SUIO Sociedad Uruguaya de Investigación Odontológica

Odontoestomatología
DOI: 10.22592/ode2026nesp1e779

Resistencia adhesiva de una resina compuesta sobre silicato de calcio mediante diferentes protocolos de adhesión

INVESTIGACIÓN

Adhesive bond strength of a composite resin to calcium silicate using different adhesion protocols

Resumen

Objetivos: Evaluar la resistencia adhesiva de una resina compuesta sobre un cemento de silicato de calcio mediante diferentes protocolos de adhesión.
Metodología: Se confeccionaron 16 bloques cilíndricos de resina acrílica con cavidades rellenas de 12 mm de diámetro y 4 mm de profundidad con silicato de calcio (Biodentine, Septodont). Tras una semana de almacenamiento a 37 °C y 100 % de humedad relativa, las muestras se distribuyeron en cuatro grupos (n = 4): A1, adhesivo universal; A2, grabado con ácido fosfórico y adhesivo universal; A3, arenado con partículas de Al_2O_3 seguido de adhesivo universal; y A4, composite de fijación autoadhesivo (SoloCem, Coltene). Luego de 24 h se evaluó la resistencia adhesiva mediante una máquina universal de ensayos (INSTRON). Los datos fueron analizados mediante ANOVA (α = 0,05).
Resultados: Los valores medios (DE) de resistencia adhesiva (MPa) fueron: A1: 4,34 (1,14); A2: 4,29 (1,08); A3: 2,56 (1,22); y A4: 6,05 (3,87). El análisis estadístico no mostró diferencias significativas entre los grupos (p = 0,1958). Aunque A4 presentó el mayor valor promedio, también exhibió una elevada dispersión de los datos. En A3 se observaron fallas cohesivas dentro del Biodentine.
Conclusiones: Los protocolos evaluados mostraron un comportamiento adhesivo similar. Aunque A4 presentó los mayores valores medios, la elevada variabilidad observada impidió demostrar diferencias significativas. Las fallas cohesivas observadas sugieren una adecuada unión entre los materiales y evidencian la influencia de las propiedades mecánicas del sustrato.

AUTORÍA
Mariana Rivelli [1]
Alejandra Lei [1]
Jose Gastón Márquez [1]
Natalia Gonzalez [1]
Mariana Picca [1]

[1] Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

CC BY

Palabras clave: Biodentine; resistencia adhesiva; resina compuesta; silicato de calcio; adhesión.

Odontoestomatología
DOI: 10.22592/ode2026nesp1e779

Resume

Objective: To evaluate the adhesive bond strength of a composite resin to a calcium silicate cement using different adhesion protocols.
Methods: Sixteen cylindrical acrylic resin blocks containing cavities filled with calcium silicate cement (Biodentine, Septodont) were prepared. After one week of storage at 37 °C and 100% relative humidity, the specimens were divided into four groups (n = 4): A1, universal adhesive; A2, phosphoric acid etching followed by universal adhesive; A3, airborne-particle abrasion with Al_2O_3 followed by universal adhesive; and A4, self-adhesive luting composite (SoloCem, Coltene). After 24 h, bond strength was evaluated using a universal testing machine (INSTRON). Data were analyzed by ANOVA ($\alpha = 0.05$).
Results: Mean bond strength values (SD), expressed in MPa, were: A1: 4.34 (1.14); A2: 4.29 (1.08); A3: 2.56 (1.22); and A4: 6.05 (3.87). No statistically significant differences were found among the groups ($p = 0.1958$). Although A4 showed the highest mean bond strength, it also exhibited considerable data dispersion. Cohesive failures within Biodentine were observed in A3.
Conclusions: The evaluated adhesion protocols showed similar bonding performance. Although A4 presented the highest mean bond strength values, the high variability observed prevented the detection of significant differences. The cohesive failures suggest adequate bonding and highlight the influence of substrate mechanical properties on the behavior of the restorative complex.

Key Words: Biodentine; bond strength; composite resin; calcium silicate; adhesion.