

# PROFUNDIDADE DO SULCO GENGIVAL EM PACIENTES DE FAIXA ETÁRIA DE 18-25 ANOS

Depth of gingival sulcus in patients aged between 18 to 25 years

Amanda Tamamaru Gomes da Silva<sup>1</sup>, Anne Caroline Morais Caldeirão<sup>2</sup>, Bianca Santos de Oliveira Novais<sup>3</sup>, Emmanuel Bazar<sup>4</sup>, Juliane Avansini Marsicano<sup>5</sup>, Rosana Leal do Prado<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Odontologia da Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente-SP, (tamamaruamanda@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduanda em Odontologia da Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente-SP, (annemcaldeirao@gmail.com)

<sup>3</sup>Graduanda em Odontologia da Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente-SP, (b-ianca68@botmail.com)

<sup>4</sup>Doutor em morfologia. Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente-SP (emmanuel@unoeste.br)

<sup>5</sup>Doutorado. Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente-SP (juavansini@yahoo.com.br)

<sup>6</sup>Doutorado (phD) Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente-SP (rosanabb@yahoo.com.br)

Recebimento: 25/09/18 - Correção: 26/11/18 - Aceite: 19/01/19

## RESUMO

A sondagem gengival realizada em condições periodontais normais traz importantes resultados para a definição de saúde e doenças dos tecidos periodontais. O objetivo deste estudo foi avaliar a profundidade clínica do sulco gengival em uma dentição jovem. Um estudo transversal foi realizado com 120 voluntários entre 18 e 25 anos com gengiva saudável. Um modelo de Williams de sonda periodontal manual foi utilizado. A avaliação foi realizada nos quatro lados, com um total de quatro medidas por dente. Os dados coletados foram tabulados e submetidos ao teste de Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunn. A média e o desvio padrão dos dentes superiores foram: incisivo ( $1,1343 \pm 0,33665$ ); canino ( $1,1819 \pm 0,369$ ); pré molar ( $1,3677 \pm 0,3752$ ); molar ( $1,8030 \pm 0,4116$ ). A média dos dentes inferiores foi: incisivo ( $1,1260 \pm 0,3272$ ); canino ( $1,2106 \pm 0,3390$ ); pré-molar ( $1,4580 \pm 0,3778$ ); molar ( $1,9068 \pm 0,4497$ ). Conclui-se que a profundidade média do sulco gengival, entre o grupo de dentes, foi maior no arco inferior em relação ao superior; exceto por faces: incisiva distal, molar vestibular e incisivo lingual e canino; em que o resultado relacionado à profundidade média é menor que o arco superior.

**UNITERMOS:** Gengiva, Diagnóstico Bucal, Anatomia, Periodontia, Tratamento Odontológico. R Periodontia 2019; 29: 16-21.

## INTRODUÇÃO

O periodonto é o conjunto de tecidos que circundam o dente para a ele dar suporte e é constituído por tecidos moles e duros, sendo eles: o cemento radicular, ligamento periodontal, osso alveolar e a gengiva. Anatomicamente, a gengiva se divide em papilar, gengiva fixa ou inserida e gengiva livre, também chamada de gengiva marginal e é parte da mucosa mastigatória, recobrendo processos alveolares e circundando o colo do dente (Franco *et al.*, 2013).

O sulco gengival se localiza entre gengiva marginal e o dente. Trata-se de uma estreita fenda ao redor da superfície do esmalte dentário em forma de V. Sua profundidade em

estado normal clinicamente é em torno de 2,0 a 3,0mm (Franco *et al.*, 2013). Essas medidas podem ser alteradas por processos patológicos, consideradas bolsas periodontais ou gengivais quando sua medida ultrapassar 3,0mm (Braga *et al.*, 2007). As alterações na saúde gengival são geradas principalmente pela má higienização, onde há acúmulo de biofilme bacteriano, tornando favorável a entrada de bactérias no local e conseqüentemente, desencadeando processos inflamatórios na região (Franco *et al.*, 2013).

Há uma variedade de doenças que afetam o tecido gengival, dentre elas a gengivite e a periodontite são as principais sendo estas consideradas a segunda morbidade bucal de maior prevalência na população mundial. Em jovens, apresenta alta incidência, mas nem sempre alta

prevalência, o que já é verificado em adultos e idosos (Hefti, 1997; Gomes Filho *et al.*, 2006; Penteado *et al.*, 2010; Franco *et al.*, 2013; Hill & Slate, 2014; Chifor *et al.*, 2015).

As doenças periodontais são de caráter multifatorial, fazendo com que se encontre dificuldade sobre o diagnóstico, prognóstico e plano de tratamento. Ante a isso, se torna necessário saber as características de expressão da normalidade periodontal, pois esta estabelece a base para diferenciar condições de saúde e patologia dos tecidos do mesmo. Sabe-se que, o sulco gengival tem um importante papel no desenvolvimento dessas doenças, devido à ocorrência de acúmulo de biofilme bacteriano em sua profundidade sendo responsável por inflamações no local e se tornando importante para a prática odontológica, como na identificação de patologias, área de dentística restauradora e na confecção de elementos protéticos (Pinto *et al.*, 2006; Franco *et al.*, 2013).

Idealmente, para a doença periodontal, devem ser buscados métodos de prevenção, de detecção precoce quando instalada a doença e, de controle pós-terapia. A forma mais aceita para se definir estado de saúde ou doença na periodontia, é o exame de sondagem clínica do sulco gengival, considerado o mais utilizado, de fácil acesso a todos profissionais clínicos, principalmente periodontistas (Hefti, 1997; Rocha *et al.*, 2003; Pinto *et al.*, 2006; Lafzi *et al.*, 2007; Drucker *et al.*, 2012), podendo oferecer dados mais precisos, facilitando assim, desde o diagnóstico, até tratamento adequado das doenças (Penteado *et al.*, 2010; Andrade *et al.*, 2012). A sonda periodontal é um instrumento caracterizado por ser preciso, tecnicamente simples e rápido. É largamente utilizado para identificação e rastreamento das doenças gengivais (Hefti, 1997; Pinto *et al.*, 2006; Lafzi *et al.*, 2007; Shayeb *et al.*, 2014).

Neste exame, são obtidas medidas pelos profissionais com o uso de sondas periodontais milimetradas medindo a distância entre a margem gengival e o ponto mais apical sondável. É um método que pode obter grande variação em seus resultados devido a diversos fatores, tais quais o tipo de sonda empregada, pressão manual exercida durante a sondagem, angulação, experiência do examinador, estado de inflamação dos tecidos, a presença de cálculos, restaurações dentárias insatisfatórias, limiar de dor do paciente, diâmetro da ponta ativa, tipos de graduação e características anatômicas do dente (Hefzi, 1997; Rocha *et al.*, 2003; Pinto *et al.*, 2006; Lafzi *et al.*, 2007; Tahim *et al.*, 2007; Penteado *et al.*, 2010; Drucker *et al.*, 2012; Andrade *et al.*, 2012; Shayeb *et al.*, 2014; Sunaga *et al.*, 2016).

Com a sonda periodontal é feita penetração no tecido e sua precisão está relacionada à pressão aplicada,

necessitando uma padronização para o exame de sondagem para que não haja uma grande variabilidade nos resultados e comprometimento do diagnóstico, pois a força utilizada pode ter influência negativa nos resultados da sondagem. Durante a instrumentação, a sonda deve ser introduzida na fenda gengival paralela ao longo eixo do dente respeitando o contorno de sua superfície e a força utilizada sobre o instrumento deve ser em torno de 0,75N (Newtons) ou em torno de 20 a 25g. É indicado que esta mensuração seja realizada por um examinador capacitado para que não haja grandes diversificações nos valores relacionados à modificação de técnica inter e intra-examinadores (Garnick & Silverstein, 2000; Rocha *et al.*, 2003; Tahim *et al.*, 2007; Andrade *et al.*, 2012).

A sondagem clínica do sulco gengival é um método de ampla aplicabilidade clínica e quando realizada no periodonto em condição de normalidade traz resultados de grande importância para a definição de saúde e de patologia dos tecidos periodontais. Através da estipulação de padrões de medidas da fenda gengival sem interferências externas é possível determinar uma base para analisar quando o periodonto encontra-se em homeostasia ou avaliar quando essas medidas resultarem em alterações dos valores de normalidade, indicando processos patológicos e também facilitando o diagnóstico, prognóstico e plano de tratamento das doenças.

O objetivo deste estudo foi avaliar a profundidade clínica de sondagem do sulco gengival em dentição permanente de jovens através de uma sonda periodontal manual para obtenção de valores que designem saúde periodontal de acordo com cada grupo de dentes.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi realizado um estudo transversal do qual participaram 120 voluntários de 18 a 25 anos de idade no período de Junho de 2016 a Agosto de 2017. Para a seleção, os voluntários responderam a um questionário, avaliando se estavam dentro dos critérios estipulados para realização da sondagem clínica. Foram seguidos os seguintes critérios para a inclusão ou exclusão do estudo: ausência de qualquer tipo de alteração patológica nos tecidos periodontais, presença de todos os dentes com exceção dos terceiros molares (18, 28, 38 e 48) sem nenhum tipo de alteração, tais como cárie e restaurações proximal e cervical, coroas protéticas, alinhamento incorreto na arcada e, presença de aparelho ortodôntico.

Os protocolos de pesquisa foram submetidos ao Comitê de Ética e Pesquisa – CEP, este estudo se iniciou após a aprovação do mesmo (56772316.5.0000.5515) e os pacientes

participaram da pesquisa após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os exames foram realizados por um examinador que passou por um processo de calibração teórica prévia a coleta dos dados para apresentar o embasamento para a mensuração correta, considerada a introdução da sonda Williams no espaço entre a gengiva e o dente, paralela ao longo eixo do elemento respeitando a anatomia da superfície dentária utilizado uma força no instrumento durante a sondagem do sulco gengival em torno de 0,75N ou 25g, pressão semelhante àquela quando colocamos uma sonda entre a unha e a cutícula, provocando dor.

O estudo consistiu na realização de um exame clínico de profundidade de sondagem com o auxílio de espelho bucal plano, usando-se uma sonda periodontal manual milimetrada modelo Williams cuja qual possui marcações a cada milímetro (exceto o quarto e sexto milímetro) sob iluminação artificial e realizada por apenas um único examinador treinado.

A avaliação foi realizada nas quatro faces, perfazendo um total de quatro medidas por dente. Nas faces proximais, foram realizadas duas medidas, uma por vestibular e outra por lingual, sendo considerado como escore final a medida de maior valor. Em dentes incisivos, caninos e pré-molares foram realizadas um total de seis medidas, uma para cada face livre e duas para cada face proximal. Para os molares superiores realizaram-se sete medidas, duas vestibulares, duas para cada face proximal e uma palatina, enquanto os molares inferiores tiveram oito medidas, duas para cada face proximal e duas para cada face livre.

Foi preenchida uma ficha anotando-se a profundidade do sulco gengival obtida através da medida da margem gengival até a extensão mais apical da sonda periodontal.

Os dados coletados foram primeiramente tabulados e submetidos a uma análise exploratória e posteriormente foi aplicado o teste Kruskal-Wallis (teste de comparação múltipla), com pós teste de Dunn considerando a média populacional de profundidade do sulco gengival igual a 3mm, conforme descrito na literatura e para a comparação entre os grupos de dentes, considerando nível de significância de 5%. As análises foram realizadas no software R.

## RESULTADOS

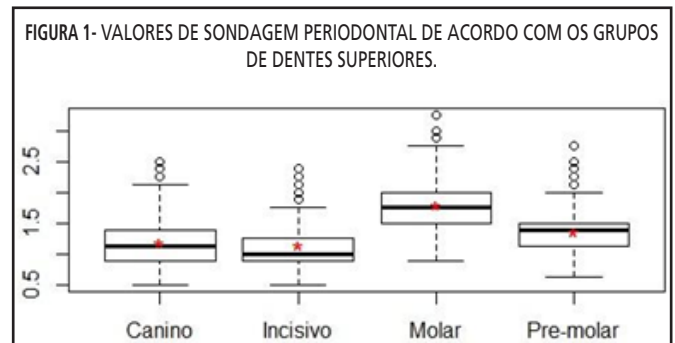
Foram avaliados cerca de 3343 dentes referentes aos 120 participantes e obtidas 13372 medidas de profundidade de sondagem do sulco gengival. Foi calculada a média total dessas medidas que resultou em um dado inferior a 3mm que se trata da média da população de acordo com a literatura, sendo assim o valor de p foi <0,01, ou seja, há diferença

estatística porém de acordo com a literatura, encontra-se dentro da média estipulada.

A amostra do estudo foi agrupada de acordo com cada grupo de dentes, sendo eles: incisivos, caninos, pré-molares e molares. Na tabela 1, é descrito as medidas dos grupos dos dentes superiores e comparadas as diferenças estatísticas de resultados entre si, consideradas significativas.

Grupo de dentes Maxila	Média	Desvio Padrão	Valor de p
Incisivos	1.1343a	0.3365	P<0,01
Caninos	1.1819b	0.3669	
Pré-molares	1.3677c	0.3752	
Molares	1.8030d	0.4116	

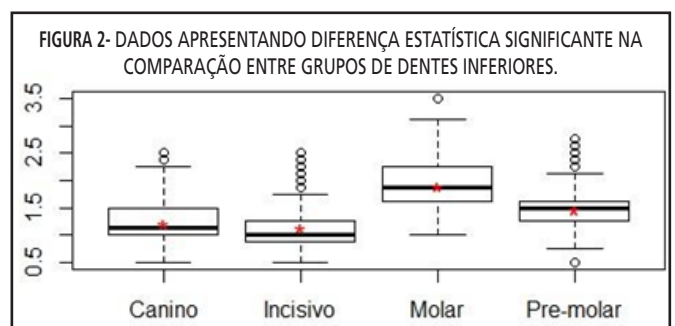
\*Letras diferentes representam diferença estatística significativa.



Na tabela 2, ocorre a descrição das medidas obtidas em cada grupo de dentes inferiores, apresentando diferença estatística significativa entre eles.

Grupo de dentes Mandíbula	Média	Desvio Padrão	Valor de p
Incisivos	1.1260a	0.3272	P<0,01
Caninos	1.2106b	0.3390	
Pré-molares	1.4580c	0.3781	
Molares	1.9068d	0.4497	

\*Letras diferentes representam diferença estatística significativa.



**TABELA 3- MÉDIAS E DESVIOS PADRÕES DA PROFUNDIDADE DE SONDAGEM GENGIVAL ENTRE O GRUPO DE DENTES PERMANENTES NA MAXILA RESPECTIVAMENTE.**

Faces Superiores	Mesial	Distal	Vestibular	Lingual	Valor de p
Incisivo	1,2760 ± 0,4492 <sup>a</sup>	1,3250 ± 0,5001 <sup>a</sup>	0,8500 ± 0,3787 <sup>a</sup>	1,0760 ± 0,3418 <sup>a</sup>	P<0,01
Canino	1,3792 ± 0,5175 <sup>b</sup>	1,4396 ± 0,5799 <sup>b</sup>	0,8083 ± 0,3891 <sup>b</sup>	1,0896 ± 0,3790 <sup>b</sup>	
Pré molar	1,6486 ± 0,5891 <sup>c</sup>	1,7314 ± 0,5598 <sup>c</sup>	0,9766 ± 0,4001 <sup>c</sup>	1,1062 ± 0,3946 <sup>c</sup>	
Molar	1,9406 ± 0,5407 <sup>d</sup>	2,1073 ± 0,5792 <sup>d</sup>	1,6625 ± 0,5345 <sup>d</sup>	1,4937 ± 0,5473 <sup>d</sup>	

\*Letras diferentes representam diferença estatística significativa entre os grupos na mesma coluna.

**TABELA 4 – MÉDIAS E DESVIOS PADRÕES DA PROFUNDIDADE DE SONDAGEM GENGIVAL ENTRE O GRUPO DE DENTES PERMANENTES NA MANDÍBULA RESPECTIVAMENTE.**

Faces Inferiores	Mesial	Distal	Vestibular	Lingual	Valor de p
Incisivo	1,2954 ± 0,4861 <sup>a</sup>	1,2881 ± 0,4878 <sup>a</sup>	0,8987 ± 0,3508 <sup>a</sup>	1,0219 ± 0,3439 <sup>a</sup>	P<0,01
Canino	1,4229 ± 0,5463 <sup>b</sup>	1,4458 ± 0,5287 <sup>b</sup>	0,9271 ± 0,3512 <sup>b</sup>	1,0437 ± 0,2949 <sup>b</sup>	
Pré molar	1,6617 ± 0,5531 <sup>c</sup>	1,9080 ± 0,5661 <sup>c</sup>	1,0021 ± 0,3413 <sup>c</sup>	1,2600 ± 0,4683 <sup>c</sup>	
Molar	2,0562 ± 0,6113 <sup>d</sup>	2,2167 ± 0,6541 <sup>d</sup>	1,5375 ± 0,5256 <sup>d</sup>	1,8167 ± 0,5556 <sup>d</sup>	

\*Letras diferentes representam diferença estatística significativa entre os grupos na mesma coluna.

Nas tabelas 3 e 4 são apresentados os resultados relativos à faces dos dentes em relação aos grupos dentais, apresentando variações significativas.

## DISCUSSÃO

A perda dentária em adultos é representada devido à condição inflamatória das estruturas de proteção e inserção dos dentes chamada doença periodontal (Lins *et al.*, 2011). Um parâmetro clínico importante é a realização de um exame por meio de uma sondagem para obter a profundidade do sulco gengival. A utilização de sondas manuais é um método bastante simples para determinar alterações clínicas no sulco gengival durante os exames clínicos e independente da técnica utilizada o resultado obtido não reflete o verdadeiro nível histológico do epitélio juncional no fundo do sulco (Robinson & Vitek, 1979; Hancock & Wirthlin, 1981; Jansen *et al.*, 1981; Fowler *et al.*, 1982; Armitage *et al.*, 1997). Assim, o Índice Gengival (IG), Nível de Inserção Clínica (NIC) e a própria Profundidade Clínica de Sondagem (PCS) caracterizam as

condições periodontais da população, possibilitando uma forma de determinar a evolução da saúde ou da doença periodontal (Rocha *et al.*, 2003; Franco *et al.*, 2013).

Os achados desse estudo mostram que em função do critério de avaliação escolhido para o resultado de P obtidos pela média de profundidade de sondagem na dentição permanente tanto na maxila como na mandíbula apresentam-se menores do que 0,01 ou seja, há diferença, porém de acordo com a literatura, este valor está dentro das medidas a serem consideradas, pois até 3,0mm de profundidade o periodonto se encontra saudável como descrito por Franco *et al.*, 2013; Lang & Bartold, 2017 e Bäumer *et al.*, 2018; no qual relatam que o termo saúde clínica representa ausência de vermelhidão, inchaço/edema ou pus; sem sangramento à sondagem, ausência de perda de inserção, o que diferiu do que foi encontrado por Ainamo & Loe, 1966 e Tenebaum & Tenebaum, 1986 cujo o valor do PCS foi de 1,7mm nos dentes permanentes em relação a este estudo em que a média foi de 1,4mm.

Foi possível observar que além da significância estatística

entre as arcadas, também houve diferença estatística significativa entre os grupos de dentes e entre as arcadas, também houve diferenciação do P entre os grupos de dentes e entre eles mesmos de acordo com os sítios sondados e entre a maxila e mandíbula. Os resultados mostram que as medidas de PCS estão dentro dos limites esperados para o sulco gengival sadio. Assim, pôde-se observar que a média da profundidade do sulco gengival em relação aos grupos de dentes foi maior na arcada inferior em relação aos superiores; com exceção nas faces: distal de incisivo, vestibular de molar, e lingual de canino e incisivo; nas quais o resultado relacionado à média de profundidade foi menor do que na arcada superior comprovando assim que o sulco gengival, segundo Gargiulo *et al.*, 1961, apresenta variações em sua profundidade quando comparada entre um dente e outro e variações sítio – específicas, devido as diferenças entre faces de um mesmo dente.

## CONCLUSÃO

Apesar dos valores entre os grupos de dentes tanto para maxila como para mandíbula estarem com média menor que 3,0mm relatados no estudo, ainda estão dentro da margem de medida considerada normal em relação à saúde periodontal.

Contudo, foi demonstrado que apesar de se apresentar na literatura uma média geral para definir saúde periodontal através de sondagem do sulco gengival, essa medida é considerada sítio-específica, demonstrando diferenças significativas quando é comparado seus valores individualmente

de acordo com a face sondada e de acordo com o grupo de dente e arcada em que se encontra, demonstrando um padrão de valores para cada local.

## ABSTRACT

Gingival probing performed in periodontal normal condition brings important results for the definition of health and diseases of the periodontal tissues. The aim was to evaluate the depth probing of the gingival sulcus in permanent dentition of young adults. It was carried out a transversal study with 120 volunteers aged 18 to 25 years and with healthy gum. It was used a manual periodontal probe Williams model. The evaluation was performed on all four sides, with a total of four measurements per tooth. The collected data were first tabulated and submitted to Kruskal-Wallis test with Dunn's post test. The mean and standard deviation of the upper teeth were: incisor ( $1.1343 \pm 0.33665$ ); canine ( $1.1819 \pm 0.369$ ); premolar ratio ( $1.3677 \pm 0.3752$ ); molar ( $1.8030 \pm 0.4116$ ). The mean of the lower teeth was: incisor ( $1.1260 \pm 0.3272$ ); canine ( $1.2106 \pm 0.3390$ ); premolar ratio ( $1.4580 \pm 0.3778$ ); molar ( $1.9068 \pm 0.4497$ ). It concludes that the average depth of the gingival sulcus, between the group of teeth was higher in the lower arch relative to the upper; except for faces: incisive distal, buccal molar and the lingual incisor and canine; in which the result related to the average depth is less than the upper arch.

**UNITERMS:** Gums, Oral Diagnosis, Anatomy, Periodontics, Dental treatment.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Franco MMP, Sousa DFBS, Ribeiro CCC, Pereira AFV, Benatti BB, Alves CMC. Profundidade do sulco gengival nas dentições decídua, mista e permanente. Ver Pesq Saúde 2013; 14(3): 156-159.
- 2- Braga FSFF, Miranda LA, Miceli VC, Áreas A, Figueredo CMS, Fischer RG, *et al.* Chronic Arthritis and Periodontitis. Rev Bras Reumatol 2007; 47(4): 276-280.
- 3- Hill EG, Slate EH. A semi-parametric bayesian model of inter and intra examiner agreement for periodontal probing depth. Ann Appl Stat 2014; 8(1): 331-351.
- 4- Hefti AF. Periodontal Probing. Crit Rev Oral Biol Med 1997; 8(3): 336-356.
- 5- Gomes Filho IS, Macedo TCN, Cruz SS, Soledade KR, Trindade SC, Sarmiento VA. Comparação de critérios que determinam o diagnóstico clínico da doença periodontal. Revista Odonto Ciência 2006; 21(51): 77-81.
- 6- Penteado LAM, Albuquerque AC, Medeiros CWO, Oliveira DP, Santos NB. Alterações dimensionais das sondas periodontais do tipo Williams submetidas a 100 ciclos de autoclavagem. R Periodontia 2010; 20(1): 75-81.
- 7- Chifor R, Badea ME, Mitrea DA, Badea JC, Crisan M, Chifor I, *et al.* Computer-assisted identification of the gingival sulcus and periodontal epithelial junction on high-frequency ultrasound images. J Med Ultrason 2015; 17(3): 273-279.
- 8- Pinto FM, Gusmão ES, Souza EHA, Silveira RCJ. Sondagem clínica do sulco gengival: Avaliação da sua variabilidade e reprodutibilidade. RGO 2006; 54(1): 39-42.
- 9- Rocha EF, Campanelli V, Crivelenti LAM, Joaquim AMC. Variabilidade na profundidade clínica de sondagem utilizando sonda convencional e de pressão controlada. Salusvita 2003; 22(2): 209-217.
- 10- Drucker SD, Prieto LE, Kao DWK. Periodontal Probing Calibration in

- an Academic Setting. *J Dent Educ* 2012; 76(11): 1466-1473.
- 11- Lafzi A, Mohammadi AS, Eskandari A, Pourkhamneh S. Assessment of Intra- and Inter-examiner Reproducibility of Probing Depth Measurements with a Manual Periodontal Probe. *JODDD* 2007; 1(1): 19-25.
- 12- Andrade R, Espinoza M, Gómez EM, Espinoza JR, Cruz E. Intra- and inter-examiner reproducibility of manual probing depth. *Braz Oral Res* 2012; 26(1): 57-63.
- 13- Shayeb KNA, Turner W, Gillam DG. In-vitro accuracy and reproducibility evaluation of probing depth measurements of selected periodontal probes. *Saudi Dent J* 2014; 26: 19-24.
- 14- Tahim CM, Barbosa CS, Mota OML, Pereira SLS, Lima DLF, Carlos MX. Avaliação da padronização de sondas periodontais tipo Williams. *R Periodontia* 2007; 17(3): 86-89.
- 15- Sunaga M, Minabe M, Inagaki K, Kinoshita A. Effectiveness of a Specially Designed Dental Model for Training, Evaluation, and Standardization of Pocket Probing. *Eur J Dent Educ* 2016; 80(12): 1430-1439.
- 16- Garnick JJ, Silverstein Lee. Periodontal probing: Probe tip diameter. *J Clin Periodontol* 2000; 71(1): 96-103.
- 17- Fernandes MI, Oppermann RV, Brunetti MC. Exame periodontal. In: Brunetti MC, Fernandes MI, Moraes RGB. *Fundamentos da periodontia: Teoria e prática*. São Paulo: Artes Médicas 2007. p.95-106.
- 18- Lins RDAU, Norões TSA, Sousa AA, Lemos AD, Alves RD. Ocorrência da doença periodontal e da sua relação com as maloclusões. *Review Article* 2011; 10(3): 251-254.
- 19- Armitage GC, Svanberg GK, Loe H. Microscopic evaluation of clinical measurements of connective tissue attachment levels. *J Clin Periodontol* 1977; 4: 173-190.
- 20- Robinson PJ, Vitek RM. The relationship between gingival inflammation and resistance to probe penetration. *J Periodontol* 1979; 14: 239-243.
- 21- Hancock EB, Wirthlin MR. The Location Of The Periodontal Probe Tip In Health And Disease. *J Periodontol* 1981; 52: 124-129.
- 22- Jansen J, Pilot T, Corba N. Histologic evolution of probe penetration during clinical assessment of periodontal attachment levels. *J Clin Periodontol* 1981; 8: 98-106.
- 23- Fowler C, Garrett S, Crigger M, Egelberg J. Histologic probe position in treated and untreated human periodontal tissues. *Journal of Clinical Periodontology* 1982; 9: 373-385.
- 24- Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. *J Clin Periodontol* 2018; 89(1): 9-16.
- 25- Bäumer A, Kappesz D, Ozga AK, Mertens C, Eickholz P, Pretzl B. Oral Health Related Quality of Life and standard of treatment in aggressive periodontitis patients more than 5 years after therapy. *J Clin Periodontol* 2018; 1-27.
- 26- Ainamo J, Loe H. Anatomical Characteristics of Gingiva A Clinical and Microscopic Study of The Free And Attached Gingiva. *J Periodontol* 1966; 37(1): 5-13.
- 27- Tenenbaum H, Tenenbaum M. Clinical study of the width of the attached gingiva in the deciduous, transitional and permanent dentitions. *J Clin Periodontol* 1986; 13: 270-275.
- 28- Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. DimensionS and Relations of the Dentogingival Junction in Humans. *Journal of Periodontology* 1961; 261-267.
- Endereço para correspondência:  
Natália Karol de Andrade  
Rua Hélio Pradines, 215 - apt. 401 - Ponta Verde  
CEP: 57035-22 – Maceió - Al  
Email: karol.andrade.odonto@hotmail.com