



A TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA *CONE BEAM* INFLUENCIA NO DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO?

OTÁVIO BURGUEZ MACHADO¹; TAMYRES VELEDA FONSECA²; HENRIQUE TIMM VIEIRA³; MELISSA FERES DAMIAN⁴, NÁDIA DE SOUZA FERREIRA⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – otvbmachado@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – tamyres.veleda_f@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – dr.henrique@intrafacecro.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – melissaferesdamian@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – na.soufer@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Na endodontia, o diagnóstico e o plano de tratamento são realizados com base no exame clínico, complementado com exames por imagem. Entre os exames imaginológicos convencionais, as radiografias periapicais (RP) são as mais empregadas, contudo representam a anatomia tridimensional do paciente em imagens bidimensionais, o que sobrepõe estruturas (EE; FAYAD; JOHNSON, 2014).

Os avanços dos exames imaginológicos, especialmente no uso da tomografia computadorizada *cone beam* (TCCB), permitiram mudanças na Endodontia, eliminando a sobreposição de estruturas, e aumentando a resolução das imagens, possibilitando melhor avaliação da anatomia do canal radicular, a execução de retratamentos, a detecção de periapicopatias, fraturas e reabsorções radiculares (BUENO et al., 2018). Entretanto, a TCCB submete o paciente a uma dose maior de radiação, e gera artefatos na presença de materiais densos, devendo seu uso ser bem planejado (MOTA DE ALMEIDA; KNUTSSON; FLYGARE, 2015; BUENO et al., 2018).

Normalmente estas tomadas de decisões clínicas são permeadas de incertezas, pois que dependem de diversos aspectos, como o nível de formação do profissional, sua experiência e conhecimento na utilização do exame, e as questões financeiras dos pacientes (RODRIGUEZ et al., 2017a). Estudos já avaliaram o uso da TCCB na tomada de decisão clínica em Endodontia, porém não há um consenso quanto ao impacto desta decisão, apesar das pesquisas relatarem aumento da escolha por um tratamento mais invasivo usando TCCB (RODRÍGUEZ et al., 2017a; RODRÍGUEZ et al., 2017b; KRUSE et al., 2018).

Assim, a proposta deste trabalho foi avaliar se o uso da TCCB influencia a tomada de decisão no diagnóstico e no plano de tratamento endodôntico entre profissionais especialistas ou com experiência clínica em Endodontia, além de acadêmicos do último ano de um curso de Odontologia, comparativamente à RP. Ainda, foi avaliado se a tomada de decisão clínica é facilitada pela TCCB comparativamente à RP.

2. METODOLOGIA

Vinte e oito casos 28 casos clínicos com finalidade endodôntica, encaminhados para realização de exames de TCCB em uma clínica privada de Radiologia Odontológica, foram selecionados, aleatoriamente, para comporem a amostra desse estudo. Todos os casos deveriam também apresentar uma RP.



Foram excluídos os casos com outra indicação para realização de TCCB e os dentes com rizogênese incompleta.

Foram avaliadores do estudo 5 acadêmicos do último ano de um curso de Odontologia, bem como 5 profissionais especialistas ou que atuassem na área de Endodontia (formados por *Latu e/ou Strictu Sensu*). As avaliações foram feitas em duas etapas, com diferença de 30 dias. Na primeira, foram avaliadas as RP e na segunda, as imagens tomográficas. Previamente à segunda etapa, foram disponibilizados aos avaliadores vídeos instrutivos sobre interpretação de TCCB para padronizar a forma de avaliação e remover possíveis vieses.

Em cada um dos casos foi indicado o dente a ser analisado, sendo o avaliador questionado em relação ao diagnóstico por imagem, ao plano de tratamento a ser instituído e o grau de dificuldade em estabelecê-los. Cada resposta foi anotada em uma ficha específica, confeccionada para o estudo. Com relação ao diagnóstico, o avaliador deveria escolher uma das alternativas propostas em uma lista fechada. Se o avaliador julgasse que seria possível atribuir mais do que um diagnóstico, o mesmo deveria ser conferido com base na característica mais significativa da imagem. O mesmo deveria ser feito para instituir um plano de tratamento. Ainda, cada avaliador deveria indicar o grau de dificuldade que teve para atribuir o diagnóstico por imagem e o plano de tratamento para cada um dos casos apresentados.

Os diagnósticos, planos de tratamento e a dificuldade auto-relatada, determinados para cada uma das modalidades de imagem (TCCB ou RP) foram comparados, em cada categoria de avaliadores (acadêmicos e profissionais) separadamente. Já a diferença na concordância entre diagnósticos, planos de tratamento e dificuldade de avaliação foi determinada por meio do teste Qui-quadrado, com nível de significância de 5%. As análises foram realizadas no software Stata 14.0 (Stata Corporation, LA, California, EUA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação dos acadêmicos, 67,14% dos casos foi diagnosticado de forma diferente quando a imagem da TCCB foi avaliada, comparativamente à RP ($p=0,045$). Já entre os profissionais, o percentual de casos com diferença estatística no diagnóstico, analisando as duas imagens, foi de 53,71% ($p=0,000$). Houve maior detecção de lesões com a TCCB para ambas categorias, mas especialmente entre os profissionais, indicando que este exame de imagem permite uma análise mais precisa comparativamente à RP.

Para os acadêmicos, em 53,96% dos casos os planos de tratamento foram alterados quando a avaliação da imagem da TCCB foi realizada, comparativamente à análise da RP ($p=0,023$), enquanto que entre os profissionais, 48,56% dos casos tiveram seu plano de tratamento alterado ($p=0,000$) utilizando a TCCB comparativamente à RP. Principalmente entre os acadêmicos, houve maior indicação de exodontias ao avaliar a TCCB. Esse resultado mostra a tendência pela escolha por um tratamento mais invasivo com o uso da imagem tomográfica, concordando com resultados publicados previamente (KRUSE et al., 2018; RODRÍGUEZ et al., 2017a; RODRÍGUEZ et al., 2017b). De acordo com Rodríguez et al. (2017a) por proporcionar melhor visualização de fraturas, reabsorções e perfurações radiculares, a análise da imagem na TCCB leva à escolha por tratamentos menos conservadores, especialmente à escolha pela exodontia.



No geral, os avaliadores auto-relataram dificuldade em realizar o diagnóstico das imagens e escolher um plano de tratamento. Esse grau de dificuldade aumentou entre os acadêmicos ($p=0,001$) e diminuiu entre os profissionais ($p=0,021$) com o uso da TCCB. A maior dificuldade relatada pelos acadêmicos pode estar relacionada à menor familiarização dos estudantes com esse tipo de exame, muito receio em usá-lo e pouca experiência clínica (MOTA DE ALMEIDA; KNUTSSON; FLYGARE, 2015).

Apesar de não ser o exame de primeira escolha, a TCCB é considerada um exame mais preciso comparativamente aos convencionais, e, por isso, em algumas situações na área da Endodontia deveria ser escolhida como imagem pré-operatória (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE ENDODONTIA - AAE, 2018; EUROPEAN COMMISSION, 2012; PATEL et al. 2014). Contudo, a indicação de TCCB na Endodontia deve ser sempre racional, visto que a dose de radiação a que o paciente é submetido nesse exame é maior que a dose utilizada na RP (BUENO et al, 2018). Se a TCCB for o método escolhido para o diagnóstico, o ajuste do campo de visão da visão da imagem (FOV - *Field of View*) é importante, pois exames tomográficos adquiridos com um FOV limitado diminuem a dose de radiação recebida pelo paciente e, também, o volume de imagem a ser interpretado pelo profissional (AAE, 2018; DUTRA et al, 2015). De acordo com Qu et al. (2010) uma TCCB com um FOV limitado submete o paciente a uma quantidade de radiação similar à 3 ou 4 RP. Por isso, em casos nos quais se julgue que o benefício para o paciente é superior aos riscos de exposição, a TCCB pode ser o exame de primeira escolha a ser utilizado.

4. CONCLUSÕES

Foi possível concluir que a utilização da TCCB influencia diretamente na tomada de decisão clínica, tanto no diagnóstico quanto no plano de tratamento, bem como na dificuldade auto-relatada para estas tomadas de decisões. Ainda, também foi possível concluir que esta influência na tomada de decisão é alterada pelo nível de formação do avaliador.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE ENDODONTIA (AAE). **Use of Cone beam Computed Tomography in Endodontics – 2015/2016 Update**. Disponível em: <http://www.cherrycreekendo.com/files/2018/07/CBCT-AAE-Statement.pdf>. Acesso em: 22 out. 2019.

BUENO, M. et al. Development of a New Cone-Beam Computed Tomography Software for Endodontic Diagnosis. **Brazilian Dental Journal**, v.29, n.6, p.517-529, 2018.

DUTRA, K.L. et al. Diagnostic accuracy of cone-beam computed tomography and conventional radiography on apical periodontitis: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Endodontics**, v.42, n.3, p.356-364, 2016.

EE, J.; FAYAD, M.; JOHNSON, B. Comparison of Endodontic Diagnosis and Treatment Planning Decisions Using Cone-beam Volumetric Tomography Versus Periapical Radiography. **Journal of Endodontics**, v.40, n.7, p.910-916, 2014.



EUROPEAN COMMISSION. **Radiation protection no. 172. Evidence-based guidelines on cone beam CT for dental and maxillofacial radiology.** Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities; 2012.

KRUSE, C. et al. Impact of cone beam computed tomography on periapical assessment and treatment planning five to eleven years after surgical endodontic retreatment. **International Endodontic Journal.**, v.51, n.7, p.729-737, 2018.

MOTA DE ALMEIDA, F.; KNUTSSON K.; FLYGARE, L. The impact of cone beam computed tomography on the choice of endodontic diagnosis. **International Endodontic Journal**, v.48, n.6, p.564-572, 2015.

PATEL, S. et al. European Society of Endodontology position statement: the use of CBCT in endodontics. **International Endodontic Journal**, V.47, n.6., p.502-504, 2014.

QU, X. et al. Effective radiation dose of ProMax 3D cone-beam computerized tomography scanner with different dental protocols. **Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology Endodontics**, v.110, n.6, p.770-776, 2010.

RODRÍGUEZ, G. et al. Influence of Cone-beam Computed Tomography on Endodontic Retreatment Strategies among General Dental Practitioners and Endodontists. **Journal of Endodontics**, v.43, n.9, p.1433-1437, 2017a.

RODRÍGUEZ, G. et al. Influence of Cone-beam Computed Tomography in Clinical Decision Making among Specialists. **Journal of Endodontics**, v.43, n.2, p.194-199, 2017b.