



Propriedades físico-químicas, antibacteriana e citotoxicidade de adesivo experimental com Hidroclorato de Polihexametileno Guanidina.

Silvestrin LB*¹, Garcia IM¹, Visioli F², Collares FM¹, Leitune VCB¹

¹ Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia, UFRGS, Porto Alegre, RS
² Laboratório de Patologia Bucal Faculdade de Odontologia, UFRGS, Porto Alegre, RS



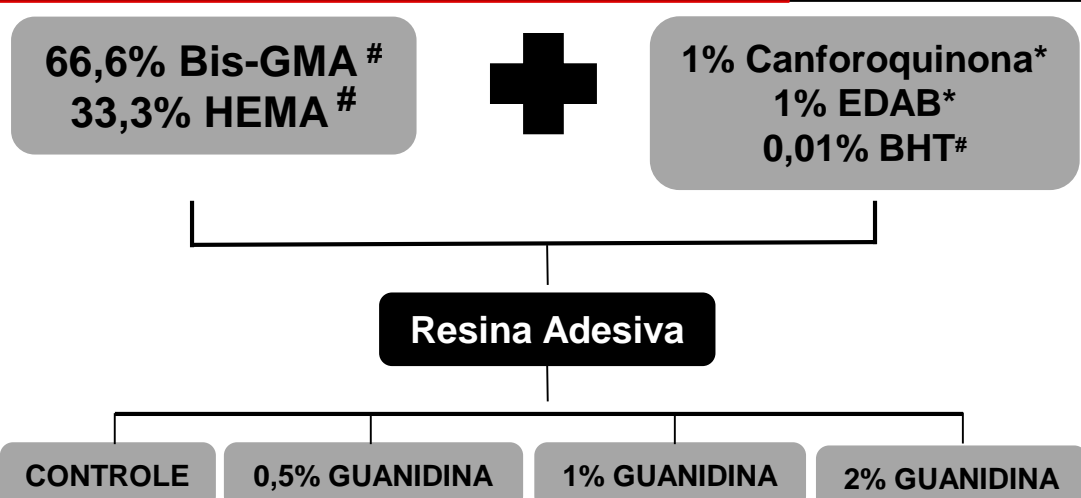
lucas.bonfanti.silvestrin@ufrgs.br



O objetivo desse estudo foi formular um adesivo experimental com polihexametileno guanidina e avaliá-lo quanto às suas propriedades e características físico-químicas, atividade antibacteriana e citotoxicidade.

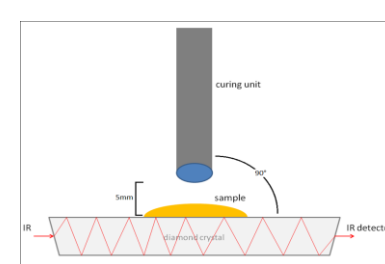
OBJETIVO

Formulação do adesivo



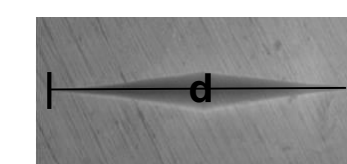
Grau de Conversão

- FTIR-ATR
- LED (1200 mW/cm²)
- 20s fotoativação
- Matriz 1 mm espessura
- n = 3



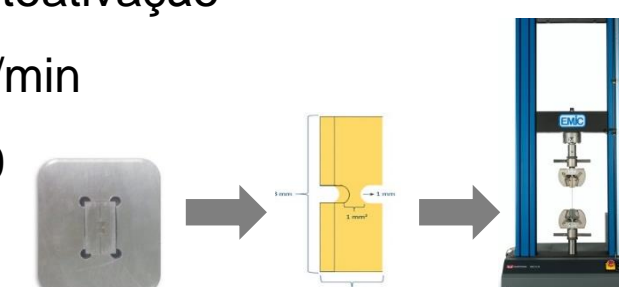
Amolecimento em Solvente

- Microdurômetro – 10 g/ 5 s
- KHN1 – KHN2
- Imersão em etanol 70%
- n = 5



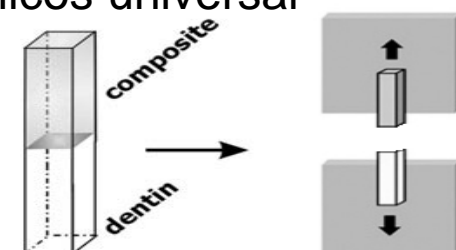
Resistência Coesiva

- Máquina de ensaios mecânicos
- 30s fotoativação
- 1 mm/min
- n = 10



Resistência de União à Microtração

- Restauração dentes bovinos
- Corte em palitos 0,5 mm² área adesiva
- Máquina de ensaios mecânicos universal
- 1 mm/min
- Análise imediata
- n = 12



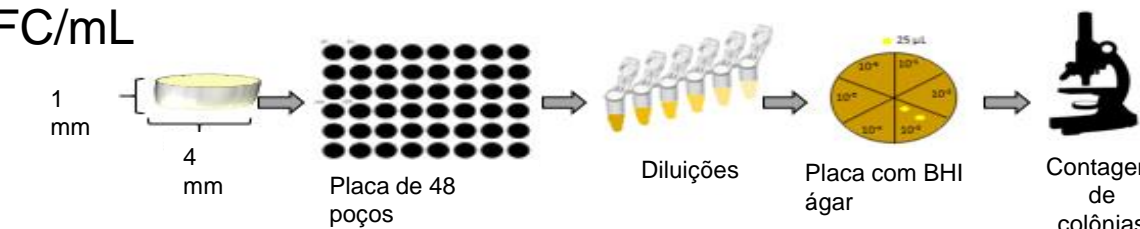
Citotoxicidade

- Eluato 24h - contato 72h
- Fibroblastos de polpa humana
- SRB - absorvância 560 nm
- n = 3



Atividade Antimicrobiana

- Biofilme e bactérias planctônicas
- *Streptococcus mutans* (NCTC 10449)
- log₁₀UFC/mL
- n = 3



MATERIAIS E MÉTODOS

Tabela 1

Valores de média e desvio-padrão de grau de conversão (%), dureza knoop inicial (KHN1), dureza knoop final (KHN2), variação de dureza (Δ KHN) em percentual e resistência coesiva (UTS) em megapascals dos adesivos experimentais.

Grupos	GC	KHN1	KHN2	Δ KHN (%)	UTS (MPa)
Controle	63,61 (\pm 1,37) ^A	18,80 (\pm 1,20) Aa	7,99 (\pm 0,90) ^b	57,26 (\pm 5,67) ^A	73,75 (\pm 6,01) ^A
0,5%	63,06 (\pm 1,23) ^A	18,64 (\pm 1,42) Aa	9,82(\pm 1,44) ^b	47,44 (\pm 5,21) ^A	71,09 (\pm 9,60) ^A
1%	61,78 (\pm 0,77) ^A	17,27 (\pm 1,38) Aa	8,70 (\pm 2,08) ^b	50,00 (\pm 8,29) ^A	74,88 (\pm 6,12) ^A
2%	61,52 (\pm 0,26) ^A	18,18 (\pm 1,13) Aa	9,08 (\pm 2,08) ^b	50,23 (\pm 9,98) ^A	72,39 (\pm 9,10) ^A

Letras maiúsculas na mesma coluna indicam diferença estatística (p<0,05).

Tabela 2

Valores de média e desvio-padrão de viabilidade celular (%) na análise de citotoxicidade dos adesivos experimentais e resistência de união (μ TBS).

Grupos	Viabilidade celular (%)	μ TBS(Mpa)
Controle	153,58 (\pm 1,52) ^A	57,79 (\pm 8,00) ^A
0,5%	144,20 (\pm 16,53) ^A	59,32 (\pm 13,52) ^A
1%	126,43 (\pm 25,31) ^A	53,10 (\pm 13,16) ^A
2%	121,32 (\pm 17,32) ^A	53,73 (\pm 13,87) ^A

Letras maiúsculas na mesma coluna indicam diferença estatística (p<0,05).

Tabela 3

Valores de média e desvio-padrão de UFC/mL (em log) da análise de atividade antibacteriana dos adesivos experimentais.

Grupos	Bactérias em biofilme (log UFC/mL)	Bactérias planctônicas (log UFC/mL)
Controle	5,34 (\pm 0,05) ^A	8,25 (\pm 0,02) ^A
0,5%	3,94 (\pm 0,11) ^B	8,23 (\pm 0,02) ^A
1%	3,66 (\pm 0,04) ^B	7,22 (\pm 0,07) ^B
2%	1,46 (\pm 0,28) ^C	7,21 (\pm 0,10) ^B

Letras maiúsculas na mesma coluna indicam diferença estatística (p<0,05).

RESULTADOS

A adição de 2% de hidroclorato de polihexametileno guanidina aos adesivos mostrou-se antibacteriana, sem efeito citotóxico em fibroblastos e sem alterar as propriedades e características físico-químicas avaliadas.

CONCLUSÃO