

DESEMPENHO CLÍNICO DA TÉCNICA DE OBTURAÇÃO DE CONE ÚNICO COMPARADA COM OUTRAS TÉCNICAS DE OBTURAÇÃO COM GUTA PERCHA: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

EDUARDA CARRERA MALHÃO¹; FERNANDA GERALDO PAPPEN²; CAROLINA
CLASEN VIEIRA³; ANELISE FERNANDES MONTAGNER⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – eduardaamalhao@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – ferpappen@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – carolclasen01@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – animontag@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A qualidade da obturação do canal radicular é considerada essencial para o sucesso do tratamento endodôntico (NG et al., 2007). Dentre as diversas técnicas sugeridas para a obturação, a condensação lateral é a mais utilizada (CAILLETEAU; MULLANEY, 1997). Esta técnica, além de ser de baixo custo, permite um posicionamento controlado da guta-percha dentro do canal (LEVITAN et al., 2003; CUEVA-GOIG et al., 2016), porém apresenta algumas limitações.

Recentemente, a técnica do cone único foi proposta utilizando apenas um cone de guta-percha de tamanho e diâmetro compatíveis com o último instrumento utilizado na preparação mecanizada do canal radicular (WHITWORTH, 2005). Um de seus objetivos é reduzir o tempo operatório e o consumo de material, proporcionando uma obturação mais rápida e simples (KRUG et al., 2017). Além disso, essa técnica permite o preenchimento 3D do canal principal sem o uso de cones acessórios (ROMANIA et al., 2009), reduzindo os danos à dentina (PEREIRA et al., 2012).

No entanto, estudos *in vitro* observaram menor resistência de união e adaptação à dentina radicular ao utilizar a técnica do cone único (MOHAMED EL-SAYED et al., 2013). Além disso, foi observada a presença de espaços vazios em canais radiculares de formato irregular ou oval, o que pode favorecer o crescimento de bactérias remanescentes (GORDON et al., 2005).

Existem evidências clínicas limitadas para apoiar a tomada de decisão com a indicação da técnica de cone único. Portanto, essa revisão sistemática teve como objetivo comparar o sucesso clínico dessa técnica com outras técnicas obturadoras, utilizando cimento endodôntico e guta-percha.

2. METODOLOGIA

Esta revisão sistemática foi conduzida com as recomendações do Handbook da Cochrane, reportada de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), e registrada no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO- protocolo CRD42020179584).

A pesquisa na literatura foi realizada em novembro de 2023 em cinco bases de dados eletrônicas: PubMed (MEDLINE), Scopus (Elsevier), Web of Science (Thomson Reuters), Embase e SciELO (Scientific Electronic Library Online).

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECRs) envolvendo pacientes adultos que necessitavam de tratamento endodôntico não cirúrgico em dentes permanentes. Os estudos deveriam comparar a técnica de obturação de cone único com guta-percha com outras técnicas de obturação também utilizando guta-percha, independentemente do cimento endodôntico utilizado. Apenas estudos que avaliaram

resultados clínicos e radiográficos, como cicatrização periapical, sobrevivência dentária ou dor pós-operatória, foram considerados. A seleção dos estudos foi realizada por dois pesquisadores (E.C.M e C.C.V) de forma independente, cega e em duplicata, selecionando os títulos e resumos dos estudos elegíveis utilizando o Rayyan Website Program (OUZANNI et al., 2016). Discrepâncias foram resolvidas por meio de consenso e discussão entre os dois revisores com auxílio de um terceiro (A.F.M.). Os artigos que preencheram todos os critérios de elegibilidade foram incluídos nesta revisão sistemática para extração de dados. Dois revisores (E.C.M e A.F.M), de forma independente e em duplicata, realizaram a extração de dados.

A análise do risco de viés foi realizada com a ferramenta RoB 2.0 (STERNE et al., 2019).

Para a metanálise, a diferença média (DM) e seu intervalo de confiança de 95% foram utilizados como medidas de efeito. Um valor de $p \leq 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo (teste Z). A metanálise foi realizada para avaliar o desfecho de cicatrização periapical. No entanto, para os desfechos secundários, como dor pós-operatória e sobrevivência dentária, a metanálise não pôde ser realizada devido à falta de dados suficientes – apenas um estudo avaliou cada um desses desfechos.

A análise foi realizada utilizando o Cochrane Review Manager 5 Web (Copenhagen, Nordic Cochrane Centre, Cochrane Collaboration) e a avaliação da certeza da evidência foi realizada usando a ferramenta Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADEpro GDT: GRADEpro Guideline Development Tool; McMaster University, Hamilton, ON, Canadá) (GUYATT et al., 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca identificou inicialmente 5.982 estudos potencialmente relevantes. Após a remoção das duplicatas, 3.991 artigos foram submetidos à análise de título e resumo, e 10 estudos foram selecionados para revisão do texto completo. Destes, 8 estudos foram excluídos, resultando em dois ECRs incluídos para análise qualitativa e quantitativa (metanálise). Os ECRs foram publicados em 2020 e 2021. Bardini et al. (2021) realizou intervenções em dentes anteriores e posteriores, enquanto De-Figueiredo et al. (2020) utilizou exclusivamente dentes anteriores. O período de acompanhamento para ambos ECRs foi de 12 meses.

Bardini et al. (2021) comparou a técnica de guta-percha de cone único com compactação vertical quente usando guta-percha e cimento à base de óxido de zinco e eugenol, avaliando os resultados para cicatrização periapical e sobrevivência dentária. De-Figueiredo et al. (2020) comparou a técnica de instrumentação reciprocante de lima única seguida de obturação com cone único, com a instrumentação com lima manual convencional e obturação com condensação lateral, avaliando os resultados para dor pós-operatória e cicatrização periapical.

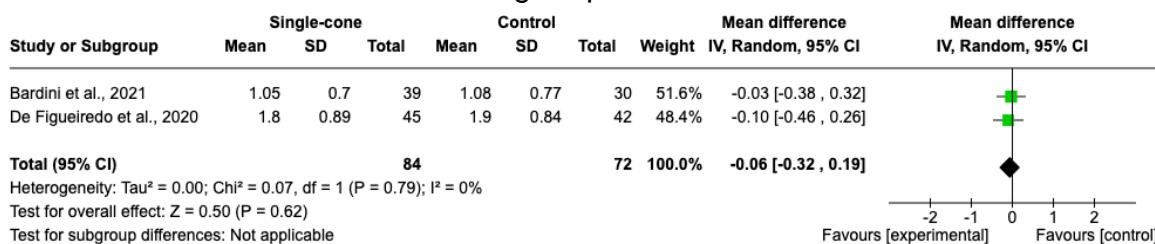
No estudo de Bardini et al. (2021), o desfecho secundário foi a sobrevivência dentária, sendo de 97,44% no grupo de cone único e 93,33% no grupo controle ($p = 0,40$). A taxa de sucesso aos 12 meses foi maior no grupo de cone único em comparação ao grupo controle (76,92% versus 56,67%), embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa ($p = 0,07$). Da mesma forma, após 12 meses, as taxas de sobrevivência foram semelhantes entre os grupos. Todos os dentes sem lesão periapical pré-operatória apresentaram sucesso no tratamento aos 12 meses.

No estudo de De-Figueiredo et al. (2020), o desfecho secundário foi a dor pós-operatória. Independentemente do momento de avaliação, não foi observada diferença entre os tratamentos quanto à incidência e intensidade da dor entre os grupos.

A metanálise realizada para comparar o efeito dos tratamentos (cone único ou controle) na cicatrização periapical não mostrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,62$; DM $-0,06$ [IC 95% $-0,32$, $0,19$]). O teste I^2 apresentou valor de 0%, indicando ausência de heterogeneidade entre os grupos. Os resultados da metanálise estão ilustrados na Figura 3.

A certeza da evidência foi considerada baixa e ambos os estudos foram classificados como tendo um alto risco de viés (BARDINI et al. 2021; DE-FIGUEIREDO et al., 2020).

Figura 3. Forest plot para cicatrização periapical dos estudos utilizando técnica de obturação de cone único em comparação com outras técnicas de obturação com guta-percha.



Esta revisão sistemática avaliou o desempenho clínico da obturação endodôntica realizada pela técnica de cone único em comparação com outras técnicas obturadoras, e os achados não mostraram diferença entre a técnica de obturação de cone único e outras técnicas de obturação endodôntica com guta-percha para a cicatrização periapical. No entanto, algumas limitações precisam ser apontadas, visto que apenas dois ECR foram incluídos e os mesmos não conseguiram indicar claramente as condições endodônticas diagnósticas dos dentes incluídos. Desta forma, são necessários mais ECRs, com maiores tempos de acompanhamento.

4. CONCLUSÕES

As evidências sugerem que não há diferença entre a técnica do cone único e outras técnicas de obturação do canal radicular com guta-percha para cicatrização periapical de dentes tratados endodonticamente, porém, a certeza da evidência é baixa.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NG, Y.L.; MANN, V.; RAHBARAN, S.; LEWSEY, J.; GULABIVAL, K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature -- Part 2. Influence of clinical factors. **International Endodontic Journal**, v. 41, n. 1, p. 6-31, 2008.
- CAILLETEAU, J.G.; MULLANEY, T.P. Prevalence of teaching apical patency and various instrumentation and obturation techniques in United States Dental Schools. **Journal of Endodontics**, v. 23, n. 6, p. 394–396, 1997.

- LEVITAN, M.E.; HIMEL, V.T.; LUCKEY, J.B. The Effect of Insertion Rates on Fill Length and Adaptation of a Thermoplasticized Gutta-Percha Technique. **Journal of Endodontics**, v. 29, n. 8, p. 505–508, 2003.
- CUEVA-GOIG, R.; FORNER-NAVARRO, L.; LLENA-PUY, M.C. Microscopic Assessment of the Sealing Ability of Three Endodontic Filling Techniques. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 8, n. 1, p. 27-31, 2016.
- WHITWORTH, J. Methods of filling root canals: principles and practices. **Endodontic Topics**, v. 12, p. 2–24, 2005.
- KRUG, R.; KRASTL, G.; JAHREIS, M. Technical quality of a matching-taper single-cone filling technique following rotary instrumentation compared with lateral compaction after manual preparation: a retrospective study. **Clinical Oral Investigations**, v. 21, n. 2, p. 643-652, 2007.
- ROMANIA, C., BELTES, P.; BOUTSIOKIS, C.; DANDAKIS, C. Ex-vivo area-metric analysis of root canal obturation using gutta-percha cones of different taper. **International Endodontic Journal**, v. 42, n. 6, p. 491–498, 2009.
- PEREIRA, A.C.; NISHIYAMA, C.K.; PINTO, L.C. Single-cone obturation technique: a literature review. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 9, n. 4, p. 442-447, 2012.
- MOHAMED EL-SAYED, M.A.; AZIZ TALEB, A.A.; MUBARAK BALBAHAITH, M.S. Sealing ability of three single-cone obturation systems: An invitro glucose leakage study. **Journal of conservative dentistry**, v. 16, n. 6, p.489–493, 2013.
- GORDON, M.P.; LOVE, R.M.; CHANDLER, N.P. An evaluation of .06 tapered gutta-percha cones for filling of .06 taper prepared curved root canals. **International Endodontic Journal**, v.38, n. 2, p. 87–96, 2005.
- OUZZANI, M.; HAMMADY, H.; FEDOROWICZ, Z.; ELMAGARMID, A. Rayyan - a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, p. 210, 2016.
- STERNE, J.A.; SAVOVIĆ, J.; PAGE, M.J.; ELBERS, R.G.; BLENCOWE, N.S.; BOUTRON, I.; CATES, C.J.; HUNG-YUAN, C.; CORBETT, M.S.; ELDRIDGE, S.M.; EMBERSON, J.R.; HERNÁN, M.A.; HOPEWELL, S.; HRÓBJARTSSON, A.; JUNQUEIRA, D.R.; JÜNI, P.; KIRKHAM, J.J.; LASSERSON, T.; LI, T.; MCALEENAN, A.; REEVES, B.C.; SHEPPERD, S.; SHRIER, I.; STEWART, L.A.; TILLING, K.; WHITE, I.R.; WHITING, P.F.; HIGGINS, J.P.T. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. **BMJ** 2019;366:l4898.
- HIGGINS, J.P.; GREEN, S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. 2013. URL accessed on 5/08/2024 at: <http://www.cochrane-handbook.org>.
- GUYATT, G.; OXMAN, A.D.; AKL, E.A.; KUNZ, R.; VIST, G.; BROZEK, J.; NORRIS, S.; FALCK-YTTER, Y.; GLASZIOU, P.; DEBEER, H.; JAESCHKE, R.; RIND, D.; MEERPOHL, J.; DAHM, P.; SCHÜNEMANN, H.J.GRADE guidelines: 1. introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. **Journal of clinical epidemiology**, v. 64, n. 4, p. 383-394, 2011.
- BARDINI, G.; CASULA, L.; AMBU, E.; MUSU, D.; MERCADÈ, M.; COTTI, E. A 12-month follow-up of primary and secondary root canal treatment in teeth obturated with a hydraulic sealer. **Clinical Oral Investigations**, v. 25, n. 5, p. 2757-2764, 2021.
- DE-FIGUEIREDO, F.E.D.; LIMA, L.F.; LIMA, G.S.; OLIVEIRA, L.S.; RIBEIRO, M.A.; BRITO-JUNIOR, M.; CORREA, M.B.; SOUSA-NETO, M.D.; FARIA E SILVA, A.L. Apical periodontitis healing and postoperative pain following endodontic treatment with a reciprocating single-file, single-cone approach: A randomized controlled pragmatic clinical trial. **PLoS One**, v. 15, n. 2, :e0227347.