



FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO DEGLI  
AGENTI E RAPPRESENTANTI DI COMMERCIO

## **Il pericolo infezioni in odontoiatria**



## Formazione e aggiornamento degli agenti e rappresentanti di commercio

### Il Pericolo Infezioni in Odontoiatria

#### Premessa

Sulla sterilizzazione della strumentazione utilizzata sui pazienti e sulla trasmissione di infezioni, provocate proprio da una non corretta sterilizzazione degli strumenti, si è ampiamente discusso tuttavia, pur esistendo in merito una vasta letteratura, non sono ancora disponibili soluzioni universalmente accettate.

Cercheremo quindi di offrire una panoramica generale sulla sterilizzazione degli strumenti, al fine di proporre alcuni punti ritenuti assolutamente indispensabili nella prevenzione all'infezione provocata da inadeguata sterilizzazione degli strumenti invasivi.

#### Infezione Incrociata

Nel caso di inadeguata sterilizzazione degli strumenti, uno dei pericoli maggiore è l'infezione iatrogena fra paziente infetto e paziente sano e fra paziente infetto ed operatore sano.

Queste due possibilità di trasmissione dell'infezione danno luogo a sua volta alla possibilità di un effetto a catena dove lo strumento infetto sta al centro e coloro che possono entrare in contatto con esso stanno a cerchio intorno allo strumento stesso con il rischio di contagio reciproco;

da qui il termine di infezione incrociata o crociata. Volendo riassumere questo concetto in forma più chiara e concisa potremmo così schematizzarlo:



#### Prevenzione

##### LA TUTELA DEL PAZIENTE:

Certamente, in primo luogo, il dentista si preoccupa di evitare l'insorgenza di nuove malattie nei pazienti sani che egli tratta e quindi di evitare anche l'infezione crociata.

È ovvio che l'unica prevenzione possibile, perché ciò non avvenga, è un accurato trattamento sterilizzante dello strumentario pur senza trascurare il fatto che tutto l'ambiente in cui si opera concorre comunque al rischio infettivo e che anch'esso deve quindi essere oggetto di decontaminazione.

##### LA CLASSE DI RISCHIO IN RELAZIONE ALLE ATTREZZATURE:

Una delle prime attività da compiere, per decidere la metodologia antimicrobica da utilizzare, è individuare la classe di rischio di appartenenza della strumentazione che si andrà ad utilizzare sul paziente ovvero la relazione fra zona di intervento e livello di decontaminazione necessario.

Un dispositivo medico invasivo di tipo chirurgico, ad esempio, avrà una classe di rischio elevata mentre un dispositivo per indagini esterne su tessuto integro apparirà ad una classe di rischio molto bassa (vedi tabella).

Livello di rischio	Classificazione	Livello di decontaminazione
Alto	Articolo critico (contatto con tessuti e mucose lesionate)	Sterilizzazione
Medio	Articolo semicritico (contatto con mucose integre)	Sterilizzazione o alta disinfezione
Basso	Articolo non critico (contatto con cute integra)	Disinfezione a livello medio basso
Minimo	Nessun contatto con il paziente	Detersione



## Formazione e aggiornamento degli agenti e rappresentanti di commercio

### Materiali e Apparecchiature per la Sterilizzazione

I metodi di decontaminazione, disinfezione e sterilizzazione sono molti ma la loro efficacia varia molto da tipo a tipo; si va infatti dai disinfettanti/sterilizzanti per immersione (soluzioni chimiche liquide) alle attrezzature vere e proprie come ad esempio gli sterilizzatori a vapore saturo.

### Disinfettanti a “Freddo”

I disinfettanti generalmente usati in odontoiatria si possono dividere come segue:

<b>Livello alto</b> (dotati di azione sporicida)	<b>Aldeide glutarica 2%</b> <b>Clorodonatori 1000-5000 ppmm</b>
<b>Livello intermedio</b> (attivi su bacilli acido alcool resistenti e su alcune specie di miceti e virus)	<b>Clorodonatori 500-1000 ppmm</b> <b>Alcool 70%</b> <b>Iodofori 75-150 ppmm</b> <b>Fenoli</b> (indicazioni produttore) <b>Agenti ossidanti</b> (indicazioni produttore)
<b>Livello basso</b> possibile insorgenza di resistenza batterica (attivi in tempi accettabili su forme vegetative di batteri - escluse spore e batteri acido alcool resistenti - su molti miceti e i virus più sensibili)	<b>Clorodonatori 100-500 ppmm resistenti</b> <b>Composti ammonio quaternario</b> soluz. acquosa (indicazioni produttore) <b>Clorexidina</b> in soluzione acquosa 0.05-4%

Nell'uso di questi materiali va considerato che anche nel caso di sostanze liquide classificate come sterilizzanti (classificazione EPA - Agenzia di protezione dell'Ambiente degli USA) tutto è relativo ai tempi di esposizione dello strumentario; rimangono tuttavia dei rischi residui relativi ad esempio allo stato di conservazione delle soluzioni, alla eventuale presenza di sacche d'aria ecc.

Ultima, e non certo trascurabile, difficoltà per poter operare con soluzioni disinfettanti a freddo è il risciacquo.

Dopo l'immersione nelle soluzioni, gli strumenti devono infatti essere accuratamente risciacquati ma, per non vanificare l'azione di decontaminazione a cui sono stati prima sottoposti, risciacquati con acqua sterilizzata; operazione non semplicissima poiché richiede l'utilizzo di macchine di erogazione dell'acqua con meccanismo di filtrazione sterilizzante dell'acqua.

### Le Apparecchiature per Sterilizzazione

Gli apparecchi per sterilizzare non sono moltissimi, hanno però caratteristiche e principi di funzionamento diversi uno dall'altro e alcuni di essi non garantiscono una sterilizzazione completa. Fra l'altro, a seconda del principio di sterilizzazione adottato dall'apparecchiatura, si possono avere effetti decisamente negativi a carico della strumentazione; è giusto però ricordare che anche alcune soluzioni sterilizzanti, come quelle viste in precedenza, possono provocare danni alla strumentazione in acciaio o alluminio ecc.

#### • L'AUTOCLAVE (sterilizzazione con calore umido-vapore saturo)

Questa apparecchiatura è forse la più conosciuta e utilizzata, è molto affidabile e semplice nell'uso.

I vantaggi che offre sono la possibilità di verifica del processo, la velocità di sterilizzazione e la possibilità di sterilizzare (a seconda della classe di appartenenza) anche materiali confezionati, porosi, cavi e tessuti in stoffa naturale.

Gli svantaggi sono l'impossibilità di sterilizzare la plastica, poiché si fonderebbe, l'azione dannosa sul taglio degli strumenti e l'azione corrosiva su tutti gli strumenti in metallo.

#### • LA STUFA A SECCO (sterilizzazione con calore secco)

Nettamente inferiore all'autoclave, è stato fino a non molti anni fa lo sterilizzatore più diffuso.

I vantaggi che offre sono senz'altro l'estrema semplicità d'uso, una limitatissima manutenzione e l'assenza di azioni corrosive sugli strumenti di metallo.

Gli svantaggi sono la lunghezza dei tempi di esposizione necessari a raggiungere la sterilizzazione, la difficoltà del controllo del processo, la inadeguatezza per i materiali plastici o comunque termosensibili.

#### • LA CHEMICLAVE (sterilizzazione con vapori chimici)

È un apparecchio scarsamente diffuso anche se offre buoni vantaggi quali la velocità di sterilizzazione, la compatibilità con i metalli, la idoneità per gli strumenti confezionati ed una buona affidabilità.

Gli svantaggi consistono nell'incompatibilità con alcuni materiali, nella ridotta capacità di carico e nella necessità di una

## Formazione e aggiornamento degli agenti e rappresentanti di commercio

buona ventilazione dell'ambiente in cui è situata.

### • **STERILIZZATORE A GAS (sterilizzazione con ossido di etilene)**

Prevalentemente utilizzato in ambito ospedaliero, questo apparecchio offre soprattutto il grande vantaggio di sterilizzare anche tutto quel materiale che non può essere sterilizzato in autoclave o comunque in condizioni similari. Gli svantaggi, notevoli, sono la lentezza del processo di degasificazione necessario, prima di poter utilizzare il materiale sterilizzato, l'assoluta necessità di avere un ambiente adibito esclusivamente a locale di sterilizzazione, il quale deve inoltre essere ben areato e la necessità di indossare apposite maschere durante le operazioni di carico/scarico del materiale.

Vi sono poi altre apparecchiature, sulla cui metodica ed efficacia di sterilizzazione si è molto discusso, quali:

### • **STERILIZZATORE AL QUARZO (sterilizzazione a secco con palline di quarzo)**

Strumento anch'esso molto diffuso poiché economico e poco ingombrante, permette una sterilizzazione solo parziale (è la sola punta dello strumento che viene inserita nello sterilizzatore); purtroppo non sempre raggiunge una temperatura ottimale per la sterilizzazione; l'interno della camera difficilmente raggiunge una temperatura uniforme.

### • **FORNO A MICROONDE (sterilizzazione a secco mediante microonde)**

Questa sterilizzatrice, svolge la sua azione solo sulle superfici, dello strumento, direttamente esposte.

Una corretta sterilizzazione potrebbe avvenire solo se lo strumento venisse fatto ruotare, durante il ciclo di sterilizzazione, in senso tridimensionale.

### • **STERILIZZATORE A RAGGI UV (disinfezione con raggi ultravioletti)**

È bene sottolineare subito che questa apparecchiatura comunemente chiamata "sterilizzatore", non è in grado di sterilizzare bensì di disinfettare. Tale azione disinfettante viene poi esercitata solo sulle superfici esposte dello strumento introdotto nell'apparecchiatura.

Per conoscenza facciamo anche un rapido cenno ad altri sistemi di sterilizzazione quali, ad esempio, la sterilizzazione con raggi gamma e con raggi beta; si tratta però di sterilizzazioni di tipo "industriale" utilizzate per la produzione di articoli sterili generalmente destinati alla grande distribuzione.

Da questa carrellata generale sulle apparecchiature per sterilizzazione, si deduce che, a tutt'oggi, lo strumento che meglio può garantire la sterilizzazione ed al tempo stesso sia un apparecchio di facile utilizzo, relativamente economico ed affidabile è l'autoclave.

### **Le Azioni per una Corretta Sterilizzazione**

A titolo esemplificativo e non esaustivo, vediamo quali possono essere le attività che gli operatori sanitari devono compiere, in riferimento all'autoclave, sull'apparecchiatura e sullo strumentario.

Per quanto concerne l'autoclave è indispensabile:

1. Assicurarsi che le spie, manometri, avvisatori acustici, registratori di diagrammi e quant'altro è deputato alla segnalazione del corretto funzionamento dell'autoclave vengano controllati sempre prima di ogni ciclo;
2. Assicurarsi, dopo ogni ciclo, che gli indicatori di sterilizzazione (sia quelli presenti sulle buste sia eventualmente sul test di controllo) diano esito positivo di avvenuta sterilizzazione;
3. Controllare almeno con frequenza mensile e comunque dopo ogni intervento di riparazione, l'incubazione di microrganismi sporigeni;
4. Quotidianamente pulire la camera di sterilizzazione con acqua e detergente;
5. Controllare i livelli dell'acqua giornalmente;
6. Lavare con cura il sistema di scarico dell'acqua almeno una volta la settimana.

Per quanto concerne lo strumentario è indispensabile eseguire la:

1. **DECONTAMINAZIONE** - Immediatamente dopo l'uso immergere gli strumenti in soluzioni chimiche di riconosciuta efficacia anche sull'HIV.
2. **DETERSIONE** - Rimuovere perfettamente, con un detergente, ogni residuo presente sugli strumenti e risciacquare abbondantemente (evitare l'utilizzo di spazzole o spugne metalliche).
3. **PREPARAZIONE PRIMA DELLA STERILIZZAZIONE** - Dopo il risciacquo asciugare perfettamente gli strumenti, aprire e controllare tutti gli strumenti articolati, eseguire prove e controlli funzionali su tutti gli strumenti, ritirare ed escludere dal servizio tutti gli strumenti macchiati danneggiati o non perfettamente funzionanti, oliare (con prodotti lubrificanti a base di paraffina) le articolazioni degli strumenti, imbustare in buste integre e ben conservate controllando poi il corretto sigillamento (nei rotoli e nelle buste non auto sigillanti è consigliabile eseguire una doppia



## Formazione e aggiornamento degli agenti e rappresentanti di commercio

linea di saldatura per evitare aperture accidentali).

4. **STERILIZZAZIONE** - Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal fabbricante e comunque non caricare in maniera eccessiva l'autoclave, lasciare spazio fra un oggetto e l'altro e non disporre quindi lo strumentario in maniera da impedire una corretta circolazione d'aria, nel caso di strumenti in contenitori chiusi lasciare i tappi semiaperti per permettere l'azione sterilizzante, in caso di sterilizzazione di pacchi non stringere eccessivamente gli incarti; in caso di qualsiasi dubbio non esitare a ripetere una nuova sterilizzazione.
5. **CONSERVAZIONE** - Tutta la strumentazione sterilizzata deve essere conservata in un luogo ad essa riservato, chiuso ma areato e con temperatura ed umidità costante e soprattutto al riparo da inutili manipolazioni.  
La durata dello stato di sterilità varia da materiale a materiale (carta - plastica di vari spessori, doppio strato ecc..) è comunque opportuno non superare i trenta giorni di scadenza.  
Naturalmente, a proposito di scadenza, dovranno essere presenti sulle confezioni le date del giorno di sterilizzazione.

### Per quanto concerne i componenti l'equipe dello studio dentistico:

Anche in questo caso, così come per il paziente, vi è una condizione di rischio "contaminazione"

in quanto le modalità di trasmissione delle infezioni sono molte e diverse (saliva, fluido salivare, aerosol e sangue) tuttavia in questa sede si prende in esame solo ciò che ha origine dal contatto con la strumentazione.

La prevenzione dalla contaminazione si basa sull'adozione di idonee barriere protettive non solo durante le manovre sul paziente ma anche durante tutte le attività di decontaminazione, detersione, preparazione e sterilizzazione dello strumentario stesso.

PROCEDURA	PROTEZIONE	AVVERTENZE
operazioni sul paziente	Guanti ordinari	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambiare i guanti fra un paziente e l'altro;</li> <li>2. Nel caso che durante l'uso il guanto si laceri o comunque si deteriori visibilmente, sostituirlo immediatamente.</li> </ol>
Utilizzo di strumenti affilati e/o aghi	Guanti ordinari	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maneggiare con straordinaria attenzione;</li> <li>2. Non ricoprire gli aghi dopo l'uso;</li> <li>3. Non togliere aghi, bisturi (lame) o altri strumenti affilati, specie dopo l'uso, con le mani dagli appositi strumenti;</li> <li>4. Dopo l'uso gettare i suddetti strumenti in contenitori a ciò riservati e resistenti alle punture.</li> </ol>
Decontaminazione/Detersione/Preparazione/Disinfezione/sterilizzazione	Guanti da lavoro in gomma pesante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maneggiare con estrema attenzione tutti gli strumenti indistintamente evitando assolutamente di operare con disinvoltura.</li> </ol>
Allontanamento dei materiali di rifiuto	Guanti da lavoro in gomma pesante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strumenti taglienti o perforanti (es.lame bisturi aghi ecc.) devono essere maneggiati con particolarissima attenzione;</li> <li>2. Tutti i materiali di rifiuto devono essere gettati in contenitori, identificabili, rigidi resistenti al taglio ed alla punture per evitare contatti accidentali successivi in condizioni ormai di non protezione delle mani.</li> </ol>

### Conclusioni

Da questa breve panoramica emerge che materiali, metodologie ed apparecchiature, per sterilizzare gli strumenti dentali chirurgici, sono molti e diversi sia nell'applicazione che nel risultato.

Strettamente legato alla corretta sterilizzazione dello strumentario c'è il rischio di contaminazione crociata paziente-paziente, paziente-operatore, operatore (strumentario)-paziente, operatorefamiliare ecc. provocata durante le manovre sul paziente o durante le procedure di decontaminazione, detersione, preparazione e sterilizzazione degli strumenti infetti.

È quindi di assoluta e fondamentale importanza prevenire la contaminazione attraverso:

1. Corretto trattamento e perfetta sterilizzazione degli strumenti;
2. Utilizzo, da parte dell'operatore, di barriere protettive idonee ai diversi tipi di attività che prevedono la manipolazione di strumenti.

### Bibliografia

- Nota Ministero della Sanità 16-12-1986 n. 400.2/30.29d/1812 (non pubblicata sulla gazzetta ufficiale)  
“**AIDS - Misure di prevenzione**”
- DM Ministero della Sanità 28 settembre 1990:  
“**Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private**”
- F. Bergese:  
“**Manutenzione e disinfezione degli impianti e dello strumentario dentale**”  
Il Dentista Moderno 7:28-31;1994.
- G.C. Leghissa, S. Moretti:  
“**Decontaminazione, disinfezione e sterilizzazione nella pratica odontoiatrica**”  
Attualità Dentale Settembre 28:63-64;1994.
- F. Montagna:  
“**Prevenzione delle infezioni in odontoiatria**”  
Pubblicazione ANDI - testo: 271-303; 1997.
- C. Curti:  
“**Infezioni: un'alleanza per sconfiggerle - I problemi della disinfezione/sterilizzazione**”  
L'Infermiere Luglio/Agosto 4;1998.
- L. Martinelli:  
“**Brevi cenni sulla sterilizzazione con vapore saturo**”  
Dispense didattiche per la formazione e l'aggiornamento degli agenti e rappresentanti di commercio - testo:12;1999.
- C. Maggiore, U. Romeo, F. Ripari (Università degli studi di Roma “La Sapienza” facoltà di medicina e chirurgia, corso di laurea in odontoiatria e protesi dentaria):  
“**La disinfezione e la sterilizzazione nello studio odontoiatrico**”  
estratto da [www.eurom.it/medicina/ao/ao12\\_2\\_09.html](http://www.eurom.it/medicina/ao/ao12_2_09.html) (Edizioni Universitarie Romane) del 28/09/2000.
- Dipartimento di medicina interna - Cattedra di medicina del lavoro - Università degli studi di Modena e Reggio Emilia:  
“**Pericoli e fattori di rischio - Rischi lavorativi in ambiente sanitario - Ossido di etilene**”  
estratto da [www.medlav.unimo.it/ov/fdr\\_etil.htm](http://www.medlav.unimo.it/ov/fdr_etil.htm) del 28/09/2000 +  
“**Glutaraldeide**”  
estratto da [www.medlav.unimo.it/ov/fdr\\_glut.htm](http://www.medlav.unimo.it/ov/fdr_glut.htm) del 28/09/2000
- P. Ginosa:  
“**La sterilizzazione: un fatto di cultura - Una sicurezza irrinunciabile sia per il medico che per il paziente**”  
Il medico Europeo 2; anno VIII - estratto da [www.medicoeuropeo.it/medico10.htm](http://www.medicoeuropeo.it/medico10.htm) del 28/09/2000.





**SEDE LEGALE:**

**Asa Dental S.p.A. uninominale**

Via Valenzana di Sopra, 60 - Bozzano - 55054 Massarosa (Lu) - Italy

Tel. +39 0584 938305 - 93363 - 938306

Fax +39 0584 937167

asadental@asadental.it

[www.asadental.it](http://www.asadental.it) - [www.asadental.com](http://www.asadental.com)

**UNITÀ PRODUTTIVE:**

Via Sarzanese Valdera, 1331 - Bozzano - 55054 Massarosa

Lucca - Italy

**STABILIMENTI PRODUTTIVI:**

Via delle Piagge, 1/A - Marlia - 55014 Capannori

Lucca - Italy

Via Fierla, 13 - Z.I. - 33085 Maniago

Pordenone - Italy

**SEDE U.S.A.:**

**Asa Dental USA Corp.**

131 Jericho Turnpike, Suite 202

Jericho - New York 11753 - USA

**SEDE CINA:**

**Asa Dental CHINA CO., LTD**

Room 315, Huaying Building,

Zhong xin Avenue

Tianjin Airport Economic Area

Tianjin - China



**ASA DENTAL**

MAKE PEOPLE SMILE

