

## P057

### LA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI TRASMISIBILI IN ENDOSCOPIA DIGESTIVA: VALUTAZIONE DI UN'ALTERNATIVA ALLA GLUTARALDEIDE E ALL'ACIDO PERACETICO

Giacomini M.\* - Ragazzo L.\* - Stival L.\* - Cattaruzzi L.\* - Sanquerin N.\* - Lotti C.\* - Carino I.\* - Alban D.\* - Corsini M.\* - Camporese A.\*\* - Benedetti G.\*

\* Servizio di Gastroenterologia -

\*\* S.O. di Microbiologia Clinica e Terapia Antibiotica

Azienda Ospedaliera "S. Maria degli Angeli" -  
via Montereale, 24 - Pordenone

**Introduzione** L'aumento del numero e della complessità delle procedure endoscopiche parallelamente comporta un aumento del rischio infettivo ad esse correlato. Un'adeguata disinfezione della strumentazione è fondamentale per prevenire la trasmissione di infezioni da paziente a paziente e dall'ambiente al paziente<sup>(1)</sup>. La scelta dei principi attivi e dei sistemi per garantire tale risultato è cruciale: sorprendentemente esistono pochi studi disponibili che comparano e consentono una validazione dei vari metodi di ricondizionamento della strumentazione<sup>(2,3,4)</sup>. È importante allora, in un contesto aziendalistico richiedente efficienza nei costi, efficacia e tempi brevi nel reprocessing, dotarsi di percorsi che, garantendo ottimali standard di risultato, trasferiscano nella pratica clinica le nuove tecnologie offerte dal mercato. Le macchine lavastrumenti rappresentano un grande passo in avanti: la loro scelta però è difficile poiché non ancora normata da standard ISO<sup>(5)</sup>. L'acqua elettrolitica acidificata (EWA) rappresenta una soluzione apparentemente ideale: permette, infatti, di trattare strumenti in tempi brevi, a costi irrisori ed è dichiarata sicura sia per i pazienti sia per gli operatori.

**Obiettivo** L'EWA è usata da diverso tempo in Giappone per il reprocessing della strumentazione endoscopica termolabile<sup>(6)</sup>. La sua efficacia è già stata dimostrata in diversi studi<sup>(6-7,8)</sup>. Scopo di questa esperienza è di valutare l'efficacia pratica dell'EWA come principio attivo per il trattamento della strumentazione endoscopica impiegata per l'esplorazione delle vie digestive.

**Materiali e metodi** Lo studio è stato diviso in tre fasi:

- prelievi colturali da strumento sporco (per evidenziarne la carica microbica); a ciclo di disinfezione appena conclusa; dopo stoccaggio *overnight*.
- prelievi colturali subito dopo disinfezione e dopo stoccaggio *overnight*
- prelievi colturali solo dopo stoccaggio *overnight*.

Le procedure di prelievo dei campioni sono state eseguite secondo una prassi codificata<sup>(9-10-11)</sup>: il risciacquo del canale operativo con soluzione fisiologica è integrato da un passaggio con spazzola monouso pre-sterilizzata ad ossido d'etilene. Nella fase a) il *brushing* dei canali è stato eseguito con spazzolini e soluzioni proteolitiche pluri-usati, nelle fasi b) e c) con spazzolini ricondizionati dopo l'uso e le soluzioni frequentemente rinnovate.

La soluzione disinfettante era preparata ad inizio mattinata nell'apposita macchina lavastrumenti.

Nel corso dello studio, tra la fase a) e b), è stato inserito un sistema di trattamento dell'acqua di rete che la deionizza parzialmente, riducendone la durezza migliorando il funzionamento della lavastrumenti e la capacità di detersione dell'acqua (più l'acqua è dura, minore è il suo potere di solvente e, quindi, di rimozione dello "sporco").

Per quanto riguarda le procedure di pre-trattamento, nella prima fase è stato impiegato un detergente proteolitico, nelle successive si è reso necessario introdurre un decontaminante

a base di acido peracetico.

Dopo disinfezione, gli strumenti sono stati stoccati mantenendo le procedure in uso, senza asciugatura dei canali o passaggio con etanolo al 70%.

Oltre alla macchina lavastrumenti, sono stati considerati, nella prima e seconda fase, solo colonscopi Olympus, nella terza fase dello studio anche i gastroscopi dello stesso costruttore. I colonscopi sono sempre stati pretrattati con il decontaminante, i gastroscopi solo con una soluzione proteolitica.

Nella valutazione della tipologia di microrganismi isolati si è preferito non considerare stafilococchi e streptococchi poiché spesso derivanti da verosimile contaminazione ambientale post-disinfezione.

**Risultati** Dal settembre 2003 al febbraio 2004 sono stati effettuati circa 750 cicli di lavaggio della strumentazione con 153 prelievi per campionatura microbiologica, dei quali 45 eseguiti nella fase a), 38 nella fase b) e 70 nella fase c). Sono risultati contaminati:

<b>fase a)</b>	
strumento "sporco"	il 100% dei campioni
subito dopo il ciclo di disinfezione	il 40% dei campioni
dopo stoccaggio	il 70% dei campioni
<b>fase b)</b>	
subito dopo il ciclo di disinfezione	il 6% dei campioni
dopo stoccaggio	il 37% dei campioni
<b>fase c)</b>	
dopo stoccaggio	il 32% dei campioni

I microrganismi coltivati sono quelli tipici delle vie digestive inferiori ovvero *Escherichia Coli*, *Enterobacter spp.*, *Enterococchi* e *Klebsiella pneumoniae*. In alcuni campionamenti sono stati isolati anche *Pseudomonas aeruginosa* (4 campioni) e *Proteus mirabilis* (5 campioni).

**Commento** L'andamento delle percentuali dei ceppi isolati dimostra il significativo miglioramento dovuto al perfezionamento delle procedure di detersione manuale della strumentazione. Tuttavia, negli strumenti stoccati (fase c), la percentuale di positivi risulta ancora molto alta: si consideri che, con altre macchine lavastrumenti e adottando procedure di pulizia meno raffinate, la percentuale di colture positive (escludendo stafilococchi e streptococchi) è pari o inferiore al 5% (*gold standard*) di tutti gli strumenti stoccati *overnight*. Unico risultato statisticamente accettabile, che si avvicina al *gold standard*, riguarda la campionatura effettuata nella fase b) sulla strumentazione appena trattata (positivi il 6% dei campioni).

La comparazione degli isolati tra la fase b) e c) dimostra un miglioramento esponenziale del processo imputabile all'attenzione che l'équipe infermieristica ha profuso nello svolgere le manovre di detersione e pulizia iniziale. Questa rappresentava una parte critica di tutto il processo poiché maggiormente soggetta a variazioni inter- e intraindividuali.

Un altro punto critico evidenziato riguarda lo stoccaggio della strumentazione: le macchine in uso (escluso la sterilizzatrice ad acido peracetico) hanno un ciclo di asciugatura non presente nella macchina ad EWA che invece elimina grossolanamente l'acqua in eccesso. L'ambiente umido residuo predispone alla crescita dei microrganismi rilevati; per questo motivo l'utilizzo di alcool e di aria compressa potrebbero rivelarsi utili a completare l'asciugatura dei canali minimizzando il rischio di ricrescita batterica. L'inserimento dei gastroscopi nella terza fase non ha modificato i risultati del monitoraggio microbiologico.

**Conclusioni** L'acqua elettrolitica acida sembra rappresentare un sistema che consente di utilizzare la strumentazione trattata ottenendo un alto grado di disinfezione solo tra un paziente e l'altro. All'inizio della giornata lavorativa (o in alternativa, con altre macchine, a fine giornata) gli strumenti devono, per abbatterne la carica microbica residua, essere

riprocessati. Affinando il funzionamento e standardizzando le procedure di pulizia, la procedura testata può rappresentare un'ottima soluzione ad alcuni problemi organizzativi: infatti permette, in presenza di un parco strumenti limitato, di ottenere strumenti trattati in tempi brevi ed a costi molto contenuti.

Anche se per ora le esperienze pratiche sono limitate, la necessaria revisione critica dei vari step del pre-trattamento della strumentazione e gli studi condotti suggeriscono che l'EWA potrebbe rappresentare una alternativa efficace ai prodotti impiegati per l'alta disinfezione (12). Per tali motivi la sua introduzione operativa nei centri di endoscopia digestiva deve essere comunque attentamente valutata e controllata

#### BIBLIOGRAFIA

1. J.R. Cronmiller et Al.: Antimicrobial efficacy of endoscopic disinfection procedures: a controlled, multifactorial investigation. *Gastrointestinal endoscopy* 1999, Vol.50, No 2; 152-157
2. Vesley D. et Al.: Significant factors in the disinfection and sterilization of flexible endoscopes. *Am J Infect. Control* 1992;20:291-300
3. Frase VJ et Al.: A prospective randomized trial comparing manual and automated endoscope disinfection methods. *Infet. Control Hosp. Epidemiol.* 1993;14:383-9
4. Urayama S. et Al.: Mycobacteria and glutaraldehyde: is high-level disinfection of endoscopes possible? *Gastronitest. Endosc.* 1996;43:451-6
5. J. Rey et Al.: Electrolysed acid water (EAW) for endoscopic disinfection: an alternative to glutaraldehyde or peracetic acid. *Endoscopy* 2003;35 (suppl II) A167
6. J.H. Lee et Al.: Efficacy of electrolyzed acid water in reprocessing flexible endoscopes: comparison with 2% alkaline glutaraldehyde. *Endoscopy* 2002;34 (Suppl II) A73
7. Y.Sakurai et Al.: Endoscope contamination from HBV and HCV positive patient and evaluation of cleaning/disinfection method using strongly acid electrolyzed water. *Digestive endoscopy* 2003;15:19-24
8. K.S. Venkitanarayanan et Al.: Efficacy of electrolyzed oxidizing water for inactivating *Escherichia coli* 0157:H7, *Salmonella enteritidis* and *Listeria monocytogenes*. *Applied and environmental microbiology*, spt. 1999, vol.65, No. 9-4276:4279
9. M. Giacomini et Al.: Utilizzo di verifiche microbiologiche come indicatore qualitativo delle procedure di disinfezione della strumentazione endoscopica - Riv. Scenario, 1995, 2:38-39
10. M. Giacomini et Al.: Quali indicatori di efficacia nell'alta disinfezione: l'esperienza di un servizio di endoscopia digestiva - Riv. Scenario 2001, 3:12-15
11. M. Giacomini: Indicatori biologici nella sorveglianza dei processi di alta disinfezione in endoscopia digestiva: l'esperienza di Pordenone - View & Review 2001; 11:29-32
12. A. Raitano et Al.: Igiene e disinfezione clinica nelle strutture ospedaliere. Ed. K" - 2003 pag. 236

## P058

### SENSIBILITA' A VARI ANTIBATTERICI DI SCHIZOMICETI ISOLATI DA INFANTI CON STENOSI CONGENITA DELLE VIE LACRIMALI (SCDN)

D'Amelio S.; Giardini F.; Faraldi F.; Laccisaglia A.; Pollino C.; Indovina L.

Ospedale Oftalmico di Torino "Casimiro Sperino",  
Via Juvarra 19, 10123 Torino

**Scopo:** valutare la risposta in vitro della flora batterica patogena, isolata in pazienti della prima infanzia affetti da stenosi congenita del dotto nasolacrimale, a vari antibiotici di uso topico oftalmologico.

**Materiali e metodi:** una serie consecutiva di 80 bambini di età inferiore ai tre anni.

Il prelievo era effettuato con tamponcini di piccolo calibro di calcio alginato sterile che, previamente imbibiti in soluzione fisiologica sterile, venivano passati nel fornice congiuntivale inferiore avendo cura di non toccare la rima palpebrale e previa pressione digitale del sacco lacrimale.

È stata adottata la tecnica KIRBY-BAUER con dischetti per antibiogramma della BD e le risposte valutate secondo "BBL-SENSI-DISC ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY TEST DISCS".

Per gli schizomiceti patogeni isolati dopo 24-48 h di incubazione a 37°C è stato allestito un Antibiogramma su Mueller Hinton o su Agar Cioccolato a seconda delle loro esigenze di crescita.

I ceppi isolati sono stati cimentati con il pool ufficiale di antibatterici utilizzato di routine dal nostro laboratorio per l'esecuzione degli antibiogrammi: Ampicillina, Cloramfenicolo, Tetraciclina, Neomicina, Netilmicina, Amikacina, Ciprofloxacina, Ofloxacina, Gentamicina, Acido Fusidico, Tobramicina, Norfloxacina, Lomefloxacina, Sulfametossazolo.

**Risultati:** sulla flora batterica isolata si possono rilevare i seguenti profili di sensibilità agli antibiotici:

*Streptococcus pneumoniae*: (AMP 100%, CAF 100%, TETRA 86%, CIPRO86%). *Streptococcus viridans*: (AMP 87%, CAF 90%, CIPRO 94%, OFLOX 83%). *Moraxella* gen.: (AMP 96% CAF 100% TETRA 98%, CIPRO 100% OFLOX100%, NORFOX 100%, LOMEF 98%) *Haemophilus* gen. (AMP 63% CAF 100% TETRA 91% CIPRO100%, OFLOX 88%, NORFLOX 90 LOMEF 90%). *Staphylococcus aureus* (TETRA100%, AC.FUS 100%: LOMEF 100% NET 80% CIPRO 80% OFLO 80%).

**Conclusioni:** dall'analisi dei nostri risultati scaturiscono delle indicazioni pratiche che aiutano il clinico verso una prescrizione farmacologica che abbia più probabilità di successo in attesa di un responso culturale e dell'antibiogramma dal laboratorio.

## P059

### CASO DI VAGINITE DA ARCANOBACTERIUM HAEMOLYTICUM IN UNA PAZIENTE IMMUNO - COMPROMESSA

Gualdi P., Rizzonelli P., Schinella M., \* Provolo M.

Laboratorio Analisi Chimico Cliniche e Microbiologia, \* U.O. Medicina territoriale, Ospedale S.Maria del Carmine, Ple S.Maria 6, 38068 Rovereto (TN)

**Introduzione** *Arcanobacterium haemolyticum* è un bacillo gram positivo aerobio facoltativo, catalasi negativo e produt-