

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA
ABO REGIONAL UBERLÂNDIA
ESPECIALIZAÇÃO EM DENTÍSTICA**

Helena Beatriz Machado Castanheira

**RESINA COMPOSTA PRÉ-AQUECIDA USADA COMO AGENTE DE
CIMENTAÇÃO EM RESTAURAÇÕES INDIRETAS**

Helena Beatriz Machado Castanheira

**RESINA COMPOSTA PRÉ-AQUECIDA USADA COMO AGENTE DE
CIMENTAÇÃO EM RESTAURAÇÕES INDIRETAS**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / Associação Brasileira de Odontologia – ABO regional Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Dentística.

Orientador: Dra. Jesuânia Maria G. A. Pfeifer

Helena Beatriz Machado Castanheira

**RESINA COMPOSTA PRÉ-AQUECIDA USADA COMO AGENTE DE
CIMENTAÇÃO EM RESTAURAÇÕES INDIRETAS**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / Associação Brasileira de Odontologia – ABO regional Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Dentística.

Orientador: Dra. Jesuânia Maria G. A. Pfeifer

Aprovada em __/__/__ pela banca constituída pelos seguintes professores:

Profa. Dra. Jesuânia Maria Guardiero Azevedo Pfeifer
Doutora em Dentística

Profa. Esp. Fernanda Gonçalves Vieira Palhares Sakemi
Especialista em Dentística

Prof. Dr. Thiago de Amorim Carvalho
Doutor em Clínica Odontológica Integrada

RESUMO

As resinas compostas são amplamente utilizadas na odontologia como material restaurador. O tempo de trabalho, fácil manuseio e sua adaptação estética caracterizam algumas das vantagens em seu uso. As mesmas também podem ser usadas para confecção de restaurações indiretas e também para cimentação das mesmas ou de outras cerâmicas. Uma das suas desvantagens se dá pela viscosidade da resina composta, porém o pré-aquecimento da mesma tem sido uma alternativa para solucionar este problema, através de aparelhos específicos para este fim. Alguns estudos demonstram melhor ajuste e adaptação, porém não apresentaram diferença estatística em relação a micro infiltração. O assentamento vertical e a variação de cor, também se encontram com divergência de resultados na literatura. Além disso, foi encontrado temperaturas de aquecimento que variam de 54° a 60° C. Logo, novos estudos precisam ser realizados para elucidar as vantagens, desvantagens e técnicas para utilização de resina composta pré-aquecida como material de cimentação.

Palavras-chaves: resina composta, pré-aquecimento, cimentação.

ABSTRACT

Composite resins are widely used in dentistry as a restorative material. The working time, easy handling and its aesthetic adaptation characterize some of the advantages of its use. They can also be used for making indirect restorations and also for cementing them or other ceramics. One of its disadvantages is due to the viscosity of the composite resin, but its preheating has been an alternative to solve this problem, using specific devices for this purpose. Some studies demonstrate better fit and adaptation, but showed no statistical difference in relation to microleakage. Vertical settlement and color variation are also found with divergent results in the literature. Furthermore, heating temperatures ranging from 54° to 60° C were found. Therefore, further studies need to be carried out to elucidate the advantages, disadvantages and techniques for using pre-heated composite resin as cementing material.

Keywords: composite resin, preheating, cementation.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. DESENVOLVIMENTO	9
2.1 MATERIAL E MÉTODO	9
2.2 REVISÃO DE LITERATURA.....	9
2.3 DISCUSSÃO	13
3. CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

1. INTRODUÇÃO

A cimentação é uma etapa clínica de extrema importância no protocolo de restaurações indiretas. Logo, com o aparecimento de novos agentes cimentantes, estudos e técnicas vêm sendo cada vez mais aperfeiçoadas (TAMATACOS & SIMON, 2013).

Um bom material de cimentação deve possuir como características: propriedades mecânicas adequadas, baixa solubilidade, apropriada viscosidade e adesão aos materiais restauradores e estruturas dentais (LAD et al., 2014). Além disso, a cor do substrato do material de cimentação é extremamente importante para estética final (AZER et al., 2011).

As resinas compostas tornaram-se um dos materiais mais utilizados na Odontologia. Usualmente, são utilizadas para confecção de restaurações diretas, permitindo ao dentista esculpir a anatomia e imitar as características ópticas das estruturas dentais. No entanto, as mesmas também podem ser utilizadas para confecção de restaurações indiretas a serem posteriormente cimentadas, bem como na fixação ou cimentação dessas restaurações indiretas ou outras de cerâmica (TOMASELLI et al., 2019).

Ainda se existe uma preocupação com a viscosidade da resina composta, que poderia influenciar na adaptação e no assentamento das restaurações indiretas ao utilizá-las como agente de cimentação (MAGNE et al., 2018).

Uma alternativa usada para reduzir a viscosidade da resina composta seria seu pré-aquecimento antes da aplicação e polimerização, através de alguns dispositivos ou até aparelhos específicos para esse aquecimento (RICKMAN et al., 2011).

A resina composta pré-aquecida utilizada como agente de cimentação, possui uma melhor adaptação marginal a longo prazo quando comparada a cimentos resinosos (KIM et al., 2002), aumento da estabilidade de cor (ALMEIDA et al., 2015), melhor adaptação do material às paredes da cavidade e melhores propriedades físicas e mecânicas (LOVELL et al., 2001)

Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre diferentes estudos utilizando a resina composta pré-aquecida como agente de cimentação

em restaurações indiretas, bem como suas vantagens, desvantagens e técnicas de execução.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se uma revisão de literatura descritiva baseada na pesquisa de 19 artigos, com publicações que variam dos anos de 2006 até 2021, indexados em bases de dados nacionais e internacionais (PUBMED, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde) e rastreados com as seguintes palavras chaves: cimentação, pré-aquecimento, resina composta, técnicas de pré-aquecimento e seus correspondentes em inglês.

2.2. REVISÃO DE LITERATURA

Nos últimos anos, pesquisas foram realizadas no intuito de utilizarem as resinas compostas como material de cimentação, garantindo a esse processo melhores técnicas e manejo para esse fim.

Encontra-se na literatura como vantagens das resinas compostas em relação aos cimentos resinosos, maior resistência ao manchamento, pelo fato de não conter ativação química, e uma maior resistência ao desgaste, devido à maior quantidade de carga inorgânica. Porém, a alta quantidade de componentes inorgânicos gera menor viscosidade a resina composta, garantindo assim, menor fluidez ao material (SMINTH et al., 2011; KIM et al., 2002). Karacolak et al. (2018) demonstraram que o pré-aquecimento das resinas compostas reduz a viscosidade do material, levando a uma melhor adaptação marginal e conseqüente diminuição da microinfiltração. Desta forma, o pré-aquecimento das resinas seriam uma alternativa para diminuição desta viscosidade.

Em concordância com esses dados, Lopes et al. (2020) realizaram uma revisão sistemática sobre a influência do pré-aquecimento de materiais resinosos e ionoméricos em suas propriedades físicas e mecânicas e discutiram os benefícios e métodos do pré-aquecimento utilizados. Em relação ao pré-

aquecimento de resinas compostas encontraram como vantagens a redução da viscosidade, o que facilita a adaptação às paredes da preparação da cavidade, aumentando do grau de conversão e diminuição da contração de polimerização. Apesar de ser uma técnica simples, segura e bem-sucedida, para se obter bons resultados é necessário se ter agilidade e treinamento da técnica para que o material não perca calor até o procedimento restaurador. Além disso, é necessário cuidado para evitar bolhas e formação de fendas, o que compromete o melhor desempenho da restauração. Logo, concluíram que o pré-aquecimento melhora as propriedades mecânicas e físicas, porém faltam estudos clínicos que confirmem as vantagens da técnica de pré-aquecimento.

Partindo do relato da perda de calor durante a execução do procedimento, Daronch et al. (2006) relataram a diminuição da temperatura da resina pré-aquecido quando removido do dispositivo e ao depositar esse material restaurador na cavidade dentária. Eles calcularam que quando um compósito é aquecido até 60 °C e removido do dispositivo, a temperatura diminui 50% após dois minutos e 90% após cinco minutos, demonstrando desta forma a necessidade de verificação da temperatura durante todo o processo.

Após uma revisão de literatura, realizada por Zanon (2020), onde a mesma chegou ao estudo de 14 artigos, entre os anos de 2009 a 2018, o aquecimento das resinas compostas eram realizados por aparelhos específicos, onde em 10 artigos foram encontrados o aquecimento através de um dispositivo chamado *Calset; Addent Inc.* Outros dispositivos de aquecimento ainda foram utilizados com menor frequência: *Digital wax pot; SJK, ENA heat; Micerium S.p.A, Wax Heater Pot 4; Denshine.* Apenas um destes estudos relatou ter utilizado uma estufa incubadora “*Incubator*” para o aquecimento, porém não foi especificado o equipamento ou marca comercial.

Em relação a temperatura de aquecimento da resina composta, ainda segundo Zanon (2020), para ser alcançado as propriedades ideais para esse material, os valores encontrados variaram entre 54°C e 68°C.

Em um estudo laboratorial, Alvarado et al. (2020) avaliaram o selamento marginal, a interface adesiva e a resistência de união à micro tração comparando a cimentação de restaurações adesivas indiretas com resina composta pré-aquecida e cimento resinoso autoadesivo. Os resultados mostraram que não há diferença estatisticamente significativa no grau de microfiltração, entretanto a

resistência à micro tração é maior quando a restauração é cimentada com cimento resinoso quando comparado a resina composta pré-aquecida. Já melhor ajuste e vedação foram observados nas restaurações cimentadas com resina composta pré-aquecida. Nesta mesma linha, Goulart et al. (2018) também concluíram que o pré-aquecimento da resina composta não aumentou a resistência à tração, quando comparada a cimentações com cimentos resinosos, porém apresenta vantagens na redução da viscosidade do material e melhor ajuste e adaptação marginal da restauração.

Tomaselli et al. (2019) em um estudo laboratorial, avaliaram a espessura do agente de cimentação, a força de ligação, o grau de polimerização e mudança de cor em materiais cerâmicos em diversas espessuras, cimentados com resina composta convencional, resina composta convencional pré-aquecida ou resina flow. A resina convencional a temperatura ambiente apresentou película mais espessa. Já a resina convencional pré-aquecida produziu uma película de espessura semelhante em comparação com a resina flow. Todos os compósitos mostraram semelhantes força de ligação ao microscópio. Já o grau de polimerização da resina flow era mais elevado quando comparado a resina composta convencional e a pré-aquecida. Em relação a mudança de cor, a resina composta convencional mostrou maior alteração, enquanto a resina composta pré-aquecida mostrou mudança de cor semelhante a resina flow.

Ainda em relação a cor, em estudos laboratoriais que comparavam a variação de cor de diversos materiais utilizados para cimentação, Gürdal et al. (2018) encontraram menor variação de cor em materiais cimentados com cimento resinoso, quando comparado aos cimentados com resina pré-aquecida, simulando um envelhecimento desses materiais através da termociclagem. Gugelmin et al. (2020) seguindo a mesma linha de pesquisa, através de um estudo laboratorial, comparou a estabilidade de cor de facetas cerâmicas cimentadas com cimento resino e resina pré-aquecida, por 12 meses, armazenadas em água destilada a 37° C, avaliando também o grau de conversão dos agentes cimentantes. A maioria das resinas compostas pré-aquecidas utilizadas como agentes de cimentação, apresentaram variação de cor acima dos valores aceitáveis, o que não ocorreu com os cimentos resinosos, que se encontravam com valores inferiores ao limiar de variação aceitável de cor. Em

relação ao grau de conversão, não houve diferença significativa entre os materiais.

Contrariando os estudos acima, Schneider et al. (2020) também em estudos laboratoriais, encontraram menor grau de conversão nos compósitos pré-aquecidos, quando comparados aos cimentos resinosos na cimentação de cerâmicas, entretanto o potencial de polimerização foi semelhante para todos os materiais comparados. Além disso, a resina pré-aquecida apresentou menor variação de cor após armazenamento por 90 dias em água destilada.

Partindo da hipótese da diferença entre as partículas que compõem as resinas compostas, Coelho et al. (2019), através de estudos laboratoriais, avaliaram a influência do pré-aquecimento em três diferentes tipos de resina composta, micro-híbrida, nano-híbridas e supra-nanométrica, além de um cimento resinoso, o qual comparavam a diferença de viscosidade e a resistência das cerâmicas após cimentação com esses materiais. As diferenças de viscosidade entre as resinas a uma temperatura ambiente de 25°C eram grandes no início, porém essa diferença foi muito pequena quando os materiais eram aquecidos a 69°C. Quando comparada a viscosidade da resina composta ao cimento resinoso em temperatura ambiente, as resinas compostas eram 38 vezes mais viscosas que o cimento resinoso, porém essa diferença caía para 5 vezes quando ambos os materiais foram aquecidos. O grau de conversão foi semelhante entre os materiais e todos os agentes foram capazes de infiltrar as porosidades da cerâmica na interface e fortalecer a cerâmica. No entanto, a magnitude do efeito de fortalecimento foi maior para as resinas compostas pré-aquecidas.

Magne et al. (2018) avaliaram *in vitro* o assentamento vertical de inlays, onlays e overlays cimentados com resina pré-aquecida e cimento dual, onde relataram assentamento e sobreposições mais próximas da linha de base ao utilizarem resina composta pré-aquecida como material de cimentação, quando comparado ao cimento dual. Entretanto, Mounajjed et al (2018) ao avaliarem através de estudos laboratoriais a adaptação marginal vertical de coroas prensadas de dissilicato de lítio, comparando a cimentação com cimento resino e resina pré-aquecida, encontraram maior aumento marginal no grupo cimentado com resina composta pré-aquecida, que excedeu a faixa de discrepância marginal clinicamente aceitável.

Em um estudo clínico, Marcondes et al. (2021) relataram um tratamento clínico onde laminados cerâmicos foram cimentados com resina pré-aquecida, sendo realizado um acompanhamento do caso por 123 meses. Não foram encontradas lacunas nem sinais de desgastes ou pigmentações nas margens de cimentação após os 10 anos de acompanhamento, indicando que as resinas pré-aquecidas utilizadas como agentes de cimentação suportaram os desafios abrasivos da cavidade oral.

Como consequências negativas, estudos buscaram o efeito do aumento da temperatura que poderiam causar danos intrapulares. Karacan & Ozyurt (2019) em um estudo in vitro, submeteram resinas bulk-fill a uma temperatura que variava de a 54 ° C e 60 ° C. Embora o processo de pré-aquecimento resulte em aumento da temperatura intrapular, esse aumento de temperatura não é um fator causal de danos à polpa. Na mesma linha de pesquisa, Daronch et al. (2007), encontraram um aumento de apenas 0,8° C quando compararam a temperatura intrapular de material restaurador pré-aquecido e a temperatura ambiente. Já um aumento de 5 graus C na temperatura intrapular foi observado para todos os grupos durante o processo de fotopolimerização.

Já em um estudo clínico randomizado, Campbell et al (2017) avaliaram 120 pacientes divididos em dois grupos. O primeiro recebeu restaurações de resina composta colocadas à temperatura ambiente e o segundo receberam a resina composta pré-aquecida a 39 ° C. Ao final do estudo, não foram encontradas evidências científicas de qualquer alteração na sensibilidade pós-operatória ao usar como material restaurador a resina composta pré-aquecida.

2.3. DISCUSSÃO

Apesar de Karacolak et al. (2018) ter demonstrado que o pré-aquecimento da resina composta melhora sua adaptação marginal e diminui a microinfiltração, Alvarado et al. (2020) e Goulart et al. (2018) encontraram resultados os quais não demonstravam diferença estatisticamente significativa no grau de microfiltração quando esse material foi utilizado como agente de cimentação de resinas indiretas, além da diminuição da resistência a tração. Entretanto melhor ajuste e adaptação também foram observados nas restaurações cimentadas com resina composta pré-aquecida em ambos os estudos. Partindo dos mesmos

achados, porém em um estudo clínico que teve um acompanhamento de 10 anos, não foram encontradas lacunas nem sinais de desgastes ou pigmentações nas margens de cimentação de laminados cimentados com resina pré-aquecida (MARCONDES ET AL., 2021)

A temperatura e o aparelho ideal para o aquecimento prévio da resina composta ainda não estão bem elucidados na literatura, sendo encontrada uma variação de temperatura entre 54°C e 68°C e 6 tipos de aparelhos diferentes utilizados para este aquecimento, sendo o *Calset; Addent Inc* o mais utilizado (ZANON, 2020). Além disso, a perda de calor durante a retirada do material do aparelho até inserção na cavidade bucal são pontos que ainda não foram totalmente elucidados na literatura, necessitando de novos estudos que garantam técnica e temperatura adequada. (DARONCH et al., 2006; LOPES et al., 2020).

Não foram encontrados estudos que comprovem qualquer dano pulpar causados pelo pré-aquecimento das resinas compostas, dentro dos valores de temperatura relatados na literatura (KARACAN & OZYURT 2019; DARONCH ET AL., 2007; CAMPBELL ET AL., 2017).

Em relação a estabilidade de cor, a literatura também se encontra controversa a esses achados. Em dois estudos laboratoriais, maior variação de cor foram encontradas em restaurações indiretas cimentadas com resina composta pré-aquecida, quando comparadas com outros agentes de cimentação (GÜRDAL ET AL., 2018; GUGELMIN ET AL., 2020). Já outro estudo, também laboratorial, encontrou menor variação de cor na cimentação de cerâmicas utilizando resina composta pré-aquecida como material de cimentação. (SCHNEIDER ET AL., 2020). Vale ressaltar que diferentes marcas, tipos de resina e técnicas de armazenamento foram utilizadas entre os estudos, o que pode ter influenciado na diferença dos resultados.

Diferentes partículas dos compósitos da resina composta parecem não apresentarem influência na viscosidade das mesmas quando pré-aquecidas a mesma temperatura e também quando comparadas ao cimento resinoso pré-aquecido. Porém o fortalecimento da cerâmica foi maior para as cimentadas com as resinas compostas pré-aquecidas (COELHO et al., 2019)

Em relação ao assentamento vertical ao se utilizar resina pré-aquecida como agente de cimentação, diferentes achados foram encontrados quando

comparadas inlays, onlays, overlays e coroas totais em diferentes estudos. No caso das coroas totais, houve um aumento desse assentamento vertical, sendo diferente dos achados em inlays, onlays e overlays, o qual ocorreu um assentamento mais próximo a linha da base de cimentação (MAGNE ET AL., 2018; MAGNE ET AL., 2018)

3. CONCLUSÃO

Apesar de vários estudos já terem relacionado as vantagens e desvantagens da técnica de pré-aquecimento da resina composta, o uso na literatura desse material como agente de cimentação em restaurações indiretas ainda foi pouco explorado, necessitando de novas pesquisas que comprovem suas vantagens, desvantagens, melhores técnicas para execução e suas indicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J.R., SCHMITT, G.U., KAIZER, M.R., BOSCATO, N., MORAES, R.R. Resin-based luting agents and color stability of bonded ceramic veneers. **J Prosthet Dent**, v. 114, 2015, p. 272–277.

AZER, S.S., ROSENSTIEI, S.F., SEGHI R.R., JOHNSTON W.M. Efeito do substrato tonalidades na cor de folheados cerâmicos laminados. **J Prosthet Dent**, v. 106, 2011, p. 179-183.

CAMPBELL, I., KANG, J., & HYDE, T. P. Randomized Controlled Trial of Postoperative Sensitivity with Warm and Room Temperature Composite. **JDR clinical and translational research**. v.2, n.3, 2017, p.295–303. <https://doi.org/10.1177/2380084416682934>

COELHO, N. F., BARBON, F. J., MACHADO, R. G., BOSCATO, N., & MORAES, R. R. Response of composite resins to preheating and the resulting strengthening of luted feldspar ceramic. **Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials**. v.35, n.10, 2019, p.1430–1438. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2019.07.021>

DARONCH M, RUEGGERBERG FA, MOSS L, DE GOES MF. Clinically relevant issues related to preheating composites. **J Esthet Restor Dent**. v.18, n.6, 2006, p.340-351

DARONCH, M., RUEGGERBERG, F. A., HALL, G., & DE GOES, M. F. Effect of composite temperature on in vitro intrapulpal temperature rise. **Dental materials: official publication of the Academy of Dental Materials**, v.23, n.10, 2007, p.1283–1288. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2006.11.024>

DEB, S., DI SILVIO, L., MACKLER, H.E., & MILLAR, B.J Pre-warming of dental composites. **Dent Mater**. v.27, n.4, 2011, p 51-9

GOULART, M., BORGES VELEDA, B., DAMIN, D., BOVI AMBROSANO, G. M., COELHO DE SOUZA, F. H., & ERHARDT, M. Preheated composite resin used as a luting agent for indirect restorations: effects on bond strength and resin-dentin interfaces. **The international journal of esthetic dentistry**, v.13, n.1, 2018, p. 86–97.

GUGELMIN, B. P., MIGUEL, L., FILHO, F.B, CUNHA, L., CORRER, G. M., GONZAGA, C. C. Color Stability of Ceramic Veneers Luted With Resin Cements and Pre-Heated Composites: 12 Months Follow-Up. **Brazilian dental journal**. v.31, n.1, 2020, p. 69–77. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202002842>

GÜRDAL, I., ATAY, A., EICHBERGER, M., CAL, E., ÜSÜMEZ, A., & STAWARCZYK, B. Color change of CAD-CAM materials and composite resin cements after thermocycling. **The Journal of prosthetic dentistry**, v.120, n. 4, 2018, p.546–552. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2017.12.003>

KARACAN, A. O., & OZYURT, P. Effect of preheated bulk-fill composite temperature on intrapulpal temperature increase in vitro. **Journal of esthetic and restorative dentistry : official publication of the American Academy of Esthetic**. v.31, n.6, 2019, p.583–588. <https://doi.org/10.1111/jerd.12503>

KARACOLAK, G., TURKUN, L.S., BOYACIOGLU, H., & FERRACANE, J.L. Influence of increment thickness on radiant energy and microhardness of bulk-fill resin composites. **Dent Mater J**, v.37, n.2, 2018, p.206-213.

KIM, K.H., ONG, J.L., OKUNO, O. The effect of filler loading and morphology on the mechanical properties of contemporary composites. **J Prosthet Dent**, v. 87, 2002, p. 642-649.

LAD, P.P., KAMATH, M., TARALE, K.; KUSUGAL, P.B. Practical clinical considerations of luting cements: a review. **J Int Oral Health**, v. 6, n. 1, 2014, p. 116-20.

LOPES, L., TERADA, R., TSUZUKI, F. M., GIANNINI, M., & HIRATA, R. Heating and preheating of dental restorative materials-a systematic review. **Clinical oral investigations**. v.24, n.12, 2020, p.4225–4235. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03637-2>

LOVELL, L.G., LU, H., ELLIOTT J.E., STANSBURY, J.W., BOWMAN, C.N. The effect of cure rate on the mechanical properties of dental resins. **Dent Mater**, v. 17, 2001 p. 504-511.

MAGNE, P., RAZAGHY, M., CARVALHO, M.A., SOARES, L.M.: Luting of inlays, onlays, and overlays with preheated restorative composite resin does not prevent seating accuracy. **The International Journal of Esthetic Dentistry**, v. 13, n. 3, 2018, p. 318-332.

MARCONDES, R. L., LIMA, V. P., ISOLAN, C. P., LIMA, G. S., & MORAES, R. R. Ceramic Laminate Veneers Luted with Preheated Resin Composite: A 10-Year **Clinical Report**. **Contemporary clinical dentistry**, v.12, n.3, 2021, p.313–316. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_788_20

MOUNAJJED, R., SALINAS, T. J., INGR, T., & AZAR, B. Effect of different resin luting cements on the marginal fit of lithium disilicate pressed crowns. **The Journal of prosthetic dentistry**. v.119, n.6, 2018, p.975–980. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2017.08.001>

RICKMAN, L. J., PADIPATVUTHIKUL, P., Chee, B. Clinical applications of preheated hybrid resin composite. **Br Dent J**, v. 211, n. 2, jul.2011, p.63-7.

SCHNEIDER, L., RIBEIRO, R. B., LIBERATO, W. F., SALGADO, V. E., MORAES, R. R., & CAVALCANTE, L. M. Curing potential and color stability of different resin-based luting materials. **Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials**, v.36, n.10, 2020, p.309–315. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2020.07.003>

SMITH DS, VANDEWALL KS, WHISLER G. Color stability of composite resin cements. **Gen Dent**. v.59, n.5, 2011, p. 390-4.

TAMATACOS, C., SIMON, J.F. Cementation of indirect restorations: an overview of resin cements. **Compend Contin Educ Dent**, v. 34, n. 1, 2013, p. 42-46.

TEIXEIRA, J.P.S., CAVALCANTE, S.K.S., RONCOLATO, A.T.L., MENDES, T.A.D., PINTO, A.C.M.D., FONTES, N.M, SILVA, R.A.D.A., ISAIS, P.H.C., DINELLY, E.M.P. Use of preheated resin as a cementitious material in indirect restoration: A literature review. **Research, Society and Development**, v. 10, n.7, 2021

TOMASELLI, L. O., OLIVEIRA, D., FAVARÃO, J., SILVA, A., PIRES-DE-SOUZA, F., GERALDELI, S., & SINHORETI, M. Influence of Pre-Heating Regular Resin Composites and Flowable Composites on Luting Ceramic Veneers with Different Thicknesses. **Brazilian dental journal**, v. 30 n. 5, 2019, p. 459–466. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201902513>

URCUYO, A. M. S., ESCOBAR, G. D. M., POZOS, G. A. J., FLORES, A. J. C., ROMO, R. G. F., ORTIZ, M. M. (2020). Evaluation of the Bond Strength and Marginal Seal of Indirect Restorations of Composites Bonded with Preheating Resin. **European journal of dentistry**, v.14, n.4, 2020, p.644–650. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1716630>

ZANON, A. E.G. Técnicas de aquecimento de resinas compostas para cimentação de restaurações indiretas: scoping review. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) – Universidade de Brasília, Brasília. 71f., il, 2020.