

ANATOMIA DOS INCISIVOS MANDIBULARES ANALISADOS EM MICRO-CT

REVISÃO SISTEMÁTICA ILUSTRADA



Inês Farinha¹, Mariana Pires¹, Jorge N.R. Martins¹, Isabel Vasconcelos¹, Mário Rito Pereira¹, António Ginjeira¹.

1 - FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA, UNIVERSIDADE DE LISBOA, PORTUGAL

69

INTRODUÇÃO

O conhecimento da possível morfologia do sistema canalar é um pré-requisito obrigatório para qualquer clínico que realize tratamentos endodônticos.⁽¹⁾ A técnica de microtomografia computadorizada (micro-CT) tem sido gradualmente mais utilizada para a avaliação da configuração canalar. É considerada o *gold standard* devido à elevada resolução e imagem de alta qualidade, permitindo uma reconstrução mais precisa em 3 dimensões (3D).^(2,3)

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi aferir as possíveis configurações anatómicas dos incisivos mandibulares de acordo com a nomenclatura de Vertucci, tendo em consideração apenas estudos baseados em análise por micro-CT.

MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa eletrónica em duas bases de dados primárias (PubMed e ScienceDirect) tendo em conta critérios de inclusão e exclusão previamente definidos e estabelecendo como datas limite de Janeiro de 2010 a Setembro de 2020. Foi utilizada a seguinte combinação de termos: ((incisor OR (anterior teeth)) AND (micro-CT) AND (anatomy OR morphology)), sem qualquer restrição de linguagem. Para o motor de busca ScienceDirect foi ativado o filtro "Article type: Research articles". Todos os títulos e resumos dos artigos identificados foram analisados, elegendo-se os estudos pertinentes que foram posteriormente analisados na íntegra. Adicionalmente foi realizada uma busca manual tendo como base as referências bibliográficas dos trabalhos previamente identificados.

FACTORES DE INCLUSÃO

Dente Definitivo.
Incisivo mandibular.
Técnica de micro-CT.
Estudos com menos de 10 anos.

FACTORES DE EXCLUSÃO

Dentes com apex aberto.
Dentes com tratamento endodôntico, reabsorções, calcificações.
Estudos sem identificação da amostra (n).
Estudos com mais de 10 anos.



RESULTADOS

Foram incluídos 5 estudos resultando numa amostra global de 805 incisivos inferiores permanentes, dos quais 150 eram incisivos centrais, 150 eram laterais, e os restantes 505 eram incisivos que não foram diferenciados sendo os seus dados apresentados em conjunto. Nos trabalhos realizados por Almeida *et al.* 2013 e Wolf *et al.* 2020 não houve discriminação entre os incisivos centrais e laterais mandibulares porque, segundo os autores, não haveria diferenças significativas na anatomia interna e comprimento do canal radicular entre grupos. No geral, o tipo de anatomia canalar mais frequente, quer para os incisivos centrais como para os laterais, foram o Tipo I (1-1) (63,5%) seguindo-se o Tipo III (1-2-1) (25,5%). Adicionalmente, cerca de 10,0% das amostras apresentaram configurações complementares às descritas por Vertucci. Estes dados corroboram a análise independente dos grupos. A presença de canais acessórios localiza-se maioritariamente nos terços médio e apical, sendo que a sua presença nos 4mm apicais foi identificada em 88,8% (incisivos centrais) e 95,3% (incisivos laterais) dos casos.

Tipologia, de acordo com Vertucci (1984)

Frequência (%) da amostra

Tipologia, de acordo com Vertucci (1984)	Frequência (%) da amostra
Tipo I (1-1-1/1)	56% (Wolf) 60% (Fernandes) 50% IC e 62% IL (Leoni)
Tipo II (2-2-1/1)	75,6% (Almeida) 3,2% (Wolf) 0,6% (Almeida)
Tipo III (1-2-1/1)	17,6% (Wolf) 40% (Fernandes) 28% (Leoni) 16,4% (Almeida)
Tipo V (1-1-2/2)	2,4% (Almeida)
Tipo VII (1-2-1-/2)	4,0% (Wolf) 4% IC e 2% IL (Leoni) 0,3% (Almeida)
Outras configurações não descritas por Vertucci (1984) foram encontradas	15,2% 9 configurações diferentes (Wolf) 4,7% 7 configurações diferentes (Almeida)



presença de canais acessórios

Localizam-se maioritariamente 1/3 médio e apical.

13,6% na amostra (Wolf)

23% IC e 29% IL (Wang)

	4mm	3mm
incisivo CENTRAL	88,8%	77,7%
incisivo LATERAL	95,3%	83,7%

Autor	Ano	Método	n	População aferida
Milanezi de Almeida <i>et al.</i>	2013	Micro-CT	340	Brasileira
da Silva Ramos <i>et al.</i>	2014	Micro-CT, CBCT, PA	40	Não identificada
Leoni <i>et al.</i>	2014	Micro-CT	100	Brasileira
Wang <i>et al.</i>	2019	Micro-CT	200	Chinesa
Wolf <i>et al.</i>	2020	Micro-CT	125	Alemã

5 estudos incluídos

63,5%



25,5%



10%

outros

CONCLUSÕES

O sistema canalar é complexo, apresentando múltiplas variações anatómicas. Clinicamente dever-se-á ter em consideração que mais de 30% dos incisivos mandibulares apresenta mais do que um canal.

REFERÊNCIAS

- Vertucci, F. J. (2005). Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. *Endodontic topics*, 10(1), 3-29.
- Leoni, G. B., Versiani, M. A., Pécora, J. D., & de Sousa-Neto, M. D. (2014). Micro-computed tomographic analysis of the root canal morphology of mandibular incisors. *Journal of endodontics*, 40(5), 710-716.
- Wang, M., Ren, X., & Pan, Y. (2019). Micro-computed tomography-based anatomical study of the branch canals in mandibular anterior teeth in a Chinese population. *Clinical oral investigations*, 23(1), 81-86.
- De Almeida, M. M., Bernardineli, N., Ordinola-Zapata, R., Villas-Bôas, M. H., Amoroso-Silva, P. A., Brandao, C. G., ... & Húngaro-Duarte, M. A. (2013). Micro-computed tomography analysis of the root canal anatomy and prevalence of oval canals in mandibular incisors. *Journal of endodontics*, 39(12), 1529-1533.
- da Silva Ramos, L. M. P., Rice, D., Ordinola-Zapata, R., Capelozza, A. L. A., Bramante, C. M., Jaramillo, D., & Christensen, H. (2014). Detection of Various Anatomic Patterns of Root Canals in Mandibular Incisors Using Digital Periapical Radiography, 3 Cone-beam Computed Tomographic Scanners, and Micro-Computed Tomographic Imaging. *Journal of endodontics*, 40(1), 42-45.
- Wolf, T. G., Steibriz, M., Boemke, N., Elsayed, I., Paqué, F., Wierichs, R. J., & Briseño-Marroquín, B. (2020). 3-dimensional Analysis and Literature Review of the Root Canal Morphology and Physiological Foramen Geometry of 125 Mandibular Incisors by Means of Micro-Computed Tomography in a German Population. *Journal of Endodontics*, 46(2), 184-191.

dados extraídos dos estudos incluídos