

12

I DISINFETTANTI IN AMBULATORIO

Microbi vade retro

I PRODOTTI PER COMBATTERE LE CONTAMINAZIONI IN AMBIENTE SANITARIO HANNO PRECISE INDICAZIONI E MODALITA' D'USO

I disinfettanti sono prodotti chimici che mirano alla distruzione di microrganismi patogeni, e hanno attività variabile su batteri, funghi e virus. Solo i più potenti sono in grado di uccidere le spore (vedi la tabella 1). Una stessa sostanza può avere proprietà disinfettanti o antisettiche (impedire cioè la contaminazione di un determinato ambiente attraverso un'azione **batteriostatica**) a seconda della durata del contatto e della concentrazione.

Nessun disinfettante è in grado di distruggere tutti i batteri, virus e funghi senza essere dannoso per i tessuti.

MECCANISMO D'AZIONE E RESISTENZA

I disinfettanti, una volta oltrepassata la parete, sono in grado di agire sull'organismo patogeno con meccanismi di:

- alchilazione di gruppi polari proteici
- coagulazione delle proteine citoplasmatiche
- eliminazione dei gruppi sulfidrilici
- idrolisi acida e alcalina.

La maggior parte dei prodotti battericidi agisce anche sui virus capsulati, mentre solo i composti iodati sono attivi sui virus senza capsula.

A parte la resistenza naturale di un batterio o di un virus a un determinato disinfettante, che dipende per lo più dalla struttura esterna della cellula microbica, negli ultimi anni si è delineata una **resistenza acquisita** (al pari di quella che si verifica per gli antibiotici) che dipende da mutazioni cromosomiche o da resistenze plasmidiche.

La selezione di batteri resistenti dipende dall'utilizzo di disinfettanti a concentrazioni troppo basse o dall'uso di un solo prodotto per i vari tipi di disinfezione.

NORME GENERALI DI UTILIZZO

- La maggior parte dei disinfettanti viene inattivata da materiale organico come pus o sangue:

è quindi fondamentale un'accurata **deterzione preliminare** delle ferite o delle piaghe (effettuabile con acqua ossigenata al 3 per cento, ovvero a 10 volumi, che favorisce anche il distacco dei tessuti necrotici).

● I **saponi** e i **tensioattivi** hanno anch'essi un'azione neutralizzante su molti disinfettanti. E' quindi opportuno **lavare** con acqua la cute o gli oggetti.

● Le **soluzioni** acquose e, in minor misura quelle alcoliche, possono venir **contaminate**: vanno quindi lavati con acqua bollente, o eventualmente sterilizzati, tutti i contenitori per i disinfettanti. Per lo stesso motivo non sono opportuni, in ambito ambulatoriale, i batuffoli di cotone imbevuti e lasciati nei contenitori, in quanto facilmente inquinabili. Le soluzioni al-

coliche vanno in genere sostituite ogni cinque giorni, quelle acquose ogni due o tre giorni.

● L'attività dei vari composti viene modificata dalla loro **concentrazione**, dal **tempo di contatto** e da variazioni di **pH**.

In particolare, l'aumento della **temperatura** determina un aumento della velocità dell'azione disinfettante. Ciò va tenuto in considerazione sia per quanto riguarda le condizioni ambientali, sia per quanto riguarda la diluizione con acqua.

● Molti prodotti vengono **inattivati dalla luce** (per esempio i composti ossigenati e i composti del cloro) e vanno quindi conservati in recipienti scuri.

● Esistono disinfettanti molto **irritanti** per contatto o per inalazione, che provocano dermatiti da contatto o polmoniti tossiche (per esempio l'aldeide formica e l'aldeide glutarica che vengono, infatti, utilizzate per la disinfezione ambientale o degli strumenti); invece i composti dello iodio e le basi di ammonio quaternario causano spesso reazioni allergiche.

● Alcune sostanze, se usate in associazione, presentano un'azione **sinergica**, altre invece presentano un'azione **antagonista** o irritante. Per conoscerne le interazioni è bene riferirsi ai foglietti illustrativi delle case produttrici.

COSA FARE CON QUALI PRODOTTI

I nomi commerciali sono citati solo a titolo di esemplificazione perché noti alla maggior parte dei medici.

● Disinfezione delle mani

Si usano per lo più soluzioni acquose di composti iodati (Betadine chirurgico) o clorexidina gluconato (Hibiscrub), sulla cute già umida, frizionando per un paio di minuti e usando lo spazzolino per la pulizia delle

Tabella 1		attività sui batteri	micobatteri	funghi	virus
ATTIVITA' DEI PRINCIPALI GRUPPI DI DISINFETTANTI					
GRUPPO					
A bassa attività					
basi di ammonio quaternario	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔
clorexidina	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔
metalli pesanti (Ag, Hg)	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔
Ad attività intermedia					
fenolo e derivati	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔
alcoli	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔
composti iodati	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔
composti clorati	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔
A elevata attività					
formaldeidi	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔
ossidanti	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔
glutaraldeide	Gram + ➔ Gram - ➔	➔	➔	➔	➔

➔ attivo ➔ inattivo ➔ batteriostatico
 ➔➔ attivo anche sui virus senza capsula

● l'alcol iodato, i composti clorati e i disinfettanti a elevata attività sono efficaci anche nei confronti delle spore batteriche

Che cosa dire ai pazienti che chiedono quali disinfettanti tenere in casa? Ecco un piccolo promemoria.

PER LE FERITE

● lavarle con acqua corrente e sapone, disinfettare con acqua ossigenata o con un prodotto tipo Citrosil o Bialcol, oppure con una soluzione di Amuchina

Non usare mai

- l'alcol etilico denaturato: è doloroso, danneggia i tessuti lesi ed è altamente infiammabile
- le polveri cicatrizzanti, perché formano subito la crosta e impediscono di vedere eventuali suppurazioni
- il mercurocromo perché asciuga le ferite e ne rallenta la cicatrizzazione

PER L'AMBIENTE

L'ambiente domestico non ha bisogno di essere disinfettato e quindi per la pulizia, anche dei sanitari, sono più che sufficienti i normali detersivi

unghie. L'operazione va accuratamente ripetuta due volte.

Sciquare e asciugare con panno pulito, o meglio sterile.

● Disinfezione della cute

☞ Per iniezioni sottocutanee e intramuscolari: alcoli da soli o in soluzioni composte con basi di ammonio quaternario (alcol denaturato al 70 per cento, Citrosil alcolico incolore o colorato, Bialcol).

☞ Per iniezioni endovenose o prelievi di sangue: alcoli in soluzioni composte con basi di ammonio quaternario (Citrosil alcolico incolore e colorato, Desogen tintura), clorexidina gluconato in soluzione alcolica (Hibitane al 0,5 per cento in alcol 70 per cento).

☞ Per ferite e ulcere infette: si usano per lo più soluzioni acquose di composti dello iodio (Betadine soluzione), composti del cloro (Euclorina 0,5 per cento in acqua, Amuchina 5 per cento in acqua), clorexidina e basi di ammonio quaternario (Savlodil), acqua ossigenata a 10 volumi, mercurocromo al 2 per cento in acqua (effetto essiccante sulle ulcere).

● Disinfezione delle mucose

☞ Per cateterismo vescicale: soluzioni acquose di composti dello iodio (Betadine chirurgico), composti del cloro (Euclorina 0,5 per cento, Amuchina 5 per cento), clorexidina e basi di ammonio quaternario (Savlodil).

☞ Piaghe da decubito e ulcere cutanee: Amuchina 5 per cento, Betadine soluzione, acqua ossigenata a 10 volumi.

☞ Ustioni: Amuchina, Betadine soluzione, clorexidina gluconato in soluzione acquosa (Hibitane soluzione al 20 per cento).

E' meglio usare guanti sterili sia per il cateterismo sia per la disinfezione delle ustioni.

Tabella 2

Elenco dei principali disinfettanti da tenere in ambulatorio e loro uso

prodotto	uso
acqua ossigenata 10 vol	detersione ferite
alcol etilico 20%	termometri, stetoscopi
glutaraldeide 2%	ferri chirurgici e lenti
composti clorati	oggetti, lavelli, ulcere, decubiti
composti iodati	piccole ferite, materiale plastico
basi di ammonio quaternario	ferri
clorexidina	mani, ferite, ferri
mercurocromo	decubiti, ulcere
formaldeide	pavimenti e superfici

è meglio usare sempre prodotti diversi e alle giuste concentrazioni per evitare l'insorgenza di resistenze.

● Disinfezione dei ferri chirurgici

Vanno prima di tutto lavati immergendoli in soluzioni acquose di clorexidina e basi di ammonio quaternario (Savlodil) per circa 15 minuti e quindi sciacquati accuratamente.

La disinfezione può essere ottenuta con l'immersione in soluzioni alcoliche di basi di ammonio quaternario (Citrosil alcolico azzurro, Bactofen verde, Benzogen ferri) per 15 minuti o, se si desidera un'azione più rapida, in soluzione alcolica di clorexidina gluconato (Hibitane 0,5 per cento in alcol al 70 per cento) per due minuti, oppure con glutaraldeide o con composti del fenolo. La conservazione va effettuata in recipiente coperto in soluzioni alcoliche di basi di ammonio quaternario.

E' importante fare il cambio del disinfettante ogni cinque giorni per le soluzioni alcoliche e ogni due giorni per le soluzioni acquose.

● Disinfezione di materiale in gomma e in plastica

Cateteri, tubi per umidificatori, cannule devono essere lavati in acqua corrente e detersi con una spazzola morbida con soluzioni acquose di basi di ammonio quaternario e clorexidina (Savlodil o Bactofen incolore allo 0,5 per cento) o soluzioni acquose di composti iodati (Wescodyne 0,45 per cento),

indi risciacquati e lasciati immersi in un recipiente coperto per 20 minuti in una delle tre soluzioni. La soluzione con Wescodyne è indicata quando si sospetti la presenza di *Mycobacterium tuberculosis*

● Disinfezione di strumenti con fibre ottiche o con lenti

Come sopra, ma usando soluzioni acquose di aldeide glutarica (Cidex o Sporex al 2 per cento) oppure di composti fenolici (Sporicidin al 3,5 o al 6,25 per cento). Si raccomanda un accurato lavaggio del materiale disinfettato prima dell'uso.

● Disinfezione di materiale vario

☞ Termometri: alcol denaturato al 70 per cento o alcol etilico al 20 per cento.

☞ Biancheria infetta: ipoclorito di sodio in acqua.

COME DISINFETTARE L'AMBIENTE

● Pavimenti, pareti, arredi

Effettuare una pulizia preliminare a umido o con scopa aspiratore, disinfettare con stracci o spugne imbevute in soluzioni acquose di aldeide formica al 5 per cento (500 mL di Lisoformio in 10 L), soluzioni iodate (50-90 mL di Wescodyne in 7-10 L), sali d'ammonio e clorexidina (50 mL di Savlodil in 10 L).

● Lavelli, servizi igienici

Dopo accurata pulizia con abrasivi comuni, tipo Ajax o Vim, versare nello scarico e lasciare agire disinfettanti tipo aldeide formica o sodio ipoclorito al 5 per cento (50 mL di Lisoformio o di candeggina in 1 L di acqua).

Il sodio ipoclorito al 10 per cento agisce in 10 minuti sul virus HIV.

● Fleurette J. Les antiseptiques. Des règles précises d'utilisation. La Revue du Praticien 1996; 353: 10.
 ● Campione B et al. Disinfettanti. Prontuario commentato. Il Pensiero Scientifico, Roma, 1995.
 ● Riolo U et al. I disinfettanti chimici. Meccanismi d'azione e fattori condizionanti. Braun spa, Milano, 1989.
 ● Servizio di farmacia, Ospedale di Gorgonzola, Melzo. Vademecum sull'uso dei disinfettanti in ospedale. Melzo, 1980.