



	Prevenzione e controllo delle infezioni da Clostridium difficile			REV.
Direzione Sanitaria Ospedali di Ragusa	REDAZIONE		APPROVAZIONE	
	DATA	<i>Dr. Giuseppe Cappello, Dirigente medico direzione sanitaria Ragusa</i>	DATA	Direttore: <i>dr. Pasquale Granata</i>
	15.03.2018	<i>Dr.ssa Stefania Zingali, Dirigente medico direzione sanitaria Ragusa</i> <i>Dr.ssa Maria Leggio, Infermiere addetto al controllo infezioni (ICI)</i>	.05.2017	
				1.1

Comitato Infezioni Ospedaliere

Prevenzione e controllo delle infezioni da Clostridium difficile

INDICE:

Obiettivo del documento

Rilevanza delle Infezioni da Clostridium difficile

Quadro epidemiologico

Modalità di trasmissione e Fattori di rischio

Diagnosi -Definizione di caso per la sorveglianza

Diagnosi endoscopica - Diagnosi di laboratorio Protocollo diagnostico Algoritmo diagnostico

LE "RACCOMANDAZIONI"

Strategie per la sorveglianza e il controllo delle malattie da Clostridium difficile.

Diagnosi tempestiva

Sorveglianza

Corretta gestione degli antibiotici

La Formazione / informazione

Precauzioni di isolamento - Igiene delle mani - Igiene ambientale - Gestione dei dispositivi e attrezzature - Misure da adottare in caso di outbreak

BIBLIOGRAFIA

ALLEGATI: A. B. C. D. E. F.

La Formazione continua del personale sanitario

L'Informazione a Paziente e familiari

Procedura di igiene ambientale e delle attrezzature

La gestione degli eventi epidemici

OBIETTIVO DEL DOCUMENTO

- Proporre, in modo sintetico, informazioni sulle infezioni da Clostridium difficile e indicazioni sugli interventi che, allo stato attuale delle conoscenze, sono ritenuti di dimostrata efficacia nella prevenzione e controllo dell'infezione:
- Mettere a disposizione degli operatori sanitari di Ospedali e Residenze sanitarie assistenziali territoriali uno strumento di lavoro per definire le attività di prevenzione e controllo da implementare, le relative priorità di intervento e i metodi per monitorare l'impatto degli interventi effettuati.

Nell'approccio alla problematica è anche opportuno aver presente che:

- a) nell'ambito del Clinical risk management il controllo delle infezioni è considerato attività indispensabile a garantire la sicurezza del paziente,
- b) tutto il personale di assistenza, ciascuno secondo le proprie attribuzioni, è direttamente responsabile della corretta applicazione delle attività di prevenzione e controllo.

Rilevanza delle infezioni da clostridium difficile

Clostridium difficile è un bacillo gram positivo, anaerobio, sporigeno, largamente diffuso nel suolo, presente nel tratto intestinale degli animali e che colonizza circa il 3% degli adulti sani; in ambito clinico è responsabile di diverse tipologie di infezioni (C. difficile-associated disease, CDAD, o infezione da C. difficile, CDI) di differente gravità. Esistono diversi ceppi di C. difficile; alcuni non producono tossine e non sono patogeni. Hanno interesse clinico i ceppi che producono enterotossina A e/o citotossina B: queste tossine si legano alla superficie delle cellule epiteliali delle mucose intestinali, vengono internalizzate e catalizzano la glicosilazione di alcune proteine citoplasmatiche, con successiva morte cellulare. La tossina B ha attività citotossica più potente della tossina A.

Quadro epidemiologico

Le infezioni da CD sono in aumento. A partire dai primi anni 2000 l'incidenza aumenta in particolare nelle persone di età > 65 anni, incremento ancora più accentuato per una età > 85 anni e aumenta contestualmente la frequenza di forme clinicamente severe e la letalità della malattia.

Uno studio di sorveglianza prospettica condotto in 29 ospedali canadesi ha evidenziato una mortalità attribuibile del 5,7 % con un aumento di quasi 4 volte del dato precedentemente registrato (1,5%); la mortalità è risultata 3,5 volte superiore in pazienti di età > 65 anni.

L'aumentata frequenza di infezioni da *C. difficile* può essere attribuita a diversi fattori: cambiamenti in procedure sanitarie (ad esempio, alcune terapie), aumentata attenzione alla diagnosi, diverso profilo di rischio dei pazienti (es. popolazione con numero percentualmente più elevato di soggetti anziani), incremento di patologia acquisita in comunità, ecc.

Tra i diversi determinanti ha però sicuramente svolto un ruolo molto rilevante la diffusione di nuovi ceppi ipervirulenti. Il riscontro in ambito veterinario di ceppi ipervirulenti nel bestiame (bovini, suini) e negli animali di affezione (cani, gatti) potrebbe indicare la presenza di una riserva che alimenta i sempre più frequenti casi di origine comunitaria. Una delle connotazioni recenti della nuova pandemia è infatti caratterizzata dall'aumentata incidenza di casi di origine comunitaria (che si manifestano, a volte con carattere di notevole gravità, anche in soggetti privi dei noti fattori di rischio per l'infezione, compresi bambini di età inferiore ai due anni, adulti giovani e puerpere).

La gravità delle CDAD è variabile. Il quadro clinico si può presentare come sindrome diarroica lieve (diarrea acquosa accompagnata da dolori addominali) o severa (profusa diarrea acquosa, dolori addominali, febbre, nausea, disidratazione), ma può arrivare alla colite senza pseudomembrane, alla grave colite pseudomembranosa (CPM, con necrosi epiteliale, ulcerazioni della parete intestinale e formazione di pseudomembrane), alla colite fulminante, con megacolon tossico e perforazione intestinale (1-3 % dei pazienti che si infettano). Da alcuni anni queste forme gravi, che possono richiedere intervento di colectomia e ricovero in UTI, si presentano con aumentata frequenza.

Si possono manifestare complicanze a livello addominale (es. enteropatia proteino-disperdente, diarrea ricorrente), a livello extraintestinale (es. batteriemia, ascesso splenico). Complicanze gravi quali disidratazione, ipokaliemia, perforazione intestinale, shock settico si presentano con una frequenza stimata intorno all'8%.

Recentemente è stato attribuito a CDAD gravi un aumento di mortalità valutato intorno al 6,9% a trenta giorni dalla diagnosi, che diventa del 16,7 % a un anno, anche se bisogna precisare che tale aumento pare solo in parte direttamente connesso a *C. difficile*.

Le infezioni da *C. difficile* sono associate, con un impatto economico significativo, ad un prolungamento della degenza ospedaliera (secondo dati USA da 2,6 a 4,5 giorni) e richiedono spesso anche la riammissione in ospedale e l'effettuazione di indagini diagnostiche mirate (laboratoristiche, radiologiche, endoscopiche).

Infezioni da *C. difficile* nelle strutture territoriali

L'infezione da *C. difficile* (caso isolato, ma anche cluster ed epidemia) è problema che attualmente riguarda non solo l'ospedale, ma anche tutte le strutture in cui si pratica assistenza sanitaria (es. reparti riabilitativi, lungodegenti, strutture per anziani) e la comunità.

La popolazione presente nelle strutture residenziali ha una prevalenza di colonizzazione da CD del 4-20%, superiore a quella che si riscontra negli adulti sani. Inoltre si tratta di soggetti portatori di numerosi fattori di rischio (età, frequente trattamento con antibiotici e antiacidi, comorbilità, ecc).

Ciò premesso, secondo alcuni Autori i casi che si sviluppano in ambito assistenziale extra-ospedaliero hanno quasi sempre all'origine una problematica nosocomiale. Nell'ultimo decennio gli ospedali tendono a dimettere i pazienti a breve distanza dall'intervento chirurgico o dall'impostazione del trattamento; se il paziente sviluppa CDAD poco tempo dopo la dimissione questa infezione è da considerare di origine ospedaliera.

Questo si ricollega a due problemi critici:

1. il paziente dimesso dall'ospedale che viene inserito/reinserito in strutture assistenziali extra-ospedaliere e che sviluppa infezione da *C. difficile* può essere all'origine di cluster/epidemie locali, spesso di difficile controllo, anche a causa della presenza di soggetti portatori di importanti fattori di rischio;
2. il paziente che sviluppa infezione in ambiente assistenziale extraospedaliero e viene avviato ad una struttura per acuti favorisce un ricircolo di microrganismi contaminanti tra strutture assistenziali e ospedale.

È per questo che i CDC raccomandano di adottare idonee e uguali misure di cautela per la prevenzione ed il controllo di infezioni da *C. difficile* in tutte le strutture in cui si pratica assistenza sanitaria.

Modalità di trasmissione e fattori di rischio

La sequenza di eventi che portano allo sviluppo delle patologie da *C. difficile* sono:

- alterazione della flora microbica intestinale, prevalentemente a seguito di terapia antibiotica, recente o pregressa;
- esposizione a *C. difficile* e colonizzazione (ad esempio, pazienti adulti dopo degenza ospedaliera e terapia antibiotica);
- produzione di tossine. In assenza di una efficace risposta immune compaiono i danni tissutali indotti; se la risposta immune è efficace il soggetto non sviluppa malattia, ma diviene portatore asintomatico.

L'infezione si verifica a seguito di trasmissione fecale-orale, per ingestione di spore che sopravvivono nell'ambiente acido dello stomaco e si trasformano nella forma vegetativa nel colon.

Il paziente colonizzato/infetto è la fonte primaria di *C. difficile*:

- nelle feci di adulti asintomatici immunocompetenti *C. difficile* è riscontrabile in circa il 3% dei casi: in larga misura si tratta di ceppi non patogeni, circa lo 0,6% sono ceppi produttori di tossina. I portatori asintomatici rappresentano una riserva di CD che può contribuire alla sua disseminazione nell'ambiente;
- nei soggetti ospedalizzati il numero di colonizzati raggiunge il 7-25 %, con una percentuale di ceppi produttori di tossina del 2-8%;
- i neonati (sino al compimento del primo anno di età) spesso sono portatori asintomatici, anche di ceppi produttori di tossina. La colonizzazione sembra favorita dall'imaturità della flora batterica intestinale e la mancata evoluzione verso la malattia è dovuta all'incapacità della tossina di legarsi ai recettori degli enterociti, anch'essi ancora immaturi.

Per via diretta o indiretta *C. difficile* contamina l'ambiente, che diviene la fonte secondaria.

Fattori di rischio

- *Legati all'ospite.*

- o Età. Tutte le età sono potenzialmente a rischio, con eccezione dei bambini piccoli, che non presentano manifestazioni cliniche per immaturità recettoriale. L'età superiore a 60 anni è di per sé un fattore di rischio, che diviene più significativo oltre gli 80 anni. In controtendenza alcuni dati di sorveglianza rilevano un aumento del 20% di infezioni nella popolazione di età inferiore a 60 anni.
- o Riduzione delle difese immunitarie, anche per terapie farmacologiche.
- o Co-morbidità severe quali insufficienza renale cronica, fibrosi cistica, chirurgia del tratto intestinale e biliare, neoplasie ematologiche, morbo di Crohn, colite ulcerativa, ecc.
- o Alimentazione con sondino naso-gastrico, gastrostomia.
- o Sono popolazioni emergenti a rischio i bambini (da 1-2 a 12 anni) e le puerpere (frequente contatto con le feci del neonato).

- *Ospedalizzazione*, soprattutto se protratta, e/o dimora in strutture assistenziali (aumentata esposizione a CD).

- *Terapia antibiotica*, soprattutto se:

- o combinata e/o protratta
- o effettuata con farmaci ad ampio spettro d'azione, che alterano la normale flora batterica intestinale riducendo la resistenza alla colonizzazione da *C. difficile*. Esperienze di alcuni hanno evidenziato che, modificando la politica d'uso degli antibiotici, l'incidenza di CDAD è diminuita.

Virtualmente ogni antibiotico può essere associato con CDAD. Nella pratica alcune classi (es. cotrimoxazolo) sono raramente all'origine del problema; ampicillina, clindamicina e cefalosporine sono considerati antibiotici predisponenti. Anche se le conoscenze in merito sono tuttora in evoluzione alcuni importanti riferimenti indicano i fluorochinoloni come il fattore di rischio predominante per la diarrea associata a *C. difficile* e per epidemie da ribotipo 027.

Un aspetto critico sul quale è opportuno richiamare l'attenzione è rappresentato dalla frequenza di prescrizione degli antibiotici, che determina la grandezza della popolazione esposta.

- *Terapia con farmaci inibitori di pompa protonica*: classe farmacologia relativamente nuova, che ha avuto un notevole incremento d'uso nella pratica clinica. Questi farmaci sono stati individuati in alcuni studi come potenziale fattore di rischio per soggetti che si trovano in comunità perché, sopprimendo la secrezione acida gastrica, consentirebbero ai batteri di raggiungere l'intestino e di elaborare tossine. Per i soggetti che si trovano in strutture per acuti o comunque assistenziali la soppressione acida gastrica avrebbe un reale impatto sullo sviluppo di malattia da *C. difficile* solo se connessa con altri importanti fattori di rischio (gravità della patologia, età, terapie antibiotiche in atto). Le conoscenze attuali, non complete, suggeriscono di considerare il problema assumendo un atteggiamento prescrittivo prudente.

In sintesi, l'esposizione agli antibiotici, la persistente soppressione dell'acidità gastrica, il tempo di ospedalizzazione e l'età, sono attualmente considerati i principali fattori di rischio per CDAD.

Diagnosi di infezione da clostridium difficile

Definizione di caso per la sorveglianza

Poiché la diarrea non costituisce più la manifestazione esclusiva, oggi è più appropriato parlare di malattia o di infezione da *C. difficile* (CDAD/CDI). Inoltre, il riscontro di infezioni di origine comunitaria ha indotto a modificare in senso estensivo le tradizionali definizioni della malattia.

Caso di CDAD/CDI: paziente con diarrea o megacolon tossico che presenta uno o più dei seguenti criteri:

- test di laboratorio positivo per tossina A e/o B o per un ceppo di *C. difficile* tossinogenico nelle feci identificati mediante coltura o altri metodi;
- colite pseudomembranosa all'esame endoscopico o in corso di intervento chirurgico;
- colite pseudomembranosa ad un esame istopatologico.

Caso di CDAD/CDI ricorrente (recidiva): nuovo episodio che si verifica entro 8 settimane dopo la completa risoluzione di un precedente episodio. Le recidive si registrano per il 20% dopo il primo episodio, per il 40% dopo il secondo e per il 60% dopo più di due episodi.

Caso grave di CDAD/CDI: comparsa di uno o più degli eventi sottoelencati entro 30 giorni dall'insorgenza: -ricovero in unità terapia intensiva per complicanze (es., shock); -colectomia per megacolon tossico, perforazione ecc.; - decesso.

CDAD/CDI correlata all'assistenza, insorta in ospedale o in struttura residenziale: patologia insorta dopo più di 48 ore dal ricovero in ospedale o dall'ammissione in una struttura residenziale.

CDAD/CDI correlata all'assistenza, insorta in comunità: patologia insorta in comunità o entro 48 ore dal ricovero in paziente dimesso da un ospedale o da una struttura residenziale da non più di 4 settimane

CDAD/CDI di origine comunitaria : patologia insorta in comunità o entro 48 ore dal ricovero in paziente che non sia stato ricoverato in ospedale/struttura sanitaria nei precedenti tre mesi.

Diagnosi endoscopica – In caso di colite pseudomembranosa (CPM) la diagnosi è endoscopica.

Diagnosi di laboratorio. La diagnosi si basa sulla ricerca nelle feci di *C. difficile* e/o di suoi antigeni, tossine o acidi nucleici. La ricerca di indici di reazione infiammatoria nelle feci (leucociti, lattoferrina) è spesso positiva, ma non è patognomonica di infezione da CD.

- Ricerca della tossina B mediante coltura di tessuti (TCCA: tissue culture cytotoxin assay, comprensivo di test di neutralizzazione): ritenuta il gold standard per sensibilità (10 pg di tossina B) e specificità, presenta alcuni inconvenienti che ne hanno limitato la diffusione (necessità di linee cellulari, scarsa standardizzazione, TAT > 48 ore).

- Ricerca del cosiddetto antigene comune (glutammato deidrogenasi - GDH), indice di presenza di *C. difficile*. Il test è dotato di buona sensibilità, ma, in caso di positività, richiede conferma con un test più specifico, in grado di evidenziare la presenza delle tossine A e B.

- Ricerca della sola tossina A con metodiche immunoenzimatiche (EIA) o immunocromato- grafiche (IC): poco sensibile data la presenza di ceppi produttori della sola tossina B, è sempre meno diffuso e se ne sconsiglia l'uso.

- Ricerca delle tossine A e B (EIA/IC): media- mente sensibile (75%), anche in relazione al cut-off utilizzato, è dotato di buona specificità (90%-100%); per la sua praticità e affidabilità è il test attualmente più diffuso nei laboratori. Rispetto al test antigenico, risente maggiormente delle modalità di conservazione del campione perché le tossine si degradano piuttosto rapidamente se il campione non viene conservato a 2°- 8°C.

- Coltura per *C. difficile*: prevede la semina del campione, previo arricchimento, su terreni selettivi/differenziali: l'identificazione di specie si avvale di semplici criteri morfologici e organolettici (aspetto delle colonie, odore caratteristico). È attualmente ritenuta il test più sensibile e anche specifico a condizione che venga saggiata la capacità degli isolati di produrre tossine (coltura tossinogenica). A causa del tempo richiesto (coltura più identificazione) non è indicata quale test di screening. L'esecuzione della coltura può tuttavia permettere di fare diagnosi di CDI nei casi in cui i test immunologici o molecolari per la ricerca della tossina siano risultati negativi ed ha comunque una insostituibile valenza epidemiologica.

- Amplificazione di acidi nucleici (NAT): dopo i primi test home made in PCR end-point che amplificano sequenze di geni ribosomiali 16s, sono disponibili oggi in commercio test in PCR real-time in grado di identificare, a parti- re dal campione, anche i ceppi ipervirulenti in base al riconoscimento di sequenze dei geni *ctdB*, della tossina binaria e di *ctdC* mutato. L'automazione delle fasi di estrazione, amplificazione e lettura, insieme al tempo di esecu- zione di poco più di un'ora, ne fanno il test diagnostico ideale. (Tuttavia, anche se alcuni Autori accreditano tali sistemi di sensibilità e specificità paragonabili ai metodi di riferimento, i dati di letteratura disponibili sono ancora insufficienti per una valutazione esaustiva. Inoltre il loro costo è decisamente elevato (mediamente 5-10 volte quello di un test convenzionale EIA o IC)

A causa delle limitazioni inerenti a ciascun metodo, sono state proposte numerose combina- zioni di test diagnostici di laboratorio: in genere queste prevedono due metodi in sequenza, di cui il primo più sensibile e il secondo più specifico (two step workup):

- ricerca antigene (GDH) e successiva conferma dei risultati positivi mediante ricerca delle tossine A+B con test immunometrici ;
- ricerca antigene (GDH) e successiva conferma dei risultati positivi mediante ricerca della tos- sina B con test TCCA;
- coltura delle feci per ricerca di *C. difficile* seguito da test di tossinogenesi in vitro con metodo immunoenzimatico o test TCCA.

Vari Autori hanno proposto altre combinazioni allo scopo di ottenere un incremento della sensibilità e/o della specificità:

- ricerca delle tossine A+B ripetuta su campioni successivi in caso di risultato negativo del primo test;

- ricerca sistematica della tossina B mediante test di TCCA seguita, in caso di esito negativo, da coltura tossinogenica.

Protocollo diagnostico

FASE PRE-ANALITICA

Campioni idonei: feci diarroiche (che assumono la forma del contenitore).

Campioni non idonei: feci formate, tampone rettale.

Trasporto e conservazione del campione: inviare in laboratorio il campione di feci entro 1 ora dall'emissione oppure conservare a +4°C per non più di 48 ore.

In laboratorio la conservazione a -20°C (specie in presenza di ripetuti scongelamenti) compromette l'integrità delle tossine eventualmente presenti nel campione; quest'ultimo può essere mantenuto a temperatura ambiente senza pregiudizio per la vitalità delle spore di *C. difficile*.

Accesso al laboratorio: il laboratorio deve essere in condizioni di eseguire il test sette giorni su sette. Il tempo di risposta deve essere il più breve possibile: il risultato di un eventuale test positivo deve essere comunicato tempestivamente al reparto e al personale addetto al controllo delle infezioni, così come la richiesta di effettuare ulteriori controlli in caso di esito

Algoritmo diagnostico

Come si evince dalle considerazioni precedenti, non esiste un singolo test (o una serie test) raccomandabile in assoluto per la diagnosi microbiologica di CDI. Vi è tuttavia un consenso quasi unanime su alcune premesse e raccomandazioni:

- a) il test TCCA non è proponibile nella realtà della maggior parte dei laboratori di microbiologia;
- b) la coltura tossinogenica può validamente sostituire il test TCCA;
- c) la coltura va incoraggiata nei casi in cui sia indeterminato (o negativo in presenza di elementi clinico-anamnestici suggestivi di infezione) il risultato dei test di screening e/o, in caso di positività di quest'ultimo, per scopi epidemiologici (tipizzazione di ceppi epidemici, identificazione di genotipi ipervirulenti, ecc.);
- d) al fine di scongiurare risultati falsi negativi dovuti a degradazione della tossina, si raccomanda di osservare scrupolosamente le corrette modalità di conservazione e trasporto del campione;
- e) il problema del modesto valore predittivo di risultati positivi di test relativamente poco specifici in condizioni di prevalenza dell'infezione (predittività pre-test), in genere al di sotto del 10%, potrebbe essere in parte ovviato da una selezione più attenta della popolazione da sottoporre al test (pazienti sintomatici con più di 65 anni, ricoverati da oltre 48 ore, sottoposti a trattamento chemioantibiotico, ecc.). Tuttavia la recente segnalazione di casi di CDI di origine comunitaria, privi dei tradizionali fattori di rischio, sembrerebbe porre in discussione tali criteri;

La ricerca dell'antigene comune (GDH) come test di screening è motivata dalla buona sensibilità del test e dalla considerazione che l'antigene risente meno rispetto alle tossine della eventuale (ma non infrequente!) conservazione non corretta del campione. Sono attualmente disponibili in commercio sistemi che eseguono in contemporanea, con tecniche immunocromatografiche rapide, la ricerca di GDH e delle tossine A/B. La coltura tossinogenica ha un tempo di esecuzione non inferiore a 48 ore, anche in caso di ricerca delle tossine direttamente dalle colonie isolate.

f) i dati disponibili sulla specificità dei metodi che ricercano i geni produttori delle tossine direttamente nel campione (real-time PCR) non consentono attualmente di candidarli come gold standard ;

g) nella scelta dei test è in ogni caso opportuno tenere conto anche di altri elementi: costo dei reagenti /services, possibilità di esecuzione in automazione (specie se il numero di campioni da testare è considerevole), necessità di apparecchiature dedicate e/o apparecchiature/strumenti non forniti nella confezione, tempi di esecuzione, ecc.;

h) infine la maggior parte degli Autori sostiene che sono necessarie ulteriori indagini per stabilire il rapporto costo-beneficio dei differenti approcci proposti per la diagnosi di laboratorio di CDI.

Tipizzazione dei ceppi isolati.

Si raccomanda di eseguire la coltura su idonei terreni selettivi/differenziali per scopi epidemiologici almeno in caso di positività della ricerca diretta della tossina nelle feci. La tipizzazione dei ceppi isolati, da eseguire mediante tecniche genotipiche biomolecolari presso centri di riferimento, è raccomandata solo nei seguenti casi:

- aumento dell'incidenza dei casi di CDI o elevata epidemia; - aumento della gravità o del numero di complicanze; - aumento della mortalità associata; - aumento di incidenza delle recidive.

Raccomandazioni per la prevenzione e il controllo delle infezioni da clostridium difficile

Si riportano preliminarmente di seguito le "Categorie" per l'implementazione nella pratica clinica.

IA	Misura fortemente raccomandata per l'implementazione e fortemente supportata da studi sperimentali, clinici o epidemiologici ben disegnati
IB	Misura fortemente raccomandata per l'implementazione e fortemente supportata da alcuni studi sperimentali, clinici o epidemiologici e da un forte razionale teorico
IC	Misure richieste da regolamenti statali o federali (possono variare in diversi stati o regioni)
II	Misure suggerite per l'implementazione e supportate da studi clinici o epidemiologici oppure da un razionale teorico
Assenza di raccomandazioni: tema non risolto. Include pratiche per le quali non esistono evidenze o sulla cui efficacia non è stato possibile raggiungere un consenso tra gli esperti	

Le Raccomandazioni propongono le misure di controllo messe a punto da:
 - European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, - European C. difficile - Infection Control Group, - European Centre for Disease Prevention and control.

I. Diagnosi

Raccomandazione

- Effettuare prontamente i test per tossina di CD (ed eventualmente la ricerca del microrganismo) in tutti i casi di diarrea nosocomiale e per tutti i pazienti che giungono all'ospedale con diarrea acquisita in comunità.

Tra i pazienti ricoverati devono essere sottoposti al test:

- pazienti con diarrea al ricovero o insorta dopo almeno 2 giorni di ricovero
- pazienti con diarrea al ricovero o insorta entro le prime 48 ore, se dimessi da un ospedale da non più di 4 settimane o provenienti da RSA o da case protette.

Tra i pazienti ambulatoriali devono essere sottoposti al test:

- pazienti con diarrea dimessi da un ospedale da non più di 4 settimane o provenienti da RSA o case protette

- alcuni Autori raccomandano che, in presenza di diarrea severa, vengano sottoposti al test anche pazienti ambulatoriali o afferenti ai dipartimenti di emergenza degli ospedali senza fattori di rischio noti per CDAD (in particolare, età e pregressa terapia antibiotica).

- Non reiterare l'esecuzione dei test una volta fatta diagnosi di CD.
- Ripetere i test solo nel caso in cui si sospetti una recidiva per escludere altre potenziali cause di diarrea.
- Effettuare i test di ricerca di CD e delle sue tossine solo su campioni di feci diarroiche. Non è raccomandato effettuare test di ricerca su campioni di feci di pazienti asintomatici.
- Dopo il trattamento, non effettuare test a conferma della guarigione.
- I campioni di feci in tutti i casi di diarrea associata a CD devono essere conservati per poter effettuare la tipizzazione, ove necessario, anche retrospettivamente. Questo è particolarmente indicato per pazienti a) con forme gravi di CDAD (es. che hanno richiesto un ricovero in terapia intensiva e/o colectomia o casi fatali), b) in presenza di epidemia.

2. Sorveglianza

Raccomandazione

- Assicurare che negli ospedali sia garantita di routine la sorveglianza delle infezioni da CD. Tutti gli ospedali dovrebbero assicurare l'inclusione di *Clostridium difficile* tra i patogeni per i quali è attiva la sorveglianza dei microrganismi "sentinella".
La segnalazione di esami di laboratorio risultati positivi per CD deve essere inviata ai clinici del reparto e alle figure addette al controllo delle infezioni.
La segnalazione può essere comunicata per telefono o con altri mezzi, a condizione che venga assicurata la tempestività della segnalazione stessa, per consentire l'attivazione immediata delle misure di isolamento e l'eventuale indagine epidemiologica, ove necessario.
- Determinare il tasso di incidenza di CDAD per singola unità operativa sulla base dei risultati della ricerca di tossine o delle colture per CD.
- Definire il tasso di incidenza o frequenza di CDAD che dovrebbe far scattare l'implementazione di interventi di controllo supplementari.
- Assicurare una appropriata e pronta diagnostica in presenza di diarrea acuta non attribuibile ad altre cause (es. terapia antibiotica).
- Porre attenzione alle variazioni di frequenza, complicità (comprese le recidive), severità di CDAD in quanto potrebbero indicare la presenza di nuovi ceppi.

3. Precauzioni di isolamento

Raccomandazione

- Chiunque entri nella camera/ambiente in cui è ospitato un paziente con CDAD, compresi gli operatori sanitari e i visitatori, deve essere informato in merito alle manifestazioni cliniche, alle modalità di trasmissione e all'epidemiologia delle malattie da C. difficile.
- I pazienti con CDAD rappresentano una potenziale fonte di diffusione del patogeno, pertanto, quando possibile, devono essere allocati in stanze singole. Si deve assegnare un bagno o una comoda personale al paziente con CDAD.* Se non è possibile effettuare l'isolamento in stanza singola, si deve adottare l'isolamento in coorte.
- I pazienti posti in isolamento in coorte devono essere gestiti da personale dedicato, per minimizzare il rischio di infezioni crociate ad altri pazienti.
- Le precauzioni di isolamento possono essere revocate dopo 48 ore di assenza dei sintomi e dopo il normalizzarsi della peristalsi intestinale.

4. Igiene delle mani

Raccomandazione

- Oltre all'utilizzo dei guanti, è raccomandata una meticolosa igiene delle mani con acqua e sapone da parte di tutto lo staff dopo ogni contatto con pazienti con diagnosi sospetta o confermata di CDAD e dopo ogni contatto con fluidi corporei o con superfici ambientali potenzialmente contaminate.
- L'azione fisica di frizionamento e risciacquo (lavaggio mani) è l'unico modo per rimuovere le spore. Il lavaggio delle mani con acqua e sapone è inoltre raccomandato dopo la rimozione di guanti e sovracamici utilizzati in corso di assistenza ai singoli pazienti.
- Non vi sono indicazioni sull'utilizzo di saponi contenenti sostanze antisettiche.* Il frizionamento con soluzioni alcoliche non deve essere usato come unica modalità di igiene delle mani quando si assistono pazienti con sospetta o accertata infezione da CD.

5. Indumenti protettivi

Dispositivi di protezione individuale/Mezzi di barriera: utilizzare guanti monouso e sovracamici con maniche lunghe per tutti i contatti con il paziente e l'ambiente che lo circonda.

6. Igiene ambientale

Raccomandazione

La normale disinfezione ambientale nelle stanze dei pazienti con CDAD deve essere effettuata con agenti attivi su CD, preferibilmente con derivati del cloro (almeno 1000 p.p.m. di cloro disponibile). La scelta del regime di pulizia dipende dagli indirizzi locali.

- Gli ambienti ospedalieri devono essere sanificati con regolarità, almeno una volta al giorno, concentrando l'attenzione sulle superfici frequentemente toccate.** Il personale addetto alle pulizie deve essere immediatamente avvisato di una contaminazione ambientale di origine fecale. Si deve provvedere al più presto alla pulizia di tale zona.
- I bagni e gli strumenti quali comode o padelle che vengono usualmente contaminate da feci, rappresentano un serbatoio di spore di CD, pertanto devono essere sanificati scrupolosamente. Le comode e le padelle pulite devono essere conservate in un luogo asciutto.

- Rivedere le pratiche di sanificazione ambientale per accertarsi che le pratiche di decontaminazione rispettino gli standard di qualità e frequenza.
Se possibile costituire uno staff di pulizie dedicato in modo particolare per le stanze dei pazienti con CDAD.

- Dopo la dimissione di un paziente con CDAD, le stanze devono essere accuratamente pulite e disinfettate.

** Le Linee guida isolamento dei CDC "Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Setting, 2007" indicano che in presenza di infezione con trasmissione da contatto è opportuno ripetere nell'arco della giornata il trattamento delle superfici frequentemente toccate.

7. Uso di dispositivi medici

Raccomandazione

- Gli operatori devono indossare guanti nei contatti con pazienti con CDAD; questo include i contatti con fluidi corporei e/o superfici ambientali potenzialmente contaminate (es. quelle ad immediata vicinanza del paziente). Nell'assistenza al paziente con diarrea si devono sempre usare guanti e sovra camici.
- I dispositivi medici quali lo sfigmomanometro devono essere dedicati ad un singolo paziente.
- Subito dopo l'impiego su un paziente con CDAD tutti i dispositivi/materiali riutilizzabili devono essere puliti e disinfettati con un disinfettante attivo sulle spore di CD.
- Il termometro deve essere di uso personale; è da evitare l'impiego di termometri elettronici con dispositivi monouso.
- L'uso di materiali monouso deve essere preso in considerazione in tutti i casi in cui è possibile.

8. Terapia antibiotica

- Adottare una corretta politica antibiotica (antimicrobial stewardship). Rivalutare quanto prima possibile le modalità di prescrizione all'interno della struttura sanitaria (principio attivo, frequenza di utilizzo, durata delle terapie), enfatizzando l'importanza di evitare l'uso di farmaci ad alto rischio (cefalosporine, fluorchinoloni, clindamicina) nei pazienti a rischio. Usare questi farmaci solo se clinicamente necessario.
- Conservare campioni di feci di tutti i casi di CDAD, a livello locale e di un laboratorio di riferimento, per poterli retrospettivamente tipizzare, se necessario.
- In un paziente con CDAD interrompere, se possibile, ogni terapia che non sia indirizzata al trattamento di CD.

9. Gestione delle epidemie

Raccomandazione

- Il personale addetto al controllo delle infezioni (CIO) deve sempre essere informato quando si verifica un aumento del numero o della gravità del quadro clinico dei casi di CDAD.
- Durante una epidemia di CDAD devono essere rinforzate tutte le misure igieniche.
- Per chiarire l'epidemiologia di CD, gli isolati dei pazienti infetti dovrebbero idealmente essere confrontati utilizzando metodiche di biologia molecolare.
- Per prevenire la trasmissione di CD, rivalutare le politiche di ammissione dei pazienti e della loro collocazione, nonché le disposizioni per il personale.

- Se la trasmissione continua, nonostante l'utilizzo di personale dedicato, non ammettere nuovi ricoveri nell'unità operativa interessata dall'epidemia.
- Se la trasmissione persiste nonostante l'implementazione di tutte le misure precedenti (ad esempio alla riapertura dell'unità), chiudere l'intera unità operativa per poter effettuare un intenso intervento di sanificazione ambientale che sia in grado di eliminare tutti i potenziali serbatoi di CD.
-

Considerazioni conclusive.

Per un programma di controllo efficace sulla CDC si può quindi definire il "*C. difficile bundle*".

(Il bundle definisce un numero limitato di interventi da attuare in modo prioritario dimostrati efficaci per la diminuzione dei casi.).

Le misure raccomandate come prioritarie sono di due tipi: di sistema e comportamentali.

Misure di sistema:

- utilizzo di materiali dedicati/monouso, verifica delle procedure di riprocessazione dei dispositivi medici;
- adozione delle precauzioni da contatto;
- isolamento/coorte/minimizzare il numero di pazienti per stanza. L'isolamento di pazienti con sospetta CDAD prima della diagnosi di laboratorio è risultata misura efficace in corso di epidemia;
- intensificare l'igiene ambientale.

Misure educative-comportamentali:

- diagnosi rapida e rapido trattamento empirico;
- richiamo all'attenzione/eventuali cambiamenti nelle misure di igiene delle mani;
- informazioni al paziente e ai visitatori;
- miglioramento nelle strategie di utilizzo degli antibiotici, in particolare limitando l'utilizzo di antibiotici ad alto rischio di favorire CDAD.

Poiché il verificarsi di un episodio epidemico richiede interventi rapidi, è opportuno che ogni struttura disponga di un protocollo locale scritto con l'indicazione delle misure da adottare in tale evenienza.

Per ulteriori informazioni in merito alla gestione degli eventi epidemici vedi allegato E.

Allegato A

Corretta gestione degli antibiotici

L'esposizione agli antibiotici, in terapia e/o profilassi, svolge un importante ruolo favorente CDAD in rapporto a due aspetti: a) anzitutto, provoca alterazioni del microbiota gastrointestinale determinando una nicchia ecologica favorevole alla proliferazione di *C. difficile*, b) in secondo luogo induce una mutazione di *C. difficile*, che diviene resistente nei confronti di clindamicina e chinolonici, e si ritiene che questo rappresenti altresì un importante fattore di virulenza. Attualmente gli antibiotici sono quindi considerati, insieme con il fattore età, uno dei principali fattori di rischio per CDAD; per questo nell'ambito della prevenzione è fondamentale adottare strategie che indirizzino ad un uso prudente degli stessi nella routine.

Anche se la letteratura non propone dati univoci in merito al ruolo che singoli antibiotici o singole classi possono assumere nella genesi del problema, ed è spesso costituita da studi con limiti metodologici, è opinione condivisa che alcune classi siano coinvolte più frequentemente di altre: partendo dalle storiche segnalazioni inerenti clindamicina, via via sono stati variamente implicati in casi di CDAD anche cefalosporine di II e III generazione, penicilline ad ampio spettro e recentemente i fluorchinoloni. Anche con riferimento a questi ultimi deve tuttavia essere precisato che alcuni Autori non confermano un impatto significativo di politiche di riduzione selettive della prescrizione.

Ancora una volta più che l'esposizione ad una singola classe è il consumo globale di antibiotici delle singole strutture sanitarie che si propone come variabile di massimo valore predittivo.

Gli interventi che si sono dimostrati efficaci per prevenire/ridurre il rischio di CDAD sono:

- applicare nell'istituzione una politica antibiotica prudente, restringere l'uso di farmaci di elevata efficacia a situazioni ben individuate e specifiche, informare i clinici sull'andamento delle prescrizioni/consumi di antibiotici;

- ove possibile, evitare terapie di associazione e limitare le terapie a lungo termine;

- evitare qualsiasi forma di prescrizione inappropriata di antibiotici.

In corso di epidemia, rivalutare quanto prima possibile la politica di prescrizione antibiotica in atto nell'istituzione (principi attivi, frequenza di utilizzo, posologie giornaliere, durata della terapia) ed evitare preferibilmente l'impiego di molecole potenzialmente più idonee a favorire CDAD nei pazienti a rischio, utilizzando antibiotici nel contesto di protocolli clinici condivisi.

Le strategie di trattamento dei casi accertati di CDAD, oltre alle misure restrittive e comportamentali degli operatori sanitari, prevedono di:

- sospendere quanto prima possibile ogni terapia con antibiotici; in caso di necessità terapeutica non procrastinabile, selezionare classi potenzialmente meno implicate in casi di CDAD quali aminoglicosidi, sulfonamidi, macrolidi, tetracicline, glicopeptidi;

- reintegrare liquidi ed elettroliti persi;
 - porre il paziente in idonea alimentazione;
 - evitare ogni tipo di farmaco antiperistaltico, se non in caso di frequenze estreme di scariche;
-
- effettuare terapia antibiotica specifica. Questa deve essere impostata in funzione del tipo di infezione (primaria, recidivante) e della gravità del caso.

Nelle forme non severe la terapia antibiotica standard fa riferimento essenzialmente a due principi attivi, metronidazolo e vancomicina, dimostratisi egualmente efficaci in più trial clinici. Nel più recente, riferito a 150 pazienti, randomizzati a ricevere per 10 giorni metronidazolo orale alla posologia di 250 mg ogni 6 ore ovvero vancomicina orale 125 mg ogni 6 ore, le percentuali di successo sono state rispettivamente del 97 e 98%.

Nelle forme severe, definite in base ad uno score basato su livello di età (superiore od inferiore a 60 anni), temperatura corporea (inferiore o superiore a 38,3°C), livelli di albuminemia (superiore o inferiore a 2.5 mg/L), conta dei globuli bianchi (superiore od inferiore a 11.500 /mmc) lo stesso studio ha invece evidenziato una superiorità di vancomicina, con percentuali di successo pari a 97% rispetto a 76% ottenuto con metronidazolo ($p < 0,02$). In termini di incidenza di recidive (valutate mediante follow up a 21 giorni dal termine della terapia) i due farmaci sono risultati sovrapponibili: in entrambi i bracci queste incidono per circa il 15% dei casi. Analogamente le differenze in termini di tollerabilità non sono state sostanziali.

I dati di questo studio sono dunque esaustivi riguardo le scelte farmacologiche e le posologie da impiegare per il trattamento farmacologico della CDAD. *Oggi è opinione corrente che vancomicina rappresenti la prima scelta standard*, in virtù della sua maggiore efficacia e del minore impatto ecologico sulla flora intestinale rispetto a metronidazolo. Tuttavia deve essere rimarcato che per pazienti con forme particolarmente gravi (forme fulminanti, ileo paralitico o megacolon tossico), in cui sia controindicata o impossibile una terapia orale, metronidazolo endovena alla posologia di 500 mg ogni 6 ore è la terapia di scelta, eventualmente supportata da vancomicina per sondino nasogastrico o per enema.

Ovviamente nell'ambito del management delle forme gravi, nei rari casi di refrattarietà alla terapia deve essere preso in considerazione il ricorso alla colectomia.

Sebbene le forme particolarmente gravi possano rappresentare una vera e propria emergenza clinica, il problema gestionale più complesso è tuttavia rappresentato dal trattamento delle forme ricorrenti, che possono essere espressione sia di reinfezione da ceppi differenti che di mancata eradicazione dello stipite originario. Posto che la ricorrenza non è definita dalla sola positività della ricerca di tossine ma dall'associazione del parametro microbiologico con quello clinico, il rischio aumenta esponenzialmente con il numero di episodi; esso infatti è stimato intorno al 20% dopo il primo evento di CDAD ma sale al 40% dopo la prima recidiva ed al 60% dopo le successive. È dunque evidente come la gestione delle ricorrenze sia un problema clinico non indifferente, verso il quale non sono disponibili soluzioni standardizzate. Poiché l'antibiotico-resistenza non è un problema prioritario di *C. difficile*, la prima recidiva può essere trattata con lo stesso farmaco usato per l'episodio iniziale, specie se questo è stato vancomicina. Nei casi di recidive plurime, la pulse-administration di vancomicina ovvero la tapered therapy con lo stesso farmaco sono risultate le ipotesi gestionali più efficienti. Lo schema tapered prevede, dopo un regime standard di 2 settimane, un successivo periodo di terapia a dosi decrescenti (es 125 mg ogni 6 ore per 7 giorni poi 125 mg ogni 12 ore per ulteriori 7 giorni),

mentre il regime pulsed si basa sull'assunzione, sempre dopo un ciclo standard, di dosi giornaliere refratte di 125 mg ogni 24 o 72 ore per i successivi 21 giorni .

L'associazione di rifamicina a vancomicina è un'ipotesi da prendere in considerazione sebbene manchino evidenze decisive. Analogamente sono di interesse le esperienze preliminari riferite a ramoplanina e tigeciclina, ma ancora mancano dati idonei a porre tali composti come presidi terapeutici consolidati.

Vi è altresì molto interesse riguardo l'uso dei probioti, in associazione o meno alla terapia antibiotica; la loro azione terapeutica si baserebbe sulla possibilità di ripristinare l'ecosistema intestinale, introducendo popolazioni batteriche in grado di competere con *C. difficile*, ed altresì sulla possibile azione inibente la tossina da parte di enzimi prodotti dai probioti stessi. Nonostante il razionale teorico, di fatto non vi sono ancora livelli di evidenza decisivi riguardo il valore di tale approccio, che resta ancora largamente empirico.

Allegato B

LA FORMAZIONE CONTINUA DEL PERSONALE SANITARIO

La formazione del personale sanitario deve essere considerata nell'ambito delle teorie dell'educazione e dell'apprendimento dell'adulto.

L'adulto, oltre ad avere una personalità ben definita, ha percezione di sé come persona responsabile e chiede di essere trattato di conseguenza; egli ha l'esigenza di conoscere lo scopo e l'utilità dell'apprendimento per la sua vita o per la sua carriera ed è motivato ad apprendere ciò che gli serve nel momento in cui gli serve. Esiste un ulteriore fattore fondamentale: l'esperienza. Ciò che viene insegnato si deve inserire in un contesto di esperienze o conoscenze e dare vita a una riorganizzazione dei saperi: se ciò non accade, il rischio è quello di un apprendimento fittizio e di breve durata.

D'altro canto, l'esperienza dell'adulto è un grande valore per l'apprendimento e può essere proficuamente utilizzata facendo ricorso a tecniche e metodologie didattiche che simulano, ad esempio, il vissuto lavorativo della persona (case studies, simulazioni, attività di problem solving o laboratori).

Particolare rilievo sarà dato ai cosiddetti laboratori di autoapprendimento organizzativo, già sperimentati con risultati positivi da questa azienda, nei quali l'esperienza e il confronto del personale emerge da dinamiche di gruppo attivando processi di "learning organization".

Allegato C - L'INFORMAZIONE A PAZIENTE E FAMILIARE

1. SCHEDA INFORMATIVA Malattia da CLOSTRIDIUM DIFFICILE

PRECAUZIONI E IGIENE

Clostridium difficile (CD) è un batterio che può essere presente nell'intestino, ma che si può trovare come contaminante anche nell'ambiente nella sua forma più difficile da eliminare, la spora, che può sopravvivere per settimane. CD si introduce per via orale, raggiunge l'intestino e produce tossine che causano alterazioni a livello della mucosa.

Clinicamente la malattia si manifesta con un quadro di enterocolite (diarrea acquosa, perdita di appetito, nausea, dolori addominali). Le forme cliniche generalmente sono lievi, tanto che alcuni soggetti non accusano sintomi particolari. In altri casi, invece, il quadro clinico può diventare più importante. Alcune persone hanno un maggior rischio di infezione: sono, ad esempio, gli anziani, i soggetti con difese immunitarie ridotte, i pazienti che hanno effettuato una prolungata terapia antibiotica.

CD è il maggior responsabile di diarrea infettiva negli ospedali e in altre strutture assistenziali, dove si può manifestare anche in forma epidemica. CD si trasmette generalmente attraverso le mani, che si contaminano per contatto diretto (con le feci) o indiretto (con oggetti o superfici contaminate). E' quindi necessario adottare precauzioni che siano in grado di interrompere la trasmissione

La diagnosi di infezione si basa sul quadro clinico e su esami di laboratorio, in particolare sulla ricerca delle tossine A e B nelle feci. La terapia consiste nell'assunzione di antibiotici che agiscono a livello intestinale. In alcuni casi risulta necessario ripetere la terapia perché si manifesta una recidiva dell'infezione

LE MISURE DI CONTROLLO

La sistematica applicazione delle misure di seguito elencate è in grado di interrompere la catena di trasmissione e di prevenire la comparsa di nuovi casi di infezione da CD. Ulteriori informazioni possono essere richieste al medico curante e all'infermiere che ha in cura il paziente.

Segnalazione sulla porta della camera. Il cartello che si trova sulla porta ha lo scopo di

richiamare tutti quelli che entrano a adottare le misure di prevenzione indicate.

Le mani sono il primo veicolo di diffusione: per questo è vivamente raccomandato che il paziente, gli operatori e i visitatori si lavino accuratamente le mani con acqua e sapone o con acqua e sapone antisettico. Vi sono alcuni momenti a particolare rischio infettivo: per il paziente dopo l'uso dei servizi igienici, ma se la persona è allettata o confusa deve essere aiutata a effettuare l'igiene delle mani in più momenti della giornata (anche con frizione alcolica, che non sostituisce completamente il lavaggio con acqua e sapone, ma riduce fortemente la contaminazione).

I visitatori devono lavare le mani prima di contatti con il paziente (per evitare di contaminarlo) e prima di lasciare la stanza (per evitare di trasferire CD all'esterno).

Gli operatori sanitari effettuano l'igiene delle mani prima e dopo l'assistenza e dopo aver manipolato biancheria sporca, oggetti etc, anche se hanno indossato i guanti; infatti i guanti non garantiscono una protezione assoluta.

La camera singola con bagno dedicato è preferibile e particolarmente raccomandata quando la persona è incontinente o non collabora attivamente all'osservanza delle misure di controllo. In caso contrario, si applicano le precauzioni da contatto, con particolare attenzione a quanto attiene il potenziale contatto con le feci del paziente. E' consigliato l'uso di una sedia comoda personalizzata o di padella che sia monouso o personalizzata.

Visite di familiari, badanti, etc: è preferibile limitare, per quanto possibile, il numero di visitatori. La visita di bambini deve essere rimandata al termine dell'isolamento del paziente affetto da infezione da CD.

In genere anche per i visitatori si raccomanda l'impiego di guanti e camice monouso prima del contatto diretto con il paziente, la biancheria del letto o personale, le feci. Durante la visita è bene non sedersi sul letto, non appoggiare oggetti sul comodino e in caso di telefonate al cellulare evitare di far toccare la superficie del telefono al paziente.

Prima di lasciare la stanza, dopo aver tolto guanti e camice, i visitatori si devono lavare le mani, anche se hanno indossato i guanti.

Se si verificassero casi di diarrea tra i familiari/visitatori, è necessario informarne subito il proprio medico curante.

Il trattamento della biancheria a domicilio. Manipolare con attenzione la biancheria, non appoggiarla a terra o sulla sedia, ma metterla in un sacchetto e portarla direttamente al lavaggio. Per il lavaggio a domicilio temperature uguali o superiori a 60° e l'uso di detersivo sono considerati adeguati; in caso di contaminazione con feci, aggiungere nel prelavaggio 200 ml di candeggina (circa due bicchieri da tavola) o altro prodotto a base di cloro.

A livello di strutture sanitarie il trattamento della biancheria segue altre modalità, utili a

non diffondere CD tra le altre persone ricoverate.

La pulizia dell'ambiente. E' importante per impedire la trasmissione. Il locale al quale si deve prestare maggior attenzione è il servizio igienico: pulire non solo il pavimento, ma i sanitari (compreso l'asse del WC e il bidet), i rubinetti, gli interruttori, le maniglie della porta. Dopo aver pulito, disinfettare con un prodotto a base di cloro: candeggina (20 ml in un litro di acqua) o altri prodotti a base di cloro reperibili normalmente presso la grande distribuzione (es. Amuchina, M), utilizzando le concentrazioni d'uso consigliate dal produttore. Anche a livello di strutture sanitarie per la disinfezione ambientale viene utilizzato un prodotto a base di cloro, applicato secondo le modalità indicate dal protocollo di sanificazione, che sono indirizzate ad impedire la diffusione CD nell'ambiente.

2. SEGNALAZIONE PRECAUZIONI DA CONTATTO

PRECAUZIONI DA CONTATTO

PRIMA di entrare nella stanza di degenza è necessario:

lavare le mani con acqua e sapone/ detergente antisettico oppure effettuare frizione alcolica

indossare i guanti protettivi monouso

indossare il sovracamice

Parenti e visitatori sono invitati, **PRIMA DI ENTRARE NELLA STANZA**, a consultare il personale infermieristico dell'Unità Operativa e a ritirare e leggere il foglio informativo predisposto che dà indicazioni sulle precauzioni da adottare in ospedale e al domicilio.

Allegato D

PROTOCOLLO DI IGIENE PER AMBIENTE E ATTREZZATURE

1. Formazione del personale addetto

In presenza di infezione da *C. difficile* è importante ridurre in modo rapido e drastico il serbatoio di spore nell'ambiente mediante misure specifiche di trattamento. Per ottenere questo è necessario che tutto il personale addetto agli interventi di igiene ambientale sia educato/formato sulle modalità con cui si devono effettuare le operazioni di pulizia e disinfezione nelle aree che ospitano pazienti con CDAD; l'attività di formazione deve precisare quali sono gli interventi da fare in presenza di *C. difficile* rispetto a quelli posti in atto per altri patogeni (es. MRSA) come misura precauzionale verso gli altri pazienti e verso se stessi e le relative motivazioni. Nel caso in cui le pulizie vengano effettuate da ditte esterne, la medesima attività di formazione deve essere garantita anche per il personale delle stesse che ha accesso alla struttura.

2. Materiali da utilizzare negli interventi di detersione-disinfezione in presenza di sospetta/diagnosticata patologia da CD

Per effettuare gli interventi di pulizia e disinfezione di ambienti che ospitano pazienti con sospetta/accertata patologia da CD si devono utilizzare attrezzature e materiali dedicati all'ambiente in questione.

- - È preferibile che i panni siano monouso, da eliminare come potenzialmente infetti. Se si usano panni riutilizzabili, questi devono essere sottoposti a detersione e disinfezione subito dopo l'uso e prima del riutilizzo. Per la disinfezione utilizzare sodio ipoclorito 1.000 ppm lasciando in contatto per 20'; sciacquare e far asciugare. Se gli interventi vengono effettuati da una ditta appaltatrice che utilizza panni pluriuso, è necessario richiedere alla stessa documentazione sulle modalità di trattamento adottate prima del riutilizzo, che devono dare garanzie di attività sporicida.
- - Al termine delle operazioni, i materiali riutilizzabili (carrello, secchi, ecc) devono essere detersi e disinfettati con ipoclorito 1.000 ppm lasciando in contatto almeno 10'; poi sciacquare, se metallici, e lasciar asciugare.
- - I materiali monouso devono essere smaltiti in un contenitore per rifiuti sanitari a rischio infettivo.

3. Detersione e disinfezione dell'ambiente in presenza di sospetta/diagnosticata patologia da CD

Tutte le superfici orizzontali della stanza e gli oggetti posti in vicinanza del paziente devono essere detersi e disinfettati due volte al giorno, ponendo particolare attenzione alle superfici che possono essere più facilmente toccate (letto e sbarre, interruttori luce, pulsantiera di chiamata, maniglie, rubinetti, piano del comodino, telefono, ecc).

La detersione deve essere approfondita e accompagnata dall'azione meccanica dello sfregamento e dal risciacquo; alla detersione segue la disinfezione con cloroderivato 1.000 ppm (cfr tabella I) che deve essere lasciato in situ per circa 10' (*).

- Se si utilizza un detergente-disinfettante, il disinfettante deve sempre essere un cloroderivato e la concentrazione d'uso deve garantire 1.000 ppm di cloro. In questo caso si fa un primo trattamento seguito da risciacquo e poi un secondo trattamento, lasciando in contatto per 10' (*).
- Le superfici verticali (pareti) della camera di degenza devono essere trattate in modo analogo con detersione, risciacquo e disinfezione solo se visibilmente sporche (presenza di macchie, impronte).
- Particolare attenzione deve essere riservata agli interventi sul servizio igienico dedicato, che dovrebbe essere trattato tre volte al giorno e tutte le volte che la situazione lo richieda. Tutte le superfici potenzialmente contaminate devono essere deterse/disinfettate, ponendo una attenzione particolare a quelle a più facile contaminazione (tavoletta del WC, bidet, piano della comoda, dispenser di sapone...) senza trascurare le superfici che possono più facilmente essere all'origine di trasmissione (rubinetto del lavandino, interruttore della luce...).

4. Detersione e disinfezione dell'ambiente alla dimissione/trasferimento di paziente con sospetta/diagnosticata patologia da CD

- La detersione-disinfezione alla dimissione/trasferimento deve essere effettuata al termine della pulizia delle altre stanze di degenza.
- Prima di iniziare le operazioni di pulizia-disinfezione rimuovere ed eliminare nel contenitore dei rifiuti potenzialmente infetti tutti i materiali d'uso presenti (sapone liquido, asciugamani in carta, carta igienica, spazzolino WC...) e gli eventuali dispositivi medici monouso
- Pulire gli oggetti riutilizzabili e inviarli ai processi di disinfezione o sterilizzazione
- Rimuovere i materassi e gli altri effetti lettercci (coprimaterasso, coperta, cuscini, materasso antidecubito...), collocarli negli appositi sacchi e inviarli al servizio di lavanderia per il trattamento di lavaggio e disinfezione
- Detergere tutte le superfici iniziando dalle zone pulite (es. finestre) per terminare a quelle sporche (servizio). La detersione deve essere diretta in modo capillare su tutte le superfici strutturali (pareti, pavimenti) e di materiali/oggetti presenti nell'ambiente (letto, testaleto, campanello di chiamata, comodino, cassetti, armadio, sedia, tavolino, sostegno per fleboclisi, monitor, TV, interruttori, maniglie, flussimetro, carrozzina...)
- Far seguire alla detersione una disinfezione con un cloroderivato alla concentrazione di 5.000 ppm (vedi tabella I) e lasciare in contatto per circa 10' (vedi nota pag. 23). Risciacquare, soprattutto le superfici metalliche, e lasciar asciugare.
- Ripristinare la funzionalità dell'ambiente introducendo la sostituzione di tutti i materiali eliminati/inviati ad un trattamento di sanificazione.

La diluizione dei cloroderivati*

- * la diluizione deve essere fatta giornalmente, meglio ancora estemporaneamente, operando in ambiente areato ** attenzione alla stabilità delle preparazioni commerciali: la concentrazione in cloro potrebbe non risultare esatta

Concentrazione iniziale	Quantità necessaria per ottenere 5 lt alla concentrazione di cloro attivo di	
	1.000 ppm	5.000 ppm
Sodio ipoclorito 1,1 %	450 ml	2.275 ml
Sodio ipoclorito 2,7 %	185 ml	925 ml
Sodio ipoclorito 5 % (candeggina**)	100 ml	500 ml
Sodiodicloroisocianurato (NaDCC) cp 4,6 g	2 compresse	10 compresse
Sodiodicloroisocianurato (NaDCC) cp 23 g		2 compresse

5. Monitoraggio dell'adesione alle procedure indicate dal protocollo.

Definito un protocollo operativo, è necessario monitorare se il personale addetto aderisce in modo sistematico alle indicazioni date. La tabella II propone una lista di controllo per tale verifica.

CRITERI DI VALUTAZIONE	SÌ	NO	NOTE
La stanza di isolamento è pulita al termine della pulizia delle altre stanze La camera di degenza è pulita e disinfettata con la periodicità prevista dal protocollo			
Il bagno è pulito e disinfettato con la periodicità prevista dal protocollo			
Le operazioni di pulizia sono effettuate rispettando le sequenza delle operazioni previste dal protocollo			
Durante le operazioni di pulizia sono trattate prima le superfici più pulite, poi quelle più sporche			
Per la pulizia è utilizzato materiale dedicato			
Alla dimissione la biancheria piana e tutti gli effetti lettereschi sono rimossi e inviati alla lavanderia negli appositi sacchi per biancheria infetta.			
Alla dimissione il materiale monouso viene rimosso ed è sostituito con nuovo materiale			
Il materiale monouso rimosso viene eliminato correttamente			
Alla dimissione la camera è pulita a fondo ed è disinfettata accuratamente			
La disinfezione è stata effettuata con cloroderivato 1000 ppm rispettando il tempo di contatto indicato			
Il materiale pluriuso e le attrezzature utilizzati per le pulizie al termine dell'attività			

vengono detersi, disinfettati e asciugati			
Il personale utilizza correttamente i DPI			
Al termine degli interventi panni, guanti e camice sono smaltiti in modo corretto			
Al termine degli interventi il personale effettua il lavaggio delle mani			

* Questa lista non è esaustiva di tutte le operazioni di pulizia, che possono differenziarsi secondo il contesto della struttura, le procedure adottate, l'organizzazione, ecc. Essa, quindi, deve essere articolata in funzione delle esigenze della struttura.

Allegato E

GESTIONE DI EVENTI EPIDEMICI

In presenza di un aumento dei casi di infezione da *C.difficile* in una unità operativa ospedaliera o in una struttura residenziale è importante intensificare gli sforzi mirati a ridurre il rischio che altri pazienti contraggano l'infezione.

Per raggiungere tale obiettivo bisogna:

- Intensificare le attività del gruppo operativo per il controllo delle infezioni: valutazione frequente dell'andamento di nuovi isolamenti di *C.difficile*, individuazione di un referente nella unità operativa/struttura interessata, conduzione di una indagine epidemiologica
- Istituire una sorveglianza attiva a livello locale
- Intensificare le misure di isolamento: valutare il contesto, definire un piano operativo
- Rinforzare tutte le misure igieniche e le pratiche di sanificazione ambientale, con particolare attenzione all'unità del paziente, alle attrezzature di uso comune a più pazienti che non si possono personalizzare (es. l'attrezzatura per la mobilizzazione dei pazienti/solleva persone).
- Ridurre i movimenti dei pazienti e dello staff al minimo: evitare i trasferimenti di pazienti con diarrea da un reparto all'altro, limitare il trasferimento di letti, comode e altre attrezzature tra reparti diversi.
- Promuovere la comunicazione tra tutte le parti coinvolte e gli operatori: dirigenza Aziendale, equipe medi- co assistenziale coinvolta, gruppo operativo controllo infezioni, pazienti, ufficio relazioni con il pubblico, ecc.

Obiettivo dell'indagine epidemiologica è identificare i serbatoi di infezione e le modalità di trasmissione allo scopo di prevenire ulteriori casi. La tabella I riporta un elenco dei possibili fattori di rischio correlati all'ospite, all'assistenza, all'ambiente, che possono giocare un ruolo nel contribuire alla insorgenza di una epidemia da CD. La tabella II sintetizza le fasi della indagine epidemiologica con indicate le diverse responsabilità e le azioni da svolgere.

Allegato 2 ✓



PROTOCOLLO PULIZIA AMBIENTALE GRUPPO OPERATORIO ASP 7					
REDAZIONE			APPROVAZIONE		REV. I.I
Direzione Sanitaria Ospedali di Ragusa	DATA	<i>Dr. Giuseppe Cappello, Dirigente medico direzione sanitaria Ragusa</i>	DATA	Direttore: <i>dr. Pasquale Granata</i>	DATA
	05.05.2016	<i>Dr.ssa Stefania Zingali, Dirigente medico direzione sanitaria Ragusa</i>	11.05.2016		15.03.2018
		<i>Dr.ssa Maria Leggio, Infermiere addetto al controllo infezioni (ICI)</i>			

PROTOCOLLO PULIZIA AMBIENTALE GRUPPO OPERATORIO

CRITERI GENERALI

Per quanto sia stato ampiamente **dimostrato** che le superfici ambientali sono, di per sè, difficilmente responsabili della trasmissione di infezioni, la presenza di materiale organico richiede comunque una notevole attenzione.

Nella maggior parte dei casi le tecniche di decontaminazione e disinfezione sono considerate meno importanti rispetto, per esempio, alla terapia farmacologica o a quella chirurgica che godono di indiscutibile ed elevata dignità scientifica. In realtà, queste tecniche dovrebbero essere viste con occhio di riguardo, proprio perchè valide ed efficaci nella prevenzione delle infezioni, se correttamente applicate.

I gruppi operatori vengono in letteratura definiti come ambienti a bassa carica microbica, è pertanto necessario garantire e mantenere in questi locali, prima di tutto, un adeguato livello igienico.

Obiettivi:

- Ridurre il rischio di trasmissione delle infezioni ospedaliere negli assistiti e negli operatori legato alla contaminazione ambientale.
- Uniformare le procedure di decontaminazione, *sanificazione* e *sanitizzazione* ambientale.

Risorse materiali:

Dispositivi di Protezione Individuale, attrezzature meccaniche, sistema MOP, panni e veline monouso, panni/spugna.

Risorse umane: Operatori socio sanitari,

Nell'eseguire la pulizia ambientale, gli operatori devono acquisire ed applicare precise tecniche, affinché gli interventi siano efficaci a determinare il livello di sicurezza per l'operatore ed il paziente; inoltre devono avere abbigliamento idoneo, capace di fornirgli una reale protezione.

Il *blocco operatorio* deve essere suddiviso sostanzialmente in tre aree omogenee:

ZONA PULITA	ZONA A BASSA CARICA MICROBICA	ZONA SPORCA
Corridoi interni	Sale Operatorie	Zona deposito biancheria sporca e rifiuti
Zona filtro spogliatoi		Servizi igienici
Zona lavaggio pre-operatorio		
Zona preparazione e risveglio		
Zona deposito materiale sterile e farmaci		
Magazzino		
Deposito attrezzature		
Studio coordinatore		
Zona preparazione paziente		

Raccomandazioni da tenere presenti nelle Procedure di pulizia:

- Il materiale che viene impiegato per le operazioni di pulizia delle varie zone del blocco operatorio va diversificato a seconda delle caratteristiche dei locali che si intendono trattare e comprende idonei arnesi utili per la corretta esecuzione di procedure relative a: pulizia di arredi e suppellettili, pulizia di pavimenti, pulizia di pareti e soffitti, pulizia di vetri;
- iniziare a pulire dalla zona meno sporca a quella più contaminata;
- cambiare l'acqua tutte le volte che si rende necessario;
- proteggere sempre le mani con guanti ed usare indumenti protettivi quando richiesto durante le operazioni di pulizia;
- impiegare attrezzature (secchi, frange, mop, garze, etc.) pulite e quando possibile usare materiale a perdere;
- lavarsi accuratamente le mani al termine delle pulizie;
- asportare la polvere con panni o garze monouso umidificati dalle superfici al di sopra del livello del pavimento;
- asportare la polvere ed i residui dal pavimento con metodo ad umido; frizionare in modo efficace nei punti più critici (angoli, battiscopa, etc.);
- la detersione deve essere sempre seguita dal risciacquo e dall'asciugatura (la maggior parte dei microrganismi è rapidamente uccisa dall'essiccamento).

ZONA PULITA

Materiale occorrente:

- Sistema MOP, attrezzature meccaniche;
- Panni e veline in tessuto/non tessuto, fibre sintetiche o naturali, panno carta, panno spugna;
- Acqua, detergente, disinfettante: ANTISAPRIL-ALKASTAR;

Modalità d'impiego dei disinfettanti su superfici non contaminate da liquidi biologici:

ANTISAPRIL 3% (30 ml/litro d'acqua, tempo d'azione 10 minuti);
ALKASTAR 3% (30 ml/litro d'acqua)

Preparazione dell'operatore:

Indossare i dispositivi di protezione individuale: cuffia, grembiule impermeabile, mascherina chirurgica, occhiali a visiera e guanti indicati per rischio chimico o biologico.

PROCEDURE

Da attuare ogni qualvolta una superficie sia sporca di materiale biologico.

2. Indossare i DPI;

3. Preparare il prodotto decontaminante e la soluzione detergente e disinfettante;
4. Rimuovere lo sporco con panni monouso ed eliminarli tra i rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
5. Versare il disinfettante ANTISAPRIL 3% per 10 min. ed evitare schizzi e aerosol, asportare successivamente lo sporco;
6. Passare la superficie con la soluzione detergente e disinfettante;
7. Eliminare i DPI e lavarsi le mani.

Al termine della giornata

1. Preparare la soluzione detergente e disinfettante
2. Rimuovere lo sporco dai pavimenti, rimuoverlo e raccoglierlo nell'apposito sacco dei rifiuti;
3. Raccogliere ed allontanare i rifiuti, ripristinare i nuovi contenitori;
4. Rimuovere ed allontanare la biancheria (divise);
5. Lavare, disinfettare e riordinare gli zoccoli;
6. Detergere e disinfettare gli arredi, e suppellettili, maniglie, utilizzando attrezzature specifiche e di colore diverso per detersione (blu), disinfezione (verde).
7. Detergere le pareti ad altezza d'uomo;
8. Asportare la polvere dai pavimenti;
9. Detergere e disinfettare i lavandini;
10. Detergere e disinfettare i pavimenti;
11. Ripristinare i *dispenser* di sapone detergente, disinfettante e asciugamani;
12. Eliminare i DPI e lavarsi le mani.

Al termine delle pulizie, tutto il materiale monouso deve essere eliminato, quello pluriuso deve essere lavato con acqua e detergente, e successivamente disinfettato e risciacquato, posto in locale arieggiato in modo da facilitarne l'asciugatura.

Provvedere al rifornimento del materiale utilizzato.

ZONA A BASSA CARICA BATTERICA

Materiale occorrente:

Sistema MOP, attrezzature meccaniche

- Panni e veline in tessuto/non tessuto, fibre sintetiche o naturali, panno carta, panno spugna;
- Acqua, detergente, disinfettante: ipoclorito di sodio.

Modalità d'impiego dei disinfettanti su superfici non contaminate da liquidi biologici:

INCIDIN SPRAY
INCIDUR SPRAY
ANTISAPRIL 3% (30 ml/litro d'acqua, tempo d'azione 10 minuti)

Preparazione dell'operatore:

Indossare i dispositivi di protezione individuale: cuffia, grembiule impermeabile, mascherina chirurgica, occhiali a visiera e guanti indicati per rischio chimico o biologico.

PROCEDURE

Prima dell'inizio dell'attività operatoria (15' – 30' prima)

- a. Preparare la soluzione disinfettante;
- b. Rimuovere la polvere dalle superfici della sala con panni monouso inumiditi con soluzione disinfettante (lampada scialitica, letto operatorio, carrelli servitori, monitor, respiratore, arredi e suppellettili).

Durante l'intervento chirurgico

Rimuovere immediatamente qualsiasi tipo di materiale organico che dovesse contaminare pavimenti, attrezzature, pareti, apparecchiature, il tutto senza sollevare polvere o schizzi.

Decontaminazione delle superfici inquinate da liquidi biologici potenzialmente infette.

Da attuare ogni qualvolta una superficie sia sporca di materiale biologico:

1. Indossare i DPI;
2. Preparare il prodotto decontaminante e la soluzione detergente e disinfettante;
3. Rimuovere lo sporco con panni monouso ed eliminarli tra i rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
4. Versare il disinfettante ANTISAPRIL 3% per 10 min. ed evitare schizzi e aerosol, asportare successivamente lo sporco;
5. Passare la superficie con la soluzione detergente e disinfettante;
6. Eliminare i DPI e lavarsi le mani.

Al termine dell'intervento:

1. Raccogliere ed allontanare i rifiuti;
2. Raccogliere ed allontanare la teleria utilizzata;
3. Rimuovere immediatamente qualsiasi tipo di materiale organico presente su pavimenti, pareti, attrezzature ed apparecchiature (procedura decontaminazione).

Al termine della seduta operatoria:

- a. Trasportare all'esterno della sala operatoria tutti gli arredi ed attrezzature;
- b. Raccogliere ed allontanare tutti i rifiuti e ripristinare i contenitori vuoti;
- c. Rimuovere ed allontanare la teleria utilizzata;
- d. Detergere il letto operatorio, la lampada scialitica, le attrezzature, le apparecchiature, i carrelli servitori, tutte le superfici ed il pavimento;

- e. Detergere tutte le pareti ad altezza d'uomo;
- f. Eseguire la disinfezione del letto operatorio, della lampada scialitica, delle attrezzature, le apparecchiature, dei carrelli servitori, di tutte le superfici ed il pavimento;
- g. A pavimento asciutto, ricomporre tutta la sala.

UNA ATTENZIONE PARTICOLARE ALLA PULIZIA DELLE RUOTE DI TUTTE LE ATTREZZATURE

ZONA SPORCA

Materiale occorrente:

- Sistema MOP, attrezzature meccaniche
- Panni e veline in tessuto/non tessuto, fibre sintetiche o naturali,
- Panno carta, panno spugna;
- Acqua, detergente, disinfettante: GIOPHEN-GIODICLONIL;

Modalità d'impiego dei disinfettanti su superfici non contaminate da liquidi biologici:

GIOPHEN 3 buste (50 ml/5 litri d'acqua, tempo d'azione 10 minuti) o polifenoli all'1%.

GIODICLONIL compresse (20 compresse in 5 litri d'acqua) o cloroderivati in 10000 ppm.

Preparazione dell'operatore:

- Indossare i dispositivi di protezione individuale: cuffia, grembiule impermeabile, mascherina chirurgica, occhiali a visiera e guanti indicati per rischio chimico o biologico.

PROCEDURE

decontaminazione delle superfici inquinate da liquidi biologici o sangue e potenzialmente infette;

Da attuare ogni qualvolta una superficie sia sporca di materiale biologico:

1. Indossare i DPI;
2. Preparare il prodotto decontaminante e la soluzione detergente e disinfettante;
3. Versare il detergente GIOPHEN, necessario per la decontaminazione, evitando schizzi e aerosol;
4. Rimuovere lo sporco con panni monouso ed eliminarli tra i rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
5. Passare la superficie con la soluzione detergente e disinfettante, GIODICLONIL;
6. Eliminare i DPI e lavarsi le mani.

A fine mattinata

Servizi igienici:

1. Detergere e disinfettare i sanitari, utilizzando attrezzature specifiche e di colore diverso per water (rosso), doccia e lavabo (giallo).
2. Rifornire di detergente e di materiale per asciugarsi le mani gli appositi distributori

Zona deposito biancheria sporca e rifiuti:

1. Allontanare i sacchi di biancheria sporca, ben chiusi;
2. Allontanare i rifiuti (secco, pericolosi a rischio infettivo).

Al termine della giornata ed all'inizio della successiva

1. Rimuovere lo sporco dai pavimenti con metodo ad umido, raccoglierlo e depositarlo negli appositi sacchi o contenitori per i rifiuti;
2. Chiudere il sacco per i rifiuti ed allontanarlo;
3. Detergere gli arredi ed i suppellettili;
4. Asportare ad umido la polvere dai pavimenti;
5. Detergere il pavimento
6. Ripetere le operazioni con il disinfettante.

Risanamento settimanale

1. Trasportare all'esterno della sala operatoria tutti gli arredi e le attrezzature;
2. Raccogliere e allontanare i rifiuti e ripristinare i contenitori nuovi;
3. Rimuovere e allontanare la teleria utilizzata;
4. Detergere il letto operatorio, la lampada scialitica, le attrezzature e le apparecchiature, i carrelli servitori, tutte le superfici e il pavimento;
5. Detergere tutte le pareti ad altezza d'uomo;
6. Detergere e disinfettare soffitti e controsoffitti, pareti, apparecchi d'illuminazione, bocchette dell'aria, e condizionamento;
7. A pavimento asciutto, ricomporre la sala.

Al termine delle pulizie, tutto il materiale monouso deve essere eliminato, quello pluriuso deve essere lavato con acqua e detergente, e successivamente disinfettato e risciacquato, posto in locale arieggiato in modo da facilitarne l'asciugatura

RACCOMANDAZIONI

1. nel caso di spandimento di materiale organico, è necessaria la decontaminazione a mezzo di disinfettante di provata efficacia contro HIV;
2. tutti i pazienti sono da considerarsi potenzialmente a rischio;
3. non eseguire speciali procedure di lavaggio o chiusura della sala operatoria dopo l'esecuzione di un'operazione sporca o contaminante;
4. nelle operazioni di pulizia si deve porre particolare attenzione ai punti difficili (angoli, ruote cardini);
5. il disinfettante deve essere diluito al momento dell'uso e impiegato alla concentrazione indicata dalla scheda tecnica;
6. iniziare le pulizie dai locali puliti a quelli sporchi;
7. il materiale utilizzato per la pulizia deve essere conservato pulito e asciutto; deve inoltre essere diversificato a seconda delle aree omogenee;
8. le operazioni di pulizia devono essere terminate almeno 30 minuti prima dell'inizio dell'attività operatoria;
9. tutte le porte e le finestre del blocco operatorio devono essere mantenute chiuse per evitare la penetrazione di polvere nelle sale a carica microbica controllata;
10. tutti gli operatori che entrano nel blocco devono indossare divise pulite e specifiche, nonché copricapo, mascherine e calzature adibite solo a questo tipo di ambiente; devono tenere i capelli raccolti in una cuffia; devono usare sempre i guanti in gomma; devono prestare attenzione a non contaminarsi la divisa; devono lavarsi le mani al termine dell'esecuzione delle pulizie;
11. è vietato uscire dal blocco operatorio con lo stesso abbigliamento che viene indossato in tale zona;
12. le calzature da indossare all'interno del blocco operatorio devono essere lavabili, disinfettabili e/o sterilizzabili, antiscivolo e antistatiche;
13. l'attrezzatura utilizzata per la pulizia deve essere specifica per ciascuna zona e come tale deve essere tenuta separata;
14. nella stesura del piano di lavoro occorre individuare le operazioni e le frequenze di pulizia specifiche per ciascuna area;
15. la rete idrica del blocco operatorio deve essere sottoposta periodicamente a controlli microbiologici.

MISURE DI DIMOSTRATA INEFFICACIA NELLA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI OSPEDALIERE NEL BLOCCO OPERATORIO:

- ✚ utilizzo di tappetini decontaminanti e/o antisettici adesivi;
- ✚ monitoraggio microbiologico routinario dell'aria e delle superfici ambientali ;
- ✚ nebulizzazione routinaria di sostanze disinfettanti;
- ✚ copertura con teli di arredi ed attrezzature.
- ✚ Le sovrascarpe aumentano la colonizzazione batterica (1)
- ✚ Campionamento dell'aria: solo da 1% a 0,9% dei germi effettivamente presenti nell'aria crescono sui terreni di coltura (2)

1 Humphreys H. Et al., J Hosp Infect, 1991;17:117-123

2 Nesa D. et al., J Hosp Infect, 2001;47:149-155

DEFINIZIONI

SANIFICAZIONE: procedura di pulizia che prevede l'impiego di soluzioni detergenti ed è finalizzata a ridurre a livelli di sicurezza il numero di contaminanti batterici presenti su oggetti e superfici dell'ambiente;

SANITIZZAZIONE: procedura di pulizia che si avvale dell'uso dei disinfettanti in soluzione detergente/disinfettante (solo per i polifenoli) o in soluzione acquosa, da attuare dopo la procedura di sanificazione:

DETERGENTE: sostanza che diminuisce la tensione superficiale tra sporco e superficie da pulire.

DISINFETTANTE : agente chimico ad azione specifica e non selettiva in grado di eliminare la contaminazione patogena a livelli di sicurezza, ma non in grado di uccidere le spore. Poiché l'azione dei disinfettanti sui microrganismi avviene per contatto diretto, la presenza di sporco sulle superfici tale contatto e rende inutile la disinfezione. Per tale motivo, nella procedura di sanitizzazione sarebbe consigliabile usare soluzioni acquose previo trattamento di sanificazione.

DECONTAMINAZIONE: procedura da effettuare prima della sanificazione/ sanitizzazione di una superficie accidentalmente contaminata da liquido biologico e finalizzata alla protezione dell'operatore.

