

31

Studio sull'Incremento Termico Conseguente alla Condensazione Ultrasonica delle Orificazioni.

M. ANDREASI BASSI, A. ESPOSITO*, C. CITO

(Univ. di Roma "La Sapienza", Cattedra di Od. Conservatrice, tit. Prof. G. Goracci).

La presente ricerca è stata finalizzata alla determinazione in vitro dei potenziali rischi di danno pulpale da surriscaldamento indotti dalla condensazione ultrasonica dell'oro. 12 molari sono stati preparati al fine di consentire un'agevole inserimento, sul loro versante pulpale, di una sonda transistorizzata collegata ad un termometro elettronico. In seguito sono state realizzate sui suddetti denti 12 cavità di I classe profonde 2 mm. I denti in esame, dopo aver inserito la sonda transistorizzata nella cavità, sono stati immobilizzati con involucri di plastica. Successivamente si è proceduto alla deposizione in strati dell'oro coesivo in foglia fino al completo riempimento della cavità. Ogni strato è stato condensato ultrasonicamente per 1'. Il congegno scelto per la nostra esperienza era costituito: da un manipolo piezoelettrico (Piezon Master 404, EMS) dotato di una unità di controllo con la quale era possibile selezionare la potenza di emissione dell'onda ultrasonica visualizzabile su un display in valori percentuali. Sono stati quindi selezionati 4 valori percentuali di potenza ultrasonica (25-50-75- 100 %) e sono state realizzate per ciascun valore percentuale tre orificazioni. La condensazione ultrasonica è stata effettuata mediante 4 compattatori, da noi realizzati modificando la serie punte associate al manipolo ad ultrasuoni. La registrazione dell'incremento termico iniziava con la condensazione e veniva interrotta solo quando la temperatura aveva ultimato la sua fase ascensionale per raggiungere un temporaneo valore di plateau. La forza esercitata dall'operatore sulla punta condensatrice è stata periodicamente accertata mediante una bilancia elettronica e non superava mai i 100g. I valori medi di incremento termico registrati e le relative deviazioni standard erano: 25% = +1 °C ($\pm 0,14$); 50% = +0,8 °C ($\pm 0,1$); 75% = +1,34 °C ($\pm 0,14$); 100% = +1,8 °C ($\pm 0,3$). La massima differenza di temperatura registrata nel corso della condensazione è stata di +2,1 °C al 100% della potenza massima dell'apparecchio. I risultati ottenuti dimostrano chiaramente che, se i tempi di condensazione non sono superiori ad 1', questa tecnica non è in grado di generare incrementi termici a livello della camera polpare, tali da essere considerati dannosi per la polpa.

32

Valutazione del Sigillo Marginale di Orificazioni Realizzate con Tecnica Ultrasonica.

M. ANDREASI BASSI*, A. ESPOSITO, M.C. D'ANDREA, C. CITO

(Univ. di Roma "La Sapienza", Cattedra di Od. Conservatrice, tit. Prof. G. Goracci).

Le orificazioni garantiscono classicamente minimi valori di fessura marginale, la finalità di questa ricerca è stata quella di valutare la qualità del sigillo di restauri diretti in oro coesivo condensati e bruniti con ultrasuoni. Su 12 molari sono state realizzate altrettante cavità di I classe profonde 2 mm. Successivamente si è proceduto alla deposizione e condensazione ultrasonica dell'oro coesivo in foglia fino al completo riempimento in lieve eccesso della cavità. Ogni restauro è stato poi brunito ultrasonicamente. Il dispositivo scelto per la nostra esperienza era costituito: da un manipolo piezoelettrico (Piezon Master 404, Electro Medical System) dotato di una unità di controllo con la quale era possibile selezionare la potenza di emissione dell'onda ultrasonica visualizzabile su un display in valori percentuali. Sono stati quindi selezionati 4 valori percentuali di potenza ultrasonica (25-50-75-100%) e sono state condensate e poi brinite, per ciascun valore percentuale, tre orificazioni. Per la condensazione e brunitura è stato modificato il set di punte associato al manipolo ultrasonico. Dopo rifinitura e lucidatura i campioni sono stati isolati con dello smalto per unghie per poi essere sottoposti ad 500 cicli termici (un ciclo = 30" a 5°C e 30" a 60°C) in una soluzione acquosa al 2% di blu di metilene. I denti venivano poi inclusi, sezionati ed infine analizzati mediante uno stereo microscopio (DV4, Zeiss) a 25X e 40X. L'eventuale penetrazione di colorante veniva così misurata: 0 = nessuna penetrazione; 1 = penetrazione £ 1 mm; 2 = penetrazione > 1 mm. Nessuna penetrazione di colorante è stata riscontrata nei gruppi realizzati al 50, 75 e 100% della potenza dell'apparecchio mentre, nel gruppo realizzato al 25%, si è avuta una penetrazione media pari a 0,7. L'analisi statistica dei dati (test ANOVA) ha mostrato una significativa differenza tra il gruppo realizzato al 25% e gli altri gruppi ($p < 0,01$). È possibile concludere che il sigillo marginale delle orificazioni condensate e brinite ultrasonicamente con il Piezon Master 404 è particolarmente valido soprattutto quando l'apparecchio è impostato su un valori di potenza superiori al 25%.

Nel presente lavoro gli autori hanno analizzato in vitro se la brunitura ultrasonica dell'oro comporta dei rischi per la vitalità dell'organo pulpo-dentinale. Su 12 molari sono stati preparati degli alloggiamenti per consentire l'inserimento, sul loro versante pulpare, di una sonda transistorizzata collegata ad un termometro elettronico. In seguito sono state realizzate sui suddetti denti 12 cavità di I classe profonde 2 mm. Successivamente si è proceduto alla deposizione e condensazione dell'oro coesivo in foglia fino al completo riempimento in lieve eccesso della cavità. I denti in esame, dopo aver inserito la sonda nella cavità, sono stati immobilizzati con involucri di plastica. Ogni restauro è stato brunito ultrasonicamente per 1'. Il congegno scelto per la nostra esperienza era costituito: da un manipolo piezoelettrico (Piezon Master 404, EMS) dotato di una unità di controllo con la quale era possibile selezionare la potenza di emissione dell'onda ultrasonica visualizzabile su un display in valori percentuali. Sono stati quindi selezionati 4 valori percentuali di potenza ultrasonica (25-50-75-100 %) e sono state brunate, per ciascun valore percentuale, le superfici libere di tre orificazioni. La brunitura ultrasonica è stata effettuata mediante il brunitore a palla associato al manipolo ad ultrasuoni al quale è stata conferita una forma conica per aumentarne l'efficacia a livello delle depressioni anatomiche dei denti. La registrazione dell'incremento termico iniziava con la brunitura e veniva interrotta solo quando la temperatura aveva ultimato la sua fase ascensionale per raggiungere un temporaneo valore di plateau. I valori medi di incremento termico registrati e le relative deviazioni standard erano: 25% = + 0,32 °C (\pm 0,05); 50 % = + 0,85 °C (\pm 0,15); 75 % = + 0,84 °C (\pm 0,1); 100 % = + 0,78 °C (\pm 0,11). La massima differenza di temperatura registrata nel corso della brunitura è stata di + 1 °C al 50 % della potenza massima dell'apparecchio. Alla luce di queste esperienze la brunitura ultrasonica dell'oro coesivo non costituisce un pericolo per la vitalità pulpare. In questa fase è inoltre possibile raffreddare la superficie libera del restauro con un getto continuo d'aria, in maniera analoga alla lucidatura a secco con strumenti rotanti.