

CONNAISSANCES ET PRATIQUES DE LA PROTHÈSE FIXÉE SUR DENTS VIVANTES : ENQUÊTE AUPRÈS DES CHIRURGIENS-DENTISTES D'ABIDJAN

KNOWLEDGE AND PRACTICE OF FIXED PROSTHESIS ON LIVING
TEETH: SURVEY OF DENTISTS IN ABIDJAN

Auteurs

KOUAMÉ KA¹,
TRA BZR¹,
DIDIA ELE¹,
BAKOU ODB¹,
KOUASSI IBE²,
PESSON DM¹,
DJÉRÉDOU KB¹.

Services

- Département de Prothèse et d'Occlusodontie, UFR d'Odonto-Stomatologie, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- Chirurgien-dentiste, Côte d'Ivoire

Correspondance

KOUAMÉ Koffi Alexandre
Maître-Assistant au
Département de Prothèse et
Occlusodontie
Adresse: UFR Odonto-
Stomatologie, Université Félix
Houphouët-Boigny, 22 BP 612
Abidjan 22 (Côte d'Ivoire)
Mail: kalex08@hotmail.fr ; Tel : 00
225 07 07 806 498

Liens d'intérêts: les auteurs
déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt
concernant cet article.

RÉSUMÉ

Introduction : la vitalité pulpaire des piliers de prothèse fixée doit être préservée chaque fois que cela est possible. Le but de la présente étude est donc de faire un état des lieux des connaissances et pratiques des chirurgiens-dentistes de la ville d'Abidjan sur la conservation de la vitalité pulpaire lors de la réalisation de prothèse fixée sur dents vivantes.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique. Un questionnaire a été soumis aux chirurgiens-dentistes diplômés exerçant dans les secteurs privé et public du district d'Abidjan choisis au hasard. Le traitement statistique des données a été réalisé à l'aide du logiciel SPSS version 20.

Résultats : Pour 53% des chirurgiens-dentistes, la dent vivante est le pilier de choix en prothèse fixée. Aussi, 60,5% de praticiens conservent-ils la vitalité pulpaire des piliers chaque fois que cela est possible. Cette pratique est statistiquement corrélée à l'expérience professionnelle ($p = 0,009$). Les avantages liés à un pilier dentaire vivant sont : préservation des capacités biologiques, mécaniques et esthétiques de la dent (79,6%) et du potentiel de réparation tissulaire (38%). Les agressions du pilier dentaire vivant ont lieu majoritairement au cours de la préparation dentaire (80%). Ces agressions sont plus fréquemment d'origine physique (89,5%) et mécanique (85,8%).

Discussion : La prothèse fixée sur dents vivantes est pratiquée par de nombreux praticiens. Mais ce taux est à améliorer eu égard aux nombreux avantages qu'offre le pilier vivant. Un accent particulier doit donc être mis sur la conservation de la vitalité pulpaire du pilier prothétique fixée au cours des formations initiale et continue.

Mots-clés : Prothèse fixée, Dent vivante, Complexe pulpo-dentinaire

ABSTRACT

Introduction: The pulpal vitality of fixed prosthetic abutments should be preserved whenever possible. The aim of this study is therefore to review the knowledge and practices of dental surgeons in the city of Abidjan on the conservation of pulpal vitality during the production of fixed prostheses on living teeth.

Methods: This was a cross-sectional, descriptive and analytical study. A survey was submitted to randomly selected dental surgeons who were qualified and practising in the private and public sectors in the district of Abidjan. Statistical processing of the data was carried out using SPSS version 20 software.

Results: For 53% of dental surgeons, the living tooth is the pillar of choice in fixed prosthesis. Also, 60.5% of practitioners retain the pulp vitality of the abutments whenever possible. This practice is statistically correlated with professional experience ($p = 0.009$). The advantages linked to a living dental abutment are: preservation of the biological, mechanical and aesthetic capacities of the tooth (79.6%) and of the potential for tissue repair (38%). The attacks on the living dental abutment mainly take place during dental preparation (80%). These attacks are more frequently of physical origin (89.5%) and mechanical (85.8%).

Discussion: Prosthodontics fixed to live teeth is practiced by many practitioners. But this rate needs to be improved in view of the many advantages offered by the living pillar.

Special emphasis should therefore be placed on maintaining the pulpal vitality of the fixed prosthetic abutment during initial and continuing education.

Keywords: Fixed prosthesis, Living tooth, Pulp-dental complex

INTRODUCTION

En prothèse fixée dento-portée, la préparation de la dent pilier est une étape souvent appréhendée par les praticiens, surtout en présence d'une dent vivante [1]. Cet acte incontournable intéresse directement l'émail et la dentine, mais aussi la pulpe qui forme avec la dentine le complexe dentino-pulpaire. Ces deux tissus sont liés par la continuité et la contiguïté de leurs structures. Ainsi, toute agression de la dentine au cours de la réalisation prothétique fixée a-t-elle des répercussions sur la pulpe et inversement [2]. Ces agressions qui peuvent être mécaniques, physiques, chimiques et bactériennes [3,4] conduisent souvent à des sensibilités ou des douleurs post-opératoires [5]. C'est ce qui explique que certains chirurgiens-dentistes ont recours à la dépulpage systématique des dents vivantes piliers de prothèse fixée [6, 7, 8]. Or, selon plusieurs études, il existe un lien entre la survenue de lésions péri-apicales et la mauvaise qualité du traitement endo-canalair [7, 9, 10]. La qualité approximative du traitement canalair [11] et les faibles propriétés biomécaniques de la dent dépulpage [12] sont autant de facteurs qui ne garantissent pas la pérennité de la restauration prothétique fixée. Aussi, d'après Marmasse cité par Vivier et al. [13], la pulpe dentaire est-elle la meilleure obturation canalair. C'est pourquoi, en pratique quotidienne, il est fortement recommandé de préserver, chaque fois que cela est possible, la vitalité pulpaire des piliers de prothèse fixée [14].

Le but de la présente étude est de faire le point sur les pratiques des chirurgiens-dentistes de la ville d'Abidjan quant à la conservation de la vitalité pulpaire des piliers de prothèse fixée.

1. MÉTHODES

1-1 Type d'étude et échantillonnage

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique réalisée effectuée sur une période de trois mois, allant de

décembre 2017 à février 2018. Une enquête a été menée des chirurgiens-dentistes pour connaître leurs pratiques de la prothèse fixée sur dents vivantes. Les praticiens sélectionnés devaient être tous régulièrement inscrits à l'Ordre National des chirurgiens-dentistes de Côte d'Ivoire (ONCDI) et exercer depuis au moins un (01) dans le district sanitaire d'Abidjan. Ils ont été tirés au sort sur la liste du tableau de 2017 de l'ONCDI. L'objectif de représentativité de l'échantillon a été fixé à 20% au moins de la population professionnelle nationale. Celle-ci comptait 769 chirurgiens-dentistes en activité inscrits au tableau de l'Ordre national des Chirurgiens-dentistes de Côte d'Ivoire en avril 2017. La taille prévisionnelle de l'échantillon était donc estimée à 153 chirurgiens-dentistes. Il n'a pas été tenu compte de leur sexe ni de leur secteur d'activité.

1-2 Déroulement de l'enquête

L'enquête s'est déroulée en deux étapes. Une pré-enquête a permis de tester le questionnaire et de mieux calibrer l'investigateur. L'enquête proprement dite a consisté au dépôt des fiches dans les cabinets dentaires puis à leur retrait après qu'elles aient été renseignées. Le questionnaire était auto-administré ; cependant, une interview a été parfois nécessaire afin de compléter et d'affiner les renseignements préalablement apportés par les praticiens.

1-3 Traitement des données

Les données recueillies ont été saisies et traitées à l'aide des logiciels Excel 2013 et SPSS version 22. L'étude statistique des données s'est faite par le calcul des fréquences et des pourcentages relatifs aux variables étudiées. L'établissement de corrélation a été fait à l'aide du test Fisher au seuil de significativité 5%.

2. RÉSULTATS

Sur un total de 214 fiches déposées, 162 fiches ont pu être retirées. Les praticiens

qui ont rempli les 162 fiches constituent l'échantillon final de cette étude. Plus de la moitié (59,3%) de ces praticiens exercent dans des cabinets privés. Soixante et deux (62) soit 38,2% des chirurgiens-dentistes

ont entre [1 - 5 ans] d'ancienneté professionnelle, 34,6% ont entre]5-15 ans], et 27,2% ont plus de 15 ans d'expérience professionnelle.

2.1 Connaissances de la prothèse fixée sur dents vivantes par les praticiens

Tableau I : distribution de l'échantillon en fonction de la connaissance des situations cliniques les plus indiquées pour préserver la vitalité des dents vivantes piliers de prothèse fixée.

Situations cliniques indiquées pour préserver la vitalité des dents vivantes piliers de prothèse fixée	Oui		Non		Non répondu		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dents saines en normoposition	129	79,6	31	19,2	2	1,2	162	100
Dents fracturées	78	48,1	82	50,6	2	1,2	162	100
Dents cariées de petites étendues	98	60,5	62	38,3	2	1,2	162	100
Dents cariées de moyennes étendues	70	43,2	90	55,6	2	1,2	162	100
Dents en malposition	60	37,0	100	61,8	2	1,2	162	100
Dents dyschromiées	101	62,3	59	36,5	2	1,2	162	100

Les dents saines et les dents dyschromiées sont les plus indiquées par les praticiens pour la réalisation d'une prothèse fixée sur dents vivantes (79,6% et 62,3%).

Tableau II : distribution de l'échantillon en fonction de la connaissance des avantages à réaliser la prothèse fixée sur dents vivantes.

Avantages	Oui		Non		Non répondu		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Préservation des capacités biologiques, mécaniques et esthétiques	129	79,6	24	14,8	9	5,6	162	100
Préservation du potentiel physiologique de réparation tissulaire	62	38,3	91	56,1	9	5,6	162	100
Réduction du nombre de séances	74	45,7	79	48,7	9	5,6	162	100
Rapport bénéfice/coût favorable	63	38,9	90	55,5	9	5,6	162	100

La majorité de l'échantillon a des connaissances sur les avantages de la conservation de la vitalité pulpaire telle que la préservation des capacités biologiques, mécaniques et esthétiques de la dent vivante (79,6%).

Tableau III : distribution de l'échantillon en fonction de la connaissance sur les agressions dentino-pulpaire lors de la réalisation de prothèse fixée sur dents vivantes.

Agressions pulpaire	Oui		Non		Non répondu		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Mécaniques	139	85,8	19	11,7	4	2,5	162	100
Physiques	145	89,5	13	8,0	4	2,5	162	100
Chimiques	87	53,7	71	43,8	4	2,5	162	100
Microbiennes	64	39,5	94	58,0	4	2,5	162	100

La majorité des chirurgiens-dentistes affirme qu'il y a une agression physique (89,5%) et mécanique (85,8%) lors de la réalisation de prothèse fixée sur dents vivantes.

Tableau IV : distribution de l'échantillon en fonction de la connaissance des étapes les plus agressives lors de la réalisation de prothèse fixée sur dents vivantes.

Etapes cliniques sources d'agression	Ordre									
	1 ^{ère} position		2 ^{ème} position		3 ^{ème} position		4 ^{ème} position			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Préparations	117	80,1	12	8,2	2	1,4	15	10,3	146	100
Prothèses provisoires	7	4,8	75	51,4	52	35,6	12	8,2	146	100
Empreintes	9	6,2	39	26,7	56	38,4	42	28,8	146	100
Scellement	13	8,9	20	13,7	36	24,7	77	52,7	146	100

Pour 80,1 % des chirurgiens- dentistes, c'est au cours de la préparation qu'il y a le plus d'agressions.

2.2 Pratiques de la prothèse fixée sur dents vivantes

Choix du type de pilier de prothèse fixée en fonction de la vitalité pulpaire

Quatre vingt six chirurgiens-dentistes soit 53%, préfèrent les dents vivantes comme piliers de prothèse fixée, tandis que 76 soit 47% disent opter pour des dents dévitalisées.

Aussi, 98 soit 60,5% des chirurgiens-dentistes conservent-ils la vitalité pulpaire des dents vivantes lors de la réalisation de prothèse fixée ; 64 chirurgiens-dentistes soit 39,5% dévitalisent les dents vivantes avant de réaliser leurs prothèses fixées.

Pratique de la prothèse fixée sur dent vivante et expérience professionnelle

Tableau V : Corrélation entre la pratique de prothèse fixée sur dent vivante et l'expérience professionnelle

Expérience professionnelle	PF sur dent vivante				Total	
	Oui		Non			
	n	%	n	%	n	%
[1-5 ans]	42	42,9	20	31,3	62	38
] 5-15 ans]	38	38,8	18	28,1	56	35
Plus de 15 ans	18	18,4	26	40,6	44	27
Total	98	100	64	100	162	100

$\text{Khi}^2 = 9,46$ $\text{ddl} = 2$ $p = 0,009$

La pratique de la prothèse fixée sur dents vivantes et l'expérience professionnelle semblent liées statistiquement.

Maîtrise du protocole de préparation des dents vivantes, piliers de prothèse fixée

Tableau VI : distribution de l'échantillon en fonction de la technique de réduction tissulaire lors de la préparation des piliers.

Technique de réduction	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	n	%
Pénétration contrôlée	89	90,8	9	9,2	98	100
Guide de silicone	11	11,2	87	88,8	98	100
Comparaison avec dent collatérale	63	64,3	35	35,7	98	100

La technique de préparation par la pénétration contrôlée est la plus utilisée (90,8%) par les praticiens.

Tableau VII : distribution de l'échantillon en fonction des moyens de protection de la plaie dentinaire

Solution de protection du complexe pulpo-dentinaire	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	n	%
Hydroxyde de calcium	17	17,3	81	82,7	98	100
Vernis	79	80,6	19	19,4	98	100
Agent à base de fluor	12	12,2	86	87,8	98	100
Glutaraldéhyde	0	0	98	100	98	100
Chlorure de sodium	5	3,1	93	97,9	98	100
Adhésif résineux	7	7,1	91	92,9	98	100

Soixante-dix-neuf (79) soit 80,6% des chirurgiens-dentistes utilisent le vernis pour la protection de la plaie dentinaire.

Tableau VIII : distribution de l'échantillon en fonction du ciment de scellement définitif utilisé sur dents vivantes en prothèse fixée.

Ciment de scellement définitif	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	n	%
Phosphate de zinc	33	33,7	65	66,3	98	100
Polycarboxylate	26	28,3	66	71,7	98	100
CVI	49	53,3	43	46,7	98	100
CVI-MAR	11	12,0	81	88,0	98	100

Le CVI est le ciment le plus utilisé par les chirurgiens-dentistes (53,3%) pour le scellement définitif des prothèses fixées.

3. DISCUSSION

3-1 Connaissances de la prothèse fixée sur dents vivantes par les chirurgiens-dentistes

Les différentes situations cliniques de conservation de la vitalité pulpaire sont globalement connues par la quasi-totalité des chirurgiens-dentistes interrogés. Pour eux, la préparation des dents vivantes concerne principalement les dents saines, les dents dyschromiées et les dents présentant des caries de petites étendues. Le coût de l'implant n'étant pas accessible à la grande majorité des patients, les dents saines sont le plus souvent préparées pour servir de piliers de bridge. En ce qui concerne les dents dyschromiées, les facettes sont les techniques de choix selon le gradient thérapeutique de Tirlet et Attal^[15] qui privilégie la préservation maximale des tissus. Les dents en malposition sont les moins concernées par la préservation de la vitalité pulpaire. Le redressement de l'axe des dents piliers ou la recherche d'un axe commun d'insertion d'un bridge peut nécessiter une dépulpaion dite technique^[16].

Pour la majorité des praticiens interrogés, le pilier prothétique vivant présente de nombreux avantages. Ces avantages sont principalement d'ordre biologique, permettant la préservation du potentiel physiologique de réparation tissulaire. Des avantages techniques en termes de réduction du nombre de séances et financiers sont également évoqués par les praticiens.

Cependant, la dent vivante est très souvent sujette à de nombreuses agressions lors de la réalisation prothétique fixée^[17, 18]. Pour les chirurgiens-dentistes enquêtés, ces agressions sont d'ordre physique notamment thermique. Ce résultat corrobore celui de Zach et Cohen^[19] qui ont montré qu'une augmentation de température de 5,5°C induisait une inflammation irréversible de la pulpe dentaire dans 15% des cas. Une hausse de température de 11,1°C d'une durée de 10 secondes induit une nécrose pulpaire dans 60% des cas.

Des agressions d'origines mécanique, chimiques et microbiennes sont aussi rapportées. Pour Gritsh et al.^[4], les agressions mécaniques se perçoivent au cours de la préparation dentaire. En tout état de cause, la sommation des agressions liées à la mauvaise irrigation, à l'utilisation de fraises usagées à vitesse lente et en mouvements de coupe continus est délétère pour la pulpe. C'est à juste titre que la majorité des chirurgiens-dentistes de l'échantillon considère la préparation dentaire comme l'étape la plus agressive. Aussi, la préparation va-t-elle exposer environ 1 à 2 millions de tubules dentinaires, ce qui conduit à une augmentation de la perméabilité dentinaire et provoque une irritation pulpaire pouvant mettre en péril la dent vivante pilier de prothèse selon Etienne et al.^[20].

3-2 Pratique de la prothèse fixée sur dents vivantes par les chirurgiens-dentistes

Concernant le choix du type de pilier de prothèse fixée en fonction de la vitalité pulpaire, il ressort de la présente étude que 86 chirurgiens-dentistes soit 53% préfèrent les dents vivantes tandis que 76 soit 47% optent pour des dents dévitalisées.

Aussi, 98 soit 60,5% des chirurgiens-dentistes conservent-ils la vitalité pulpaire des dents vivantes lors de la réalisation de prothèse fixée alors 64 d'entre eux soit 39,5% dévitalisent les dents vivantes avant de réaliser leurs prothèses fixées.

La pratique de la prothèse fixée sur dent à pulpe vivante est statistiquement liée à l'expérience professionnelle des praticiens

($p=0,009$). Plus les praticiens sont jeunes, plus ils ont tendance à conserver la vitalité pulpaire. Ces résultats confirment les données de l'étude de Kamagaté et al.^[21] qui ont observé que la dépulpaion systématique des piliers de prothèse fixée est un acte de routine statistiquement lié à l'ancienneté professionnelle des praticiens. Mais, le taux de praticiens qui dépulpent systématiquement les piliers avant la réalisation de la prothèse dans notre étude est non négligeable. Ce qui montre que cette pratique est encore fréquente en Côte d'Ivoire, avec une tendance à la hausse si on compare ce résultat avec celui rapportés en 2007 par Djérédou et al.^[6] sur la dépulpaion systématique. Toutes fois, la pratique de la dépulpaion systématique des dents vivantes pour des raisons prothétiques est plus courante dans d'autres pays. En 2020, Fall et al.^[22] ont rapporté un taux de 51, 92% dans une étude réalisée au Burkina Faso. En 2011, Ramarosan et al.^[8] ont noté à Madagascar que, 100% des chirurgiens-dentistes de leur échantillon dépulpaient les dents vivantes devant servir de piliers de prothèses fixées. Ce résultat est similaire à celui relevé par Touré et al.^[23] dans une étude effectuée en 2008 au Sénégal. En général, les chirurgiens-dentistes justifient la pratique de la dépulpaion systématique par la recherche d'un certain confort de travail en rapport avec l'extinction des douleurs peropératoires d'une part, et d'autre part, par la prévention des sensibilités et des douleurs post-opératoires liées à l'inflammation causée par les différentes agressions dentino-pulpaire des dents piliers.

La pratique de la prothèse fixée sur dent à pulpe vivante exige l'observation de certaines règles au cours des différentes étapes de réalisation. S'agissant des techniques de la préparation, la pénétration contrôlée et la comparaison avec la dent collatérale sont les plus utilisées. La majorité des praticiens préfère la pénétration contrôlée parce qu'elle permet de limiter la quantité de tissus amélo-dentinaires excisée. Il serait aussi intéressant d'encourager l'utilisation du guide au silicone comme le recommande la littérature^[20,24]. Pour la protection du complexe dentino-pulpaire,

80,6% des praticiens utilisent le vernis avant le scellement d'une prothèse provisoire. Quant au scellement définitif, le CVI est le ciment le plus utilisé avec un taux de 53,3%. C'est un ciment organo-minéral qui permet le relargage du fluor contenu dans sa matrice minérale. De ce fait, il est bioactif et donc compatible avec les exigences biologiques du complexe dentino-pulpaire. Il a par ailleurs, de bonnes propriétés adhésives (aux structures dentaires et sur les métaux) et mécaniques.

CONCLUSION

Le respect de la vitalité pulpaire constitue un principe essentiel de la dentisterie moderne. Cette étude a mis en évidence une bonne connaissance de la prothèse fixée sur dents vivantes (indications, avantages, risques encourus) par la majorité des praticiens interrogés. Aussi, une proportion intéressante de chirurgiens-dentistes font, chaque que l'indication le permet, le choix de la dent vivante comme pilier de prothèse. Ce qui est une bonne pratique au regard des nombreux avantages biologiques, mécaniques et esthétiques de la dent à pulpe vivante. Cependant, un pourcentage non négligeable de praticiens continue de faire la dépulpaion systématique des dents vivantes devant servir de piliers de prothèse fixée. Il faut les sensibiliser afin de promouvoir davantage la prothèse fixée sur dents vivantes. La dépulpaion d'un pilier dentaire vivant doit s'affranchir de toute recherche de confort opérationnelle du praticien pour ne se limiter qu'aux strictes indications biologiques et/ou techniques qui s'imposent à lui et au patient.

RÉFÉRENCES

1. TRA BI ZR, PESSON DM, KOUAMÉ KA, DIDIA ELE, BINATÉ A, HOUÉDANOU HE, BAKOU OD, DJÉRÉDOU KB. Evaluation de la préparation des piliers de prothèse fixée en fonction des moyens d'ancrages en pratique quotidienne. *Rev Iv Odonto-Stomatol* 2018; 20(1): 36-44.
2. BERANI, RUDINA ET SVEQLA, MERITA BARANI. Remaining dentine thick following tooth preparation and its impact on dentine-pulp complex. *International Journal of Business and Technology*: 2018; vol 6. Iss. 2, article 4. DOI: 10.33107/ijbte.2018.6.2.04. Disponible à : <https://knowledgecenter.ubt-uni.net/ijbte/vol6/iss2/4>

3. ABDELAZIZ MA, ALSAMHARI MM. A thermographic study of heat generation during all ceramic preparation. *International journal of scientific research and innovative technology* 2014; 4: 77-93.
4. GRITSH K, POURREYRON L. L'incidence de la réalisation des prothèses fixées sur la pulpe et le parodonte 1^{ère} partie: préparation dentaire et prothèse transitoires. *Cah Proth*, 2008; 142:21-31.
5. TRA BZR, KOUAMÉ KA, PESSON DM, YANON BJC, BINATÉ A et al. Les différents types de doléances exprimées par les patients après traitements prothétiques fixée et leur prise en charge en pratique quotidienne: enquête réalisée auprès des chirurgiens-dentistes de la ville d'Abidjan. *Rev Iv Odonto-Stomatol* 2017; 19(1): 44-51.
6. DJÉRÉDOU KB, KAMAGATÉ FS, KONATÉ NY et al. Pratique de la prothèse fixée en Côte d'Ivoire: enquête sur les moyens d'évaluation et de conception pré-prothétiques mis en œuvres dans les cabinets dentaires d'Abidjan. *Rev Iv Odonto-Stomatol* 2007; 9(1): 19-24.
7. THIOUNE N, DIDIA ELE, KAMARA P, MANE A, GAYE M, DIENG L, TOURÉ A, MBODJ E-B, DJÉRÉDOU KB. Evaluation du taux de survie des prothèses fixées dento-portées : étude réalisée chez 84 patients traités dans le département d'odontologie de Dakar. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac* 2016 ; 23(1) : 40-47.
8. RAMAROSON J et al. Impact de la qualité de traitement endodontique sur la pérennité de la prothèse conjointe. *Revue d'odontostomatologie malgache en ligne* 2011 ;(2) : 51-63, ISSN 2220-069X.
9. POCKPA ZAD, DIDIA ELE, MOBIO YS, COULIBALY NT, DJÉRÉDOU KB. Evaluation de la santé parodontale des piliers de prothèse fixée : Etude pilote autour de 100 piliers de couronnes et de bridges. *Odonto-Stomatologie Tropicale* 2015, 152 (38) : 40-47.
10. KA KOUAMÉ, NJ N'DRÉ, ZAD POCKPA, NT KOFFI-COULIBALY, Y GNAGNE-KOFFI, KB DJÉRÉDOU. Evaluation de l'état pulpaire et péri-apical de 100 piliers de prothèse fixée. Etude transversale réalisée dans la ville d'Abidjan en Côte d'Ivoire. *Odonto Stomatol Trop* 2019, 42(166): 57-66.
11. GABRIELE MICCOLI, MARCO SERACCHIANI, ALESSIO ZANZA, ANDREA DEL GIUDICE, LUCA TESTARELLI. Possible Complications of Endodontic Treatments. *The Journal of Contemporary Dental Practice* 2020, 21(5):473-474. DOI: 10.5005/jp-journals-10024-2811.
12. LAVIOLE O, BARTALA M. Restauration coronaires pré prothétiques à ancrage radiculaire: clinique et laboratoire. *Encycl Med Chir Odontologie* 2008: 23-250-A-10.
13. VIVIER M, ROSENZWEIG D. Incidences pulpaires des différentes étapes de l'élaboration d'une prothèse scellée. *Cah Proth*, 1980; 32:49-68.
14. HAYASHI M, FUJITANI M, YAMAKI C, MOMOI Y. Ways of enhancing pulp preservation by stepwise excavation. A systematic review. *Iran Endod J*, 2013; 8: 145-148.
15. TIRLET G, ATTAL JP. Le gradient thérapeutique, un concept médical pour les traitements esthétiques. *Info Dent* 2009 ; 41/42 :2561-2568.
16. WALTER B, SAILER I. Prothèse fixée: Approche clinique. *Ed CdP, Collection JPIO, 2ème édition* 2017;327 p.
17. EXBRAYAT J, SCHITTLY J, BOREL JC. Manuel de prothèse fixée unitaire. Ed Masson, Paris, 1992 ; 221p.
18. OGOLNIK R, VIGNON M, TAIEB F. Prothèse fixée: Principe et pratique. *Ed Masson, Paris*, 1993; 246 p.
19. ZACH L, COHEN G. Pulp response to externally applied heat. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, Avril 1965;19(4):515-30.
20. ETIENNE O, TOLEDANO C, PALADINO F, SERFATY R. Restaurations tout-céramique sur dents vitales: Prévenir et traiter les sensibilités post-opératoires. *Ed CdP, Collection Guide clinique, Paris*, 2011, 115 p
21. KAMAGATÉ FS, KONATÉ NY, DJÉRÉDOU KB, BINATÉ A. Difficultés cliniques dans la pratique de la prothèse fixée en Côte d'Ivoire. *Rev Iv Odont-Stomatol*, 2006, 8(1): 32-39.
22. FALL M, CISSÉ B, SAWADOGO A, THIOUNE N, PESSON DM, MBODJ EHB. Les échecs en prothèse fixée : enquête auprès des chirurgiens-dentistes. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac* 2020 ; 27(1) :18-22.
23. TOURE B, KANE AW, MBODJI EB et al. Prévalence de la prothèse fixée et des parodontites apicales associées au Sénégal. *Odonto-Stomatol Trop* 2008; 123:11-16.
24. SHILLINGBURG HT, HOBOS S, WHITTSET LD. *Bases fondamentales de prothèse fixée*. Paris 3 Ed CdP, 1998,572 p.