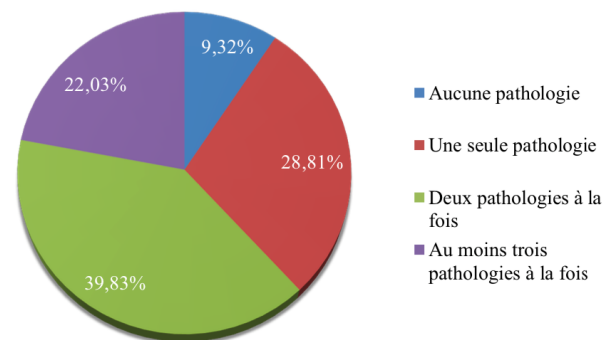


Figure 4 : Répartition des patients en fonction du nombre de pathologies buccodentaires.

Soixante treize patients soit 60,83% ont présenté des pathologies exobuccales et 96 patients (80,00%) des pathologies endobuccales (Tableau I).

Les pathologies labiales ont affecté 12 patients (10%) dont la chéilite angulaire avec une prévalence de 3,33% et le *molluscum contagiosum* labial 6,66%. La langue et les muqueuses ont présenté des pathologies chez 44 patients (36,66%). Les pathologies parodontales ont affecté 41 patients (34,16%) (Figure 5).

Quatre vingt patients soit 66,66% ont au moins une dent cariée. L'indice CAO moyen de notre échantillon est de 2,5%. En outre, 12 patients soit 10% des patients ont des anomalies orthodontiques (malpositions, dents surnuméraires et persistances de dents lactéales) (Figure 6).



Figure 5 : Patient atteint d'érythème gingival linéaire (Source: service de Pédiatrie Générale/CHU-YO)

Tableau I : Prévalences des pathologies buccodentaires

Variabiles	Modalités	Effectif n=120	Pourcentage (%)
Pathologies exobuccales			
	Adénopathies sous mandibulaires	70	58,33
	Autres *	3	2,50
Pathologies endobuccales			
	Chéilite angulaire	4	3,33
	Molluscum contagiosum labial	8	6,66
	Candidose pseudomembraneuse	25	20,83
	Candidose érythémateuse	7	5,83
	Xérostomie	6	5,00
	Leucoplasie orale chevelue	3	2,50
	Apthes	3	2,50
	Gingivite chronique	24	20,00
	Erythème gingival linéaire	15	12,50
	Gingivite ulcéro-nécrotique	2	1,67
	Carie dentaire	80	66,66
	Anomalies orthodontiques	12	10,00

Autres *= Parotidite, Noma, Cellulite circonscrite



Figure 6 : Patient atteint de carie dentaire et de malpositions dentaires (Source : service de Pédiatrie Générale/CHU-YO)

DISCUSSION

ASPECTS SOCIODÉMOGRAPHIQUES

La population d'étude était de 120 patients. L'âge moyen de l'échantillon était de 9,61 ans avec des extrêmes de 1,5 et 15 ans. Cette moyenne d'âge est superposable à celle trouvée par Meless *et al.*, lors d'une étude dans 3 pays d'Afrique de l'Ouest (Côte d'Ivoire, Mali et Sénégal), qui était de 10,4 ans avec des extrêmes de 5 et 15 ans [7]. Certains auteurs trouvaient des moyennes d'âge inférieures à la nôtre. Sales-Peres *et al.*, trouvaient en Mozambique une moyenne d'âge de 6,57 ans avec des extrêmes de 1,7 et 16 ans [8]. Cette moyenne d'âge élevée dans cette série se justifie par le diagnostic tardif du VIH chez plusieurs enfants. Les dépistages systématiques étant rares chez les enfants dans notre contexte, le statut séropositif n'est découvert que tard dans l'enfance, lors des manifestations des maladies opportunistes.

Le sexe féminin était le plus représenté avec un sex-ratio était de 0,9. Ce résultat est similaire aux données de Bakana *et al.*, en RDC qui notaient 51,90% en faveur du sexe féminin [6]. Guerra *et al.*, rapportent au contraire une prédominance masculine [9]. Ce constat dans notre échantillon peut s'expliquer par la prédominance féminine dans la population générale due au taux de naissance des filles supérieur à celui des garçons. Cependant, il peut également être dû au hasard car la sélection n'a pas tenu compte du sexe.

Plusieurs pères étaient sans emplois et plus de la moitié des mères des patients étaient ménagères comme chez Rwenyonyi *et al.*, [10]. Environ un tiers (35,02%) des enfants étaient orphelins d'un parent et 2,65% étaient orphelins des deux parents. Ces résultats sont proches de ceux de Arrive *et al.*, en Côte d'Ivoire qui trouvaient que 31,8% de leurs patients étaient orphelins d'un parent et 4,8% orphelins des deux

parents ^[11]. Cette situation pourrait se justifier par le fait que plusieurs parents soient décédés du VIH/ sida.

ASPECTS IMMUNOLOGIQUES ET CLINIQUES

La quasi-totalité des patients (98,33%) étaient sous TARV. Ce résultat, similaire aux données de Garcia *et al.*, qui avaient dans leur échantillon 98,04% de patients sous TARV, n'a pas encore atteint les 100% de TARV recommandé par l'OMS pour tout enfant diagnostiqué séropositif au VIH ^[12]. La prévalence des manifestations buccodentaires dans cette étude 90,67 % est supérieure aux données de la littérature qui varient de 8% à 85,1% ^[6, 7, 10, 13]. Cette prévalence élevée peut être due soit aux effets indésirables du TARV, soit aux conséquences d'un échec thérapeutique dû à une mauvaise observance du TARV ou à une résistance primaire ^[6].

Pour Ramos-Gomez *et al.*, l'utilisation des ARV peut entraîner des lésions des tissus mous ^[14]. La prise au long cours des ARV prédispose aux maladies parodontales et augmente le risque de survenue des lésions néoplasiques bénignes associées au *human papilloma virus* (HPV) ^[14]. Dans la même logique, il a été noté 45,83 % de prévalence pour les pathologies de la langue et les muqueuses, et les pathologies parodontales avaient au total une prévalence de 42,71%. Certains auteurs ont rapporté que la thérapie antirétrovirale hautement active (HAART) a entraîné la diminution des manifestations buccales telles que la candidose buccale, et l'augmentation des manifestations bénignes telles que la sécheresse buccale, l'infection à l'HPV, les pathologies des glandes salivaires ^[15-17]. La *highly active anti-retroviral therapy* (HAART) est une trithérapie qui se caractérise par l'association d'inhibiteurs de protéase et d'inhibiteurs nucléotidiques de la transcriptase inverse ou de la transcriptase inverse non nucléotidique ^[15-17]. Cependant, l'étude rapporte une fréquence élevée des candidoses buccales et une atteinte rare des glandes salivaires (un cas de parotidite). La leucoplasie orale chevelue a été très rarement observée dans notre série (6,82 %). Garcia *et al.* trouvaient une faible prévalence de 2,16% pour la leucoplasie orale chevelue ^[12]. Cette faible prévalence qui confirme les données de la littérature s'expliquerait par le fait que cette affection est associée à une immunodépression

sévère, ce qui n'est pas le cas chez la majorité de nos patients. Par ailleurs, c'est une pathologie favorisée par la prise d'alcool et de tabac, ce qui n'est pas l'apanage des sujets jeunes de notre échantillon.

Dans notre série, 83,33% des patients avaient au moins une dent cariée. Cette prévalence est élevée dans les pays à ressources limitées. Meless *et al.*, Arrive *et al.*, Rwenyonyi *et al.*, DE Facchin *et al.*, et Oyedeji *et al.*, ont rapporté des fréquences respectives de 86%, 76%, 50,2% et 12,1% ^[7, 10, 11, 18]. Ces fréquences élevées de la carie dentaire dans nos pays est due à une alimentation riche en sucres, à des médicaments sous forme de sirop contenant des saccharoses, à la diminution de la protection de la cavité buccale due à la sécheresse buccale liée au TARV, à un accès limité au service des soins dentaires souvent ^[6, 19]. Plusieurs patients avaient des affections des tissus mous et par conséquent, avaient des difficultés à se brosser les dents. Certains patients n'avaient pas non plus une bonne technique de brossage et ne disposaient pas de matériels appropriés.

Les anomalies orthodontiques affectaient 12,5% de nos patients. Garcia *et al.* ont trouvé un retard d'éruption dans 42% des cas et des accidents d'éruption des dents permanentes dans 25% des cas ^[12]. Davila et Gil ont noté en Colombie un besoin de traitement orthodontique dans 75% des cas ^[20]. La présence des anomalies orthodontiques est en relation avec la prévalence élevée des caries dentaires dans notre série. En effet, l'infection des dents temporaires empêche l'éruption normale des dents permanentes, créant ainsi des dysharmonies dento-maxillaires.

CONCLUSION

Les manifestations buccales chez les enfants VIH positif sont fréquentes au Burkina Faso, à l'ère de la thérapie antirétrovirale. Il s'agit principalement des caries dentaires, des adénopathies sous mandibulaires, des candidoses pseudomembraneuses et des gingivites. C'est ainsi que l'intégration systématique de la consultation en odontologie dans la prise en charge globale des enfants vivant avec le VIH contribuera substantiellement à l'amélioration de la qualité de vie de ceux-ci à travers un diagnostic précoce des affections buccales ainsi que leurs soins.

Conflit d'intérêt : aucun

RÉFÉRENCES

1. LEZY JP, PRINC G. Pathologie maxillo-faciale et stomatologie. Paris : Masson, 2003 : 217-24.
2. OMS. VIH/sida Principaux repères sur le VIH/sida. Fiche d'information. 30 Nov 2021 [en ligne]. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids> consulté en Mars 2022
3. UNICEF DATA. HIV Statistics- Global and Regional Trends. July 2021. <https://data.unicef.org/topic/hiv-aids/global-regional-trends/> consulté en Mars 2022
4. UNICEF, UNAIDS. Step Up the Pace: Towards an AIDS-free generation in West and Central Africa. 2018 Apr.: 1-48
5. Réseau Africain pour les soins aux enfants affectés par le SIDA, éditeur. Manuel sur le sida pédiatrique en Afrique. 3^{ème} ed. Kampala : ANECCA ; 2017 : 1-368
6. BAKANA L, DILU F, LELO P, KOWE N, BAKAMBANA G, *et al.* Manifestations buccales chez les enfants et adolescents infectés par le VIH à Kinshasa (RDC) et facteurs associés. *Rev Mali Infect Microbiol* 2020, Tome 15 : 34-43.
7. MELESS D, BAB B, FAYE M, DIBY J-S, N'ZOR S, DATT S. *et al.* Oral lesions among HIV-infected children on antiretroviral treatment in West Africa. *Tropical Medicine and International Health*, 2014, 19 (3): 246-255.
8. SALES-PERES SHC, MAPENGO MAA, DE MOURAGREC PG, MARSICANO JA, *et al.* Oral manifestations in HIV+ children in Mozambique. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2012, 17(1): 55-60.
9. GUERRA ME, LAMBERTINI A, OSORIO AY. Lesiones en tejidos blandos bucales en niños venezolanos VIH (+) bajo tratamiento antirretroviral. *Inicio Ediciones*, 2015; 5 (2): 6-14.
10. RWENYONYI CM, KUTESA A, MUWASI L, OKULLO I, *et al.* Oral manifestations in HIV/AIDS-infected children. *Eur J Dent*. Jul 2011; 5(3): 291-298.
11. ARRIVÉ E, KOUAKOUSSUI A, EBOUMOU E, AKATIA F, ROUET F, MSELLATI P. Carie dentaire, gingivite et VIH pédiatrique en Côte d'Ivoire. *Actualités Odonto-Stomatologiques*, 2010, 252 : 375-383.
12. GARCIA JCL, VELEZ CJB, HENAO AB, *et al.* Manifestaciones orales en niños con infección por VIH/SIDA controlados en el programa de atención integral del Hospital Universitario San Ignacio y centro de asistencia científica de alta complejidad en Bogotá-Colombia. *Pontificia Universidad Javeriana - Bogotá D.C.- Colombia - Carrera* 2014, 7 ; 40 – 62.
13. NABBANJA J, GITTA S, PETERSON S, RWENYONYI CM. Orofacial manifestations in HIV positive children attending Mildway Clinic in Uganda. *Odontology* 2013; 101(1): 116-120.
14. RAMOS-GOMEZ FJ, FOLAYAN MO. Oral Health Considerations in HIV-Infected Children. *Curr HIV/AIDS Rep* 2013; 10: 283-293.
15. YENGOPAL V, KOLISA Y, THEKISO MD, MOLETE MP. The child and adolescent with HIV in resource poor countries. *Oral Diseases* 2016 ; 22 : 25-34.
16. OLISCOVICZ NF, POMARICO L, DE ARAÚJO CASTRO GB, SOUZA IR. Effect of highly active antiretroviral therapy use on oral manifestations in pediatric patients infected with HIV. *Indian J Dent Res* 2015; 26 (2): 200-204.
17. NITTAYANATA W, TALUNGCHIT S, JARURATANA-SIRIKUL S, *et al.* Effects of long-term use of HAART on oral health status of HIV-infected subjects. *J Oral Pathol Med* 2010; 39(5): 397-406.
18. OYEDEJI OA, AKINTOLA L. Oral and dental lesions in HIV infected Nigerian children. *The Pan African Medical Journal*. 2015; 20: 287.
19. NAHIRYA-NTEGE P, COOK A, VHEMBO T, OPILO W, NAMUDDU R. Young HIV-infected children and their adult caregivers prefer tablets to syrup antiretroviral medications in Africa. *PLoS ONE*, 2012 7(5): e36186. doi:10.1371/journal.pone.0036186.
20. DAVILA ME, GIL M. Oral manifestations and dental caries in children exposed to human immunodeficiency virus. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2011 Oct; 13(5):833-43.