

## Applicazione della tecnologia ELCE per il trattamento dell'acqua nei Laboratori Dentistici

In accordo con le informazioni ottenute, vi è grande preoccupazione per l'utilizzazione dell'acqua nei Laboratori Dentistici, a causa delle quantità di batteri che si formano in tali centri, dovuti, tra l'altro, al ristagno dell'acqua sia per l'intermittenza del lavoro del Dentista, sia durante la chiusura notturna o settimanale, che, insieme ai fattori intrinseci ai materiali con cui vengono realizzati le attrezzature, in generale in plastica, facilita la crescita dei batteri, in aggiunta al biofilm (microrganismi: batteri, protozoi, funghi, lieviti, ecc) che aderiscono alle superfici delle apparecchiature ad acqua e iniziano a secernere una sostanza formata da glicoproteine, ed in cui i sali e la corrosione si amalgamano a creare l'ambiente favorevole alla crescita di questo biofilm.

A causa del ridotto diametro delle tubazioni in questo tipo di impianto, la relazione tra la superficie in contatto con l'acqua è relativamente maggiore del volume dell'acqua che scorre all'intermo, causando un flusso laminare a bassa velocità; un'altra sorgente di batteri è lo scarico della saliva dei pazienti, se non è controllata da valvole che lo evitano. Possiamo aggiungere a tutto questo la presenza di sali di calcio e magnesio, dovuti alla durezza dell'acqua, come pure i residui della corrosione nelle tubature di apporto.

Per i motivi esposti, i professionisti hanno dedicato molto tempo al settore delle ricerche, studiando le conseguenze batteriche in questi Centri, alla ricerca di soluzioni, poiché la contaminazione prodotta dai batteri è fonte di innumerevoli malattie trasmesse dai microrganismi presenti nel biofilm e nei rimanenti batteri presenti in questo tipo di Studi.

Tutte queste contaminazioni costituiscono un vero problema, per cui, insieme alla ricerca di adeguati metodi per l'eliminazione dei batteri e delle comunità di microrganismi che facilitano la crescita dei batteri, è necessario garantire la sicurezza igienica degli strumenti e dei materiali utilizzati in questa attività, seppure non esista una regolamentazione per l'acqua e tutti gli Laboratori Dentistici utilizzino generalmente acqua corrente.

Diverse organizzazioni, quali l'agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti (EPA) e l'Associazione Dentisti Nordamericani (ADA), il Dipartimento di Chirurgia Maxillo-facciale e Ortodontia e controllo delle infezioni dell'Università di Tukuba (Giappone), considerata l'importanza dell'argomento hanno stabilito obiettivi per la riduzione dei

batteri negli Laboratori Dentistici, sebbene non abbiano raggiunto buoni risultati al momento. Inoltre, questo argomento è stato oggetto di discussione in Congressi e Seminari, durante i quali tutti i partecipanti concordano nella necessità di cercare una soluzione affinché si realizzi un trattamento dell'acqua nei Laboratori Dentistici che garantisca una considerevole riduzione dei batteri.

In questo tipo di Studi sono stati usati diversi metodi per la riduzione della contaminazione, cioè:

- valvole di non ritorno, per evitare che la saliva del paziente retrocedesse
- filtrazione
- "Flushing"
- disinfettanti chimici e biocidi
- trattamenti con cloro
- uso di perossido, ozono e raggi ultravioletti
- sistemi indipendenti di pulizia dell'acqua

Nessuno di questi metodi ha prodotto i risultati attesi, riducendo i batteri in questi studi, poiché, per esempio, il solo sistema per eliminare il biofilm è evitare che si depositi sulle pareti di tubazioni e apparecchiature

#### Metodo e periodo di tempo

Non di meno si sono svolte sperimentazioni in due Laboratori Dentistici applicando il metodo dell'acqua attivata mediante Ceramiche Elettroniche (Attivatori d'acqua ELCE), collegando un attivatore ad un apparato (A) e svolgendo la valutazione dei tipi di batteri e la loro conta in tutte e due le unità per un periodo di 1 mese, in tutte le componenti (Turbina dell'aria, siringa tripla, vaschetta di raccolta dell'acqua) in quattro diversi momenti, valutando gli effetti antibatterici dell'attivatore.

#### Effetto

Tra i diversi luoghi di raccolta dell'acqua, in tre differenti punti, il conto dei batteri nell'unità A è stato significativamente minore che nell'unità B (inferiore al limite di Mann-Whitney,  $p < 0.05$ ). Nell'unità A si sono ritrovati batteri come *Pseudomonas* sp e *pesteurella haemolytica*, laddove, nell'unità B si sono incontrati da *pseudomonas* sp, *acinetobacter calcoaceticus*, *a.iwoffii*, *p.fae-molytica* ed altri. Secondo i risultati ottenuti in questa sperimentazione, si è verificato che l'acqua attivata crea una barriera



**ELCE AGUACTIVE, SP - S. L.**

[www.elceinternational.com](http://www.elceinternational.com)

protettiva e previene lo sviluppo costante dei batteri nei Laboratori Dentistici, dimostrando l'effettiva efficacia dell'acqua attivata

**L'attivazione dell'acqua attraverso il metodo ELCE, genera una modifica delle proprietà fisiche dell'acqua, riducendo la grandezza della molecole d'acqua in molecole più piccole, evitando la deposizione sulle tubazioni di sali di magnesio e calcio, come pure la corrosione delle stesse. L'acqua attivata con ELCE sviluppa un lavoro sistematico di pulizia delle apparecchiature, sia in metallo che in plastica, evitando la formazione del biofilm e riducendo considerevolmente la contaminazione dell'acqua, rendendola adatta alla qualità necessaria all'utilizzo nei Laboratori Dentistici.**

