

INFLUÊNCIA DA CLOREXIDINA NO PROCESSO DE ADESÃO DOS ADESIVOS DENTINÁRIOS À DENTINA: REVISÃO DE LITERATURA

Bruno de Albuquerque Alcântara Brandão¹; Douglas Ferreira da Silva¹; Rejane Kelly Andrade Beiriz¹; Emilly Alves da Silva¹; Laís Lemos Cabral²; Anna Thereza Peroba Rezende Ramos².

brunobrandao_234@hotmail.com; douglasferreira70@hotmail.com;
rejaneandrade618@gmail.com; emillyalves06@gmail.com;
laiscabral@hotmail.com; annatherezamos@hotmail.com.

- 1- Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário Tiradentes.
- 2- Professora do curso de Odontologia no Centro Universitário Tiradentes.

Ciências da Saúde 4.00.00.00-1 - Odontologia 4.02.00.00-0

RESUMO: Introdução: a camada de microrganismos presentes na cavidade após a remoção da lesão cariosa produz toxinas capazes de danificar procedimentos adesivos, recebendo esta o nome de *smear layer*. Com o passar do tempo, percebeu-se que a exposição das fibrilas colágenas da dentina após técnicas de condicionamento ácido estariam vulneráveis à degradação por meio das metaloproteinases da matriz (MMPs), prejudicando assim o processo de adesão a longo prazo. MMPs são enzimas proteolíticas capazes de danificar lentamente o colágeno presente na dentina, sendo este fundamental para a formação da interface adesiva. Surge daí a aplicabilidade de agentes desinfetantes antes do processo restaurador e estudos demonstram que a clorexidina é uma inibidora das MMPs. Logo, a clorexidina é vista como coadjuvante na terapia, pois seria indicada para inibir as enzimas citadas, minimiza os fluxos de água, melhorando assim os processos de adesão. **Metodologia:** foi realizado um levantamento bibliográfico na base de dados US National Library of Medicine (PubMed). Os critérios de busca foram: artigos publicados nos últimos dez anos, 2009 a 2019, publicados na íntegra e em língua inglesa. **Resultados e discussão:** a literatura atual mostra uma variedade de resultados a respeito da inserção da clorexidina ao protocolo adesivo, onde os estudos mostram a sua ação em diferentes tipos de adesivos, como os convencionais, autocondicionantes, e, recentemente, os universais. Com a inibição das metaloproteinases pela clorexidina, sugere-se que a camada híbrida seja prolongada, havendo sucesso no procedimento. Entretanto, ainda há falta de estudos clínicos comprovando tal ação ao decorrer do tempo na prática clínica, prevalecendo na literatura atual estudos *in-vitro*. **Conclusão:** com o intuito de prolongar o processo de adesão através da estabilidade da camada híbrida, o uso de agentes desinfetantes como a

clorexidina é válido para tal ato, sendo esta capaz de inibir processos desfavoráveis à adesão a longo prazo, como a inibição das MMPs, que se encontram presentes no *smear layer*. Contudo, apenas pesquisas laboratoriais foram realizadas, havendo a necessidade, ainda, de estudos clínicos randomizados para comprovar a sua ação.

Palavras-chave: Clorexidina; Dentística Operatória; Sistemas Adesivos.

ABSTRACT: Introduction: The layer of microorganisms present in the cavity after the carious lesion removal produces toxins capable of damaging adhesive procedures, which is called smear layer. Over time, it was realized that exposure of dentin collagen fibrils after acid etching techniques would be vulnerable to degradation by matrix metalloproteinases (MMPs), thus impairing the long-term adhesion process. MMPs are proteolytic enzymes capable of slowly damaging the collagen present in dentin, which is fundamental for the formation of the adhesive interface. Hence the applicability of disinfectant agents prior to the restorative process and studies show that chlorhexidine is an inhibitor of MMPs. Therefore, chlorhexidine is seen as adjuvant in therapy, as it would be indicated to inhibit the mentioned enzymes, minimizing water flows, thus improving adhesion processes. **Methodology:** A literature review was performed on the US National Library of Medicine (PubMed) database. The search criteria were: articles published in the last ten years, 2009 to 2019, published in full and in English. **Results and discussion:** Current literature shows a variety of results regarding the insertion of chlorhexidine into the adhesive protocol, where studies show its action on different types of adhesives, such as conventional, self-etching, and recently universal. With the inhibition of metalloproteinases by chlorhexidine, it is suggested that the hybrid layer be prolonged, with success in the procedure. However, there is still a lack of clinical studies proving such action over time in clinical practice, prevailing in the current literature in vitro studies. **Conclusion:** in order to prolong the adhesion process through the stability of the hybrid layer, the use of disinfectants such as chlorhexidine is valid for this act, being able to inhibit unfavorable processes to long-term adhesion, such as the inhibition of MMPs, which are present in the smear layer. However, only laboratory research has been performed, and there is still a need for randomized clinical trials to prove its action.

Keywords: Chlorhexidine; Dentin-bonding Agents; Dentistry Operative.

Referências/references:

BRESCHI, Lorenzo et al. Chlorhexidine stabilizes the adhesive interface: a 2-year in vitro study. *Dental materials*, v. 26, n. 4, p. 320-325, 2010.

MONTAGNER, A. F. et al. MMP inhibitors on dentin stability: a systematic review and meta-analysis. *Journal of dental research*, v. 93, n. 8, p. 733-743, 2014.

MOON, Peter C.; WEAVER, Jared; BROOKS, Carol N. Review of matrix metalloproteinases' effect on the hybrid dentin bond layer stability and chlorhexidine clinical use to prevent bond failure. *The open dentistry journal*, v. 4, p. 147, 2010.

RAYAR, Sreeram et al. Effect of 2% chlorhexidine on resin bond strength and mode of failure using two different adhesives on dentin: An in vitro study. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, v. 11, n. Suppl 2, p. S325, 2019.

SAFFARPOUR, Anna et al. Effect of chlorhexidine application protocol on durability of marginal seal of class v restorations. *Journal of dentistry (Tehran, Iran)*, v. 13, n. 4, p. 231, 2016.

SANTOS, Ricardo Alves dos et al. Pre-treating dentin with chlorhexadine and CPP-ACP: self-etching and universal adhesive systems. *Acta biomaterialia odontologica Scandinavica*, v. 2, n. 1, p. 79-85, 2016.

SHAFIEI, Fereshteh; ALIKHANI, Armaghan; ALAVI, Ali Asghar. Effect of chlorhexidine on bonding durability of two self-etching adhesives with and without antibacterial agent to dentin. *Dental research journal*, v. 10, n. 6, p. 795, 2013.

SHAFIE, F.; DOOZANDEH, M.; ALAVI, A. Effect of resin coating and chlorhexidine on microleakage of two resin cements after storage. *Journal of dentistry (Tehran, Iran)*, v. 7, n. 1, p. 31, 2010.

STROBEL, S.; HELLWIG, E. The effects of matrix-metallo-proteinases and chlorhexidine on the adhesive bond. *Swiss dental journal*, v. 125, n. 2, p. 134-145, 2015.

ZHOU, Jianfeng et al. Pre-treatment of radicular dentin by self-etch primer containing chlorhexidine can improve fiber post bond durability. *Dental materials journal*, v. 32, n. 2, p. 248-255, 2013.