



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Avaliação das propriedades mecânicas, físico-químicas e biológicas de um adesivo experimental contendo nanotubos de titânia e triazina
<b>Autor</b>	MICHELE STÜRMER
<b>Orientador</b>	FABRICIO MEZZOMO COLLARES

# Avaliação das propriedades mecânicas, físico-químicas e biológicas de um adesivo experimental contendo nanotubos de titânia e triazina

Autora: Michele Stürmer

Orientador: Fabrício Mezzomo Collares

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O objetivo foi formular e avaliar adesivos experimentais com a incorporação de nanotubos de titânia ( $nTi$ ) com e sem triacriloil-hexa-hidro-1,3,5-triazina (TAT).  $nTi$  foram sintetizados conforme estudo prévio e parte do produto foi misturado TAT. O adesivo foi formulado com 66,6% de Bis-GMA e 33,3% de HEMA, em peso. Foram adicionados, como sistema fotoiniciador: 1% de Canforoquinona e 1% de EDAB, em mol, e 0,1% de BHT, em peso.  $nTi$  ou  $nTiTAT$  foram incorporados em 2,5 e 5% e um grupo sem carga foi utilizado como controle. Os grupos resultantes foram:  $G_{nTi2.5\%}$ ,  $G_{nTi5\%}$ ,  $G_{nTi-TAT2.5\%}$ ,  $G_{nTi-TAT5\%}$  e  $G_{CTRL}$ .  $nTi$  foram avaliados por microscopia eletrônica de transmissão (MET). Avaliou-se a cinética de polimerização e grau de conversão (GC) ( $n=3$ ), dureza Knoop e amolecimento em solvente ( $\Delta KHN$ ) ( $n=3$ ), resistência coesiva (UTS) ( $n=10$ ), atividade antimicrobiana ( $n=3$ ), citotoxicidade ( $n=3$ ) e resistência de união à microtração imediata e longitudinal ( $\mu$ -TBS) ( $n=20$ ). Houve variação na cinética de polimerização com a taxa máxima de polimerização sendo alcançada em tempos diferentes entre os grupos. GC variou entre 57% a 62.60% sem diferença entre os grupos ( $p>0,05$ ).  $G_{nTi5\%}$ ,  $G_{nTi-TAT2.5\%}$  e  $G_{nTi-TAT5\%}$  apresentaram maiores valores de dureza inicial ( $p<0,05$ ).  $G_{nTi2.5\%}$ ,  $G_{nTi-TAT2.5\%}$  e  $G_{nTi-TAT5\%}$  tiveram menor  $\Delta KHN$  ( $p<0,05$ ). UTS variou de 51.47MPa a 85.37MPa, com melhores resultados para  $G_{nTi-TAT2.5\%}$  e  $G_{nTi-TAT5\%}$ .  $G_{nTi-TAT2.5\%}$  e  $G_{nTi-TAT5\%}$  apresentaram atividade antimicrobiana contra formação de biofilme na superfície das amostras polimerizadas superior ao  $G_{CTRL}$  e grupos contendo  $nTi$  ( $p<0,05$ ). Não houve diferença na atividade antibacteriana entre 24 e 48h. Todos os grupos apresentaram porcentagens elevadas de viabilidade celular,  $G_{nTi2.5\%}$ ,  $G_{nTi5\%}$  e  $G_{nTi-TAT2.5\%}$  alcançaram os maiores valores ( $p<0,05$ ). Adição de  $nTi$  e  $nTiTAT$ , em ambas as concentrações, não alterou a  $\mu$ -TBS imediata em comparação ao  $G_{CTRL}$  ( $p>0,05$ ). Todos os grupos tiveram redução na  $\mu$ -TBS longitudinal e, após um ano,  $G_{nTi-TAT2.5\%}$  alcançou melhores resultados. Conclui-se que  $nTiTAT$  incrementou as propriedades mecânicas e biológicas das resinas adesivas experimentais, mantendo propriedades físico-químicas confiáveis e é uma alternativa promissora para o desenvolvimento de materiais odontológicos com melhores propriedades terapêuticas.