



# Efeito da aplicação do Papacárie Duo® e do Brix 3000™ na adesão à dentina: um estudo *in vitro*

Ana Raquel Melo<sup>1</sup>, Ana Coelho<sup>1,2,3,4,5</sup>, Inês Amaro<sup>1,2,3,4,5</sup>, Eunice Carrilho<sup>1,2,3,4,5</sup>, Luís Vilhena<sup>6</sup>, Amílcar Ramalho<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra; <sup>2</sup>Instituto de Clínica Integrada, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra; <sup>3</sup>Centro de Investigação em Meio Ambiente, Genética e Oncobiologia (CIMAGO), CNC IBILI; <sup>4</sup>Instituto de Investigação Clínica e Biomédica de Coimbra (ICBR); <sup>5</sup>Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia (CIBB); <sup>6</sup>Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra

ana-melo2000@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma das doenças da cavidade oral mais prevalentes em todo o mundo, e resulta na desmineralização dos tecidos dentários duros.<sup>1,2</sup>

O método convencional de tratamento das lesões de cárie, com recurso a instrumentos rotatórios, pode dificultar a preservação do máximo de estrutura dentária sã possível. Desta forma, têm sido desenvolvidos métodos alternativos de remoção de lesões de cárie, entre os quais se incluem os métodos químico-mecânicos enzimáticos.<sup>3-6</sup>

De entre estes, destacam-se o Papacárie Duo® (F&A Laboratório Farmacêutico, Brasil) e o Brix 3000™ (Brix S.R.L., Argentina), que têm como base a papaína, uma enzima proteolítica com capacidade de degradar as fibras de colagénio da estrutura dentária. Estes agentes químicos atuam no substrato dentário induzindo alterações mecânicas, levando ao amolecimento dos tecidos e facilitando a sua remoção com instrumentos manuais.<sup>4,7-9</sup>

Contudo, os efeitos da aplicação destes produtos na adesão da resina composta à dentina de dentes permanentes ainda não são totalmente conhecidos.<sup>10,11</sup>

**OBJETIVO:** Avaliar o efeito da aplicação de dois métodos químico-mecânicos enzimáticos na adesão da resina composta à dentina de dentes permanentes.

## MATERIAIS E MÉTODOS

30 molares definitivos com lesões de cárie em dentina foram distribuídos, aleatoriamente, por 3 grupos, de acordo com o método de remoção de cárie utilizado:

- 1 - Instrumentos rotatórios
- 2 - Papacárie Duo®
- 3 - Brix 3000™

Após remoção das lesões de cárie, lavagem (20s) e secagem, aplicou-se ativamente o sistema adesivo Scotchbond™ Universal (3M™, EUA) e fotopolimerizou-se (40s), com o fotopolimerizador Smart Lite Focus (Dentsply Sirona, EUA). Com o auxílio de um molde de silicone (3x3x2mm), 1-2 incrementos de resina composta (Admira Fusion VOCO, Alemanha) foram adaptados e fotopolimerizados (40s).

Considerando a ISO 29022:2013, foram avaliados 3 parâmetros para cada espécime: **força de adesão** (MPa), **trabalho realizado até ao descolamento** (J/m<sup>2</sup>) e o **módulo de rigidez** (kPa). Para isso, utilizou-se uma máquina de testes universal (Shimadzu Autograph AG-X-1kN, Japão), com uma célula de carga de 5kN e velocidade de deslocamento de 0,5mm/min. A direção da força aplicada foi paralela à interface dentina - resina composta, até ao desprendimento. O processo encontra-se esquematizado na Figura 1.

Para a análise estatística, assumiu-se um nível de significância de 5%.



Figura 1. Diagrama da preparação dos espécimes e protocolo de restauração

## RESULTADOS

Os resultados referentes à força de adesão, trabalho até ao descolamento e módulo de rigidez encontram-se nas Figuras 2, 3 e 4, respetivamente.

### Força de adesão

O grupo **controlo** apresentou uma força adesiva significativamente **superior** (8,50±2,69 MPa) ao do grupo do Brix 3000™ (5,72±1,55 MPa, p=0,008).

### Trabalho até ao descolamento

O grupo do **Papacárie Duo®** apresentou um resultado significativamente **mais elevado** (2944,41±450,21 J/m<sup>2</sup>) do que o grupo do Brix 3000™ (1189,41±504,13 J/m<sup>2</sup>, p<0,001) e o grupo controlo (967,10±270,01 J/m<sup>2</sup>, p<0,001).

### Módulo de rigidez

O grupo **controlo** apresentou um valor significativamente **mais elevado** (558,67±168,96 kPa) do que o dos grupos do Brix 3000™ (339,79±143,78 kPa, p=0,008) e do Papacárie Duo® (223,04±127,30 kPa, p<0,001).

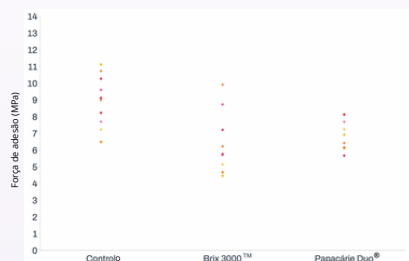


Figura 2. Efeito dos 2 métodos químico-mecânicos enzimáticos na força de adesão

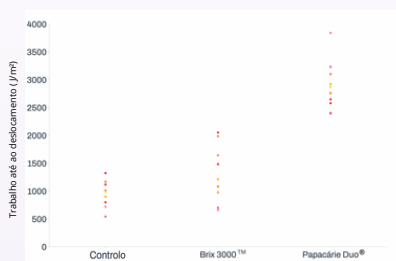


Figura 3. Efeito dos 2 métodos químico-mecânicos enzimáticos no trabalho até ao descolamento

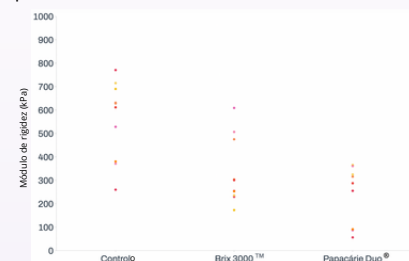


Figura 4. Efeito dos 2 métodos químico-mecânicos enzimáticos no módulo de rigidez

## CONCLUSÃO

A aplicação do Papacárie Duo® não alterou a adesão à dentina de dentes permanentes. Porém, a aplicação do Brix 3000™ provoca alterações estruturais na superfície dentária, resultando numa diminuição das forças adesivas. De acordo com os resultados deste estudo *in vitro*, a escolha deste método alternativo de remoção de lesões de cárie deve ser evitada, uma vez que pode estar associado a uma menor taxa de sucesso da restauração.

Todavia, tendo em conta que, de acordo com o conhecimento dos autores, este foi o primeiro estudo a avaliar o efeito da adesão do Brix 3000™ na adesão, é imperativo o desenvolvimento de novos estudos.

## REFERÊNCIAS

