



QUID DE LA SANTE BUCCO-DENTAIRE DES PATIENTS SOUFFRANT DE POLYARTHRITE RHUMATOÏDE AU CNHU-HKM DE COTONOU

Bancolé Pognon SA^{1*}, Adjahoun SMBG², Moussa M³, Zomaletho Z⁴,
Yèkpè Ahouansou P², Biau O², Adjibabi W⁴.

¹ Service d'Odonto-Stomatologie CNHU HKM de Cotonou Bénin

²Service d'Imagerie médicale CNHU HKM Cotonou Bénin

³ Service d'Odonto-Stomatologie Hôpital National de Niamey, Niger.

⁴ Service d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale CNHU HKM Cotonou Bénin

* Auteur correspondant : Dr Bancolé Pognon SAA. 01 BP 1376 Cotonou Bénin Email : pobasfr@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les parodontopathies ont été décrites dans la littérature comme une des sources probables de la genèse de la polyarthrite rhumatoïde (PR). L'objectif de cette étude était d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et radiographiques des atteintes de l'organe dentaire au cours de la PR au CNHU/HKM. **Patients et Méthode** : Il s'est agi d'une étude prospective transversale descriptive et analytique portant sur 72 patients suivis en rhumatologie pour une PR et répondant aux critères ACR/EULAR 2010. Ces sujets ont tous bénéficié d'un examen stomatologique et radiographique de la sphère bucco-dentaire. Les données recueillies ont été saisies et analysées grâce aux logiciels Epidata 3.1 et SPSS version 24.0.0.0. **Résultats** : Tous les patients présentaient une parodontopathie dont 36,1% de forme modérée à sévère. L'indice carieux CAOD moyen des patients était de $3,4 \pm 1$. Sur le plan radiographique, 84,7% des sujets présentaient une alvéolyse qui était verticale dans 43,1% des cas. Les facteurs significativement associés à la sévérité de la parodontopathie étaient l'âge ($p=0,044$), le niveau de scolarisation ($p=0,005$), la ménopause ($p=0,009$), le DAS28 ($p=0,024$) et le nombre d'articulations douloureuses ($p=0,003$). **Conclusion** : Les parodontopathies étaient fréquentes et sévères chez les patients souffrant de PR à Cotonou. L'indice CAOD était également plus élevé qu'en population générale. Un dépistage et une prise en charge précoce de ces affections de même qu'un suivi systématique régulier pourraient contribuer à limiter la sévérité de ces atteintes bucco-dentaires et améliorer la santé des sujets.

Mots Clés : Parodontopathie, carie, polyarthrite rhumatoïde, Cotonou.

SUMMARY

What about the oral health of patients suffering from rheumatoid arthritis at the CNHU-HKM in Cotonou

Introduction: Periodontal diseases have been described in the literature as one of the probable sources of the genesis of rheumatoid arthritis (RA). The objective of this study was to study the epidemiological, clinical and radiographic aspects of damage to the dental organ during RA at CNHU / HKM. **Patients and Method**: This was a descriptive and analytical cross-sectional prospective study of 72 patients followed in rheumatology for RA meeting the ACR / EULAR 2010 criteria. These subjects all benefited from a stomatological and radiographic examination of the oral sphere. The data collected was entered and analyzed using Epidata 3.1 and SPSS version 24.0.0.0 software. **Results**: All patients presented with periodontal disease, 36.1% of which were moderate to severe. The mean CAOD index of the patients was 3.4 ± 1 . On the radiographic level, 84.7% of the patients presented an alveolysis which was vertical in 43.1% of the cases. The factors significantly associated with the severity of periodontal disease were age ($p = 0.044$), education level ($p = 0.005$), menopause ($p = 0.009$), DAS28 ($p = 0.024$) and number of painful joints ($p = 0.003$). **Conclusion** Periodontal diseases were frequent and severe in patients with RA in Cotonou. The CAOD index was also higher than in the general population. Early detection and management of these conditions, as well as regular systematic monitoring, could help limit the severity of these oral diseases and improve health. subjects.

Keywords : Periodontal diseases, caries, rheumatoid arthritis, Cotonou

INTRODUCTION

La maladie parodontale est une infection initiée par des bactéries, principalement des Gram négatifs ; espèces anaérobies ou facultatives, présentes dans le biofilm dentaire à la surface des racines des dents. Leur accumulation à long terme donne une plaque qui induit une inflammation chronique qui peut conduire à une des-

truction du ligament alvéo-dentaire et de l'os alvéolaire [1]. Cette maladie inflammatoire chronique d'origine infectieuse peut favoriser la dissémination des bactéries dites parodontopathogènes à travers l'organisme. La maladie parodontale peut révéler un certain nombre de pathologies dont la polyarthrite rhumatoïde (PR) [2,3]. C'est le chef de file des rhumatismes inflammatoires chroniques (RIC). Cette affection

invalidante touche 0,5 à 1,1% de la population mondiale, 4 fois plus le sexe féminin et surtout celles âgées entre 35 et 55 ans et conduit plus ou moins rapidement à une incapacité fonctionnelle et/ou à un handicap sévère [4]. Ces deux affections sont remarquablement semblables par leur mécanisme physiopathologique car mettant en jeu des facteurs cellulaires et moléculaires communs [5]. Peu d'études africaines se sont consacrées à la santé bucco-dentaire des patients souffrant de PR [6,7]. Au Bénin, plusieurs études ont été menées sur la polyarthrite rhumatoïde mais aucune n'avait été faite sur la santé bucco-dentaire des sujets atteints de PR. L'objectif de ce travail a été d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et radiographiques des atteintes de l'organe dentaire au cours de la polyarthrite rhumatoïde au CNHU/HKM à Cotonou.

PATIENTS ET METHODE

C'était une étude prospective descriptive à visée analytique qui s'était déroulée durant 4 mois (août à novembre 2018) au CNHU HKM de Cotonou dans les services de rhumatologie, de stomatologie, d'imagerie médicale et de radiologie. Les registres de consultation et d'hospitalisation du service de rhumatologie avaient permis de recenser tous les patients suivis dans le service pour polyarthrite rhumatoïde de janvier 2008 à décembre 2017. Un échantillon exhaustif de patients diagnostiqués porteurs de PR selon les critères ACR/EULAR 2010, suivis depuis au moins 6 mois dans le service de rhumatologie du CNHU/HKM et ayant donné leur consentement avait été constitué. Les patients non inclus étaient ceux atteints d'une maladie auto-immune mixte ou d'autres types de rhumatismes inflammatoires chroniques, de même que les femmes enceintes, ceux n'ayant pas participé à toutes les étapes de l'étude (rhumatologique, radiologique et stomatologique) et enfin ceux décédés ou perdus de vue au cours de la période d'étude. Les données avaient été recueillies sur une fiche d'enquête élaborée à cet effet lors d'un examen clinique en rhumatologie puis en stomatologie et enfin clôturé par des examens d'imagerie médicale et un bilan biologique.

Après le recueil des données sociodémographiques et cliniques, les sujets avaient bénéficié d'un examen physique complet comportant l'examen ostéoarticulaire de 55 articulations (C1 du rachis cervical, les articulations temporo-mandibulaires (ATM), les deux épaules, les 2 coudes, les 2 poignets, les 10 métacarpo-phalangiennes, les 10 inter phalangiennes proximales des doigts, les 2 hanches, les 2 ge-

noux, les 2 chevilles, les 10 métatarso-phalangiennes et les 10 inter phalangiennes proximales des orteils). Il avait permis de calculer le nombre d'articulations douloureuses (NAD) et le nombre d'articulations gonflées (NAG). Ensuite, l'examen clinique en stomatologie avait été réalisé par un médecin dentiste expérimenté qui, après avoir recueilli les signes fonctionnels éventuels présents au moment de l'étude, avait permis d'évaluer l'état dento-parodontal des sujets. L'état carieux avait été apprécié par l'indice CAOD qui comptabilise le nombre de dents cariées, obturées et absentes pour cause de carie. Les enregistrements de données cliniques parodontales sont faits à l'aide du miroir buccal et de la sonde parodontale graduée de l'OMS et incluent :

- le saignement gingival au sondage : positif s'il est obtenu en maintenant la sonde parodontale dans le sillon gingival pendant 15s
- l'examen parodontal classique est exécuté pour chaque patient et l'indice parodontal communautaire sera utilisé pour l'évaluation de l'état de santé parodontale (CPI).

Principe du CPI : la denture est divisée en 6 sextants : 17-14, 13-23, 24-27, 47-44, 43-33, 34-37. On attribue un code chiffré à chaque sextant sans attacher d'importance au nombre de dents examinées. Le code chiffré est basé sur l'examen de 10 dents témoins (17, 16, 11, 26, 27, 47, 46, 31, 36, 37). Un sextant n'est pris en compte que s'il comporte au moins 2 dents fonctionnelles. Un seul résultat par sextant est retenu (le plus élevé). Les scores correspondant au CPI sont présentés dans le tableau I :

Tableau I : Codes état parodontal et scores CPITN correspondants

Code attribué au sextant
0= gencive saine
1=saignement au sondage
2=présence de tartre
3=poche de 4 à 5 mm
4= poche ≥6 mm

On parle de parodontopathie devant un score CPI différent de 0. La sévérité sera appréciée par la classification de « l'International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions » [7] sur le plan clinique et sur le plan radiographique par la classification modifiée de Hugoson et Jordan [3].

L'examen radiographique avait été réalisé par un technicien supérieur de radiographie. Un orthopantomogramme (panoramique dentaire)

avait été réalisé grâce à un orthopantomographe GENDEX ORTHORALIX 9200, puis des radiographies de face des 2 mains (prenant les poignets), et des deux avant-pieds. L'interprétation des clichés avaient été faite par deux radiologues (un junior et un sénior) et en cas de discordance, c'était la décision du sénior qui avait été considérée. L'interprétation du panoramique dentaire était basée sur l'analyse de la denture, de l'os alvéolaire et des ATM. Sur le plan biologique, tous les patients avaient bénéficié d'un prélèvement sanguin pour le dosage de la C Réactive protéine.

La variable d'intérêt était la présence de parodontopathie et sa sévérité chez les patients souffrant de PR.

RESULTATS

Soixante (72) patients ont été inclus dans l'étude. Ils étaient âgés en moyenne de $50,3 \pm 12,3$ ans avec des extrêmes allant de 11 à 83 ans et la sex-ratio était de 0,04. Quarante-cinq femmes soit 62,5% étaient ménopausées. L'âge moyen au début de la maladie était de 42,2 ans avec une étendue de 8 à 77 ans. La durée moyenne de suivi des sujets était de $5,5 \pm 0,6$ ans avec des extrêmes de 0,5 et 25 ans. Le nombre moyen d'articulations douloureuses était de 17,5. Le tableau II résume les caractéristiques sociodémographiques, cliniques, radiographiques et pronostiques des patients.

Tableau II : Répartition des patients selon les données générales relatives à la socio-démographie, la clinique, la radiographie et le pronostic de la PR, Service de Rhumatologie du CNHU-HKM 2018

	Effectifs(%)	Moyenne	Ecart-Type	Extrêmes
Age		50,3	12,3	11-83
Age de début de la maladie		42,2	12,3	8 - 77
Sexe				
Masculin	3 (4,2)			
Féminin	69 (95,8)			
Ménopause				
Oui	45 (62,5)			
Non	24(37,5)			
Niveau de scolarisation				
Non scolarisé	9(12,5)			
Primaire	8(11,1)			
Secondaire	29(40,3)			
Universitaire	26(36,1)			
Situation professionnelle				
Employé	33(45,8)			
Indépendant	27(37,5)			
Retraité	7(9,7)			
Non rémunéré	5(6,9)			
Durée de suivi		5,7	0,6	0,5-25
Déformation articulaire				
Oui	19 (26,4)			
Non	53 (73,6)			
SHARP modifié (Indice)		29,6	3,3	0- 141
HAQ (score)				
Pas d'handicap (0-0,4)	27 (37,5)			
Handicap léger (0,5-0,9)	17 (23,6)			
Handicap modéré (1-1,9)	24 (33,3)			
Handicap	4 (5,6)			
Nombre d'articulations douloureuses		17,5	13,7	0-47
0	3 (8,1)			
≥ 1	34 (91,9)			
Nombre d'articulations gonflées		0,4		0,3
0	27 (73,0)			
≥ 1	10 (27,0)			

La PR était immunologiquement positive chez 45 soit 62,5% des sujets et un sujet sur 2 exprimait une activité faible à modérée de la PR. Le tableau III est une récapitulation des caractéristiques biologiques, thérapeutiques et évolutives de la population étudiée.

Tableau III : répartition des sujets selon les données biologiques, thérapeutiques et évolutives de la maladie

	Effectif (%)
Profil immunologique	
FR positif	45 (62,5)
FR négatif	27 (37,5)
Ac anti CCP positif	22 (30,6)
Ac anti CCP Négatif	50 (69,4)
Syndrome inflammatoire	
CRP positive (>6mg/L)	30 (41,7)
CRP Négative (≤6mg/L)	42 (58,3)
DAS 28	
Rémission	33 (45,8)
Faible activité	14 (19,4)
Activité modérée	22 (30,6)
Forte activité	3 (4,2)
Traitement symptomatique	
Avec corticoïde	62 (86,1)
Sans corticoïde	10 (13,9)
Traitement de fond	
Oui	68 (94,4)
Non	4 (5,6)
Molécule utilisée	
Méthotrexate	68(94,4)
Sulfasalazine	7 (9,7)
Léflunomide	2 (2,8)
Mode thérapeutique de fond (N=68)	
Monothérapie	61 (89,7)
Bithérapie	5 (7,4)
Triothérapie	2 (2,9)

Il ressort de ce tableau que 94% des sujets avaient un traitement de fond de la PR fait de méthotrexate dont 90% en monothérapie. Un traitement symptomatique à base de corticoïdes avait été institué chez 86% des sujets.

Concernant le statut bucco-dentaire des sujets étudiés, 91,7 % des patients n'avaient jamais consulté un chirurgien-dentiste depuis le début de leur maladie. Au plan comportemental, les sujets étudiés avaient déclaré se brosser les dents en moyenne $1,8 \pm 0,5$ fois par jour essentiellement à l'aide de la brosse industrielle manuelle (94%). Le brossage dentaire biquotidien était souvent retrouvé (69,4 %) et tous les patients avaient l'habitude de se brosser les dents le matin.

Selon les antécédents odontologiques, 55,6% des sujets avaient déjà souffert de la carie dentaire alors que 34,7% avaient signalé un antécédent familial de parodontopathies.

Au plan clinique bucco-dentaire, les douleurs dentaires (31,9%), la gingivorrhagie (19,4%) et la mobilité dentaire (8,3%) étaient les principaux

signes fonctionnels odontologiques retrouvés dans cette population étudiée. Le tableau IV est un résumé de la répartition des patients suivis pour PR selon les outils, le moment de brossage et la consultation d'un dentiste.

Tableau IV : répartition des sujets suivis pour PR selon les outils, le moment du brossage et la consultation d'un chirurgien-dentiste Effectif=72, Service de Rhumatologie du CNHU-HKM 2018

	Effectif	%
Outils de brossage		
Brosse électrique	1	1,4
Brosse manuelle	68	94,4
Brosse végétale	35	48,6
Moments de brossage		
Matin	72	100
Midi	7	9,7
Soir	53	73,6
Après chaque repas	0	0
Consultation chez le chirurgien-dentiste		
Jamais	66	91,7
Au cours de l'évolution de la maladie	6	8,3

L'indice CPI révélait que 5,6% des sujets avaient un indice maximal de 1, la proportion des sujets ayant un CPI égal à 2 était de 58,3% et 31,9% avaient un indice maximal de 3. Les sextants antérieurs étaient les moins atteints par les formes graves de parodontopathies.

Concernant l'état carieux, l'indice CAOD moyen était de $3,4 \pm 1,6$ dents avec des extrêmes allant de 0 à 18. Au total, 65,3% des sujets avaient au moins une dent cariée et le nombre moyen de dents cariées était $1,4 \pm 0,3$ avec une étendue de 0 à 9. Pendant que 51,4% des sujets avaient au moins une dent absente et que le nombre moyen de dents absentes était de $1,8 \pm 0,3$ dents et une étendue de 0 à 15 ; seulement 12,5% parmi ces sujets avaient au moins une dent obturée avec un nombre moyen de dents obturées de $0,3 \pm 0,1$ et des extrêmes de 0 et 7.

Au plan parodontal, aucun sujet n'était exempt de parodontopathies. Soixante-un sujets (84,7%) avaient présenté une alvéolyse qui était verticale dans 43% des cas. La sévérité de la parodontopathie dans cette population était significativement associée au bas niveau d'instruction ($p=0,05$), à la ménopause ($p=0,009$), au DAS 28 élevé ($p=0,02$) et au grand nombre d'articulations douloureuses ($p=0,03$). Ces résultats sont résumés dans le tableau V

Tableau V : facteurs significativement associés à la parodontopathie dans la population étudiée

	Total (N)	Sévérité de parodontopathie		RC	IC 95% RC	p
		Modérée à sévère	Légère			
Instruction						
Moins que secondaire	17	11 (64,7)	6	4,9	1,5-15,6	0,005
Au moins secondaire	55	15 (27,3)	40	1		
Ménopause						
Oui	45	22 (48,9)	23	4,8	1,4-16,2	0,009
Non	24	4 (16,7)	20	1		
DAS 28						
≤2,6	48	13 (27,1)	35	1		0,024
>2,6	24	13 (54,2)	11	3,2	1,1-8,6	
Articulation douloureuse*		25,5±1,5	12,0±1,3			0,03

*Variables quantitative : moyenne ± écart type par sous-groupe

DISCUSSION

Le nombre moyen de brossage dentaire quotidien de 1,8 retrouvé dans cette étude était assez proche de celui (1,30) rapporté par Ouedraogo et al [8] chez des sujets originaires d'Afrique subsaharienne atteints de PR. Tous les patients enquêtés avaient déclaré se brosser les dents le matin contre seulement 53% le soir au coucher. Cette tendance au brossage dentaire plutôt matinal avait été également rapportée au Bénin par Maroya [9] dans une étude chez les enfants de 12 -15 ans et Djossou et al [10]. Selon cet auteur, en Afrique, l'hygiène bucco-dentaire est l'un des premiers gestes faits dès le réveil. Elle rentre dans une routine de la toilette du visage et de la bouche. Il s'agirait d'une pratique sociale hygiénique, perçue comme une obligation envers soi-même et en signe de respect pour ceux à qui l'on adresse les premières paroles de la journée [10]. Il n'existe donc pas de différence entre les habitudes de brossage des sujets atteints de polyarthrite rhumatoïde et celles de la population générale au Bénin.

Concernant la fréquentation des services de soins bucco-dentaires, environ 92 % des sujets n'avaient jamais consulté un chirurgien-dentiste auparavant. Cette proportion élevée de sujets n'ayant jamais eu de contact avec une structure de prise en charge des pathologies bucco-dentaires n'était certes pas l'apanage des sujets porteurs de polyarthrite rhumatoïde. En effet, des études antérieures aussi bien au Bénin [9] que dans la sous-région ouest africaine [11,12] avaient rapporté de très faibles proportions de recours aux services de soins dentaires allant de 4 à 11%. Les raisons évoquées par les sujets pour expliquer cette situation étaient surtout

l'inaccessibilité des soins bucco-dentaires et la méconnaissance de la corrélation entre l'évolution de leur rhumatisme et les maladies bucco-dentaires. Par ailleurs, certains patients avaient déploré le manque de référence de la rhumatologie vers l'odonto-stomatologie.

Au plan de l'atteinte carieuse, l'indice CAOD moyen de 3,4 retrouvé dans cette population étudiée était supérieur à celui rapporté en 1994 en population générale chez les adultes âgés de 35 à 44 ans [13] et nettement au-delà de celui que Maroya [9] avait retrouvé en 2014 dans une population scolaire de 10-15 ans. Le nombre moyen de dents cariées de notre étude était de 1,4 et le nombre moyen de dents absentes étaient de 1,8. Des travaux antérieurs tels que ceux de Ouedraogo et al [8] dans une étude cas-témoin avaient rapporté un nombre moyen de dents absentes égal à 3,83 chez les patients atteints de PR contre 1,96 chez les témoins ($p=0,01$), et un nombre moyen de dents cariées de 2,06 chez les cas contre 1,05 ($p=0,001$) chez les témoins. Ces différents résultats pourraient nous faire dire que les patients atteints de PR ont un indice CAOD plus élevé.

Au plan de l'atteinte parodontale, dans notre étude, aucun sujet n'était exempt de maladie parodontale. La prévalence de parodontopathies dans cet échantillon est donc plus élevée qu'en population générale où elle varie entre 54 et 73% [14]. Ce qui corrobore les résultats d'études antérieures [8,15] selon lesquelles, la prévalence hospitalière de la parodontopathie chez les patients souffrant de la PR variait entre 84% et 100%. La polyarthrite rhumatoïde constitue donc un facteur de sus morbidité pour la

parodontopathie. Dans cette étude, les sextants antérieurs étaient les moins atteints par les formes graves de parodontopathie. Ce résultat concorde avec celui rapporté par Kazemnejad et al en Iran [16]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'accessibilité à ces sextants est plus aisée lors du brossage. Par ailleurs, la sévérité de la parodontopathie chez les sujets de l'étude était significativement associée au bas niveau de scolarisation, à la ménopause, au score élevé d'activité de la maladie ($DAS28 > 2,6$) et au nombre élevé d'articulations douloureuses. Ce constat de notre étude n'était pas très différent de celui fait par Mercado et al [18], qui avait trouvé une association avec le score de qualité de vie HAQ et le nombre élevé d'articulations gonflées. Ces différents résultats nous amènent à dire que le handicap, important dans l'évolution de la polyarthrite rhumatoïde et lié aux douleurs articulaires, n'était pas favorable à une bonne hygiène bucco-dentaire, un des piliers d'une bonne santé bucco-dentaire.

De nombreuses études [3,6,8,15,17-19] avaient confirmé les associations entre la polyarthrite rhumatoïde et les parodontites. La parodontopathie est décrite comme un facteur d'initiation et de maintien de l'auto-immunité au cours de la PR, à travers l'activation d'une enzyme, la peptidyl arginine déiminase 4 (PAD4) que produit en particulier *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) [20,21]. Par ailleurs la PR peut aussi influencer sur la pathogénèse de la parodontite par son handicap moteur et émotionnel [22]. La réduction du flux salivaire, très fréquente chez les patients atteints de PR, peut augmenter la formation de plaque dentaire conduisant à la destruction du parodonte [23].

CONCLUSION

Cette étude a permis de savoir que les sujets présentaient plus d'affections bucco-dentaires que la population générale et qu'il existe une forte association entre la polyarthrite rhumatoïde et les parodontopathies. Il importe donc qu'un suivi bucco-dentaire régulier soit instauré devant tout patient souffrant de PR afin de mieux contrôler l'activité de la maladie et de briser cette cascade de conséquences délétères sur le parodonte et vice versa.

REFERENCES

- Page RC, Offenbacher S, Schroeder HE, Seymour GJ, Kornman KS. Advances in the pathogenesis of periodontitis : summary of developments, clinical implications and future directions. *Periodontol* 2000;14:216-48
- Al-Shammari KF, Al-Khabbaz AK, Al-Ansari JM, Neiva R, Wang HL. Risk indicators for tooth loss due to periodontal disease. *J Periodontol*.2005;76(11):1910-8 doi: 10.1902/jop.2005.76.11.1910
- Mercado F, Marshall RI, Klestov AC, Bartold PM. Is there a relationship between rheumatoid arthritis and periodontal disease ? *Journal Clinical of Periodontology* 2000;27:267-72.
- Hajjaj-Hassouni N. La polyarthrite rhumatoïde au Maroc : d'hier à aujourd'hui *International Journal of Medicine and Surgery*. 2017;4(1):43-6. DOI: 10.15342/ijms.v4is.139
- Rosenstein ED, Greenwald RA, Kushner LJ, Weissmann G. Hypothesis : the humoral immune response to oral bacteria provides a stimulus for the development of rheumatoid arthritis. *Inflammation* 2004;28:311-8
- Abdelsalam SK, Hashim NT, Elsalamabi EM, Gismalla BG. Periodontal status of rheumatoid arthritis patients in Khartoum state. *BMC Research Notes*. 2011;4(1):460
- Armitage GC. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. *Annals of Periodontology*. 1999;4(1):1-6. DOI : 10.1902 / annals.1999.4.1.1
- Ouédraogo D-D, Tiendrébéogo J, Guiguidé PLW, Nikiéma PI, Ouédraogo D, Kaboré F, et al. Periodontal disease in patients with rheumatoid arthritis in Sub-Saharan Africa: A case-control study *Joint Bone Spine* 2017;84(1):113-4. doi: org/10.1016/j.jbspin.2016.02.014
- Maroya K. Santé bucco-dentaire des adolescents de 12-15 ans à Cotonou, Bénin Thèse Chir. Dent. Bordeaux 2014 n°21, 72p.
- Djossou DM. Populations analphabètes et préventions en odontologie : application au Bénin Thèse Chir. Dent. Bordeaux 1999
- Samba M, Guinan JC, Sangare A, Da-Danho V, Bakayoko-Ly R. Oral health care practices in Abidjan. *Odontostomatol Trop*. 2004;107:37-40.
- Adegbembo AO. Household utilization of dental services in Ibadan, Nigeria. *Community Dent Oral Epidemiol*.1994;22:338-9.
- World Health Organisation. Dental Caries 2010 [http : /CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/AFRO/Benin/Oral-Diseases/Dental-Caries/](http://CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/AFRO/Benin/Oral-Diseases/Dental-Caries/) consulté le 19/01/2019
- World Health Organisation. Periodontal disease 2014 [http : CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/AFRO/Benin/Oral-Diseases/Periodontal-diseases/](http://CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/AFRO/Benin/Oral-Diseases/Periodontal-diseases/) consulté le 19/01/2019
- Kim J-H, Choi IA, Lee JY, Kim K-H, Kim S, Koo K-T, et al. Periodontal pathogens and the association between periodontitis and

- rheumatoid arthritis in Korean adults. *Journal of Periodontal & Implant Science* 2018;48(6):347-59. DOI: 10.5051/jpis.2018.48.6.347.
16. Kazemnejad A, Zayeri F, Rokn AR, Khara-zifard MJ. Prevalence and risk indicators of periodontal disease among high-school stu-dents in Teheran. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2008;14(1):119-25
 17. Khantisopon N, Louthrenoo W, Kasitanon N, Sivasomboon C, Wangkaew S, Sang-in S, Jotikasthira N, Bandhaya P. Periodontal di-sease in Thai patients with rheumatoid ar-thritis. *International Journal of Rheumatic Diseases* 2014;17:511-8
 18. Mercado F, Marshall RI, Klestov AC, Bar-told PM. Relationship between Rheumatoid Arthritis and Periodontitis. *Journal Clinical of Periodontology* 2001;72:779-87 DOI: 10.1902 / jop.2001.72.6.779
 19. González-Chávez SA, Pacheco-Tena C, Campos Torres RM, Quiñonez-Flores CM, Reyes-Cordero G, Caraveo Frescas T de J. Temporomandibular and odontological abnormalities in patients with rheumatoid arthritis *Reumatología Clínica (English Edi-tion)* 2019 doi.org/10.1016/j.reu-mae.2018.07.004
 20. Koziel J, Mydel P, Potempa J. The link be-tween periodontal and rheumatoid arthritis: an updated review. *Curr Rheumatol Rep.* 2014;16:408. DOI: 10.1007 / s11926-014-0408-9
 21. Mikuls TR, Payne JB, Yu F, Thiele GM, Reynolds RJ, Cannon GW, et al. Periodon-titis and *Porphyromonas gingivalis* in pa-tients with rheumatoid arthritis *Arthritis & Rheumatology* 2014;66(5):1090-100 DOI: 10.1002 / art.38348
 22. Pischon N, Pischon T, Kröger J, Gülmez E, Kleber B-M, Bernimoulin J-P, et al. Associa-tion among rheumatoid arthritis, oral hy-giene and periodontitis. *Journal of Perio-dontology*.2008;79(6):979-86. DOI :10.1902 / jop.2008.070501
 23. Antoniazzi RP, Miranda LA, Zanatta FB, Islabão AG, Gustafsson A, Chiapinotto GA. et al. Periodontal conditions of individuals with Sjögren's syndrome. *Journal of Perio-dontology* 2009;80(3):429-35. DOI: 10.1902 / jop.2009.080350