

ANALISI DEL PROCESSO DI DISINFEZIONE DEGLI STUDI ODONTOIATRICI CON IL SISTEMA HYGIENIO

M. Zanotti

L P, S A I, ULSS 20 presso C.C. Vr

G. Zanotti

LP, Assegnista Università di Verona

G. Zanotti

L P, S A I, sostituto presso C.C. Vr

D. De Santis

Professore Associato Università di Verona

Riassunto

Il Sistema Hygienio è stato realizzato per sanificare/disinfettare strumenti e ambienti da microrganismi, batteri e virus. Il brevetto si basa sull'utilizzo del vapore come veicolo per la diffusione localizzata di un disinfettante per il trattamento di ogni superficie. Il disinfettante è basato su uno specifico sale di ammonio a catena doppia con attività battericida. Innumerevoli prove di laboratorio evidenziano una efficacia prossima o uguale al 100% su batteri, virus e microrganismi. La sua efficacia è segnatamente battericida e batteriostatica e prolungano a 72 ore i tempi di ricontaminazione. Hygienio è in grado di trattare dal pavimento alle pareti, dai tessuti alla pelle sintetica e ogni altro materiale senza bagnare e consentendo un pressoché immediato utilizzo. Il presente lavoro ha la funzione di valutare se la azione di sanificazione di questo sistema può essere applicata con successo agli studi dentistici. Introduzione

Introduzione

Tutti gli studi che negli ultimi venti anni si sono occupati di inquinamento biologico delle sale odontoiatriche hanno dimostrato: - l' inquinamento di tutte le superfici del riunito odontoiatrico o per contatto diretto/indiretto del paziente, o per contatto delle mani del dentista / assistente o indirettamente per il depositarsi di goccioline di spray in sospensione - l'inquinamento dell'ambiente circostante al riunito odontoiatrico legato al precipitare della sospensione di spray d'acqua della turbina o dell'ablatores del tartaro. Gli Operatori Sanitari per evitare la contaminazione si dotano di protezioni barriera come guanti, camici monouso, mascherine con visiera, mascherine FFP 2/3, occhiali protettivi, cuffie per capelli. La poltrona odontoiatrica dopo ogni intervento viene sanificata: - cambiando le parti monouso - sostituendo le pellicole monouso - disinfettando le parti non rimovibili con idonei disinfettanti. L'ambiente aereo delle sale odontoiatriche viene mantenuto a bassa carica batterica attraverso: - ventilazione naturale - ventilazione forzata - lampade notturne all'ultravioletto etc. Tutto ciò che non è strettamente compreso nella parte operatoria tende ad essere dimenticato e a diventare ricettacolo e serbatoio microbico-virale. Il carcere attingendo a fasce di popolazione che nella maggior parte dei casi provengono dalla marginalità sociale, è un concentratore di patologie e quindi l'incidenza di epatite A B C, l'incidenza di AIDS, l'incidenza di Tuberculosis, l'incidenza di LUE è molto più elevata. Da tutto ciò discende la necessità di una sanificazione ambientale ancora più attenta, sicura e veloce. Al fine di evitare in ogni modo la possibile contaminazione del paziente è assolutamente necessario l'abbattimento delle cariche di batteri, virus, spore presenti nell'aria, presenti su tutte le superfici, compresi i pavimenti, i supporti e le suppellettili. Per il controllo dell'inquinamento aereo è sicuramente indicato l'utilizzo di un aspiratore tipo i-Q (...) mentre per l'inquinamento di strumentario, pavimenti, suppellettili etc. abbiamo sperimentato il sistema Hygienio per valutare se l'abbattimento della carica batterica era tale da poter escludere l'evenienza di una contaminazione crociata da contatto.

ANALISI DEL PROCESSO DI DISINFEZIONE DEGLI STUDI ODONTOIATRICI CON IL SISTEMA HYGIENIO

Materiali e metodi

Il seguente studio ha lo scopo di validare sia l'efficacia della procedura di “disinfezione standard” (superfici operative) sia l'efficacia della procedura di “disinfezione intensiva” (attrezzatura e materiali rotanti) presso ambulatori dentistici privati di Verona.

3a. **Disinfezione standard.** Il campo di applicazione è rappresentato dalle superfici “operative” degli ambulatori dentistici e quindi: tastiera, faretra, bracciolo, poltrona riunita, tavolo computer, sputacchiera, bracciolo, sedile cromato, tavolino sala d'attesa, bracciolo poltroncina. Le prove di laboratorio sono state eseguite presso il laboratorio di microbiologia Eurolab sas di Perugia. Le superfici scelte come campioni sono state sottoposte ad una procedura di disinfezione standard con il sistema Hygienio. Si è tamponata la superficie prima e dopo le operazioni di disinfezione al fine di verificare l'efficacia delle procedure stesse e quindi l'effettivo abbattimento delle cariche microbiche. La procedura applicata per la disinfezione delle superfici definita “standard” consiste in un unico e veloce passaggio dell'erogatore a 60 cm circa di distanza allo scopo di sfruttare sia le proprietà del vapore “secco” (quale vapore per una corretta e uniforme distribuzione del disinfettante) che l'efficacia microbica del disinfettante. La scelta delle superfici campionate è stata fatta prendendo in considerazione le proprietà del materiale, il tipo e la quantità di sporco, la permeabilità del materiale, le condizioni di manutenzione delle superfici, in modo tale da coprire tutte le variabili che possono incidere sull'efficacia dei processi di disinfezione. La superficie testata è stata campionata nel punto più suscettibile alla contaminazione prima e dopo le operazioni di disinfezione per le ricerche microbiologiche e il campione è stato recapitato al centro di saggio Eurolab. Il prelievo è stato effettuato da personale del laboratorio Eurolab nel rispetto delle specifiche di campionamento.

3b. **Disinfezione intensiva.** Il campo di applicazione è rappresentato da attrezzature e materiale dentistico: micromotore, turbina, siringa acqua-aria. Le prove di laboratorio sono state eseguite presso il laboratorio di microbiologia Eurolab sas di Perugia. La validazione ha previsto l'uso degli stessi strumenti utilizzati dagli studi dentistici. Tali strumenti sono stati contaminati con una quantità nota di microrganismi, poi sono stati sanificati con il sistema Hygienio e successivamente si è verificato il grado di abbattimento delle cariche microbiche. I microrganismi dell'inoculo sono stati scelti in base alla loro diversa sensibilità agli agenti sanificanti alla temperatura. La carica inquinante inoculata è stata in numero elevato al fine di sperimentare il protocollo in situazioni estreme. Sono stati eseguiti i seguenti controlli: -Controllo A: conta delle unità vitali nella sospensione di microrganismi iniziali. Il controllo A serve a dimostrare che i numeri iniziali di microrganismi sono sufficientemente alti da consentire la misurazione della riduzione desiderata della popolazione di microrganismi. -Controllo B: conta delle unità vitali sugli strumenti di controllo contaminati ed analizzati per dimostrare che i numeri iniziali di microrganismi sono sufficientemente alti da consentire la misurazione della riduzione desiderata della popolazione di microrganismi.

Risultati

1. **Disinfezione standard** Le superfici campionate e il tipo di procedura applicata sono riportate nella tabella successiva. Il numero dei microrganismi presenti è stato poi riportato in cm² di superficie campionata. I parametri microbiologici ricercati sono stati la carica batterica totale. I risultati dei test sono esposti nei grafici sottostanti con riportate le percentuali di abbattimento che in tutte le situazioni sono risultate buone. I dati sopra esposti evidenziano abbattimenti delle cariche microbiche tali da ritenere la procedura “standard” di disinfezione con il sistema Hygienio valida.

ANALISI DEL PROCESSO DI DISINFEZIONE DEGLI STUDI ODONTOIATRICI CON IL SISTEMA HYGIENIO

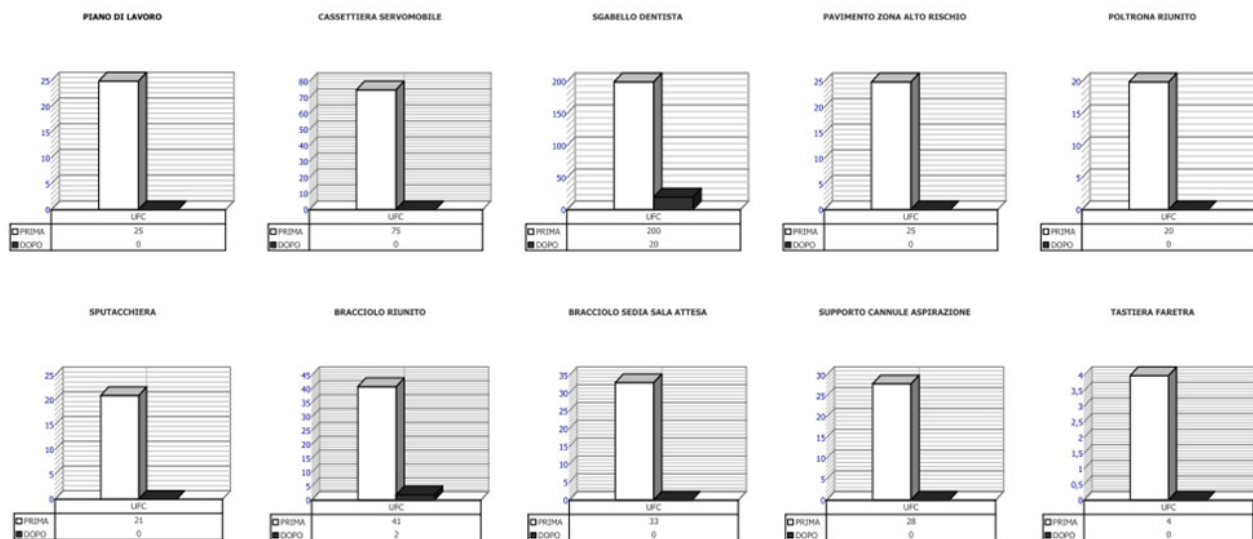


Fig. 1 Rappresentazione grafica abbattimenti carica batterica dopo 10' di trattamento

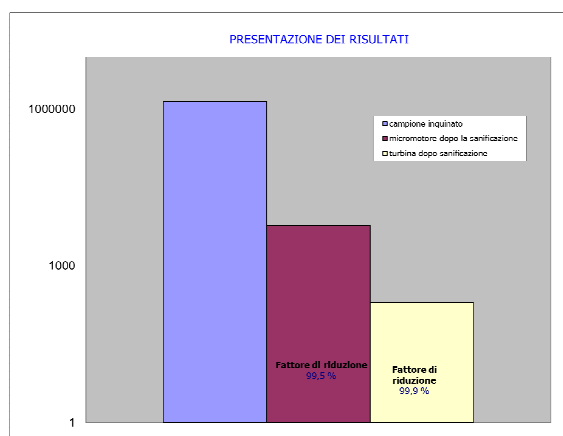
Le linee guida riportate qui di seguito sono quelle del Comitato della Contaminazione Microbiologica delle superfici della Sezione Laboratorio dell'APHA (American Public Health Association) e possono essere utilizzate a titolo orientativo nell'ambito del proprio ambulatorio.

Superficie in esame	U.F.C. (Unità Formanti Colonia)		
	Buono	Accettabile	Inaccettabile
Pavimenti	0 – 25	26 – 50	Oltre 51
Tavoli	0 – 5	5 - 15	Oltre 16
Lavandini	0 -15	16 - 25	Oltre 26

ANALISI DEL PROCESSO DI DISINFEZIONE DEGLI STUDI ODONTOIATRICI CON IL SISTEMA HYGIENIO

2. **Disinfezione intensiva** - I risultati analitici sono visibili anche nel grafico sottostante.

In considerazione dei risultati ottenuti il presente studio valida la suddetta procedura intensiva di disinfezione con il sistema Hygienio.



CAMPIONE DI COMPARAZIONE PRE-TRATTAMENTO:	
Siringa aria acqua controllo inquinato	
Prova/ Unità di misura	VALORE
Carica batterica UFC/ml	1,4x10 ⁶

CAMPIONE POST-TRATTAMENTO:		
Micromotore (trapano) dopo la disinfezione		
PROVA / UNITA' DI MISURA	VALORE	Fattore di riduzione %
Carica batterica UFC/ml	6,1x10 ³	99,5

CAMPIONE POST TRATTAMENTO:		
Turbina per dentisti dopo la disinfezione		
PROVA / UNITA' DI MISURA	VALORE	Fattore di riduzione %
Carica batterica UFC/ml	2,0x10 ²	99,9

Fig.2 Rappresentazione grafica risultati analitici ottenuti mediante disinfezione intensiva

ANALISI DEL PROCESSO DI DISINFEZIONE DEGLI STUDI ODONTOIATRICI CON IL SISTEMA HYGIENIO

Conclusioni

I risultati dello studio da noi eseguito ci portano ad essere ottimisti ed a considerare in base ai risultati ottenuti e appena elencati, che i pavimenti attorno alla poltrona, le suppellettili, il riunito odontoiatrico, dopo 10' di applicazione di Hygienio risultano o a carica batterica pari a zero o a carica batterica estremamente bassa. Questo ci porta a pensare che se sono applicate correttamente tutte le manovre di prevenzione della contaminazione crociata sia degli operatori professionali sia dei pazienti prima descritte e venga applicata una sanificazione ambientale con il sistema Hygienio sia altamente improbabile un'infezione crociata da contatto. Siamo inoltre dell'avviso che tutti gli ambulatori, tutte le salette chirurgiche anche dove non vengono eseguiti interventi cruenti dovrebbero essere quotidianamente sanificate utilizzando questo sistema.

Bibliografia

1. Dolci G., Testarelli L., La prevenzione delle infezioni crociate negli strumenti e nei riuniti odontoiatrici. Bologna: edizioni martina; 2004. p 29-33.
2. Kohn Wg, harte JA, Malvits DM, Collins AS, Cleveland JL, Eklund KJ; Centers for disease Control and Prevention. Guidelines for infection control in dental health care setting-2003. J Am Dent Assoc 2004 Jan;135(1):33-47
3. Montagna MT, Napoli C, Tatò D, De benedittis M, Petrucci M, Serpico R. Gruppo di lavoro SLTL. L'igiene in odontoiatria. Indagine multicentrica sul profilo igienico-sanitario degli studi odontoiatrici. OER 2002, p 14-7.
4. Molinari JA. Infection Control: its evolution to the current standard precautions. J AM Dent Assoc 2003 May; 134(5):569-574.
5. ISPESL. Linee guida “il rischio biologico: procedura applicativa per la valutazione del rischio e la pianificazione degli interventi di prevenzione e protezione “. Annali di Igiene 2000;12 (4), suppl. 2:329-360.
6. ISPESL. Linee guida “ sugli standard di sicurezza e di igiene del lavoro nel reparto operatorio (dic 2009).