UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DA RUGOSIDADE PALATINA COMPARANDO OS MÉTODOS DIRETO E INDIRETO EM UM GRUPO DE UNIVERSITÁRIOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL

ANA BEATRIZ MANETTI MANGANOTTI

MARINGÁ – PR
2019

Ana Beatriz Manetti Manganotti

ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DA RUGOSIDADE PALATINA COMPARANDO OS MÉTODOS DIRETO E INDIRETO EM UM GRUPO DE UNIVERSITÁRIOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá - como requisito parcial para a obtenção do título de bacharela em Odontologia, sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo Augusto Amaral.

MARINGÁ – PR

2019

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANA BEATRIZ MANETTI MANGANOTTI

ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DA RUGOSIDADE PALATINA COMPARANDO OS MÉTODOS DIRETO E INDIRETO EM UM GRUPO DE UNIVERSITÁRIOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá - como requisito parcial para a obtenção do título de bacharela em Odontologia, sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo Augusto Amaral.

Aprovado em: 19 de setembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

_____

Nome do professor – (Titulação, nome e Instituição)

_____

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

_____

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DA RUGOSIDADE PALATINA COMPARANDO OS MÉTODOS DIRETO E INDIRETO EM UM GRUPO DE UNIVERSITÁRIOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL

Ana Beatriz Manetti Manganotti, Nicole Cordeiro e Marcelo Augusto Amaral.

RESUMO

Objetivo: Comparar o método direto (modelos de gesso) com o indireto (fotografias) na análise da rugosidade palatina de um grupo de universitários da região Sul do Brasil, bem como avaliar possíveis dimorfismos. **Método:** Estudo observacional, classificatório e transversal, com abordagem quantitativa das rugas do palato. A amostra de conveniência foi obtida a partir de 30 universitários do sexo feminino do curso de Odontologia da Unicesumar. A coleta dos dados pelo método direto foi realizada por meio de moldagem com alginato do arco dental superior de cada um dos participantes, vazamento de gesso pedra e posterior classificação das rugas palatinas no modelo de gesso destacado com lápis preto, por um único pesquisador. Já o método indireto foi obtido por meio de fotografias intraorais do palato de cada um dos participantes, sendo realizado um destaque das rugas palatinas com auxílio do Microsoft Paint, com posterior classificação das imagens obtidas por um único pesquisador. Para a classificação das rugas palatinas dos universitários, levou-se em consideração o método proposto por Carrea. **Resultados:** Houve predominância de indivíduos com faixa etária de 19 a 22 anos (70,0%), leucoderma (83,3%), que fizeram uso de aparelho ortodôntico (83,3%) e que negam ter realizado qualquer tipo de cirurgia bucal (56,7%). O estudo identificou de sete a 18 rugas palatinas, com variados formatos. **Conclusão:** Em ambos os métodos houve maior incidência de rugas direcionadas em sentidos variados (tipo IV). A rugoscopia palatina não resultou em caracterizações com diferenças etárias, de ancestralidade e uso de ortodontia. No entanto, houve associação significante entre o perfil rugoscópico dos universitários avaliados e a realização de cirurgias bucais.

Palavras-chave: Identificação Humana; Odontologia Legal; Palato.

ANALYSIS AND CLASSIFICATION OF PALATINE RUGOSITY COMPARING THE DIRECT AND INDIRECT METHODS IN A GROUP OF UNIVERSITARIANS OF THE SOUTHERN BRAZIL

ABSTRACT

Objective: To compare the direct method (plaster models) with the indirect method (photographs) in the palatal roughness analysis of a group of university students from the southern region of Brazil, as well as to evaluate possible dimorphisms. **Method:** Observational, classificatory and cross-sectional study with quantitative approach to palate wrinkles. The convenience sample was obtained from 30 female university students from the Unicesumar Dentistry course. Data collection by the direct method was performed by alginate molding of the upper dental arch of each participant, casting of stone plaster and later classification of palatine wrinkles in the plaster model highlighted with black pencil, by a single researcher. The indirect method was obtained through intraoral photographs of the palate of each participant, highlighting the palatine wrinkles with the aid of Microsoft Paint, and subsequent classification of images obtained by a single researcher. For the classification of palatine wrinkles of the university students, the method proposed by Carrea was considered. **Results:** There was a predominance of individuals aged 19 to 22 years (70.0%), leucoderma (83.3%), who used orthodontic appliances (83.3%) and who denied having performed any type of surgery. buccal (56.7%). The study identified from 7 to 18 palatine wrinkles, with different formats. **Conclusion:** In both methods there was a higher incidence of directed wrinkles in various directions (type IV). Palatal rugoscopy did not result in characterizations with age differences, ancestry and orthodontic use. However, there was a significant association between the rugoscopic profile of the undergraduates evaluated and oral surgery.

Keywords: Human Identification; Forensic Dentistry; Palate.

1. INTRODUÇÃO

A antropologia forense consiste na área de investigação pericial, que busca responder a questões relacionadas à identidade dos indivíduos, ou seja, o sexo, a idade, a estatura, a etnia, assim como as possíveis circunstâncias da morte (VANRELL, 2009).

Toda pessoa tem direito a uma identidade na sociedade, e este direito está diretamente relacionado ao exercício dos seus direitos e deveres civis. A identificação humana normalmente é feita de maneira rápida e segura como no método de análise de documentos com foto da pessoa, como carteira de habilitação nacional, carteira de identidade, passaporte, entre outos.

Mas, em casos em que nao é possível fazer essa análise, pode-se realizar a identificaçao, por meio da identidade biológica do indivíduo que é feita com a análise quantitativa e qualitativa das estruturas do corpo humano. Ou seja, a identificação judicial pode ocorrer por meio de análise e estudo detalhado dos fragmentos ósseos e/ou dentários, dependendo do estado de conservação do cadáver, como nos métodos da análise dos arcos dentários, queiloscopia, rugoscopia ou datiloscopia (GARBIN; AMARAL; GREGHI, 2017).

Para que a identificação seja aplicável, alguns princípios devem ser considerados: unicidade ou individualidade (apenas um único indivíduo pode conter determinados elementos que devem ser diferentes nos demais); imutabilidade (os atributos não se alteram com o passar do tempo); perenidade (persiste à ação do tempo); praticabilidade (o processo de obtenção de registro dos caracteres deve ser de fácil aplicação e o custo, viável); classificabilidade (é fundamental manter arquivado os registros obtidos, dessa forma, a possibilidade de classificação facilitará o arquivamento e a rapidez na busca dos dados) (VANRELL, 2009).

A odontologia legal tem a sua indicação precípua nos casos de estado avançado de decomposição ou esqueletização cadavérica, casos em que, para a formalização do óbito no Brasil, faz-se necessária a identificação médico-odonto-legal. A identificação odontolegal é didaticamente dividida em três etapas: exame dos arcos dentários do cadáver, buscando-se levantar as particularidades; exame da documentação odontológica, coletando-se informações do tratamento efetuado; confronto odontolegal, por meio de uma análise qualitativa e quantitativa (SILVA, 1997).

A referida identificação é realizada por meio de métodos, para a obtenção da identidade biológica, que podem ser divididos em reconstrutivos ou comparativos. O exame antropológico, realizado com o intuito de se estimar a idade, etnia, sexo e estatura de um indivíduo, constitui um exemplo de metodologia recunstrutiva. Ja em relação às metologias comparativas, podem-se citar as técnicas de identificação papiloscópica, que são executadas em etapas distintas; esse método necessita de registros antes da morte (AM), para serem comparados aos registros odonotologicos após a morte (PM). Esses registros AM podem ser fichas clínicas, modelos de gessos, radiografias e fotografias (VANRELL, 2009).

A presente pesquisa estudou o método rugoscópico, um método comparativo. A rugoscopia palatina é um método da odontologia legal, pelo qual a identificação humana pode ser obtida pela inspeção das rugas transversais palatinas localizadas no interior da cavidade bucal (TORNAVOI; SILVA, 2010). As rugosidades palatinas são imutáveis durante toda a vida do indivíduo, desde antes do nascimento até certo período após a morte, e essa é uma

metodologia de identificação que apresenta, mesmo em condições desfavoráveis, eficiência na sua utilização (GARBIN; AMARAL; GREGHI, 2017).

Para alguns casos específicos, como nos de destruição dos dentes remanescentes ou vítimas desdentadas totais, a análise das rugas palatinas pode ser importante para a identificação humana num contexto pericial (BANSODE, et al, 2009).

Os objetivos deste trabalho são comparar o método direto (modelos de gesso) com o indireto (fotografias) na ánalise da rugosidade palatina de um grupo de universitários da região Sul do Brasil, segundo o método de Carrea, bem como avaliar possíveis dimorfismos entre faixa etária, cor de pele, uso de aparelho ortodôntico e procedimentos cirúrgicos da população do estudo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, classificatório e transversal, com abordagem quantitativa das rugas do palato, segundo o método de Carrea (1937). A amostra de conveniência foi obtida a partir de 30 universitários do sexo feminino, do curso de Odontologia do Centro Universitário de Maringá (UniCesumar).

O grupo foi composto por estudantes matriculados no curso de Odontologia do Unicesumar do terceiro e do quarto ano. Todos os alunos foram convidados a participar do estudo, mas cerca de 50% dos alunos se recusaram a participar em razão da indisponibilidade do tempo e problemas gástricos. Os alunos do sexo masculino foram excluídos da amostra pela pouca quantidade de alunos para o estudo.Também foram descartados da amostra indivíduos portadores de lesão em palato e com obtenção defeituosa da moldagem da arcada superior. Para cada estudante, foram anotadas as variáveis idade, cor da pele, uso de aparelho ortodôntico e cirurgia oral na ficha de anamnese.

A coleta dos dados pelo método direto foi realizada por meio de moldagem com moldeira de estoque e alginato Hydrogum® 5 do arco dental superior de cada um dos participantes, vazamento de gesso pedra tipo IV e posterior classificação das rugas palatinas no modelo de gesso destacado com lápis preto, por um único pesquisador/observador (Figura 1).

Já o método indireto foi obtido por meio de fotografias intraorais do palato, com uma câmera digital Canon PowerShot SX60 HS, de cada um dos participantes, e foi realizado um destaque das rugas palatinas com auxílio do Microsoft Paint®, com posterior classificação das imagens obtidas por um único pesquisador/observador (Figuras 2 e 3).

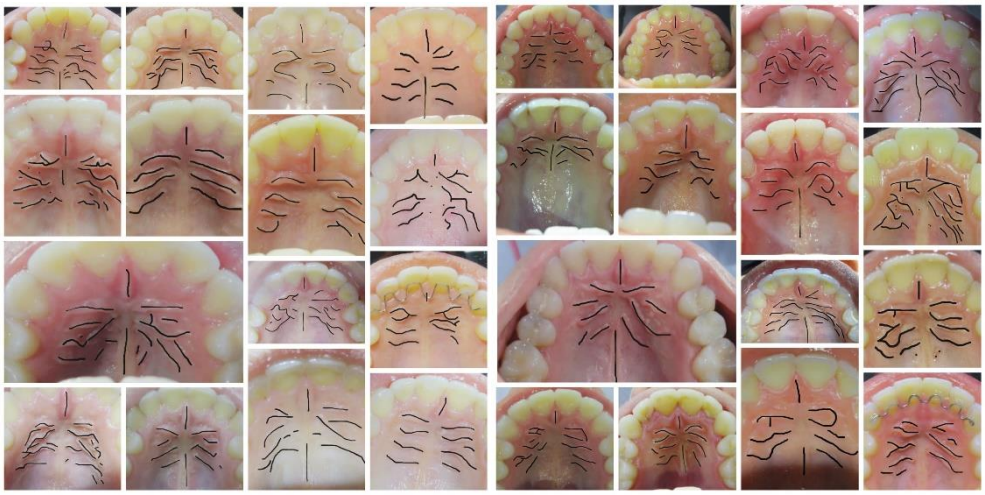
Para a classificação das rugas palatinas dos universitários, levaram-se em consideração quatro tipos principais de rugosidades palatinas: tipo I (rugas direcionadas medialmente de trás para frente, convergindo na rafe palatina); tipo II (rugas direcionadas perpendicularmente à linha mediana); tipo III (rugas direcionadas medialmente da frente para trás, convergindo na rafe palatina); e tipo IV (rugas direcionadas em sentidos variados) (Figura 4).

Após a classificação de todos os modelos de gesso e de todas as fotografias dos respctivos participantes, foi elaborada uma tabela eletrônica com as informações das rugosidades palatinas no programa Excel (Office 2007, Microsoft Corporation®, Redmond, Washington, EUA), sendo expostos os valores quantitativos das rugas do palato.

Foi realizada a análise estatística descritiva e inferencial não paramétrica (Teste Exato de Fisher e Qui-Quadrado de Pearson), considerando o nível de significância de 5% (p=0,05).

Todos os participantes assinaram o TCLE e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UniCesumar, segundo o parecer nº 1.627.111/2016.

Figura 1. Modelos de gesso com as rugosidades palatinas delimitadas (n=30).



Figuras 2 e 3. Fotografias intraorais com as rugosidades palatinas delimitadas (n=30).

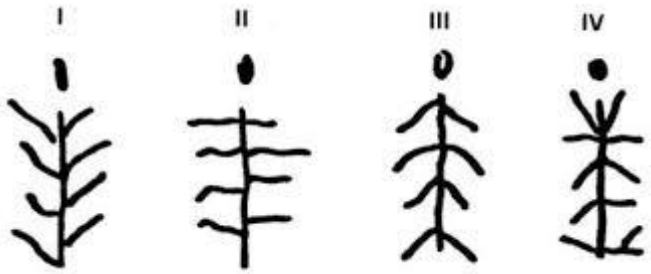


Figura 4. Sistema de classificação proposto por Carrea. Desenho das rugas adaptado a partir da imagem disponível em www.pericias-forenses.com.br.

3. RESULTADOS

O perfil geral da amostra estudada constou de expressiva participação de indivíduos com faixa etária de 19 a 22 anos (70,0%), comparado com a faixa etária de 23 a 26 anos (30,0%), cores de pele leucoderma (83,3%), feloderma (10,0%), melanoderma (6,7%), que fizeram uso de aparelho ortodôntico (83,3%) e que negam ter utilizado aparelho ortodôntico (16,7%) e, por último, os que negam ter realizado qualquer cirurgia bucal (56,7%) e os que já fizeram cirurgia oral (43,3%) (Tabela 1).

Foram encontradas de sete a 18 rugas palatinas, com variados formatos: lineares, onduladas, compostas e/ou circulares. De acordo com a prevalência da classificação segundo Carrea (1937), houve predomínio da classe do tipo IV (46,7%) em ambos os métodos. As demais classes mostraram prevalência menor e variável de acordo com as classes analisadas (Tabelas 2 e 3).

A rugoscopia palatina não resultou em caracterizações com diferenças etárias, de ancestralidade (cor da pele) e uso de ortodontia prévia, no entanto houve associação significante entre o perfil rugoscópico dos universitários avaliados e a realização de cirurgias bucais tanto no método direto como no método indireto (Tabelas 2 e 3).

Foram comparados os métodos direto e indireto pela estatística do método Kappa, definido como um teste de concordância interobservador ou intraobservador. Foi encontrado coeficiente Kappa de 0,630, o que, pela classificação proposta, é uma “concordância substancial” (Tabela 4).

Tabela 1 – Caracterização da amostra: Números absolutos e percentuais das variáveis categóricas.

Variáveis	n	%
Faixa etária		
De 19 a 22 anos	21	70,0
De 23 a 26 anos	9	30,0
Cor da pele		
Feloderma	3	10,0
Leucoderma	25	83,3
Melanoderma	2	6,7
Uso de aparelho		
Sim	25	83,3
Nega	5	16,7
Cirurgia Oral		
Sim	13	43,3
Nega	17	56,7
Qual cirurgia?		
Estética	3	23,1
Exodontia	6	46,2
Exodontia e estética	4	30,8
Total	13	100,0
Classificação Modelo de Gesso		
I	4	13,3
II	8	26,7
III	4	13,3
IV	14	46,7
Classificação foto		
I	3	10,0
II	8	26,7
III	9	30,0
IV	10	33,3
Total	**650**	**100,0**

Tabela 2 – Resultados dos cruzamentos entre "Classificação Modelo de Gesso" e variáveis do estudo.

Variáveis	Classificação Modelo de Gesso								p-valor
	I		II		III		IV		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Faixa etária									
De 19 a 22 anos	3	75,0	7	87,5	2	50,0	9	64,3	0,507***
De 23 a 26 anos	1	25,0	1	12,5	2	50,0	5	35,7	
Cor da pele									
Feloderma	-	-	-	-	1	25,0	2	14,3	****
Leucoderma	3	75,0	8	100,0	3	75,0	11	78,6	
Melanoderma	1	25,0	-	-	-	-	1	7,1	
Uso de aparelho									
Sim	4	100,0	7	87,5	4	100,0	10	71,4	0,235***
Nega	-	-	1	12,5	-	-	4	28,6	
Cirurgia Oral									
Sim	1	25,0	1	12,5	4	100,0	7	50,0	0,011***
Nega	3	75,0	7	87,5	-	-	7	50,0	
Total	**4**	**100,0**	**8**	**100,0**	**4**	**100,0**	**14**	**100,0**	**-**

* Teste do qui-quadrado
** Teste exato de Fisher
*** Razão de Verossimilhança
**** Teste prejudicado devido ao grande número de células zeradas

Tabela 3 – Resultados dos cruzamentos entre "Classificação Foto" e variáveis do estudo.

Variáveis	Classificação Foto								p-valor
	I		II		III		IV		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Faixa etária									
De 19 a 22 anos	2	66,7	7	87,5	5	55,6	7	70,0	0,528***
De 23 a 26 anos	1	33,3	1	12,5	4	44,4	3	30,0	
Cor da pele									
Feloderma	-	-	1	12,5	-	-	2	20,0	****
Leucoderma	2	66,7	7	87,5	8	88,9	8	80,0	
Melanoderma	1	33,3	-	-	1	11,1	-	-	
Uso de aparelho									
Sim	3	100,0	6	75,0	9	100,0	7	70,0	0,121***
Nega	-	-	2	25,0	-	-	3	30,0	
Cirurgia Oral									
Sim	1	33,3	1	12,5	7	77,8	4	40,0	0,042***
Nega	2	66,7	7	87,5	2	22,2	6	60,0	
Total	**3**	**100,0**	**8**	**100,0**	**9**	**100,0**	**10**	**100,0**	**-**

* Teste do qui-quadrado
** Teste exato de Fisher
*** Razão de Verossimilhança
**** Teste prejudicado devido ao grande número de células zeradas

Tabela 4 – Resultado do Kappa entre métodos.

Classificação Gesso	Classificação Foto					Kappa
	I	II	III	IV	Total	
I	3	0	1	0	4	0,630
II	0	6	2	0	8	
III	0	1	3	0	4	
IV	0	1	3	10	14	
Total	**3**	**8**	**9**	**10**	**30**	**-**

4. DISCUSSÃO

Alguns autores encontraram sutis diferenças populacionais usando análises rugoscópicas, segundo distintos sistemas de classificação. Ao contrário do observado neste estudo (com prevalência de rugas retas), uma população venezuelana exibiu maior número de rugas onduladas, embora o número de seis a 14 rugas se aproxime ao encontrado nos resultados do presente artigo (España et al. 2010).

Diferenças entre faixa etária/ou étnicas tanto na forma, quanto no número de rugas não foram observadas nas amostras examinadas neste trabalho, o que coincide com os achados de Garbin; Amaral; Greghi, (2017). Assim, infere-se que a capacidade discriminatória das rugas palatinas, neste estudo, foi deficiente para se distinguir dimorfismo de idade ou padrão étnico dos avaliados.

Alguns estudos estão sendo realizados para correlacionar o padrão de rugas palatinas com diferentes grupos étnicos e faixa etária. Também não houve discriminação de cor de pele e idade em relação aos parâmetros das rugosidades palatinas ((GARBIN; AMARAL; GREGHI, 2017), (España et al. 2010), (Kolude et al. 2016).

Ainda em comparação ao trabalho de Garbin, Amaral e Greghi (2017) quanto à análise das rugas palatinas, foi possível observar prevalência de indivíduos classe IV segundo o método de Carrea, coincidindo com os achados do presente trabalho. Entretanto, houve menor predominância de indivíduos classe III, e, neste trabalho, encontrou-se menor predominância de indivíduos classe I.

Shetty et al. (2016) investigaram o padrão de rugas palatinas em homens e mulheres pré e pós-tratamento ortodôntico. As mudanças ocorridas com as extrações dentárias e com os movimentos ou qualquer outro tratamento ortodôntico não alteraram significativamente o padrão das rugosidades palatinas. Já, neste trabalho, não resultou em caracterizações em ortodontia prévia, no entanto houve associação significante na realização de cirurgias bucais.

No Brasil, uma prova da viabilidade desse procedimento de identificação repousa no fato de o Ministério da Aeronáutica exigir, e confeccionar, a identificação de cada piloto incluindo os dados obtidos da rugoscopia palatina como forma de facilitar a identificação destes em casos de acidentes aéreos (Avila Modesto, Figueira Junior, 2017).

Castellanos et al (2007) descreveram um caso de identificação positiva, utilizando a palatoscopia. Um corpo foi encontrado em 1993, na cidade de Cundinamarca, localizada na Colômbia., e se encontrava em um estado em que não era possível realizar a identificação pela inspeção visual. Em um exame feito na cavidade oral, foram encontrados apenas o segundo e o

terceiro molar superior esquerdo e, após a análise das características dos crânios, iniciou-se uma busca por informações de pessoas desaparecidas do sexo feminino e com aproximadamente 40 anos ou mais. Depois de algum tempo, chegou-se a uma senhora que havia desaparecido havia cerca de 15 dias. Logo em seguida, a família forneceu a prótese bucal superior. Foram feitas análise e comparação das rugas palatinas com a do corpo encontrado, dando como positiva a identificação da vítima.

Em outro exemplo, Argollo et al. (2017) descreveram a eficácia da técnica da rugoscopia palatina para identificação de corpo carbonizado em Salvador/BA. Foi apresentado, pelos supostos familiares da vítima, um prontuário odontológico que constava de documentação ortodôntica de uma pessoa desaparecida, incluindo os modelos de gesso em que era possível a visualização do palato duro e das rugas palatinas. Foi realizado o exame comparativo dos registros odontológicos AM e PM das rugosidades palatinas que auxiliou na confirmação da identidade da vítima.

É necessário que haja padronização de um sistema de classificação para as técnicas de identificação humana, e a palatoscopia e a queiloscopia respeitam todos os requisitos necessários para serem intituladas como tal, sendo os sulcos labiais e as rugas palatinas únicos, perenes, imutáveis e de fácil obtenção (Martins-dos-Santos G. 1946).

Em relação à praticabilidade, verifica-se que a análise rugoscópica propicia um exame pericial simples, rápido e de baixo custo, mas deve ser realizada por um profissional da Odontologia, devidamente treinado. Uma das principais desvantagens do uso da análise da rugoscopia palatina na identificação odontolegal consiste na dificuldade em se obter dados *ante mortem* para comparação com os dados *post mortem*, pois os exames que permitem a visualização das rugosidades não de rotina nos atendimentos clínicos odontológicos (Belotti et al. 2015), (Miranda et al. 2016).

Um ponto questionável na classificação rugoscópica é o fato de este método de identificação não possuir um sistema universal, mas várias classificações, como, por exemplo, Carrea (1937), Basauri (1961), Cormoy (1963) e Thomas e Kotze (1983).

A rugoscopia palatina não é um fator que pode se alterar com o tempo, assim, é um método confiável e seguro que preenche os requisitos técnicos para a identificação humana. Porém, um fator questionável na classificação rugoscópica é a interpretação do observador que pode gerar diferença no resultado final. Novos estudos são necessários para validar o papel das rugas palatinas na identificação humana.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que houve maior prevalência de rugas tipo IV e pequena ocorrência de rugas tipo I, de acordo com a classificação proposta por Carrea. No presente estudo, a rugoscopia palatina não resultou em caracterizações com diferenças etárias, de ancestralidade (cor da pele) e ortodontia prévia, no entanto houve associação significante entre o perfil rugoscópico dos universitários avaliados e a realização de cirurgias bucais em ambos os métodos (direto e indireto).

REFERÊNCIAS

Argollo SDP, Argollo BP, Argollo PAN, Marques JAM. Utilização da rugoscopia palatina para identificação de corpo carbonizado: relato de caso pericial. Rev Bras Odontol Leg RBOL. 2017; 4(1):10713. http://dx.doi.org/10.21117/rbol.v4i1.54.

Basauri C. Forensic odontology and identification. Int Crim Police Rev. 1961; 16:45-51.

Belotti L, Rabbi R, Pereira SDR, Barbosa RS, Carvalho KS, Pacheco KTS. É possível identificar positivamente um corpo carbonizado somente por dois dentes? Relato de um caso pericial. Rev Bras Odontol Leg RBOL. 2015; 2(2):105-15. http://dx.doi.org/10.21117/rbol.v2i2.29.

Carrea JU. La identificación humana por las rugosidades palatinas. Rev Orthodont. 1937; 1:3-23.

Castellanos DCA, Higuera LFH, Avella AMH, Gutiérrez APP, Martínez JAC. Identificación positiva por medio del uso de la rugoscopia en un município de Cundinamarca (Colombia): reporte de caso. Acta Odontol Venezol. 2007; 45 (3):446-9.

Castro-Silva IL, Silva OML, Veiga BMC. Uso da rugoscopia palatina como ferramenta biométrica: um estudo populacional em Niterói-RJ, Brasil. Rev Odontol UNESP. 2014; 43(3):203-8. http://dx.doi.org/10.1590/rou.2014.028.

Cormoy JP. La rugoscopie. Rev Chirurgien Dentiste France. 1973; 59-60.

España L, Paris A, Florido R, Arteaga F, Solórzano E. Estudio de las características individualizantes de las rugas palatinas. Caso: bomberos de la Universidad de Los Andes Mérida - Venezuela. Cuad Med Forense 2010;16(4):199-204.

Garbin CAS; Amaral MA; Greghi RSS. Análise e classificação da rugosidade palatina em uma população brasileira. Rev Bras Odontol Leg RBOL. 2017; 4(3):48-56.

Kolude B, Akinyele A, Joshua OT, Ahmed L. Ethnic and gender comparison of rugae patterns among clinical dental trainees in Ibadan, Nigeria. Pan Afr Med J. 2016; 20(23):204. http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2016.23.20 4.8584.

Lima MVFN, Costa GM, Silva VB, Nascimento MR, Moraes HH, Lucena EES. Verificação da praticabilidade e da unicidade na queiloscopia e na palatoscopia como métodos de identificação humana. Rev Bras Odontol Leg RBOL. 2016; 3(1):5-14. http://dx.doi.org/10.21117/rbol.v3i1.46.

Martins-dos-Santos G. Ficha OdontoRugopalatina. Rev Brasileira de Odontologia. 1946; 4(1): 36-42.

Miranda GE, Freitas SG, Maia LV, Melani RF. An unusual method of forensic human identification: use of selfie photographs. Forensic Sci Int. 2016; 263:e14-7. http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.04. 028.

Paiva Modesto, Tayline de Oliveira; Junior, Enio Figueira. Identificação humana através da Rugoscopia Palatina. **Revista Interdisciplinar de Direito**, 2014; 11(2); ISSN 2447-4290. Disponível em: http://revistas.faa.edu.br/index.php/FDV/article/view/141.

Patil MS, Patil SB, Achary AB. Palatine Rugae and their significance in clinical dentistry: a review of the literature. J Am Dent Assoc. 2008; 139(11):1471-8.

Santos, Karen Christine dos; e SERRA, Mônica da Costa.Evaluation of a digital methodology for human identification using palatal rugoscopy. *Braz. J. Oral Sci.* [online]. 2011,10(3), pp. 199-203. ISSN 1677-3225.

Shetty D, Anshi Jain AJ, Khanna KS, Amit Gupta NP, Chowdhary M. Assessment of palatal rugae pattern and their reproducibility for application in forensic analysis. J Forensic Dent Sci. 2016; 5(2): 106-9. http://dx.doi.org/10.4103/0975- 1475.119775.

Silva, M. Compêndio de Odontologia Legal. Rio de Janeiro: Medsi, 1997.
Thomas CJ, Kotze TJ. The palatal ruga pattern: A new classification. J Dent Assoc S Afr. 1983; 38:153-7.

Tornavoi DC, Silva RHA. Rugoscopia palatina e a aplicabilidade na identificação humana em Odontologia Legal: revisão de literatura. Saúde, Ética & Justiça. 2010; 15 (1):28-34. http://dx.doi.org/10.11606/issn.23172770.v 15i1p28-34.

Vanrell JP. Odontologia Legal e Antropologia Forense. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.