

## PERIODONTAL SYSTEMIC INTERACTION: PERCEPTION, ATTITUDES AND PRACTICES AMONG MEDICAL DOCTORS IN NIGERIA

### INTERACTION SYSTÉMIQUE PARODONTALE: LA PERCEPTION, LES ATTITUDES ET LES PRATIQUES CHEZ LES MEDECINS AU NIGÉRIA

\*UMEIZUDIKE KA , <sup>1</sup>IWUALA SO, <sup>1</sup>OZOH OB, <sup>2</sup>EKEKEZIE OO, <sup>3</sup>UMEIZUDIKE TI

#### ABSTRACT

**Background:** Periodontal diseases (PD) impact the outcome of some systemic illnesses. Medical doctors' knowledge and practices regarding this association may influence the effective management of their patients. This has been understudied among Nigerian doctors.

**Aim:** The study aimed to determine the knowledge, attitudes and practices regarding periodontal-systemic disease interactions among medical doctors in Nigeria.

**Methodology:** This was a descriptive, cross sectional study by design, while the study setting was at the National Postgraduate Medical College of Nigeria (NPMCN), Ijanikin, Lagos. The study participants were senior resident doctors attending compulsory Research Methodology and Management courses organized by the NPMCN in 2014. Self-administered questionnaires were distributed among the participants to obtain information on their socio-demography, PD knowledge, association between PD and systemic illnesses, attitudes to periodontal health and oral hygiene practices questionnaires. Student t test and ANOVA were used to test associations between variables. The level of significance was set at  $p < 0.05$ .

**Results:** A total of 236 doctors participated in the study with a mean age of 35.8 ( $\pm 4.5$ ) years, males being predominant (62.7%). Few doctors (42.1%) knew dental plaque as the main cause of PD, while 16.5% were aware of gum bleeding as earliest sign. Female doctors displayed better knowledge than males ( $p = 0.044$ ). Majority were aware of an association between PD and chronic kidney disease (88.6%) and diabetes (86.5%). Knowledge of PD as a risk factor for stroke was 33.1%, poor glycemic control (25.4%), and pre-term low birthweight (14.8%). Most doctors had positive attitudes towards patients' periodontal health, while 33.5% assessed their patients' oral cavity regularly. All the doctors used tooth brush and paste to clean their teeth, while 43.2% cleaned twice daily. Only 16.5% used dental floss frequently and was associated with higher PD knowledge ( $p < 0.001$ ) and higher attitude scores ( $p = 0.005$ ).

**Conclusion:** Senior resident doctors in Nigeria have positive attitudes regarding periodontal health. However, poor knowledge of PD and PD as risk factor for some systemic illnesses, coupled with unsatisfactory oral hygiene and dental examination practices are evident among the doctors.

**Keywords:** Knowledge, Periodontal Disease, Systemic illness, Doctors, Nigeria

#### ABSTRAIT

**Contexte:** Les maladies parodontales (MP) ont de l'impact sur les résultats de certaines maladies systémiques. Les connaissances et les pratiques des médecins concernant cette association peut influencer la gestion efficace de leurs patients. Cela n'a pas été assez étudié chez les médecins nigériens. L'étude vise à déterminer les connaissances, les attitudes et les pratiques à l'égard des interactions de la maladie parodontale systémique chez les médecins au Nigéria.

**Méthodologie:** C'était une étude transversale descriptive, transversale par la conception, tandis que le cadre de l'étude était au sein de « National Postgraduate Medical College du Nigéria (NPMCN) », Ijanikin, Lagos. Les participants à cette étude étaient des médecins résidents supérieurs qui font des cours obligatoires de la Méthodologie de recherche et la gestion organisés par le NPMCN en 2014. Les questionnaires auto-administrés ont été distribués parmi les participants pour obtenir des informations sur leur situation socio-démographie, les connaissances des MP, l'association entre les MP et les maladies systémiques, les attitudes vers la santé parodontale et les questionnaires des pratiques d'hygiène buccale. Le Test t d'étudiant et ANOVA ont été utilisés pour tester les associations entre les variables. Le niveau de signification a été fixé à  $p < 0,05$ .

**Résultats:** Un total de 236 médecins ont participé à l'étude avec un âge moyen de 35,8 ( $\pm 4,5$ ) ans, les mâles étant prédominante (62,7%). Peu de médecins (42,1%) savaient que la plaque dentaire est la cause principale du MD, tandis que 16,5% étaient au courant de saignement des gencives comme premier signe. Les femmes médecins montrent une meilleure connaissance que les hommes ( $p = 0,044$ ). La majorité était au courant d'une association entre les MP et de la maladie rénale chronique (88,6%) et le diabète (86,5%). La connaissance que les MP sont un facteur de risque d'AVC (accident vasculaire cérébral) était de 33,1%, un mauvais contrôle glycémique (25,4%), et de faible poids de naissance pré-terme (14,8%). La plupart des médecins avaient des attitudes positives à l'égard de la santé parodontale des patients, tandis que 33,5% ont évalué régulièrement la cavité buccale de leurs patients. Tous les médecins ont utilisé de la brosse à dents et de la pâte dentifrice pour nettoyer leurs dents, tandis que 43,2% ont nettoyée deux fois par jour. Il n'y avait que 16,5% qui ont utilisé la soie dentaire régulièrement et a été associé à la connaissance supérieure des MP ( $p < 0,001$ ) et à des scores plus élevés d'attitude ( $p = 0,005$ ).

**Conclusion:** Les médecins supérieurs résidents au Nigéria ont des attitudes positives en matière de la santé parodontale. Cependant, la mauvaise connaissance des MP aussi bien que les MP comme facteur de risque pour certaines maladies systémiques, associée à l'hygiène buccale insatisfaisante et les pratiques d'examen dentaire sont évidents parmi les médecins.

**Mots-clés:** la connaissance, la maladie parodontale, une maladie systémique, Médecins, Nigéria.

## INTRODUCTION

The impact of periodontal diseases (PD) particularly periodontitis on the development and outcome of some systemic diseases has been reported<sup>1</sup>. This association is related to the potential for the microorganisms involved in chronic periodontitis to cause long term release of cytokines into the systemic circulation and the induction of a state of chronic inflammation. Periodontitis causes local damage to the connective tissue apparatus which may progress to tooth loss in advanced stages. In addition, the chronic inflammatory state it induces has been associated with increased morbidity and mortality in conditions such as cardiovascular disease<sup>2</sup>, stroke<sup>3</sup>, hospital acquired respiratory infections<sup>4</sup>, poor glycemic control<sup>5</sup> and adverse pregnancy outcomes<sup>6</sup>. It is therefore pertinent for physicians to identify chronic periodontitis among patients particularly those presenting with chronic medical conditions so as to make prompt referrals to the dentist for appropriate diagnosis and treatment so as to improve outcome.

The knowledge of doctors regarding this association between periodontitis and chronic systemic diseases, their perception of its importance regarding outcomes and their self-care practices are likely to influence their ability to recognize PD among their patients. It may also influence their ability to counsel

## INTRODUCTION

L'impact des maladies parodontales (MP) notamment la parodontite sur le développement et les résultats de certaines maladies systémiques a été signalés<sup>1</sup>. Cette association est liée à la possibilité pour les micro-organismes impliqués dans la parodontite chronique pour provoquer longuement des cytokines dans la circulation systémique et l'induction d'un état d'inflammation chronique. La parodontite topique provoque des dégâts à l'appareil de tissu conjonctif qui peut évoluer vers une perte de dent à une phase avancée. En outre, l'état inflammatoire chronique qu'il entraîne s'est alliée à une morbidité augmentée et la mortalité dans des conditions telles que la maladie cardiovasculaire<sup>2</sup>, l'accident vasculaire cérébral<sup>3</sup>, les infections respiratoires acquises à l'hôpital<sup>4</sup>, une mauvaise contrôle glycémique<sup>5</sup> et des conséquences défavorables de grossesse<sup>6</sup>. Il est donc pertinent pour les médecins à identifier la parodontite chronique chez les patients en particulier ceux qui montrent des conditions médicales chroniques pour permettre de faire des renvois rapides chez le dentiste pour le diagnostic et le traitement pour pouvoir améliorer le résultat approprié.

La connaissance que les médecins ont à l'égard de cette association entre la parodontite et les maladies systémiques chroniques, leur perception de son importance en ce qui concerne les résultats et leurs pratiques d'auto-soins sont vraisemblablement d'influencer leur capacité à reconnaître les MP chez leurs patients. Il peut également déteindre sur leur capacité à conseiller les patients sur les bonnes pratiques d'auto-soins et sur la vitesse avec laquelle ils font références appropriées chez le dentiste.

Des études ont été effectuées chez les professionnels de la santé en Europe, en Asie et au Nigéria sur la maladie parodontale et l'interaction de la maladie systémique. Alors que certains ont rapporté de bonnes connaissances<sup>7</sup>, les autres ont trouvé une mauvaise perception et de la connaissance

---

\*Umezudike KA, <sup>1</sup>Iwuala SO, <sup>1</sup>Ozoh OB, <sup>2</sup>Ekekezie OO,

<sup>3</sup>Umezudike TI

Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dental Sciences,  
College of Medicine, University of Lagos, Idi-Araba, Lagos, Nigeria.

Email address: kumeiz09@gmail.com

&

<sup>1</sup>Department of Medicine, Faculty of Clinical Sciences,  
College of Medicine, University of Lagos, Idi-Araba, Lagos, Nigeria

&

<sup>2</sup>National Postgraduate Medical College of Nigeria (NPMCN)

Km 26, Lagos-Badagry Expressway, Ijanikin, Lagos

<sup>3</sup>Department of Medicine, Lagos State University Teaching Hospital  
Ikeja, Lagos, Nigeria

\*Correspondence

Grant support: None

Subvention: Aucun

Conflict of interest: None

Conflit d'intérêts: Aucun

patients on good self-care practices and the promptness with which they make appropriate referrals to the dentist.

Studies have been conducted among health professionals in Europe, Asia and Nigeria on periodontal disease and systemic disease interaction. Whilst some reported good knowledge<sup>7</sup> others found a poor perception and limited knowledge of periodontal and systemic disease interactions<sup>8-11</sup>. In the Nigerian context, data is limited and previous studies have been restricted by relatively small sample sizes and inclusion of doctors from one institution or specialty<sup>12</sup>.

We therefore aimed to assess doctors across all specialties attending a mandatory research training program on their knowledge, attitude and practice regarding periodontal diseases and systemic illnesses. We also aimed to determine their oral self-care practices and the relationship to their PD knowledge and attitudes.

## **MATERIALS AND METHODS**

### **Ethical approval**

This study was approved by the health research and ethics committee of the Lagos University Teaching Hospital (LUTH) and was carried out in keeping with the Helsinki Declaration of the World Medical Association<sup>13</sup>. Informed consent was obtained from all participants and confidentiality was ensured.

The participants were senior resident doctors in residency training institutions from all the six geopolitical zones across Nigeria who were attending compulsory Research Methodology and Management courses organized by the National Postgraduate Medical College of Nigeria (NPMCN) in Lagos, Nigeria in March 2014. The NPMCN has the responsibility for postgraduate training of medical doctors and dentists, and this includes the organization of professional training programs and development of curricula<sup>14</sup>.

### **Study design and recruitment**

This was a cross sectional study in which consecutively consenting doctors were recruited to participate. Each participant completed a self-administered questionnaire.

limitée des interactions de la maladie parodontale et systémique<sup>8-10</sup>. Dans le contexte nigérian, les données sont limitées et des études antérieures ont été limitées par la taille des échantillons relativement petits et l'inclusion des médecins d'un établissement ou spécialité<sup>12</sup>.

Nous avons donc visé à évaluer les médecins dans toutes les spécialités qui suivent un programme de formation en recherche obligatoire sur leurs connaissances, leurs attitudes et leurs pratiques à propos des maladies parodontales et les maladies systémiques. Nous avons également cherché à déterminer leurs pratiques d'hygiène buccale et la relation à leurs connaissances et leurs attitudes des MP.

## **MATÉRIAUX ET MÉTHODES**

### **L'approbation éthique**

Cette étude a été entérinée par le comité du Centre hospitalier universitaire (CHU) de l'Université de Lagos (LUTH) la recherche et l'éthique de la santé et a été réalisée en conformité avec la Déclaration d'Helsinki de l'Organisation de la santé mondiale<sup>13</sup>. Le consentement éclairé a été obtenu à partir de tous les participants et la confidentialité est assurée.

Les participants étaient des médecins résidents supérieurs dans les institutions de formation en résidence de toutes les six zones géopolitiques à travers le Nigéria qui assistaient à des cours de méthodologie et de gestion de la recherche obligatoires organisées par le Collège national médicale postdoctorale du Nigéria (NPMCN) à Lagos, au Nigéria en Mars 2014. Le NPMCN a la responsabilité de la formation postuniversitaire des médecins et dentistes, et cela comprend l'organisation de programmes de formation professionnelle et le développement du programme d'enseignement<sup>14</sup>.

### **Conception de l'étude et le recrutement**

C'était une étude transversale dans laquelle les médecins consécutivement consentants ont été recrutés pour participer. Chaque participant a rempli un questionnaire auto-administré. Ce questionnaire auto-administré

The Self-administered questionnaire used was adapted from a previous study<sup>15</sup>. Section A was used to obtain the socio-demographic and work-related characteristics of the respondents. Section B had four questions assessing the knowledge of PD. This was based on score 1 for 'yes' and 0 for 'No', 'Not sure' and 'Non-response'. Total score computed for each respondent was 4. Knowledge of the association of PD with some systemic conditions was tested in Section C. In addition, there were two sections assessing the doctors' attitudes towards their patients' periodontal health and their oral hygiene practices. Seven questions were used to evaluate their attitude towards patients' dental care and referral practices. These were assessed using a 5 point Likert-type scale, with options ranging from Strongly agree, Agree, Neutral, Disagree, to Strongly disagree. Non-response was assigned score 0. The total score was computed for each respondent and 20 was the maximum score attainable.

### **Data Analysis**

Data were analyzed using EPI INFO™ 7 statistical software (Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Means and standard deviation were used to express continuous variables. Univariate analysis was performed and mean knowledge and attitude scores for PD were computed. Student t tests and ANOVA were used to assess the differences in means between PD knowledge score and socio-demographics, PD knowledge score and oral hygiene practices, and attitude score and oral hygiene practices. The level of statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

## **RESULTS**

### **Relationship between socio-demographics and PD knowledge**

Table 1 shows the total number of respondents (236) following the distribution of 300 questionnaires (response rate of 78.7%). There was a male predominance (62.7%), mean age of 35.8 ( $\pm 4.5$ ) years, Yoruba ethnic group being the most (36.0%), with surgery and internal medicine being the leading specialties (28.4%, 23.3% respectively).

qui a été utilisée, était adapté à partir d'une étude précédente<sup>15</sup>. La partie A était utilisée pour obtenir les caractéristiques sociodémographiques et liées au travail des répondants. La partie B avait quatre questions visant à évaluer les connaissances de MP. Cette décision était fondée sur le score 1 pour «oui» et 0 pour «Non», «pas sûr» et «pas de réponse». Le score total calculé pour chaque répondant était 4. La connaissance de l'association des MP avec quelques conditions systémiques a été testée dans la partie C. En outre, il y avait deux parties qui évaluaient les attitudes des médecins envers la santé parodontale de leurs patients aussi bien que leurs pratiques d'hygiène buccale. Sept questions ont été utilisées pour évaluer leur attitude à l'égard des pratiques de soins dentaires et des pratiques de consultation chez des patients. Ceux-ci ont été évalués en utilisant une échelle Likert-type de 5 points, avec des options allant de « tout à fait d'accord », « d'accord », « neutre », à « en désaccord », « fortement en désaccord ». L'option « pas de réponse » a été attribuée la note 0. Le score total a été calculé pour chaque répondant et 20 était le score maximum atteignable.

### **L'analyse des données**

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel statistique PEV Info™ (Centers for Disease Control and Prevention (CDC); (Centres pour le contrôle et la prévention de la maladie). Les variables continues ont été exprimés à l'aide des moyens et d'écart-type. L'analyse univariée a été réalisée et des connaissances moyennes et les scores d'attitude pour les MP ont été calculés. Les tests t d'étudiants et ANOVA ont été utilisés pour évaluer les différences de moyens entre les scores de la connaissance de MD et les socio-démographies, le score de la connaissance des MP score et des pratiques d'hygiène buccale, et le score de l'attitude et des pratiques d'hygiène buccale. Le niveau de signification statistique a été fixé à  $p < 0,05$ .

## **RÉSULTATS**

### **La relation entre les caractéristiques sociodémographiques et les connaissances de MP.**

Le tableau 1 montre le nombre total de répondants (236) suite à la distribution de 300 questionnaires (taux de 78,7% de réponse). Il y avait une prédominance masculine (62,7%), l'âge de 35,8 ( $\pm 4,5$ ) ans, le groupe ethnique Yoruba étant le plus (36,0%), avec la chirurgie et la médecine interne étant les spécialités principales (28,4%, 23,3%, respectivement). L'an

**Table 1: Association between socio-demographics and periodontal (PD) knowledge**

Characteristics	Total n (%)	Mean knowledge score	PD ANOVA
Age (years)			
28-35	133 (56.4)	1.9 (1.0)	0.062
36-52	103 (43.6)	1.6 (1.0)	
Gender			
Male	148 (62.7)	1.7 (0.9)	0.044
Female	88 (37.3)	1.9 (1.1)	
Ethnicity			
Yoruba	85 (36.0)	1.8 (1.0)	0.385
Others	70 (29.7)	1.8 (1.1)	
Igbo	59 (25.0)	1.8 (1.0)	
Hausa	22 (9.3)	1.4 (1.1)	
Specialties			
Surgery	67 (28.4)	1.8 (1.0)	0.957
Internal medicine	55 (23.3)	1.8 (1.1)	
Pediatrics	41 (17.4)	1.8 (0.9)	
Family medicine	35 (14.8)	1.9 (1.1)	
O& G/	24 (10.2)	1.6 (1.0)	
Laboratory medicine	14 (5.9)	1.7 (1.0)	
Geopolitical Zone			
South west	76 (32.2)	1.9 (1.0)	0.820
North west	51 (21.6)	1.8 (1.1)	
South south	42 (17.8)	1.7 (1.1)	
North central	38 (16.1)	1.6 (1.0)	
South east	27 (11.4)	1.8 (0.9)	
North East	2 (0.8)	1.5 (0.7)	
Years since graduation from medical school			
≤ 8	113 (47.9)	1.8 (1.0)	0.784
> 8	123 (52.1)	1.8 (1.0)	
Years in residency training			
≤ 5	175 (74.2)	1.8 (1.0)	0.879
> 5	61 (25.8)	1.8 (1.0)	

Tableau 1:

Association entre les socio-démographies et la connaissance Parodontale (MP)

Caractéristiques	Total n (%)	Score moyen	Connaissance MD	ANOVA
Âge (ans)				
28-35	133 (56.4)	1.9 (1.0)		0.062
36-52	103 (43.6)	1.6 (1.0)		
Genre				
Mâle	148 (62.7)	1.7 (0.9)		0.044
Femelle	88 (37.3)	1.9 (1.1)		
Groupe ethnique				
Yoruba	85 (36.0)	1.8 (1.0)		0.385
Autres	70 (29.7)	1.8 (1.1)		
Igbo	59 (25.0)	1.8 (1.0)		
Hausa	22 (9.3)	1.4 (1.1)		
Spécialités				
Chirurgie	67 (28.4)	1.8 (1.0)		0.957
Médecine interne	55 (23.3)	1.8 (1.1)		
Pédiatrie	41 (17.4)	1.8 (0.9)		
Médecine familiale	35 (14.8)	1.9 (1.1)		
O& G/	24 (10.2)	1.6 (1.0)		
Médecine de laboratoire	14 (5.9)	1.7 (1.0)		
Zone géopolitique				
Sud-ouest	76 (32.2)	1.9 (1.0)		0.820
Nord-ouest	51 (21.6)	1.8 (1.1)		
Sud sud	42 (17.8)	1.7 (1.1)		
Nord central	38 (16.1)	1.6 (1.0)		
Sud-Est	27 (11.4)	1.8 (0.9)		
Nord-Est	2 (0.8)	1.5 (0.7)		
Années depuis l'obtention du diplôme de l'école de médecine				
≤ 8	113 (47.9)	1.8 (1.0)		0.784
> 8	123 (52.1)	1.8 (1.0)		
Années de formation en résidence				
	175 (74.2)	1.8 (1.0)		0.879
	61 (25.8)	1.8 (1.0)		

**Table 2: Attitude of doctors regarding their patients' periodontal health**

Variable	Strongly agree n (%)	Agree n (%)	Neutral n (%)	Disagree n (%)	Strongly Disagree n (%)	Non- respon n (%)
They should refer their patients for routine dental check up	81 (34.3)	117 (49.6)	25 (10.6)	9 (3.8)	1 (0.4)	3 (1.3)
They should refer their patients for dental care only when they have complaints	14 (5.9)	35 (14.8)	26 (11.0)	107 (45.3)	51 (21.6)	3 (1.3)
They should refer their patients only on patients' request	7 (3.0)	20 (8.5)	33 (14.0)	120 (50.8)	52 (22.0)	4 (1.7)
It is important to assess their patients regularly for periodontal disease	100 (42.4)	122 (51.7)	9 (3.8)	1 (0.4)	0 (0.0)	4 (1.7)
Dental visits should be once every 6 months	140 (59.3)	58 (24.6)	15 (6.4)	15 (6.4)	3 (1.3)	5 (2.1)
Dental visits should be once every 12 months	48 (20.3)	75 (31.8)	37 (15.7)	51 (21.6)	19 (8.1)	6 (2.5)
Dental visits should be once every 2-3 years	13 (5.5)	9 (3.8)	23 (9.7)	84 (35.6)	98 (41.5)	9 (3.8)

Tableau 2: Attitude des médecins à l'égard de la santé parodontale de leurs patients

Variable	Fortement d'accord	D'accord	Neutre	En désaccord	Fortement en désaccord	Pas prononcé
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Ils doivent conseiller à leurs patients un bilan dentaire habituel	81 (34.3)	117 (49.6)	25 (10.6)	9 (3.8)	1 (0.4)	3 (1.3)
Ils doivent conseiller à leurs patients les soins dentaires seulement quand ils ont des plaintes	14 (5.9)	35 (14.8)	26 (11.0)	107 (45.3)	51 (21.6)	3 (1.3)
Ils doivent se référer leurs patients seulement à la demande des patients	7 (3.0)	20 (8.5)	33 (14.0)	120 (50.8)	52 (22.0)	4 (1.7)
Il est important d'évaluer régulièrement leurs patients pour la maladie parodontale.	100 (42.4)	122 (51.7)	9 (3.8)	1 (0.4)	0 (0.0)	4 (1.7)
Visites chez les dentistes devraient être une fois tous les 6 mois	140 (59.3)	58 (24.6)	15 (6.4)	15 (6.4)	3 (1.3)	5 (2.1)
Visites chez les dentistes devraient être une fois tous les 12 mois	48 (20.3)	75 (31.8)	37 (15.7)	51 (21.6)	19 (8.1)	6 (2.5)
Visites chez les dentistes devraient être une fois tous les 2-3 ans	13 (5.5)	9 (3.8)	23 (9.7)	84 (35.6)	98 (41.5)	9 (3.8)



**Table 3: Association between oral hygiene practices and periodontal (PD) knowledge**

Variables	n (%)	Mean knowledge score	ANOVA
<b>Tooth cleaning aid used</b>			
Toothbrush and toothpaste	213 (90.3)	1.8 ± 1.0	0.555
Toothbrush/toothpaste and chewing stick	23 (9.7)	1.7 ± 1.1	
<b>Frequency of teeth cleaning</b>			
Morning alone before breakfast	125 (53.0)	1.8 ± 1.0	0.377
Morning alone after breakfast	9 (3.8)	1.9 ± 1.2	
Morning before breakfast and at bedtime	79 (33.5)	1.6 ± 1.0	
Morning after breakfast and at bedtime	23 (9.7)	1.9 ± 0.9	
<b>Technique used in tooth cleaning</b>			
Vertical	160 (67.8)	1.9 ± 1.0	0.193
No particular direction	37 (15.7)	1.6 ± 0.9	
Roll technique	22 (9.3)	1.8 ± 1.0	
Scrub	17 (7.2)	1.4 ± 1.0	
<b>Regular use of dental floss</b>			
No	197 (83.5)	2.3 ± 1.0	<0.001
Yes	39 (16.5)	1.7 ± 1.0	
<b>Previous dental visit</b>			
Yes	154 (65.3)	1.8 ± 1.0	0.402
No	82 (34.7)	1.7 ± 1.0	

Tableau 3: Association entre les pratiques d'hygiène buccale et la connaissance parodontale (MP)

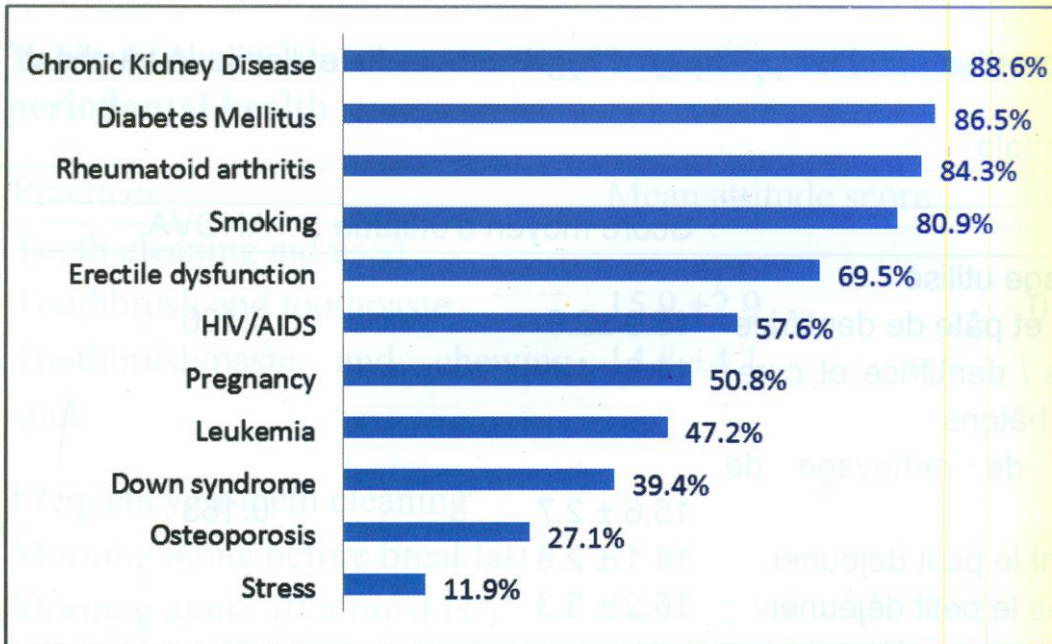
Variables	n (%)	Score moyen	ANOVA des connaissances
<b>Aide au nettoyage utilisé</b>			
Brosse à dents et pâte de dentifrice	213 (90.3)	1.8 ±1.0	0.555
Brosse à dents / dentifrice et cure dents ou petits bâtons	23 (9.7)	1.7 ±1.1	
<b>La fréquence de nettoyage de dents</b>			
Matin seul avant le petit déjeuner	125 (53.0)	1.8 ± 1.0	0.377
Matin seul après le petit déjeuner	9 (3.8)	1.9 ± 1.2	
Matin avant le petit déjeuner et l'heure de se coucher	79 (33.5)	1.6 ± 1.0	
Matin après le petit déjeuner et l'heure de se coucher	23 (9.7)	1.9 ± 0.9	
<b>Technique employée dans le nettoyage des dents</b>			
Verticale	160 (67.8)	1.9 ± 1.0	0.193
Aucune direction particulière	37 (15.7)	1.6 ± 0.9	
Technique de rouler	22 (9.3)	1.8 ± 1.0	
Frotter	17 (7.2)	1.4 ± 1.0	
<b>L'utilisation régulière de la soie dentaire</b>			
Non	197 (83.5)	2.3 ± 1.0	<0.001
Oui	39 (16.5)	1.7 ± 1.0	
<b>Visite précédente chez le dentiste</b>			
Oui	154 (65.3)	1.8 ± 1.0	0.402
Non	82 (34.7)	1.7 ± 1.0	

**Table 4: Association between oral hygiene practices and attitude regarding periodontal health**

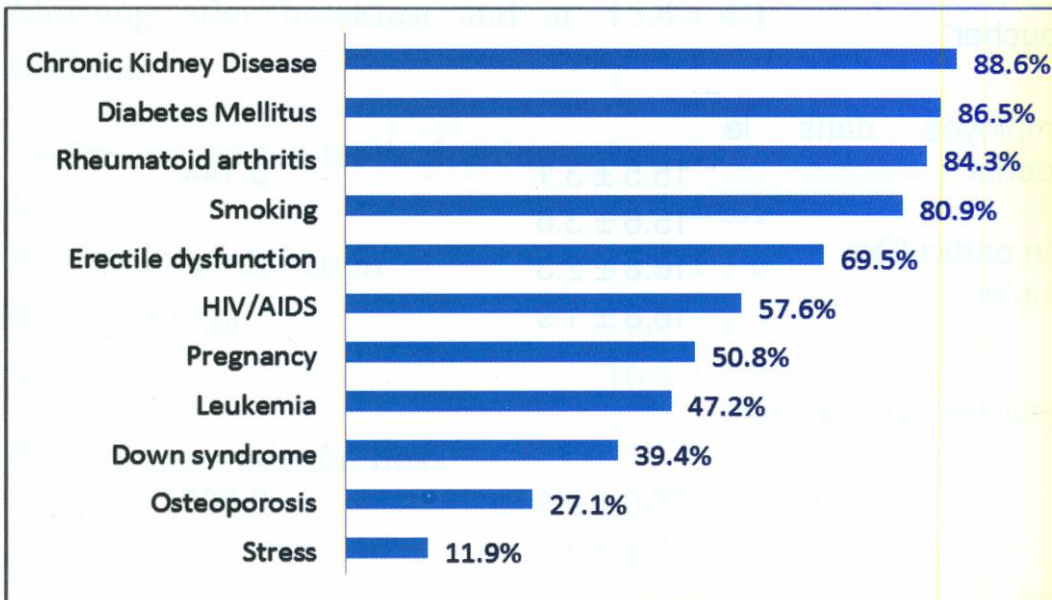
Practices	Mean attitude score	ANOVA
<b>Tooth cleaning aid used</b>		
Toothbrush and toothpaste	15.9 ± 2.9	0.126
Toothbrush/paste and chewing stick	14.8 ± 4.1	
<b>Frequency of teeth cleaning</b>		
Morning alone before breakfast	15.6 ± 2.7	0.163
Morning alone after breakfast	14.1 ± 2.8	
Morning before breakfast and at bedtime	16.2 ± 3.3	
Morning after breakfast and at bedtime	15.4 ± 4.1	
<b>Technique used in tooth cleaning</b>		
Vertical	15.5 ± 3.1	0.144
No particular direction	15.6 ± 3.6	
Roll technique	16.8 ± 2.3	
Scrub	16.8 ± 1.9	
<b>Regular use of dental floss</b>		
Yes	17.0 ± 2.5	0.005
No	15.5 ± 3.1	
<b>Previous dental visit</b>		
Yes	16.0 ± 2.8	0.062
No	15.2 ± 3.4	

Tableau 4: Association entre les pratiques d'hygiène buccale et l'attitude touchant la santé parodontale

Pratiques	Score moyen d'attitude	ANOVA
Aide au nettoyage utilisé		
Brosse à dents et pâte de dentifrice	15.9 ±2.9	0.126
Brosse à dents / dentifrice et cure dents ou petits bâtons	14.8 ±4.1	
La fréquence de nettoyage de dents	15.6 ± 2.7	0.163
Matin seul avant le petit déjeuner	14.1 ± 2.8	
Matin seul après le petit déjeuner	16.2 ± 3.3	
Matin avant le petit déjeuner et l'heure de se coucher	15.4 ± 4.1	
Matin après le petit déjeuner et l'heure de se coucher		
Technique employée dans le nettoyage des dents	15.5 ± 3.1	0.144
Verticale	15.6 ± 3.6	
Aucune direction particulière	16.8 ± 2.3	
Technique de rouler	16.8 ± 1.9	
Frotter		
L'utilisation régulière de la soie dentaire		
Oui	17.0 ± 2.5	0.005
Non	15.5 ± 3.1	
Visite précédente chez le dentiste		
Oui	16.0 ± 2.8	0.062
Non	15.2 ± 3.4	

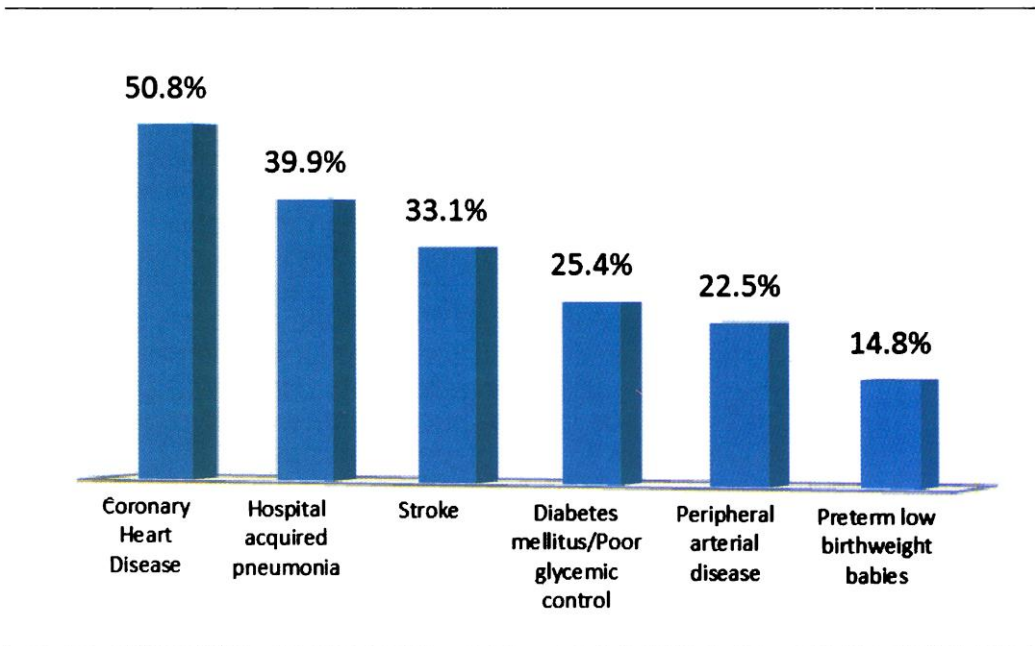


**Fig. 1: Knowledge of PD-Systemic illnesses/conditions link among doctors**

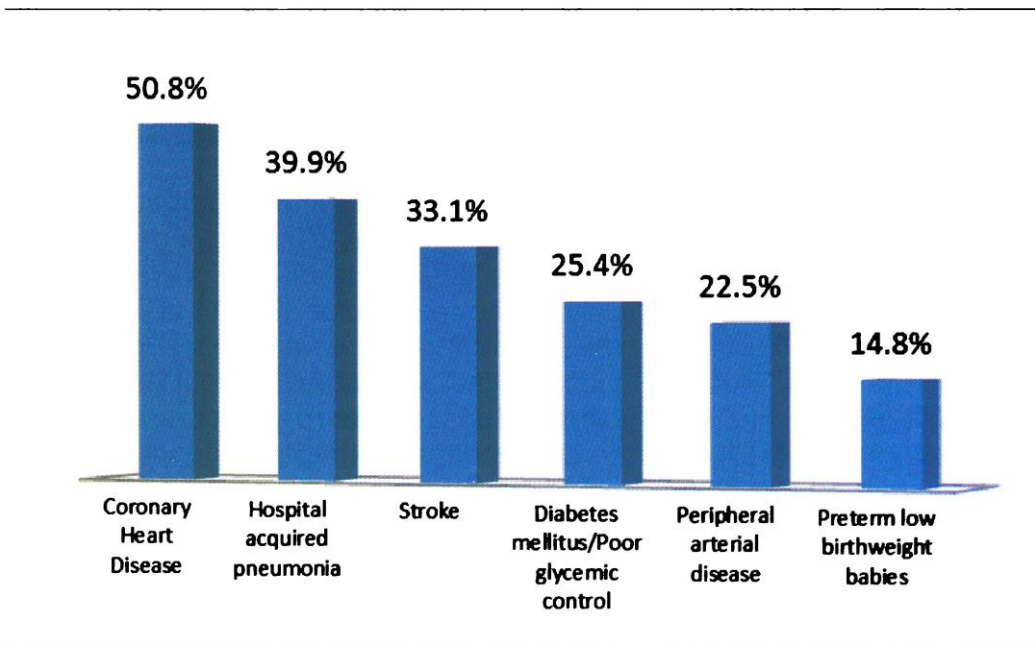


Chronic kidney disease	Maladie rénale chronique
Diabetes Mellitus	Diabète Mellites
Rheumatoid Arthritis	Arthrite rhumatoïde
Smoking	Fumer
Erectile dysfunction	Dysfonction érectile
HV/AIDS	VIH/SIDA
Pregnancy	Grossesse
Leukemia	Leucémie
Down syndrome	Le syndrome de Down
Osteoporosis	Ostéoporose
Stress	Stress

**Graphe. 1: La connaissance des maladies systémiques MP / les conditions de lien parmi les médecins.**



**Fig. 2: Knowledge of PD as a risk factor for systemic illnesses among doctors**



Coronary heart disease	La maladie coronarienne
Hospital acquired pneumonia	Pneumonie nosocomiale
Stroke	Accident vasculaire cérébral
Diabetes mellitus/Poor glycemic control	Le diabète mellites / un mauvais contrôle glycémique
Peripheral arterial disease	La maladie artérielle périphérique
Preterm low birth weight babies	Les bébés prématurés de faible poids

Graphe 2 : Connaissance des MP comme un facteur de risque pour les maladie systémiques chez les médecins.

Mean number of years post- medical school and residency training were 9.7 ( $\pm 3.9$ ) and 5.0 ( $\pm 1.9$ ) years respectively. A high proportion (72%) understood 'periodontal disease' to be the same as gum disease, only 42.1% correctly identified dental plaque as the primary cause. Gum bleeding was known by 16.5% as the earliest sign, while 47% knew twice daily tooth brushing and flossing of the teeth as the best method for preventing PD. Oral health sources of PD knowledge were from dentists (50.8%), television (47.0%), undergraduate training (45.6%), books/journals (37.7%), continuing medical education (CME) (25.0%), radio (24.6%), newspaper (19.9%), seminars/conferences (16.9%) and family/friends (16.5%). Mean knowledge score was  $1.8 \pm 1.0$  which was low in comparison with 4.0, the maximum score attainable. The knowledge score was significantly associated with the gender of the respondents ( $p = 0.044$ ). Females had better knowledge than male doctors.

### **Knowledge of periodontal-systemic relationship among the doctors**

Most participants knew of the association between PD and chronic kidney disease (88.6%), diabetes mellitus (86.5%), rheumatoid arthritis (84.3%) and smoking (80.9%) as seen in Figure 1. Figure 2 indicates that PD was identified as a risk factor for coronary heart disease by 50.8% of the doctors and preterm low birth weight by 14.8%. Proportion of doctors correctly affirming an association between PD and some drugs were; phenytoin (51.9%) cyclosporin (35.0%), oral contraceptives (24.1%) and nifedipine (9.3%).

### **Attitude regarding periodontal health among the doctors**

Table 2 reveals that most doctors had positive attitudes regarding their patients' periodontal health, as 94.1% affirmed the need to assess their patients' regularly for PD while 84% would refer them for routine dental checkup. Their mean attitude score was 15.8. (Maximum score attainable was 20).

moyen de la formation à l'école de médecine (post-médicale) et de résidence étaient 9,7 ( $\pm 3,9$ ) et 5,0 ( $\pm 1,9$ ) ans respectivement. Une forte proportion (72%) prend « la maladie parodontale » pour être la même que les maladies des gencives, et seulement 42,1% ont correctement identifiée la plaque dentaire comme la principale cause. De saignements des gencives était connu par 16,5% comme le premier signe, tandis que 47% connaissaient le brossage des dents deux fois par jour et l'utilisation de la soie dentaire comme la meilleure méthode pour prévenir MD. Les sources de la santé bucco-dentaire de la connaissance de MD étaient des dentistes (50,8%), la télévision (47,0%), la formation de premier cycle (45,6%), de livres / des revues (37,7%), la formation médicale continue (FMC) (25,0%), la radio (24,6%), le journal (19,9%), les séminaires / les conférences (16,9%) et la famille / les amis (16,5%). Le score moyen de la connaissance était de  $1,8 \pm 1,0$ , ce qui est faible en comparaison avec 4.0, le score maximum atteignable. Le score de la connaissance était significativement associé avec le sexe des répondants ( $p = 0,044$ ). Les femmes ont une meilleure connaissance que les médecins de sexe masculin.

### **Connaissance de la relation parodontal systémique parmi les médecins**

La plupart des participants étaient au courant de l'association entre les MP et de la maladie rénale chronique (88,6%), le diabète sucré (86,5%), la polyarthrite rhumatoïde (84,3%) et le tabagisme (80,9%) comme on le voit dans le graphe 1. Le graphe 2 indique que les MP ont été identifiées comme un facteur de risque de maladie coronarienne par 50,8% des médecins et 14,8% de bébés prématurés de faible poids. La proportion de médecins affirmant correctement une association entre les MP et certains médicaments ont été; « phénytoïne » (51,9%) la cyclosporine (35,0%), les contraceptifs oraux (24,1%) et « nifédipine » (9,3%).

### **Attitude touchant la santé parodontal parmi les médecins**

Le tableau 2 révèle que la plupart des médecins avaient des attitudes positives à l'égard de leur patients de la santé parodontale, alors que 94,1% a affirmé la nécessité d'évaluer leurs patients régulièrement pour les MP, 84% préféreraient le renvoyer pour examen dentaire réguliers. Leur score moyen d'attitude était de 15,8. (le score maximum atteignable est de 20).

### **Relationship between oral hygiene practices and PD knowledge of the doctors**

Table 3 reveals that 90.3% of the doctors used tooth brush and tooth paste to clean their teeth, 43.2% practiced twice daily cleaning (that is morning before/after breakfast and bed time), with only 16.5% regularly using dental floss for interdental cleaning. Nearly two thirds (65.3%) had previously visited the dentist, with 12.7% visiting in the preceding six months. Those that had visited more than six months ago were 52.6%. Reasons for not visiting the dentist were a perceived lack of dental problem (66%), being too busy at work (18%), fear of dental treatment (5%), procrastination (5%) and practice of self-medication (5%). Approximately 5% did not indicate their reasons. About a third of the doctors (33.5%) regularly assessed their patients' oral health, while 30.1% were indifferent. The regular use of dental floss was significantly associated with a higher mean knowledge score ( $p < 0.001$ ).

### **Relationship between attitude regarding periodontal health and oral hygiene practices of doctors**

In Table 4, there was a significant association between their oral hygiene practice and attitude towards periodontal health ( $p = 0.005$ ). Medical doctors with positive attitudes regarding periodontal health utilized dental floss regularly, shown by higher mean attitude scores.

### **DISCUSSION**

Despite the growing strength of evidence linking periodontal disease (PD) with several systemic conditions, there is still a dearth of documented studies assessing the knowledge, attitude and practices of medical doctors in Nigeria regarding this link. The main findings were poor knowledge of PD, poor awareness of PD as a risk factor for systemic illnesses, inadequate oral hygiene practices and irregular assessment of patients' oral cavity by the doctors. The good outcomes were positive attitudes regarding their patients' periodontal health and good

### **Relation entre les pratiques d'hygiène buccale et les connaissances des MP des médecins**

Le tableau 3 révèle que 90,3% des médecins ont utilisés des brosse à dents et du dentifrice pour nettoyer leurs dents, 43,2% ont nettoyé deux fois par jour (c'est-à-dire le matin avant / après le petit déjeuner et à l'heure de se coucher), avec seulement 16,5% qui utilisent régulièrement la soie dentaire pour le nettoyage inter dentaire. Près des deux tiers (65,3%) avaient déjà visité le dentiste, avec 12,7% de la visite dans les six mois précédents. Ceux qui avaient visité il y a plus de six mois ont été de 52,6%. Les raisons pour ne pas visiter le dentiste étaient un manque perçu de problème dentaire (66%), parmi lesquels 18% étaient trop occupé au travail, 5% avaient peur de traitements dentaires, 5% faisaient la procrastination et la pratique de l'auto traitement. Environ 5% n'a pas indiqué les raisons. Environ un tiers des médecins (33,5%) ont régulièrement évaluée la santé bucco-dentaire de leurs patients, alors que 30,1% étaient indifférents. L'utilisation régulière de la soie dentaire était significativement associée à un score de connaissances moyenne plus élevée ( $p < 0,001$ ).

### **Relation entre l'attitude concernant les pratiques de la santé parodontale et de l'hygiène orale chez les médecins**

Dans le tableau 4, il y avait une association significative entre leur pratique d'hygiène buccale et l'attitude envers la santé parodontale ( $p = 0,005$ ). Les médecins ayant des attitudes positives en matière de santé parodontale ont utilisé la soie dentaire régulièrement, présentés par des scores d'attitude moyenne plus élevés.

### **DISCUSSION**

Malgré la force croissante de preuves liant la maladie parodontale (MP) avec plusieurs conditions systémiques, il y a encore un manque d'études documentées qui cherchent à évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques des médecins au Nigéria concernant ce lien. Les conclusions principales étaient une mauvaise connaissance des MP, une faible conscience des MP comme un facteur de risque pour les maladies systémiques, des pratiques inadéquates d'hygiène buccale et l'évaluation irrégulière de la cavité buccale des patients par les médecins. Les bons résultats ont des attitudes positives en matière de santé parodontale de leurs



knowledge of PD association with some systemic conditions. The present study had several strengths; doctors were from different medical disciplines, located in various health institutions across the geopolitical zones of Nigeria. In addition, several systemic illnesses/conditions were evaluated and the doctors had adequate post-graduation and residency year experiences.

Table 1 shows the limited knowledge of PD displayed by the doctors which has been reported in similar studies<sup>15,16</sup>. This could be attributed to the paucity of dentistry topics in the curriculum content at both undergraduate and postgraduate levels in Nigeria as the bilateral link between these two disease entities, an emerging topic may not yet have been fully incorporated into the medical curriculum.

Figure 1 revealed that most of the doctors knew PD to be associated with several systemic diseases. However, the role of PD as an emerging risk factor for systemic illnesses was poorly understood in this study as coronary heart disease was the only systemic illness identified by at least half of the doctors (Figure 2). This obvious deficiency in their knowledge has also been reported in other studies<sup>8,10</sup>. Drugs such as nifedipine and cyclosporin are often prescribed by doctors in the course of managing hypertension and chronic kidney disease respectively. It was surprising therefore to note the limited awareness of its association with PD by the doctors. The poor perception of the periodontal systemic relationship has been partly attributed to the isolation of medical doctors by their specialization<sup>17</sup>. This is supposed to encourage collaboration rather than isolation. The location of majority of the tertiary health institutions within university complexes is an avenue for regular academic activity through seminars, and update courses. It is of concern to note the low proportion of doctors in this study whose sources of oral health information were CMEs and seminars which could have been readily available means of raising awareness of PD-systemic health.

patients et une bonne connaissance de l'association de PD avec quelques conditions systémiques. La présente étude avait plusieurs points forts; les médecins étaient de différentes disciplines médicales, étalés dans divers établissements de santé à travers les zones géopolitiques du Nigéria. En outre, plusieurs maladies ou conditions systémiques ont été évaluées et les médecins en avaient des années d'expériences adéquates de post licence aussi bien que des périodes d'études spécialisées après l'internat.

Le tableau 1 montre la connaissance limitée des MP montrée par les médecins qui ont été rapportés dans les études semblables<sup>16</sup>. Cela pourrait être attribuable à la rareté des sujets de la dentisterie dans le contenu des programmes d'enseignement aux niveaux universitaire et post licence au Nigéria comme lien bilatéral entre ces deux entités de la maladie, un sujet émergent peut ne pas avoir encore été pleinement incorporée dans le cursus médical. Le graphe 1 a révélé que la

plupart des médecins étaient convaincus que les MP sont associées à plusieurs maladies systémiques. Toutefois, le rôle de MP comme un nouveau facteur de risque pour les maladies systémiques a été mal compris dans cette étude comme la maladie coronarienne était la seule maladie systémique identifiée par au moins, la moitié des médecins (le graphe 2). Cette carence évidente de leur connaissance a également été signalée dans d'autres études<sup>8,10</sup>. Des médicaments tels que la « nifédipine » et la cyclosporine sont souvent prescrits par les médecins dans le cadre de la gestion de l'hypertension et de maladie rénale chronique, respectivement. Il était donc surprenant de noter la prise de conscience limitée de son association avec les MP par les médecins. La mauvaise perception de la relation systémique parodontale a été attribuée, en partie, à l'isolement de médecins par leur spécialisation<sup>17</sup>. Ce système est censé encourager la collaboration plutôt que l'isolement. L'emplacement de la majorité des établissements de santé tertiaires dans les complexes universitaires est une avenue pour l'activité académique régulière à travers des séminaires et des cours de mise à jour. Il est inquiétant de constater la faible proportion de médecins dans cette étude dont les sources d'information sur la santé orale étaient des CME et des séminaires qui auraient pu être des moyens facilement disponibles de sensibilisation à la santé systémique des MP.

The positive attitudes observed by the resident doctors towards their patients' periodontal health as shown in Table 2 were quite impressive. This healthy disposition should be encouraged and further reinforced among the doctors. A similar finding was reported in a recent study among medicine residents in Nigeria<sup>15</sup>. Their positive attitudes should place them in a vantage position to promote periodontal health amongst their patients as they may be the first to encounter them. In order to do this effectively, doctors must pay close attention to their own personal and professional dental care practices and ensure optimum adherence to these. According to a US report, daily hygiene routines and healthy lifestyle habits have been shown to provide a frontline defense in disease prevention and health promotion<sup>18</sup>. This includes twice daily tooth brushing using a systematic approach and daily interdental cleaning by flossing. In the present study, Table 3 shows that all the doctors (100%) utilized tooth brush with paste to clean their teeth, a finding comparable to the 99.4% reported among health care professionals in Riyadh<sup>19</sup> and the 99.1% among internal medicine residents in Nigeria<sup>20</sup>. This is however not an unexpected practice for these highly skilled professionals.

Table 3 shows a low frequency of twice daily brushing pattern (43.2%, n=102) by the doctors which is however at variance with the recommended practice (morning and at bedtime)<sup>21</sup>. The reasons for this behavior may not be unconnected to the demand of work and late arrival at home which could make bed time brushing a hideous task for the doctors. We also observed as shown in Table 3, that most of the doctors in this study utilized vertical brushing technique while a low frequency adopted the roll technique. Although, the Bass and roll techniques are advised quite often by dental professionals, a recent study has emphasized the need for more evidence regarding the most effective tooth brushing method that should be

Les attitudes positives observées par les médecins en résidence à l'égard de la santé parodontale chez leurs patients, comme indiqué dans le tableau 2, étaient assez impressionnantes. Cette disposition de la santé doit être encouragée et renforcée chez les médecins. Un résultat similaire a été rapporté dans une étude récente parmi les résidents qui habitent au Nigéria<sup>15</sup>. Leurs attitudes positives devraient les mettre dans un point de vue privilégié pour pouvoir promouvoir la santé parodontale chez leurs patients, car ils peuvent être le premier à les rencontrer. Pour pouvoir faire efficacement, les médecins doivent faire attention particulièrement à leurs propres pratiques en matière de soins dentaires personnels et professionnels et accorder une adhérence optimale à ces derniers. Selon un rapport américain, les habitudes hygiéniques quotidiennes et une mode de vie saine ont été montrées pour fournir une première ligne de défense dans la prévention de la maladie et de la promotion de santé<sup>18</sup>. Cela comprend se brosser les dents deux fois par jour en employant une approche systématique et un nettoyage interdental quotidien par la soie dentaire. Dans la présente étude, le tableau 3 montre que tous les médecins (100%) ont utilisé des brosses à dents avec de la pâte dentifrice pour nettoyer leurs dents, une conclusion comparable au 99,4% enregistré chez les professionnels de soins médicaux à Riyadh<sup>19</sup> et 99,1% chez les résidents de la médecine interne au Nigéria<sup>20</sup>. Néanmoins, ce n'est pas toutefois une pratique inattendue pour ces professionnels hautement qualifiés.

Le tableau 3 montre une faible fréquence de se brosser les dents deux fois par jour (43,2%, n = 102) par les médecins ce qui est pourtant en contradiction avec la pratique recommandée (le matin et à l'heure de se coucher)<sup>21</sup>. Les raisons de ce comportement ne peuvent pas être sans connexion avec l'exigence de travail et de l'arrivée tardive à la maison qui pourrait transformer le brossage des dents la nuit à une tâche affreuse pour les médecins. Nous avons également observé, comme indiqué au tableau 3, que la plupart des médecins dans cette étude ont utilisé la technique de brossage vertical alors qu'une faible fréquence ont adopté la technique de roulis. Bien que les techniques basses et de roulement soient assez souvent conseillées par les professionnels dentaires, une étude récente

recommended further suggesting that it should be tailored to the individual and a method that causes minimal damage to the hard and soft tissues<sup>22</sup>. Although, the use of dental floss is known to provide good access to interproximal areas of teeth<sup>23</sup>, its poor utilization in this study and its significant association with low knowledge and attitude scores (Table 3 and Table 4 respectively), underscores the importance of oral health education and promotion by dentists through the media. Its low use among Nigerians has been reported in some studies as well<sup>24,25</sup>. The poor distribution of dental floss at social events may adduce to this. It is also noteworthy to mention that few doctors had visited the dental clinic six-twelve monthly previously. This practice is below expectation. The main reason given for their visits was because of dental pain, and not for routine dental checkup, and appears to be a common practice among the general population, a factor corroborated by other Nigerian studies<sup>20,24</sup>.

There is need for a shift in orientation towards preventive dental visits among doctors in Nigeria. This is buttressed by the lack of perceived dental problem as their reason for not visiting. Most of the doctors did not assess their patients' oral cavity regularly which may have been due to their inadequate knowledge of PD and possibly a lack of the required clinical skill needed to perform this. It has been proposed that failure of most physicians to conduct an oral examination as a part of general physical examination may be due to lack of confidence or training during their medical education<sup>26</sup>.

In conclusion, senior resident doctors in Nigeria have positive attitudes regarding periodontal health. However, poor knowledge of PD and PD as risk factor for some systemic illnesses, coupled with unsatisfactory oral hygiene and dental examination practices are evident among the doctors.

souligné la nécessité de plus de preuve sur la méthode de brossage la plus efficace qui devrait être recommandé davantage ce qui suggère qu'elle doit être adaptée à l'individu et une méthode qui provoque des dommages infimes aux tissus durs et moux<sup>22</sup>. Bien que, l'utilisation de la soie dentaire soit connue pour permettre d'accéder facilement aux zones inter proximal de la dent<sup>23</sup>, sa mauvaise utilisation dans cette étude et son association significative avec les connaissances faibles et les scores des attitudes (tableau 3 et tableau 4 respectivement), met en valeur l'importance de l'éducation de la santé bucco-dentaire et la promotion par les dentistes à travers les médias. Sa faible consommation chez les Nigériens a été rapporté aussi dans certaines études<sup>24,25</sup>. La mauvaise répartition de la soie dentaire lors d'événements sociaux peut y apporter. Il est également important de mentionner que quelques médecins avaient visité la clinique dentaire de six à douze mois auparavant. Cette pratique tombe en deçà des attentes. La raison principale invoquée pour leurs visites était à cause de la douleur dentaire, et non pour le bilan de santé dentaire de routine, et cela semble être une pratique fréquente chez la population générale, un facteur corroboré par d'autres études nigérianes<sup>20,24</sup>.

Il y a un besoin pour un changement d'orientation vers les visites dentaires préventives chez les médecins au Nigéria. Ceci est renforcé par l'absence de problème dentaire perçu comme raison pour ne pas visiter. La plupart des médecins n'ont pas évalué la cavité buccale de leurs patients régulièrement, ce qui aurait été en raison de leur connaissance insuffisante des MP et peut-être un manque de la compétence clinique requise nécessaire pour l'effectuer. Il a été fait connaître que la défaite de la plupart des médecins de passer un examen oral comme une partie de l'examen physique général puisse être due à un manque de confiance ou de formation au cours de leur éducation médicale<sup>26</sup>.

En conclusion, les médecins résidents supérieurs au Nigeria ont des attitudes positives en matière de santé parodontale. Cependant, une faible connaissance des MP et des MP comme facteur de risque pour certaines maladies systémiques, associé à l'hygiène buccale insatisfaisante et les pratiques d'examen dentaire sont évidentes chez les médecins.

## REFERENCES

1. Quijano A, Shah AJ, Schwarcz AI, Lalla E, Ostfeld RJ. Knowledge and Orientations of Internal Medicine Trainees toward Periodontal Disease. *J Periodontol* 2010; 81(3):359-363.
2. Dietrich T, Jimenez M, Krall Kaye EA, Vokonas PS, Garcia RI. Age-dependent associations between chronic periodontitis/edentulism and risk of coronary heart disease. *Circulation*. 2008;117(13):1668-74.
3. Jimenez M, Krall EA, Garcia RI, Vokonas PS, Dietrich T. Periodontitis and incidence of cerebrovascular disease in men. *Ann Neurol* 2009;66(4):505-12.
4. El Attar MM, Zaghloup MZ, Elmenoufr HS. Role of periodontitis in hospital-acquired pneumonia. *East Mediterr Health J* 2010;16(5):563-9.
5. Correa FO, Gonçalves D, Figueredo CM, Bastos AS, Gustafsson A, Orrico SR. Effect of periodontal treatment on metabolic control, systemic inflammation and cytokines in patients with type 2 diabetes. *J Clin Periodontol* 2010;37(1):53-8.
6. Ide M, Papapanou PN. Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes—systematic review. *J Clin Periodontol*. 2013;40 Suppl 14(S18):1-94.
7. Nagarakanti S, Epari V, Athuluru D. Knowledge, attitude, and practice of medical doctors towards periodontal disease. *J Indian Soc Periodontol* 2013;17(1):137-9.
8. Shah MN, Anwar S, Khalil A, Akhtar S. Periodontal disease awareness among medical doctors JKCD 2013;4(1):34-37.
9. Tasdemir Z, Alkan BA. Knowledge of medical doctors in Turkey about the relationship between periodontal disease and systemic health. *Braz Oral Res* 2015;29(1):55.
10. Nasir N, Alli S, Ullah U. Extent of Awareness regarding Systemic Effects of Periodontal Disease among Medical Interns *Ann Pak Inst Med Sci* 2013;9(4):188-90.

## RÉFÉRENCES

1. Un Quijano, Shah AJ, Schwarcz AI, Lalla E, Ostfeld RJ. La connaissance et les orientations des stagiaires de la médecine interne vers la maladie parodontale. *J Parodontale* 2010; 81 (3): 359-363.
2. Dietrich T, Jimenez M, Krall Kaye EA, Vokonas PS, Garcia RI. Les associations dépendantes de l'âge entre la parodontite chronique / l'édenté et le risque de la maladie coronarienne. *Circulation*. 2008; 117 (13): 1668-74.
3. Jimenez M, Krall EA, Garcia RI, Vokonas PS, Dietrich T. La parodontite et le retombée des maladies cérébrale-vasculaires chez les hommes. *Ann Neurol* 2009; 66 (4): 505-12.
4. El Attar MM, Zaghloup MZ, Elmenoufr HS. Le rôle de la parodontite dans la pneumonie nosocomiale. *La Santé Est Mediterr J* 2010; 16 (5): 563-9.
5. Correa FO, Gonçalves D, Figueredo CM, Bastos AS, Gustafsson A, Orrico SR. L'effet du traitement parodontal sur le maîtrise métabolique, l'inflammation systémique et les cytokines chez les patients ayant de diabète de type 2. *J Clin Periodontol* 2010; 37 (1): 53-8.
6. Ide M, Papapanou PN. L'épidémiologie de l'alliance entre la maladie parodontale maternelle et les résultats nuisibles à la grossesse - revue systématique. *J Clin Periodontol*. 2013; 40 Suppl 14 (S18): 1-94.
7. Nagarakanti S, Epari V, Athuluru D. Les connaissances, les attitudes et les pratiques des médecins à l'égard de la maladie parodontale. *Parodontale J Soc indienne* 2013; 17 (1): 137-9.
8. Shah MN, Anwar S, Khalil A, Akhtar S. Une sensibilisation à la maladie parodontale chez les médecins JKCD 2013; 4 (1): 34-37.
9. Tasdemir Z, Alkan BA. La connaissance des médecins en Turquie au sujet du rapport entre la maladie parodontale et la santé systémique. *Braz oral Res* 2015; 29 (1): 55.
10. Nasir N, S Alli, Ullah U. Une nuance de la sensibilisation touchant les effets systémiques de la maladie parodontale chez les stagiaires médicaux. *Ann Inst Pak Med Sci* 2013; 9 (4): 188-90.

11. Opeodu OI, Ogunrinde TJ, Fasunla AJ. An assessment of medical doctors' perception of possible interrelationship between oral and general health. *Eur J Gen Dent* 2014;3(2):120-24.
12. Nwhator SO, Umeizudike KA, Samuel TA, Soroye MO, Umeizudike TI. Periodontitis & sub-fertility; opinions and practices of Nigerian specialists. *West Afr J Med* 2013;32(4):267-71.
13. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* 2000 Dec 20; 284(23):3043-3045.
14. National postgraduate medical college of Nigeria. College Profile. Available at <http://www.npmcn.edu.ng/index.php/about-us>. Accessed 23rd February, 2014.
15. Umeizudike KA, Iwuala SO, Ozoh O.B, Ayanbadejo P.O, Fasanmade O.A. Association between periodontal diseases and systemic illnesses: A survey among internal medicine residents in Nigeria. *The Saudi Dental Journal* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.sdentj.2015.03.005>
16. Rajesh H, Bolor V, Rao A, Prathap S. Knowledge of periodontal disease among group of health care professionals in Yenepoya University, Mangalore. *Journal of Education and Ethics in Dentistry* 2013;3(2):7-12.
17. Gur A, Majra JP. Has specialization isolated practitioners? *Indian J Dent Res* 2010;21(1):146-7.
18. Oral health in America: a report of the Surgeon General. *J Calif Dent Assoc* 2000;28(9):685-95.
19. Baseer MA, Alenazy MS, Alasqah M, Algabbani M, Mehkari A. Oral health knowledge, attitude and practices among health professionals in King Fahad Medical City, Riyadh. *Dent Res J (Isfahan)* 2012;9(4):386-92.
20. Iwuala SO, Umeizudike KA, Ozoh OB, Fasanmade OA. Oral self-care practices, dental attendance and self-perceived oral health status among internal medicine residents in Nigeria. *Eur J Gen Dent* 2015;4:79-86.20.
21. Dentistry DoHatBAftSoC. Delivering Better Oral Health An evidence-based toolkit for prevention - second edition. Available from: [file:///C:/Users/Test/Downloads/DoH\\_toolkit.pdf](file:///C:/Users/Test/Downloads/DoH_toolkit.pdf) 2009; [Accessed: October 22nd 2014].
11. Opeodu OI, Ogunrinde TJ, Fasunla AJ. Un calcul de la perception d'un rapport faisable entre la santé buccale et générale de médecins. *Eur J Gen Dent* 2014; 3 (2): 120-24.
12. Nwhator SO, Umeizudike KA, Samuel TA, Soroye MO, Umeizudike TI. La parodontite et la sous-fécondité; les opinions et les pratiques de spécialistes nigériens. *Ouest Afr J Med* 2013; 32 (4): 267-71.
13. Déclaration de l'association médicale mondiale d'Helsinki: Les principes éthiques imputables aux recherches médicales sur des sujets humains. *JAMA* 2000 le 20 décembre; 284 (23): 3043-3045.
14. Le profil du Collège médicale postdoctorale nationale du Nigeria. université Disponible au <http://www.npmcn.edu.ng/index.php/about-us>. Consulté le 23 Février 2014.
15. Umeizudike KA, Iwuala SO, Ozoh OB, Ayanbadejo PO, Fasanmade OA. L'association entre les maladies parodontales et les maladies systémiques: Une enquête chez des résidents en médecine interne au Nigéria. *Le Journal dental de l'Arabie Saoudite* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.sdentj.2015.03.005>
16. Rajesh H, Bolor V, Rao A, Prathap S. Les connaissances de la maladie parodontale chez les assemblages des professionnels de soins de santé à l'Université Yenepoya, Mangalore. *Journal de l'éducation et de l'éthique en médecine dentaire* 2013; 3 (2): 7-12.
17. Un Gur, Majra JP. La spécialisation a-t-elle isolé des praticiens? *J Dent Res indienne* 2010; 21 (1): 146-7.
18. La santé bucco-dentaire en Amérique: un rapport du médecin / chirurgien général. *J Californie Dent Assoc* 2000; 28 (9): 685-95.
19. Baseer MA, Alenazy MS, Alasqah M, M Algabbani, Mehkari A. La connaissance de la santé bucco-dentaire, les attitudes et les pratiques chez les professionnels de la santé de la ville médicale King Fahad, Riyadh. *Dent Res J (Ispahan)* 2012; 9 (4): 386-92.
20. Iwuala SO, Umeizudike KA, Ozoh OB, Fasanmade OA. Les pratiques d'auto-soins dentaires, la participation et le rang de la santé bucco-dentaire auto-perçue au sein des résidents en médecine interne au Nigéria. *Eur J Gen Dent* 2015; 4: 79 à 86,20.
21. Dentisterie DoHatBAftSoC. Apporter une meilleure santé bucco-dentaire Un onglier fondé sur des preuves de la prévention -deuxième édition. Disponible à partir: [file:///C:/Users/Test/Télécharger/DoH\\_toolkit.pdf](file:///C:/Users/Test/Télécharger/DoH_toolkit.pdf) 2009; [Consulté: Le 22 Octobre 2014].

22. Wainwright J, Sheiham A. An analysis of methods of toothbrushing recommended by dental associations, toothpaste and toothbrush companies and in dental texts. *Br Dent J* 2014;217(3):E5-E5.
23. Gluch JI. As an adjunct to tooth brushing, interdental brushes (IDBs) are more effective in removing plaque as compared with brushing alone or the combination use of tooth brushing and dental floss. *J Evid Based Dent Pract* 2012; 12(2):81-3.
24. Umezudike KA, Onajole AT, Ayanbadejo PO. Periodontal health knowledge of nonmedical professionals and their oral hygiene behavior in a teaching hospital in Nigeria. *Eur J Gen Dent* 2015; 4:48-54.
25. Ehizele A, Chiwuzie J, Ofili A. Oral health knowledge, attitude and practices among Nigerian primary school teachers. *Int J Dent Hyg* 2011;9(4):254-60.
26. Sarumathi T, Saravanakumar B, Datta M, Nagarathnam T. Awareness and knowledge of common oral diseases among primary care physicians. *J Clin Diagn Res* 2013;7:768-71.
22. Wainwrigh tJ, Sheiham A. Une analyse d méthodes de brossage recommandées par l associations dentaires, les entreprises (dentifrice et des brosse à dents aussi bien q dans les textes dentaires . *Br J Dent* 2014; 217 (3) E5 - E5 .
23. Gluch JI . Comme accessoire de brossage d dents, des brosses inter dentaires (BID) sont pl efficaces pour éliminer la plaque par rapport seulement le brossage ou l'utilisation combin du brossage des dents et la soie dentaire. *J Evid Based Dent Pract* 2012; 12 ( 2 ) : 81-3 .
24. Umezudike KA , Onajole AT, Ayanbadejo PO . connaissance de la santé parodontale d professionnels non médicaux et de leur condui en matière d'hygiène bucco-dentaire dans Centre hospitalier d'enseignement au Nigéria. *Eur J Gen Dent* 2015; 4 : 48-54.
25. Ehizele A, Chiwuzie J , Ofili A. La connaisan santé bucco-dentaire, les attitudes et l pratiques chez les nigérians enseignants primaire. *Int J Dent Hyg* 2011; 9 (4): 254-60.
26. Sarumathi T, Saravanakumar B, M Datta Nagarathnam. La sensibilisation et connaissance des maladies bucco-dentair fréquentes chez les médecins de premiers soins. *J Clin Diagn Res* 2013; 7 : 768-71.