



Efeito da Biodegradação na Citotoxicidade de Resinas Acrílicas de Rebasamento

Cristina B. Neves^{1*}, Luís Pires Lopes¹, Joana Miranda², Matilde Castro², Ana Bettencourt²

¹Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa; ²Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa



Introdução

No rebasamento das próteses dentárias removíveis utilizam-se mais comumente resinas autopolimerizáveis, as quais apresentam uma menor conversão monómero-polímero. Os monómeros residuais podem ser libertados para a cavidade oral e apresentar efeitos toxicológicos. Uma vez que quimicamente são ésteres, a sua decomposição pelas esterases salivares originam sub-produtos como o ácido metacrílico, o qual tem potencial citotóxico.

Objetivos

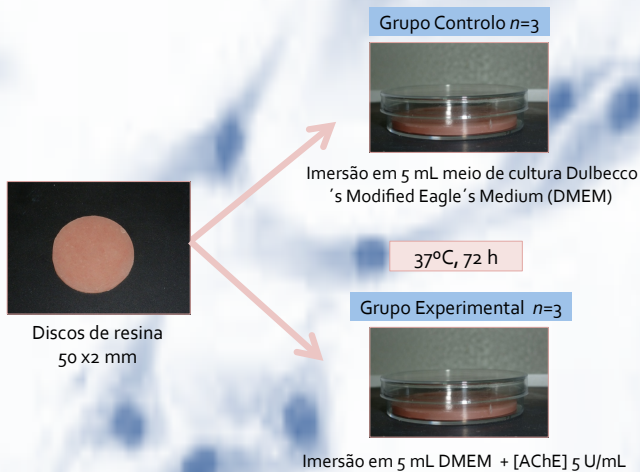
Os objetivos do presente estudo foram:

- Determinar o efeito da acetilcolinesterase (AChE) salivar na toxicidade dos extratos de três resinas acrílicas de rebasamento.
- Avaliar a relação entre a toxicidade dos extratos das resinas e a toxicidade individual dos seus monómeros residuais e do produto de hidrólise comum formado pela ação da AChE, o ácido metacrílico (MA).

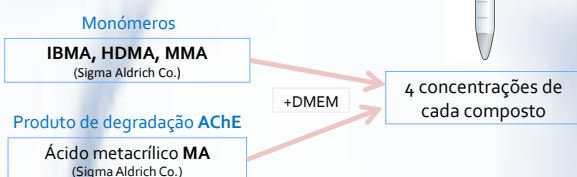
Materiais e Métodos

Kooliner (GC Corporation)	Monómero Isobutilmetacrilato IBMA
Ufi Gel Hard (Voco GmbH)	Monómero 1,6-Hexanediodimetacrilato HDMA
Probase Cold (Ivoclar Vivadent)	Monómero Metilmetacrilato MMA

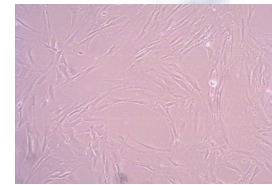
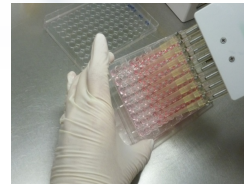
Preparação dos extratos



Preparação das soluções

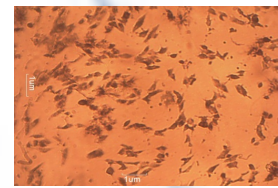
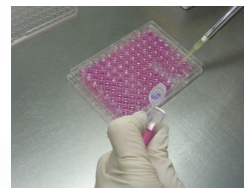


Teste de Viabilidade (MTT)



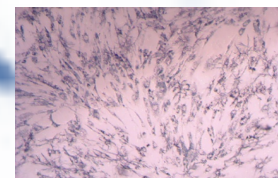
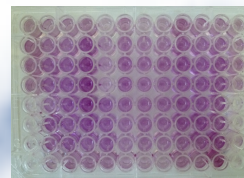
Inoculação de Fibroblastos Humanos da Derme (Zen-Bio, Inc) em placas de 96 poços

24 h, 37°C, 5% CO₂



Incubação dos extratos e das soluções nas placas

24 h, 37°C, 5% CO₂



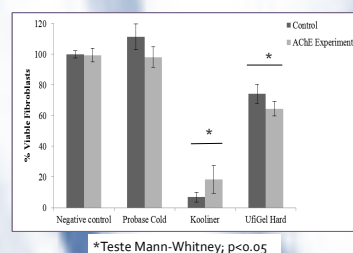
Incubação de brometo de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-ilo)-2,5 difenil-2H-tetrazólio MTT

2,5 h, 37°C, 5% CO₂

Leitura de absorvância $\lambda=595$ nm

Resultados

Viabilidade celular dos extratos



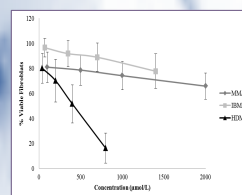
Grupos controlos

- Resina **Probase Cold**: não citotóxico (sem redução viabilidade celular).
- Resina **Kooliner**: citotoxicidade **elevada** (redução de viabilidade celular ~90%).
- Resina **Ufi Gel Hard**: citotoxicidade **ligeira** (redução de viabilidade celular ~20%).

Grupos experimentais (com a enzima AChE)

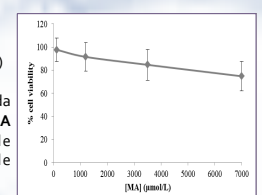
- relativamente aos grupos controlo
- Resina **Probase Cold**: não há diferenças.
- Resinas **Kooliner** e **UfiGel Hard**: com ligeiras diferenças estatísticas.

Viabilidade celular das soluções



- **HDMA**: citotoxicidade **elevada** (redução de viabilidade celular ~80%)

- A concentração máxima estudada dos compostos **MMA**, **IBMA** e **MA** apresentou uma citotoxicidade **ligeira** (redução de viabilidade celular ~20%).



Conclusões

- A incubação com a enzima AChE não alterou a viabilidade celular dos extratos da resina Probase Cold e alterou apenas ligeiramente a ação das resinas Kooliner e UfiGel Hard, sem modificar o seu potencial citotóxico (Probase Cold - não citotóxico; Kooliner - citotoxicidade **elevada**; UfiGel Hard - citotoxicidade **ligeira**).
- O estudo das soluções dos compostos presentes nos extratos permitiu concluir que a citotoxicidade destes materiais não pode ser explicada apenas pela toxicidade isolada dos monómeros libertados e do produto de degradação comum, o ácido metacrílico.