



AVALIAÇÃO DA PADRONIZAÇÃO DE CONES DE GUTA-PERCHA DO SISTEMA RECIPROC

DANIELE PRADO ASSUMPÇÃO¹; POLIANA AGUIAR¹; SAMANTHA RODRIGUES XAVIER¹; FABIO DE ALMEIDA GOMES²; FERNANDA GERALDO PAPPEN³

¹ Universidade Federal de Pelotas – dpassump@yahoo.com.br; poliaguiar@hotmail.com; srodriguesxavier@hotmail.com

² Universidade de Fortaleza – fabiogomesce@yahoo.com.br

³ Universidade Federal de Pelotas – ferpappen@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O preparo endodôntico tem como objetivos a limpeza e a modelagem dos canais radiculares, permitindo, por conseguinte sua obturação, essa etapa é o desfecho deste conjunto de procedimentos intracanaís, que visa perpetuar o estado de desinfecção atingido durante o preparo químico-mecânico e minimizar os riscos de uma nova infecção através do preenchimento de todo o espaço intrarradicular (LOPES, 2010). A guta-percha (GP) é o material obturador mais popular utilizado pelos profissionais da Odontologia, pois possui propriedades físicas e mecânicas desejáveis, é biocompatível e de fácil manuseio.

Com a simplificação das técnicas de tratamento endodôntico, a utilização do preparo de lima única através dos sistemas reciprocantes traz consigo o emprego da obturação de cone único, com cones de guta percha equivalente ao último instrumento utilizado no preparo dos canais radiculares, tendo ampla aceitação clínica, em razão da redução da complexidade técnica e da baixa fadiga operacional.

No que diz respeito à padronização, as duas especificações atuais dos requisitos para os cones obturadores de canais radiculares são a ISO 6877, publicada em 1995 (ISO,2006), e a Especificação ANSI / ADA Nº 78, publicada em 2000 (ADA, 2006). Em 2001 houve uma atualização do American National Standards Institute / American Dental Association (ANSI / ADA) permitindo uma tolerância cônica de 0,05mm para os cones de guta-percha (ADA, 2010).

O sistema Reciproc (VDW, Munique, Alemanha) é um dos sistemas de limas que foi desenvolvido para ser utilizado como um instrumento único de preparo de todo canal radicular. Assim como outros sistemas de instrumentação reciprocante ou rotatório, o Reciproc apresenta cones de guta-percha correspondentes aos das limas de instrumentação, facilitando e otimizando de forma significativa a obturação dos canais radiculares (LASK, 2006; ZEHNDER, 2005). Tal vedação pode ser melhor alcançada quando limas e cones guta-percha são fabricados com o mesmo padrão de diâmetro e conicidade.

Devido ao amplo uso do sistema Reciproc, e graças à demanda por produtos nacionais com preço reduzido, no Brasil, diferentes fabricantes lançaram comercialmente cones de guta-percha apresentando dimensões compatíveis com o sistema Reciproc. No entanto, existe a possibilidade de haver distorções com relação à verificação do real diâmetro dos cones de guta-percha entre as diferentes marcas disponíveis, uma vez que a observação clínica tem mostrado situações de extravasamento periapical de cones de guta-percha durante o ato da obturação do canal radicular. Com isso, o objetivo desta investigação foi medir a variabilidade do diâmetro de cones de guta-percha de conicidade correspondente ao sistema Reciproc de diferentes marcas comerciais disponíveis no mercado brasileiro.

2. METODOLOGIA

Foram utilizados um total de 240 cones de guta-percha de diâmetro e conicidade #25.08, #40.06, #50.05 das marcas comerciais: VDW (VDW, Munique, Alemanha); Tanari (Tanari Industrial Ltda., AM, Brasil); Dia-Pro-Diament (Group International, Korea) e MKLife (Michel Klymus, Porte Alegre, RS, Brasil).

Vinte cones de cada marca e de cada calibre foram, de forma aleatória, retirados da embalagem original e analisados ($n=20$). Para a aferição das medidas foram utilizados um paquímetro digital eletrônico (Mitutoyo/ Digimatic Caliper), régua milimetrada (Moyco/Union Broach, Endo Ruler, Stainless – USA) e régua calibradora (Angelus® Indústria de Produtos Odontológicos Ltda., Londrina, PR). Em uma superfície plana foi colocada a régua calibradora, e a milimetrada, de forma que a extremidade da canaleta na régua calibradora ficasse justaposta ao início da régua milimetrada (marco 0 mm). A partir disso foi posicionado o cone de guta-percha dentro da canaleta, de maneira que sua ponta ficasse no primeiro milímetro da régua milimetrada (D1). De acordo com as especificações da ISO, os diâmetros nominais são medidos em D0, D3 e D16, mas nesse estudo, as medidas foram realizadas em D1, tendo em vista a impossibilidade de se realizar medições confiáveis em D0 (Figura 1).

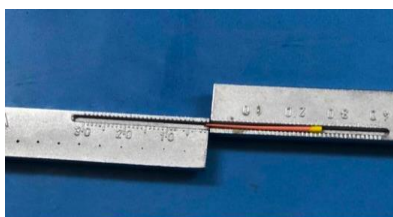


Figura 1- Medição do diâmetro D1

O primeiro operador (A), previamente treinado, obteve as medidas dos diâmetros D1, D3, D16 aprisionando o cone de guta-percha com o paquímetro digital paralelo a ele, de maneira que a ponta do paquímetro digital encostasse na borda da régua calibradora, primeiramente a 1mm, seguindo de aferições a 3mm e 16mm da ponta do cone de guta-percha (Figura 1). Esse procedimento foi realizado em duplicata pelo operador A, e as medidas eram somente observadas e registradas pelo operador B para que não houvesse indução do resultado. Cones em que a primeira e a segunda medida variaram mais do que 0,05 mm foram descartados e substituídos por novos.

Os dados quantitativos obtidos para os diâmetros D1, D3 e D16 foram descritos pela média e desvio padrão. Os dados foram tabulados, comparados com as medidas padrões e analisados estatisticamente utilizando o software SPSS versão 22.0 para o sistema operacional Windows. A comparação entre os diâmetros ideais das quatro diferentes marcas foi realizado pelo teste de variância ANOVA, em que o nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0.05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela I estão descritas as médias e desvio padrão das medidas de D1, D3 e D16 obtidas a partir da mensuração dos cones de diferentes diâmetros e marcas comerciais. Todas as médias obtidas, de D1, D3 e D16 apontam diferença significativa entre os grupos ($P < 0,05$).

Foi possível observar que os diâmetros dos cones variaram de acordo com a marca comercial testada, sendo que em todas as mensurações, nos diâmetros

D1, D3 e D16, os cones da marca Tanari apresentaram os maiores diâmetros ($P < 0,05$), enquanto os cones MKLife e Diadent apresentaram medidas mais próximas às obtidas com os cones originais da marca VDW.

Considerando as especificações que regem os diâmetros e conicidade, a maioria dos cones testados apresentaram diâmetro nominal abaixo do permitido, com exceção dos cones Tanari, que apresentou em determinadas mensurações, médias acima das desejáveis.

Tabela I – Registro das médias de diâmetro e desvio padrão obtidas em D1, D3 e D16 dos cones Reciproc R25, R40, R50 de diferentes marcas comerciais

	Medida	VDW	Diadent	Tanari	MKLife
R25	D1	0,215±0,007 ^a	0,228±0,018 ^a	0,252±0,010 ^b	0,222±0,023 ^a
	D3	0,323±0,008 ^a	0,376±0,018 ^b	0,399±0,009 ^c	0,362±0,022 ^b
	D16	1,099±0,010 ^a	1,154±0,015 ^b	1,219±0,016 ^c	1,154±0,026 ^b
R40	D1	0,314±0,020 ^a	0,309±0,034 ^a	0,380±0,015 ^c	0,341±0,035 ^b
	D3	0,418±0,016 ^a	0,403±0,030 ^a	0,468±0,018 ^c	0,438±0,018 ^b
	D16	0,953±0,018 ^a	0,974±0,027 ^a	1,099±0,097 ^b	0,946±0,020 ^a
R50	D1	0,418±0,016 ^a	0,445±0,014 ^b	0,492±0,021 ^c	0,408±0,052 ^a
	D3	0,529±0,016 ^a	0,530±0,019 ^a	0,578±0,016 ^c	0,555±0,025 ^b
	D16	1,088±0,038 ^a	1,082±0,015 ^a	1,149±0,018 ^b	1,156±0,035 ^b

* Letras diferentes na mesma linha apontam diferenças estatisticamente significante entre os grupos.

De acordo com o nosso conhecimento, esta é a primeira investigação a avaliar a padronização do diâmetro dos cones de guta percha de diferentes marcas comerciais brasileiras, fabricados especificamente para o Sistema Reciproc (BARROSO, 2005; KOPPER, 2007).

Nossos resultados estão de acordo com o relatado em diversos estudos que analisaram a padronização dos cones obturadores, por meio dos quais foram constatadas falhas de padronização e na conformidade (MOULE, 2002).

A falta de padronização dos diâmetros dos cones pode fazer com que o profissional menos experiente utilize um cone mais largo ou mais fino do que o último instrumento usado, a fim de obter clinicamente o travamento do cone de guta percha no momento da obturação, o que resultará na falta de adaptação às paredes do canal radicular, e conseqüentemente, em falha de selamento.

Dessa forma, dada as limitações da presente metodologia, que embora de simples execução, venha sendo amplamente indicada para esse caso, o presente estudo demonstrou que a maioria dos cones testados apresentaram medidas de diâmetros abaixo do padrão ISO (BORGES, 2011; SANTOS, 2017; WAECHTER, 2009).

Além disso, é importante ressaltar que técnica de cone único pode melhorar a qualidade da obturação, reduzir o tempo e facilitar a execução da terapia endodôntica.

4. CONCLUSÕES

Diante da metodologia empregada e dos dados obtidos, é possível concluir que a maioria dos cones testados apresentaram diâmetro nominal abaixo do permitido, não respeitando o limite de tolerância de $\pm 0,05$ mm para cones de



mesmo calibre. Os cones da marca Tanari apresentaram médias acima das desejadas, enquanto os cones MKLife e Diadent apresentaram medidas mais próximas às obtidas com os cones originais da marca VDW.

Diante do exposto, o clínico deve estar atento a variabilidade dos cones de gutta-percha em relação às diferentes marcas comerciais, no momento da obturação endodôntica.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Dental Association Standards. Technical Specifications and Technical Reports. **ANSI/ADA Standard No. 101-Root Canal Instruments** - General Requirements 2001 (reaffirmed 2010). Chicago: American Dental Association; 2010.

American Dental Association Standards. Technical Specifications and Technical Reports. **ANSI/ADA Standard No. 78-Dental Obturating Cones**. Chicago: American Dental Association; 2006.

BARROSO, Juliana M.; CARRASCO, Laise D.; CAPELLI, Alexandre; GUERISOLI, Daniel M. Z.; SAQUY, Paulo C.; PÉCORA, Jesus D. **Influence of gutta-percha points on the filling of simulated lateral canals**. J Appl Oral Sci. 2005 Jun;13(2):176-9.

BORGES, Álvaro H.; DORILEO, Maura C.O.; PEDRO, Fábio L.M.; SEMENOFF SEGUNDO, Alex; VOLPATO, Luis E.R.; SEMENOFF, Aparecida D.V; *et al.* **Avaliação da Padronização dos Cones de Guta-Percha de Diferentes Conicidades**. Rev Odontol Bras Central 2011;20(55):313-6.

SANTOS, Laís F. dos; SANTOS, Elaine M.; DIAS, Rafael de O.; OLIVEIRA, Sergio de. **Avaliação do diâmetro de três diferentes marcas comerciais de cones de gutta percha estandardizados**. Rev. Cient. UMC. 2017. Feb; 2(1):1-14.

International organization for standardization. **ISO 6877. Dentistry-Root-Canal Obturating Points**. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization; 2006.

KOPPER, Patrícia M. Poli; TARTAROTTI, Eder; PEREIRA, Charles da C.; FIGUEIREDO, José A. Poli. **Estudo da padronização de cones de gutta-percha de três marcas comerciais**. RGO. 2007 Apr; 55 (2):123-6.

LASK, John T.; WALKER, Mary P.; KULILD, James C.; CUNNINGHAM, Kevin P.; SHULL, Peter A. **Variability of the diameter and taper of size #30, 0.04 nickel-titanium rotary files**. J Endod. 2006 Dec;32(12):1171-3.

LOPES, Hélio P.; SIQUEIRA, José Jr. JF. **Endodontia: biologia e técnica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 951.

MOULE, Alex J.; KELLAWAY, Richard; CLARKSON, Roger; ROWELL, John; MACFARLANE, Richard; LEWIS, Derek; *et al.* **Variability of master gutta-percha cones**. Aust Endod J. 2002 Apr; 28 (1):38-43.

WAECHTER, F.; ANTUNES, R. O; IRALA, L. E.; LIMONGI, O. **Comparative evaluation between the diameter of standardized cones and secondary cones B8 calibrated by calibration scale, measuring 1 mm from its tips (D1)**. RSBO. 2009 Sep;6(1):34-43.

ZEHNDER, Matthias; SCHMIDLIN, Patrick; SENER, Beatrice; WALTIMO, Tuomas. **Chelation in root canal therapy reconsidered**. J Endod. 2005 Nov; 31 (11):817-20.