



João Figueiredo \*  
 Maria Helena Fernandes \*  
 Pedro Gomes \*

# IN VIVO: AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE IRRITAÇÃO DE TRÊS ADESIVOS UNIVERSAIS



## Introdução

O desenvolvimento de sistemas adesivos, capazes de tornar possível o substrato de resina composta/estrutura dentária, definiu um ponto de viragem na medicina dentária. Ao longo do tempo, os médicos exigiram produtos mais versáteis e fáceis de utilizar que lhes permitissem escolher a estratégia de adesão mais adequada.

De facto, os adesivos dentários, devido à sua aplicação em contacto íntimo e prolongado com a dentina vital, têm uma influência crítica no tecido pulpar. Esta influência depende amplamente da sua composição química e da concentração em que são aplicados.

## Objetivos

- Analisar o potencial de irritação de três adesivos universais, através de um ensaio *in vivo* para a avaliação da irritação - o ensaio HET-CAM;
- Apresentar os adesivos universais que reportam um perfil de biocompatibilidade otimizado.

## Metodologia

Neste estudo, foi testado o potencial de irritação de três adesivos universais (tabela 1).

Composição do adesivo	Tempo de polimerização
<b>NormoBond xse</b> Metacrilato, fotoiniciadores, etanol, MDP	10-20s
<b>Universal Adhesive</b> Metacrilatos modificados, MDP, catalisadores, estabilizadores no etanol.	20s
<b>All-Bond Universal bis-GMA,</b> etanol, 10-MDP, HEMA	20s

Tabela 1: Composição e tempo de polimerização dos três adesivos universais.

Os ovos de galinha fertilizados foram colocados numa incubadora de rotação automática - Briensa Octagon Advance - a 37,8°C numa atmosfera com humidade controlada até ao dia 9. Todos os ovos danificados ou não viáveis foram descartados antes da realização dos testes.

A membrana corioalantóide (CAM) foi acedida através da remoção da casca situada por cima da célula de ar, e da remoção cuidadosa da membrana interna do ovo (figura 1).

O teste foi realizado de acordo com o ICCVAM-Recommended Test Method Protocol: *Hen's Egg Test - Chorioallantoic Membrane (HETCAM) Test Method5*, com os adesivos a serem colocados directamente sobre a CAM numa área definida por um O-ring. A resposta biológica aos adesivos foi testada durante 300 segundos, de acordo com os padrões de teste, sendo pontuada para hemorragia, lise vascular e coagulação, após avaliação microscópica (ZEISS Stemi 508 Stereo Microscope). Foi também realizado um controlo positivo - com NaOH - para validação do ensaio.

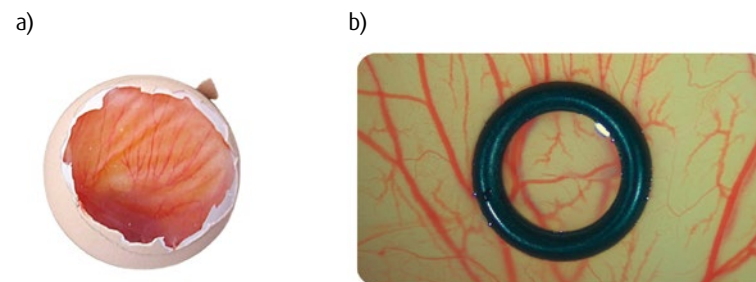


Figura 1: a) Casca acima da célula de ar removida. A membrana interna é visível; b) Membrana corioalantóide.

## Resultados



Controlo positivo - NaOH

\* Após remoção do O-ring

## Discussão

NaOH (controlo positivo) induziu alterações significativas na vascularização da CAM. Como se pode observar a lise vascular, a coagulação e a hemorragia ocorreram precocemente, dentro do período de 300 segundos do ensaio. Em contraste, nenhum dos três adesivos estudados induziu alterações vasculares adversas significativas e, não foram registadas diferenças entre eles.

## Conclusão

Os adesivos dentários analisados nesta investigação não mostraram potencial de irritação e, conseqüentemente, uma resposta biológica adequada, dentro do quadro limitado deste ensaio. No entanto, são necessários mais estudos devido à complexidade do processo de avaliação biológica dos materiais destinados ao contacto com o organismo humano, incluindo ainda a citotoxicidade, genotoxicidade e carcinogenicidade, entre outros ■

\* Faculdade de Medicina Dentária, Universidade do Porto; Bonelab - Laboratory for Bone Metabolism and Regeneration - FMDUP