



# Influenza del DCC sulla forza di legame alla dentina radicolare con tecnica ethanol-wet bonding

Laura Sponzilli<sup>1</sup>, Carlotta Giuliano<sup>1</sup>, Lorenzo Breschi<sup>2</sup>, Valeria Angeloni<sup>3</sup>, Annalisa Mazzoni<sup>3</sup>, Nicola Scotti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Università di Torino, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Dental School; <sup>2</sup> Dipartimento di Scienze Mediche,



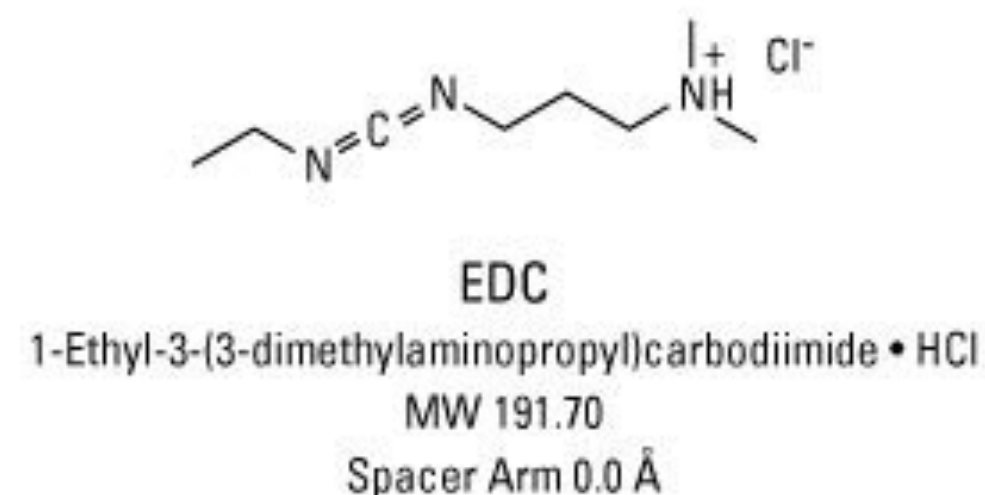
P16

## OBIETTIVI

L'inibizione dell'attività delle metalloproteinasi rappresenta un passaggio fondamentale nelle attuali procedure adesive. Diversi studi hanno mostrato che la clorhexidina digluconato è efficace nell'inibizione delle MMPs, anche se può percolare dallo strato ibrido e ridurre il suo effetto di inibizione delle MMPs. La dentina radicolare è soggetta alle procedure di adesione quando sono inseriti perni all'interno di restauri post- endodontici. Perciò, dovrebbero essere testati nuovi inibitori delle MMPs in modo da migliorare la stabilità dello strato ibrido nel tempo. Lo scopo di questo studio in vitro è quello di valutare gli effetti di un agente cross-linker (DCC) usato in aggiunta all'etanolo nella tecnica ethanol wet bonding per la cementazione dei perni alla dentina radicolare. L'ipotesi nulla era che il DCC non influenza nell'immediato la forza di adesione del perno quando applicato con l'etanolo.

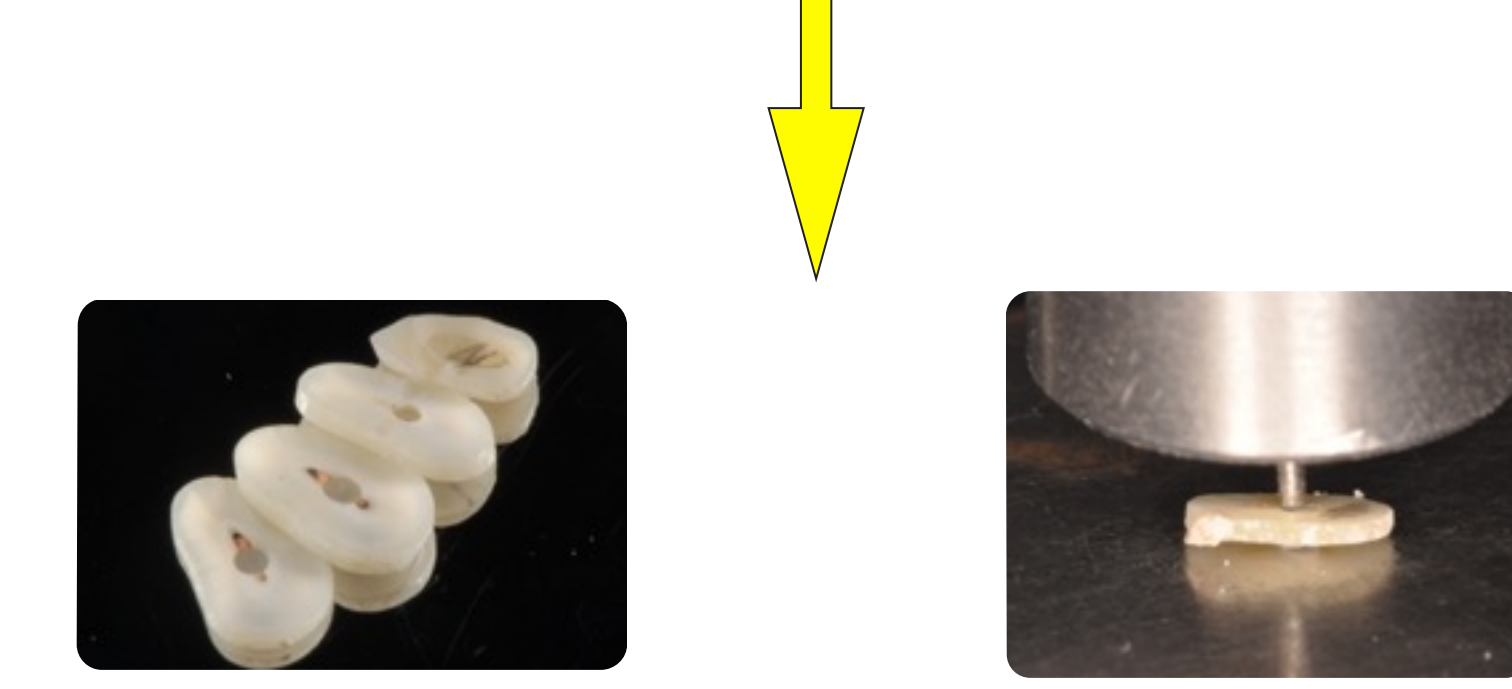
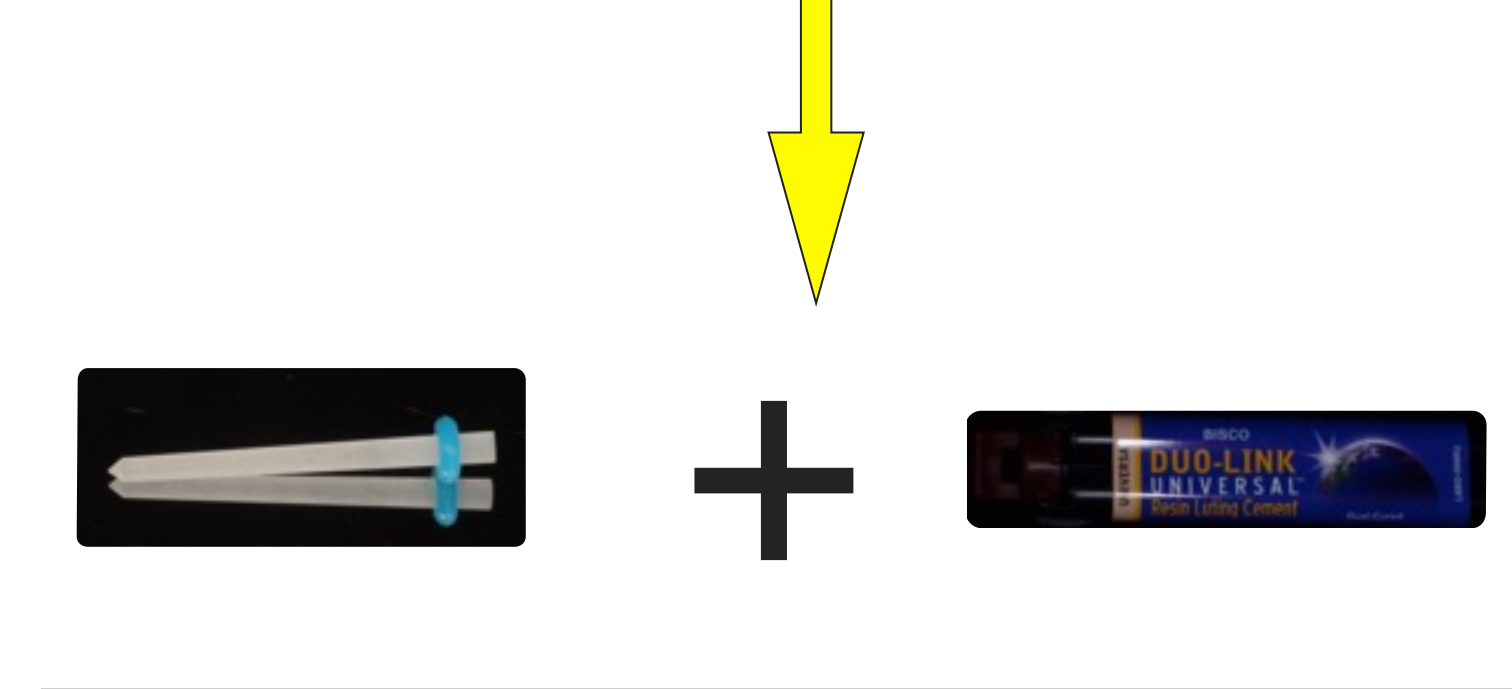
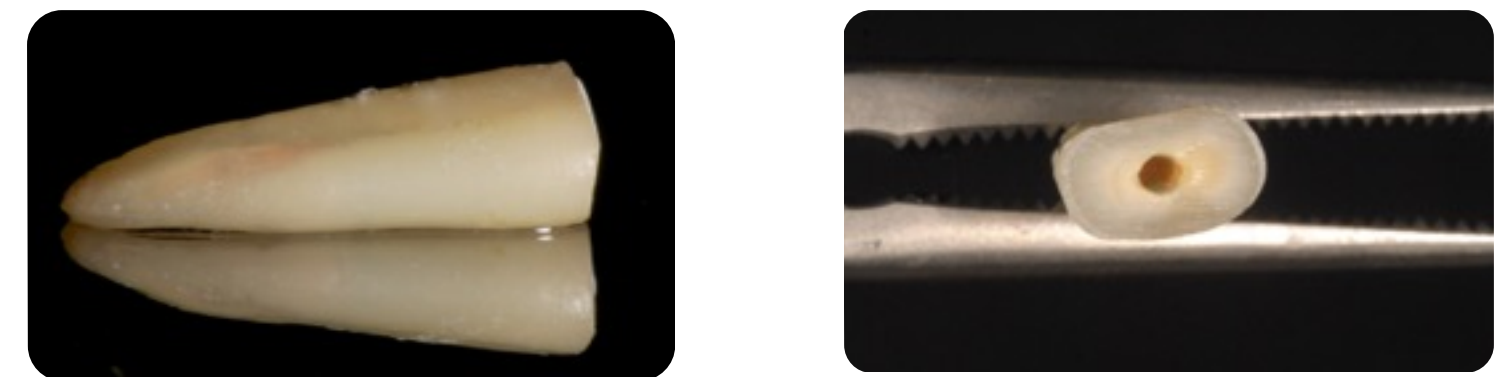
## MATERIALI E METODI

Sono stati selezionati 18 denti monoradicolarati intatti, estratti da un mese per motivi parodontali, trattati endodonticamente e otturati con guttaperca. Dopo 7 giorni è stato preparato un post space di 10 mm con frese dedicate e mordenzato con acido ortofosforico al 37% per 15 secondi. I campioni sono stati divisi in modo randomizzato in 3 gruppi (n=6) a seconda della procedura di pretrattamento dentinale: 1) water wet bonding: irrigazione del post space con acqua distillata per 60 secondi; 2) ethanol wet bonding: irrigazione del post space con etanolo per 60 secondi; 3) ethanol wet bonding with DCC: irrigazione del post space con 0.5M DCC in etanolo per 60 secondi. A questo punto è stato applicato l'adesivo (All Bond 3, Bisco, USA), seguendo le istruzioni della casa produttrice, e i perni sono stati cementati nel post space con Duo-Link Universal (Bisco) e polimerizzati per 40 secondi con una luce LED polywave (Bluephase Style, Ivoclar, Luxemburg). Per eseguire il push-out test della regione apicale e coronale i campioni sono stati tagliati in sezioni di 1 mm e portati a frattura con una macchina Instron. I risultati sono stati analizzati statisticamente con un test ANOVA, e la significatività statistica è stata fissata per un valore di  $p < 0.05$ .



## BIBLIOGRAFIA

- 1: Sabatini C, Pashley DH. Mechanisms regulating the degradation of dentin matrices by endogenous dentin proteases and their role in dental adhesion. A review. Am J Dent. 2014 Aug;27(4):203-14.
- 2: Mazzoni A, Apolonio FM, Saboia VP, Santi S, Angeloni V, Checchi V, Curci R, Di Lenarda R, Tay FR, Pashley DH, Breschi L. Carbodiimide inactivation of MMPs and effect on dentin bonding. J Dent Res. 2014 Mar;93(3):263-8.
- 3: Scheffel DL, Hebling J, Scheffel RH, Agee KA, Cadenaro M, Turco G, Breschi L, Mazzoni A, Costa CA, Pashley DH. Stabilization of dentin matrix after cross-linking treatments, in vitro. Dent Mater. 2014 Feb;30(2):227-33.
- 4: Bedran-Russo AK, Pauli GF, Chen SN, McAlpine J, Castellan CS, Phansalkar RS, Aguiar TR, Vidal CM, Napotilano JG, Nam JW, Leme AA. Dentin biomodification: strategies, renewable resources and clinical applications. Dent Mater. 2014 Jan;30(1):

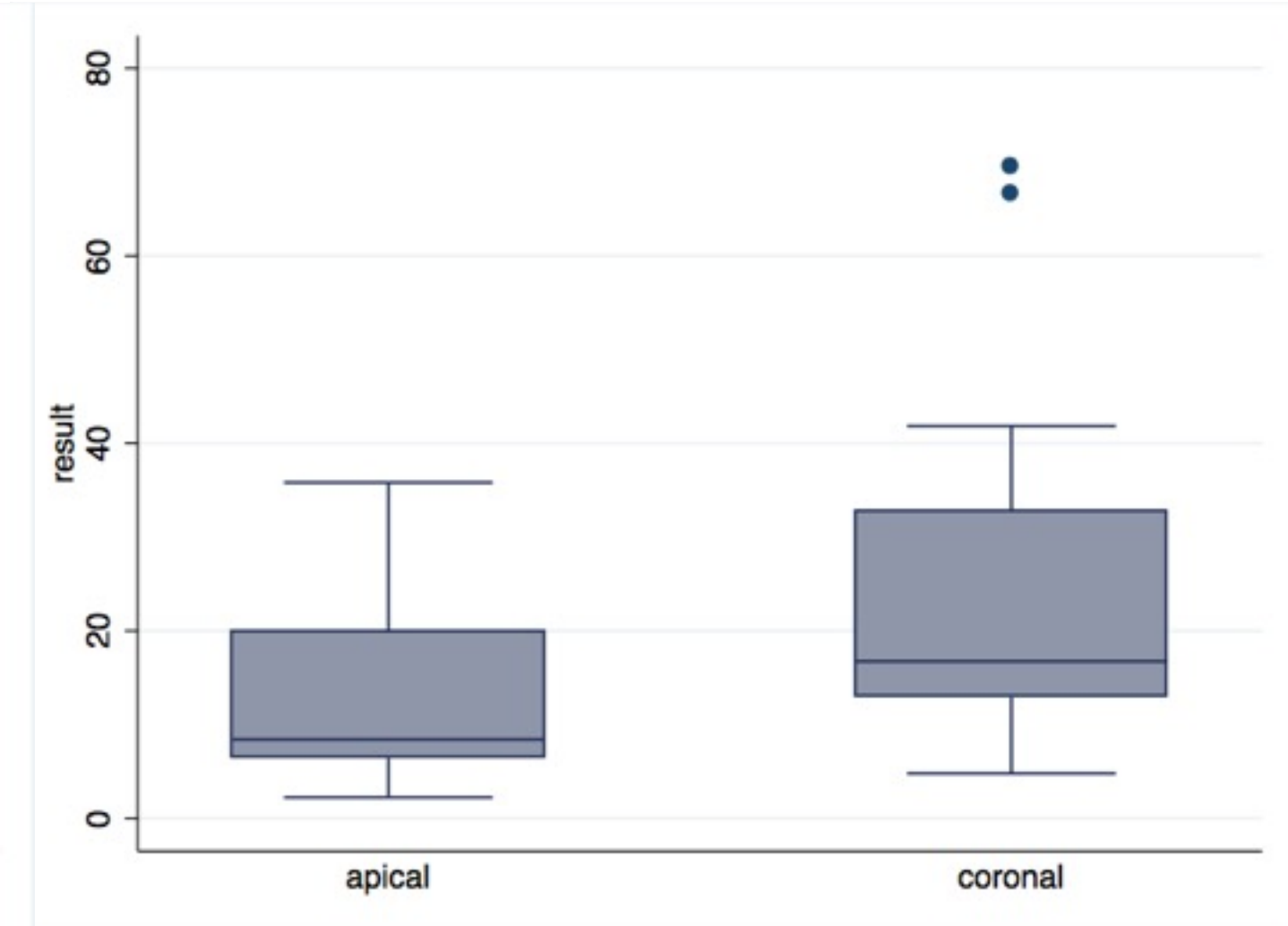
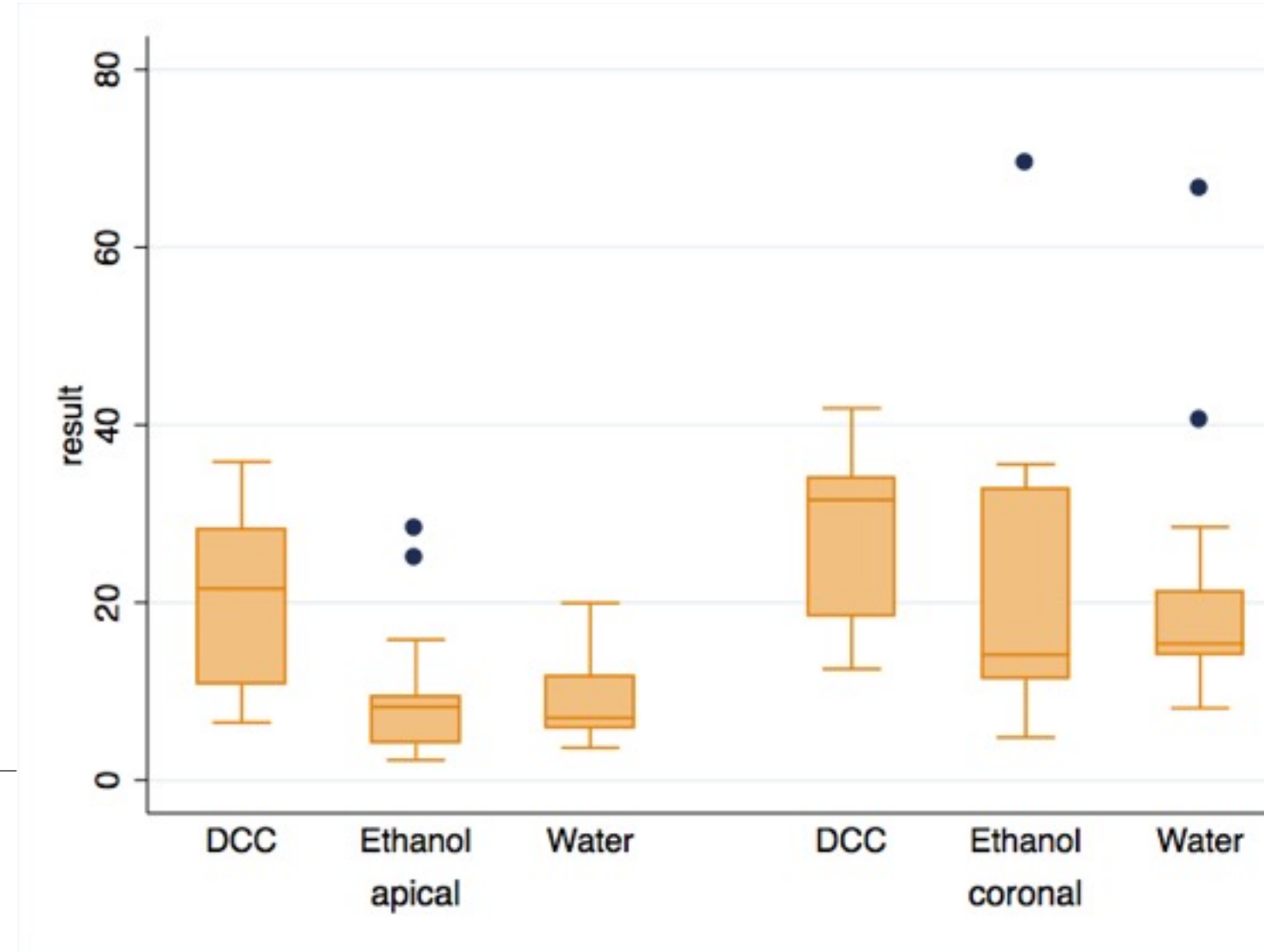
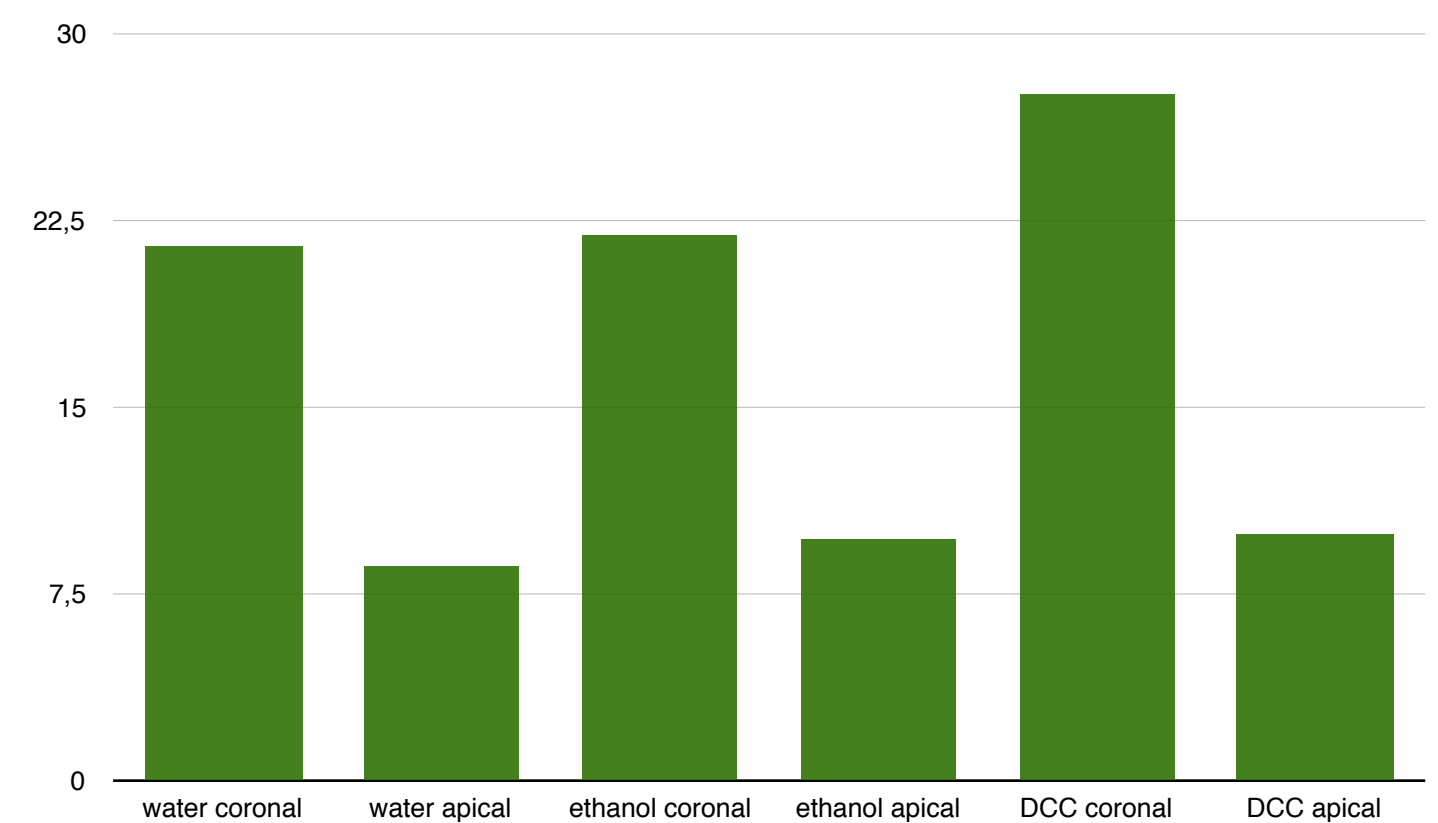


## RISULTATI

Il test ANOVA ha mostrato che entrambe le regioni hanno ottenuto risultati sovrapponibili per i gruppi 2 e 3, mentre per water-wet bonding la regione coronale ha risultati decisamente migliori ( $p=0.0001$ ). Non sono state riscontrate differenze tra le tre tecniche di pretrattamento in riferimento alla regione.

|      | water coronal | water apical | ethanol coronal | ethanol apical | DCC coronal | DCC apical |
|------|---------------|--------------|-----------------|----------------|-------------|------------|
| mean | 21,51         | 8,6          | 21,91           | 9,71           | 27,62       | 9,87       |
| ds   | 15,3          | 4,23         | 17,04           | 8,41           | 19,9        | 10,2       |

| Source               | Partial SS | df | MS         | F     |
|----------------------|------------|----|------------|-------|
| Model                | 3313.12136 | 4  | 828.280339 | 5.85  |
| varltreat-t          | 62.2916563 | 2  | 31.1458281 | 0.22  |
| var2area             | 2164.7956  | 1  | 2164.7956  | 15.30 |
| varltreat-t#var2area | 1.70163591 | 1  | 1.70163591 | 0.01  |
| Residual             | 10469.3149 | 74 | 141.477228 |       |
| Total                | 13782.4362 | 78 | 176.6979   |       |



## CONCLUSIONI

L'ipotesi nulla deve essere accettata dal momento che DCC non influenza nell'immediato la forza di adesione del perno alla dentina radicolare quando applicato con l'etanolo. Sono attualmente in stoccaggio in saliva artificiale a 37°C campioni per la valutazione della forza di adesione a 6 e 12 mesi.