

MANUTENÇÃO, REPARO OU SUBSTITUIÇÃO DE RESTAURAÇÕES: UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA

CENA, Jéssica Alves de; BARBOSA, Yuri Silvestre; JING Jieni Zhang; ROJAS, Gabriela; BILAFAN, Rafael; ZANON, Ana Elisa Ghanem; FIGUEIREDO, Arthur Rolemberg Cruciol; CARVALHO, Thaís Cristina Rodrigues de; BIZINOTO-SILVA, Marília; DAMÉ-TEIXEIRA, Nailê. **Manutenção, reparo ou substituição de restaurações: uma reflexão necessária.** Oral Sci., jan/dez. 2016, vol. 8, nº 1, p. 28-32.

RESUMO: A doença cárie é uma das principais razões que fazem com que a população busque o atendimento odontológico. Apesar de haver uma tendência à realização de tratamentos odontológicos mais conservadores devido aos conceitos de odontologia minimamente invasiva, a substituição desnecessária de restaurações feitas por outros dentistas sem uma avaliação adequada ocorre frequentemente. Esse estudo traz os critérios a serem utilizados para que o cirurgião-dentista consiga avaliar os casos clínicos recebidos e realizar a decisão mais apropriada para cada um deles. Algumas restaurações, inevitavelmente, precisarão ser substituídas, porém os critérios de defeito que determinam a linha tênue onde realmente deve ser feita a troca da restauração precisam ser mais definidos. Concluiu-se através dessa revisão narrativa da literatura que a maioria das restaurações substituídas poderiam passar por manutenções e reparos que corrijam defeitos, evitando-se a espiral da morte do dente.

PALAVRAS-CHAVE – Restauração Dentária Permanente; Falha de Restauração Dentária; Desgaste de Restauração Dentária; Reparação de Restauração Dentária

Jéssica Alves de CENA¹
Yuri Silvestre BARBOSA¹
Jieni Zhang JING¹
Gabriela ROJAS¹
Rafael BILAFAN¹
Ana Elisa Ghanem ZANON¹
Arthur Rolemberg Cruciol
FIGUEIREDO¹
Thaís Cristina Rodrigues de
CARVALHO¹
Marília BIZINOTO-SILVA²
Nailê DAMÉ-TEIXEIRA³

¹ Estudantes do Curso de Odontologia, Departamento de Odontologia, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – UnB, Brasília, Distrito Federal, Brasil

² Professora Substituta de Dentística do Departamento de Odontologia, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – UnB, Brasília, Distrito Federal, Brasil

³ Professora Adjunta de Dentística/Cariologia do Departamento de Odontologia, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – UnB, Brasília, Distrito Federal, Brasil

Recebido. 10 de janeiro de 2018
Aceito. 30 de janeiro de 2019

Introdução

Apesar dos avanços nos estudos sobre a doença cárie, essa ainda é uma das principais causas de procura por atendimento odontológico, além de ser a doença mais comum do mundo de acordo com o *Global Burden of Disease* (GBD) (1). Com a ampliação do conhecimento sobre a etiopatogenia da doença e os avanços no desenvolvimento de materiais adesivos (2), os princípios de Black baseados na ideologia “extensão para prevenção” foram substituídos pelos princípios da odontologia de mínima intervenção (3).

Desse modo, apesar dos desafios existentes na prática

clínica, nota-se uma crescente busca por tratamentos mais conservadores, com a menor remoção possível de estrutura dentária hígida, visando a conservação máxima do tecido dentário, para que este perca o máximo de tempo na vida do indivíduo (2,4). Mesmo com a utilização dos preceitos básicos do preparo cavitário da odontologia de mínima intervenção é quase inevitável que ocorra algum desgaste de tecido dentário hígido, o que compromete a longevidade das restaurações realizadas a longo prazo (4).

A substituição de restaurações é um dos procedimentos mais comuns na prática odontológica. Estima-se que até 56% das restaurações feitas por dentistas sejam substituições de restaurações existentes (5). Apesar

deste elevado número, os critérios de substituição de restaurações são subjetivos (6) e, diante de uma restauração defeituosa, o cirurgião-dentista é confrontado com a decisão de reparar, substituir, realizar uma manutenção (selamento, polimento), ou preservação da estrutura. E, ainda assim, a decisão de substituir uma restauração ainda é soberana (7). É importante salientar que, toda vez que um dente é restaurado ele é incluído em um ciclo restaurador repetitivo (espiral da morte do dente), que pode culminar eventualmente na perda do dente (8, 9).

Esse estudo tem como objetivo apresentar critérios baseados em uma revisão narrativa da literatura, que guiem a decisão de substituir, reparar ou manter uma restauração, bem como refletir qual o papel do cirurgião-dentista frente à interrupção do ciclo restaurador repetitivo.

Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza como uma revisão narrativa que constitui uma análise ampla da literatura, sem uma metodologia rigorosa (30), que se propôs a revisar os critérios para substituição, reparo ou manutenção de uma restauração dentária. Esse tipo de estudo é fundamental para a aquisição e atualização do conhecimento sobre o tratamento restaurador, evidenciando novas propostas de tratamento baseados na literatura científica e na odontologia baseada em evidências.

Foram selecionados artigos publicados nas bases de dados científicas SCIELO, LILACS, PUBMED, Google Acadêmico e Periódico CAPES. Os termos utilizados para a busca dos artigos foram: *dental caries, dental restoration repair, cariology, repair; replacement; restorations, dental amalgam/chemistry, dental caries/therapy, dental materials/chemistry, composite resin restorations, recurrent caries; secondary caries, dental materials, amalgam restorations, operative dentistry, correlacionados com dental caries/prevention & control, dental caries/therapy, dental prosthesis repair/methods, dental restoration failure, risk factors, longevity*. Foram encontrados 1.249.748 artigos nas bases de dados, sendo selecionados 29 artigos de acordo com critérios de relevância ao tema discutido definidos pelos autores, dentre revisões sistemáticas, relato de caso, série de casos, estudos clínicos randomizados, estudos observacionais, estudos longitudinais e transversais.

Revisão de literatura

Substituição de restaurações

Dados da Pesquisa Baseada na Prática Dentária (PBRN) mostraram que 75% dos dentistas são favoráveis à substituição e 25% favoráveis aos reparos de qualquer tipo de restauração com defeito (10). A completa substituição da restauração defeituosa leva ao aumento da cavidade, a maior perda da estrutura dentária e, sucessivamente, uma longevidade ainda menor. Além disso, o custo para troca

de uma restauração é bem mais elevado quando se comparado a somente um reparo (11).

Uma importante causa para a substituição é o desenvolvimento de lesões adjacentes a restaurações. A teoria da microinfiltração (*Microleakage Theory*) explicou esse aparecimento de lesão por muito tempo, considerando-a como lesão de cárie secundária. Tal teoria sugeria que essas lesões ocorreriam em decorrência da deficiência na adesão dos materiais à estrutura dentária, ocasionando uma microinfiltração marginal, normalmente acometendo as margens cervicais e proximais das restaurações. Assim, o ácido produzido pelas bactérias infiltradas no espaço entre a restauração e o dente seria suficiente para causar a desmineralização e consequentemente uma lesão. De acordo com essa teoria, uma lesão pode se desenvolver em qualquer parede, sendo que quanto maior for o espaço, maior o risco (12). Entretanto, mais recentemente Cenci et al. (13) mostrou que não há formação de lesão nesses gaps que se formam entre a restauração e as paredes cavitárias, mas sim na superfície externa. Sendo assim, a “nova” lesão de cárie é causada pelo biofilme externo, ou seja, a lesão apenas se desenvolve onde há um biofilme maduro estabelecido. Isso ocorre quando o processo de cárie em um paciente cárie ativo não é receba tratamento para os fatores causais da doença, como controle de consumo de açúcares ou melhora da higiene bucal.

Há alguma evidência de que o desenvolvimento de cárie adjacente à restaurações é mais frequente em restaurações de resina composta do que em restaurações de amálgama ou ionômeros de vidro. Isso ocorre devido à composição desses materiais, sendo que o amálgama libera agentes cariostáticos, como os íons Ag, Cu e Zn, enquanto que o ionômero de vidro libera fluoreto, com propriedades antibacterianas, além de aumentar a taxa de remineralização e possuir potencial inibidor de desmineralização (13). Todavia, quando levado em consideração o risco de cárie individual do paciente, sendo este um fator significativo na sobrevivência da restauração, as restaurações de resina e amálgama mostraram desempenho comparável em grupos de alto risco à cárie, com o amálgama se saindo melhor em restaurações menores. Já para grupos de baixo risco, as restaurações compostas mostraram melhor sobrevida (14, 15). Cabe salientar que as avaliações de risco à cárie ainda são contestadas, sendo o histórico de doença e a presença de atividade de doença os melhores critérios para avaliar risco de desenvolvimento de novas lesões adjacentes às restaurações.

Todavia, diagnosticar uma lesão de cárie adjacente à restauração não é suficiente. Deve-se questionar sua atividade e progressão, um desafio por não existir critérios clínicos que permitam essa diferenciação, e definir a melhor forma de tratamento, associando os exames radiográficos e clínicos. Além disso, outros dois fatos devem ser considerados: o diagnóstico diferencial entre cárie adjacente à restauração (se desenvolveu após a restauração) e tecido amolecido residual (devido à remoção seletiva do tecido cariado) (16).

Outros motivos para a substituição de uma restauração incluem: infiltração da restauração, fratura de restauração (representaram quase um terço de todas as restaurações reparadas ou substituídas), perda da coloração, necessidade de modificação estética para grandes modificações, pigmentação profunda da interface de restauração em dentina, defeito marginal, preparo cavitário mal executado, durabilidade do próprio material restaurador, tipo de dente (com molares demonstrando menores taxas de sucesso em longo prazo em relação aos dentes anteriores) (7). Estudos publicados recentemente demonstram que trocas constantes de cirurgiões-dentistas por parte dos pacientes também podem influenciar na substituição de restaurações. Isso se dá devido à enorme variação na decisão de tratamento e pelo fato de que dentistas que colocaram a restauração original tendem mais a reparar do que substituir, quando comparado a dentistas que não realizaram a restauração (5,7).

Atualmente a troca de antigas restaurações de amálgama por resina composta tem se tornado mais frequente, especialmente pelo fato do amálgama possuir mercúrio em sua composição, um componente considerado tóxico para a saúde e o meio ambiente, mesmo não havendo consenso científico sobre este potencial. Independente da justificativa para a substituição, deve-se levar em conta que a remoção e troca dessa restauração levará a uma maior perda do tecido dentário (17).

Não há evidência científica que indique quando uma restauração defeituosa deve ser reparada ou substituída, contudo há uma aceitação ao uso dos critérios de Cvar e Ryge, também conhecidos como critérios de USPHS (*United States Public Health Service*) para guiar tais decisões de tratamento (18). Esses tiveram um impacto notável na investigação clínica odontológica e na avaliação da necessidade de substituir restaurações por buscar uma padronização nas observações clínicas, possibilitando sua avaliação em escalas de qualidade. Os critérios do USPHS abrangem cinco características: cor da restauração, descoloração da margem cavo-superficial, forma anatômica, adaptação marginal e o diagnóstico de cárie dentária. Em 2005, outros critérios foram adicionados a este índice, como a avaliação da oclusão, da sensibilidade pós-operatória, da fratura, da retenção das restaurações e da relação com o periodonto (19). Além dos critérios USPHS, a FDI também desenvolveu critérios para determinação de “restauração defeituosa”. Esses critérios serão discutidos posteriormente.

Mesmo com um índice para falhas de restaurações, os critérios para a substituição são de difícil interpretação, pois cada profissional julga a mesma situação de forma diferente, resultando em abordagens clínicas diferentes. Dessa forma, os métodos de diagnóstico precisam ser melhorados, procurando entender os motivos das falhas e, assim, realizar procedimentos minimamente invasivos evitando entrar no processo de substituição (20).

Manutenção e reparo de restaurações

Defeitos em restaurações normalmente são visualizadas através de exame tátil-visual e, a partir de então, é necessário uma decisão terapêutica seja adotada. Entretanto, a presença de defeitos não significa que é necessário substituir a restauração. A maioria dos defeitos pode ser corrigida com intervenções mínimas (polimentos, reparos, selantes), estendendo a durabilidade da restauração e, consequentemente, preservando estrutura dentária saudável (21).

Recentemente, a Federação Dentária Internacional - FDI (*World Dental Federation*) divulgou novos critérios clínicos para a avaliação de restaurações diretas e indiretas, que foram categorizados em três grupos: estético, funcional e biológicos (19). Algumas orientações e critérios auxiliam na decisão clínica após avaliação das restaurações, tais como: nenhuma intervenção no caso de pequenos defeitos que não gerem consequências negativas se não tratado; remodelação quando existem defeitos que podem ser corrigidos por meio de alisamento e polimento, por exemplo; reparo em caso de deficiências clinicamente inaceitáveis; e substituição quando o reparo não é suficiente (22). As vantagens de escolher o reparo em detrimento da substituição são: preservação de tecido dentário; redução do risco de danificar a polpa; não há necessidade de anestesia; reduz o risco de dano iatrogênico aos dentes adjacentes; reduz custos ao paciente; aumento da longevidade da restauração; desaceleração do ciclo restaurador repetitivo (23).

O desgaste natural da restauração, nos casos mais comuns, inclui o desgaste na face oclusal, que pode ser resolvido com a implementação de uma nova camada na restauração, e o desgaste nas faces interproximais, que pode ser acompanhado de uma perda na estrutura anatômica da restauração, sendo indicado outra abordagem restauradora (24). Em fraturas que podem ocorrer logo após a inserção da restauração (excesso de carga oclusal), ou devido ao resultado do estresse gerado ao longo dos anos, o reparo é indicado quando menos da metade da restauração estiver fraturada, devendo sempre a porção remanescente na cavidade ser avaliada. O reparo é contraindicado quando o paciente possui atividade de cárie e lesões adjacentes à restaurações, além de casos onde o tecido dentário está exposto e precisa de proteção para que mantenha-se em função (24).

Discussão

A odontologia restauradora consiste em procedimentos invasivos, irreversíveis e que tem uma vida finita. Dessa forma, a consequência mais significativa do reparo das restaurações é, provavelmente, a necessidade de substituição de restaurações em um momento futuro. A consequência para todos os procedimentos restauradores é colocar o dente em um “ciclo restaurador” que irá continuar durante toda a vida do paciente (8, 9).

O ciclo restaurador apresenta-se em três eventos principais: primeiro, a perda de estrutura dentária em função de trauma ou processo inicial da doença cárie; em seguida, a perda de estrutura dentária graças ao processo,

necessário, de preparo do dente para receber a restauração. Com a substituição da restauração, o ciclo se repete. Todas as opções restauradoras estão sujeitas a ciclos de restauração. Adicionada a isso, há uma tendência humana de se acomodar na rotina, pela qual podemos observar que parte dos dentistas não dá muita relevância à escolha do material, fato agravado pela atenção ao “ambiente” no qual aquele material será inserido, o que gera uma aceleração no ciclo restaurador (8,9).

Uma série de fatores irão determinar a duração de um ciclo restaurador. Por exemplo: a idade, saúde, dieta, a carga oclusal, higiene oral, nível de higiene oral (capacidade de controle de biofilme dental) do paciente podem ser determinantes na longevidade do ciclo. Além disso, o ciclo encurta cada vez que o paciente passa por um período de desafio cariogênico. Características físicas do material restaurador escolhido e o nível de habilidade do operador, no momento da execução, também contribuem para o tempo de duração da restauração até que, finalmente, ela falhe (15, 25, 26).

É muito importante ressaltar a relevância da etapa de manutenção periódica do trabalho restaurador. O sucesso em aumentar o tempo do ciclo restaurador e adiar a primeira restauração o máximo possível usando métodos avançados de diagnóstico e técnicas de detecção cárie, além da utilização de instrumentos e instrumentação menos agressivos à remoção de tecido cariado (26) estará diretamente relacionado à capacidade profissional de motivar e conscientizar o paciente. E, quando se fizer indispensável o preparo cavitário, a recomendação é a realização de remoção seletiva de tecido cariado (27-29).

A compreensão da vida finita de todos os procedimentos restauradores implica que o paciente deve ser um fator determinante em qual o procedimento restaurador (manutenção, reparo ou substituição) será o melhor para cada situação. Portanto, a discussão desses aspectos de forma clara e honesta deverá ajudar o cirurgião-dentista a esclarecer o paciente sobre as opções terapêuticas disponíveis, possibilitando que em conjunto seja feita uma escolha informada e consciente para o seu caso. É importante esclarecer que tratamentos conservadores e a manutenção periódica dos tratamentos restauradores são sempre a melhor opção.

Considerações finais

Ao examinar o anteriormente exposto, verifica-se ser inevitável que algumas restaurações necessitem de substituição, porém é necessário orientar os pacientes quanto ao benefício dos procedimentos de reparo e manutenção das restaurações. Muitas restaurações com baixo risco de cárie são substituídas desnecessariamente em tempos que a mínima intervenção é, evidentemente, a melhor abordagem.

Logo, os profissionais da área da odontologia devem mudar os conceitos atuais da tomada de decisão intervencionista e avaliar qual o pior cenário diante da manutenção das restaurações com pequenos defeitos.

Sugere-se a reflexão se a nova restauração trará mais ou menos anos ao ciclo de vida ao dente. Deve-se ter ciência, também, que, na posição que ocupa e como o detentor do conhecimento específico necessário, o dentista tem obrigação de orientar o paciente sobre o melhor tratamento a ser feito e, caso ainda haja oposição, tem a liberdade de agir segundo sua filosofia de trabalho.

Abstract

CENA, Jéssica Alves De; BARBOSA, Yuri Silvestre; JING Jieni Zhang; ROJAS, Gabriela; BILAFAN, Rafael; ZANON, Ana Elisa Ghanem; FIGUEIREDO, Arthur Rolemberg Cruciol; CARVALHO, Thaís Cristina Rodrigues de; BIZINOTO-SILVA, Marília; DAMÉ-TEIXEIRA, Nailê. **Conservation, repair or replacement of dental restorations: a necessary reflection.** Oral Sci., jan/dez. 2016, vol. 8, nº 1, p. 28-32.

Dental caries is one of the main reasons that makes the populations seek for dental care. Although exists a trend for more conservative treatment due to the minimally invasive dentistry concepts, the unnecessary replacement of dental fillings made by other dentists without a adequate evaluation often occurs. This study brings the criteria to be used so that the dentist may evaluate the clinical cases received and perform the more appropriate decision for them. Some restorations, inevitably, will need to be replaced, but the criteria of failure that determine whether the restoration exchange really should be made need to be defined. It was concluded through this narrative review of the literature that most of the replaced restorations could undergo maintenance and repairs instead, avoiding the spiral of tooth death.

KEYWORDS: Dental Restoration, Permanent; Dental Restoration Failure; Dental Restoration Wear; Dental Restoration Repair.

References

1. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabe E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, Murray CJL. Global burden of oral conditions in 1990–2010: a systematic analysis. *J Dent Res* 2013;92:592–597.
2. Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Gordan VV, Eden E. Minimal intervention dentistry for managing dental caries - A review: Report of a FDI task group. Vol. 62, *Int Dent J* 2012;62:223-43.
3. Mount GJ. A new paradigm for operative dentistry. *Aust Dent J* 2007;52:264-270;quiz 342.
4. Dalli M, Çolak H, Mustafa Hamidi M. Minimal intervention concept: a new paradigm for operative dentistry. *J Invest Clin Dent* 2012;3:167-175.
5. Wilson N, Lynch CD, Brunton PA, Hickel R, Meyer-Lueckel H, Gurgan S, Pallesen U, Shearer AC, Tarle Z, Cotti E, Vanherle G, Opdam N. Criteria for the replacement of restorations: Academy of Operative Dentistry European Section. *Oper Dent* 2016;41:S48-S57.

6. Moncada G, Fernández E, Martín J, Arancibia C, Mjör IA, Gordan VV. Increasing the longevity of restorations by minimal intervention: a two-year clinical trial. *Oper Dent* 2008;33:258-64.
7. Gordan VV, Riley J 3rd, Geraldini S, Williams OD, Spoto JC 3rd, Gilbert GH. The decision to repair or replace a defective restoration is affected by who placed the original restoration: Findings from the National Dental PBRN. *J Dent* 2014;42:1528-34.
8. Schwendicke, F., et al. "Attitudes and behaviour regarding deep dentin caries removal: a survey among German dentists." *Caries research* 47.6 (2013): 566-573.
9. Elderton, R. J. "Clinical studies concerning re-restoration of teeth." *Advances in Dental Research* 4.1 (1990): 4-9.
10. Loomans B, Özcan M. Intraoral Repair of Direct and Indirect Restorations: Procedures and Guidelines. *Oper Dent* 2016;41:S68-S78.
11. VAN DE SANDE, Françoise H. et al. Is composite repair suitable for anterior restorations? A long-term practice-based clinical study. *Clinical oral investigations*, p. 1-9, 2018.
12. Kuper NK, Opdam NJ, Ruben JL, de Soet JJ, Cenci MS, Bronkhorst EM, Huysmans MC. Gap size and wall lesion development next to composite. *J Dent Res* 2014;93:108S-113S.
13. Cenci MS, Pereira-Cenci T, Cury JA, Ten Cate JM. Relationship between gap size and dentine secondary caries formation assessed in a microcosm biofilm model. *Caries Res* 2009;43:97-102.
14. Opdam NJ, Bronkhorst EM, Loomans BA, Huysmans MC. 12-year survival of composite vs. amalgam restorations. *J Dent Res* 2010;89:1063-7.
15. Opdam, N. J. M., et al. "Longevity of posterior composite restorations: a systematic review and meta-analysis." *Journal of dental research* 93.10 (2014): 943-949.
16. MUA, B. et al. Radiolucent halos beneath composite restorations do not justify restoration replacement. *American journal of dentistry*, v. 28, n. 4, p. 209-213, 2015.
17. Hickel, R; Brühaver, K.; Ilie, N. Repair of restorations—criteria for decision making and clinical recommendations. *Dental Materials*, v. 29, n. 1, p. 28-50, 2013
18. Cvar J, & Ryge G (2005) Reprint of criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials. 1971 US Public Health Service: San Francisco. *Clinical Oral Investigations* 9(4) 215-232.
19. Ribeiro MDF, Pazinato FB. Critérios clínicos para decisão entre substituição ou reparo de restaurações em resina composta—revisão de literatura. *Rev Bras Odontol* 2016; 73:223-30.
20. Fernández, E. et al. Can repair increase the longevity of composite resins? Results of a 10-year clinical trial. *Journal of dentistry*, v. 43, n. 2, p. 279-286, 2015.
21. Gordan, Valeria V., et al. "Repair or replacement of defective restorations by dentists in The Dental Practice-Based Research Network." *The Journal of the American Dental Association* 143.6 (2012): 593-601.
22. Hickel R, Peschke A, Tyas M, Mjör I, Bayne S, Peters M, Hiller KA, Randall R, Vanherle G, Heintze SD. FDI World Dental Federation: clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations—update and clinical examples. *Clin Oral Investig* 2010;14:349-66.
23. Blum IR, Lynch CD, Wilson NH. Factors influencing repair of dental restorations with resin composite. *Clin Cosmet Investig Dent* 2014;6:81-7.
24. Larson, Thomas D. "Repair versus replacement of restorations." *Northwest Dentistry Journal* 95.4 (2016): 35-40.
25. Opdam NJ, Bronkhorst EM, Loomans BA, Huysmans MC. Longevity of repaired restorations: a practice based study. *J Dent* 2012;40:829-35.
26. Opdam N, Frankenberger R, Magne P. From 'direct versus indirect' toward an integrated restorative concept in the posterior dentition. *Oper Dent* 2016;41:S27-S34.
27. Mertz-Fairhurst EJ, Curtis JW Jr, Ergle JW, Rueggeberg FA, Adair SM. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. *J Am Dent Assoc* 1998;129:55-66.
28. Qvist V, Borum MK, Møller KD, Andersen TR, Blanche P, Bakhshandeh A. Sealing occlusal dentin caries in permanent molars: 7-year results of a randomized controlled trial. *JDR Clin Transl Res* 2017;2:73-86.
29. Alves LS, Giongo FCMS, Mua B, Martins VB, Barbachan E Silva B, Qvist V, Maltz M. A randomized clinical trial on the sealing of occlusal carious lesions: 3-4-year results. *Braz Oral Res* 2017;31:e44.
30. Mendes, K, Silveira, RCC; Galvão, CM. "Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing." *Texto & Contexto-Enfermagem* 17.4 (2008): 758-764.