

IL CONTROLLO DELLE INFEZIONI NELLE STRUTTURE RESIDENZIALI SOCIOSANITARIE

M A N U A L E O P E R A T I V O

Dora Buonfrate
Paola Mantoan
Giampietro Pellizzer
Romina Cazzaro
Ugo Fedeli
Paolo Spolaore

Ringraziamenti

Pierluigi Brugnaro, Jas Mantero, Franco Marranconi, Paola Morandini, Giulio Berton, Angelina Bernardi e il personale delle strutture residenziali Casa di riposo Fondazione Marzotto di Valdagno, Casa di riposo Don B. Mussolin di San Bonifacio, Residenza per anziani Papa Luciani di Altavilla Vicentina, IPAB Proti-Salvi-Trento di Vicenza.

La realizzazione del manuale è avvenuta nell'ambito di un progetto finanziato dalla Fondazione Cariverona.

1ª edizione, dicembre 2007
© copyright 2007 by Percorsi Editoriali
di Carocci Editore S.p.A., Roma

Editing e impaginazione
Fregi e Majuscole, Torino

Finito di stampare nel dicembre 2007
da Eurolit, Roma

Riproduzione vietata ai sensi di legge
(art. 171 della legge 22 aprile 1941, n. 633)

Senza regolare autorizzazione,
è vietato riprodurre questo volume
anche parzialmente e con qualsiasi mezzo,
compresa la fotocopia, anche per uso interno
o didattico.

INDICE

Introduzione 5

1. Sorveglianza 9

2. La trasmissione delle infezioni 13

3. Come prevenire? 17

- 3.1. Precauzioni standard 18
 - 3.1.1. Igiene delle mani 3.1.2. I guanti 3.1.3. Utilizzo delle barriere protettive 3.1.4. Gestione dell'attrezzatura e dello strumento utilizzato per l'assistenza all'ospite 3.1.5. Igiene ambientale 3.1.6. Gestione della biancheria e delle stoviglie 3.1.7. Collocazione dell'ospite 3.1.8. Educazione sanitaria 3.1.9. Formazione

3.2. Precauzioni basate sulla via di trasmissione 38

- 3.2.1. Trasmissione per contatto 3.2.2. Trasmissione per droplet 3.2.3. Trasmissione per via aerea

4. Prevenzione di infezioni associate a specifiche manovre assistenziali 49

- 4.1. Infezioni urinarie catetere-correlate 49
- 4.2. Gestione dei cateteri venosi centrali e periferici 53
- 4.3. Gestione delle medicazioni 60

5. Infezioni da germi multiresistenti (Multi Drug Resistant Organisms, MDRO) 65

- 5.1. Definizione 65

INTRODUZIONE

5.2. Epidemiologia	65		
5.3. Aspetti clinici	66		
5.4. Trasmissione	66		
5.4. Prevenzione e controllo	67		
6. Aspetti diagnostico-terapeutici e preventivi di specifici quadri patologici	71		
6.1. Infezioni delle vie respiratorie	71		
6.1.1. Influenza	6.1.2. Polmonite	6.1.3. Tubercolosi polmonare	
6.2. Gastroenteriti	82		
6.2.1. Approccio generale alle gastroenteriti	6.2.2. Colite da <i>Clostridium difficile</i>		
6.3. Infezioni delle vie urinarie	86		
6.4. Infezioni/infestazioni di cute e tessuti molli	89		
6.4.1. Complicanze infettive delle ulcere da decubito	6.4.2. Erisipela e cellulite	6.4.3. Herpes zoster	6.4.4. Scabbia
Allegati	103		
A. Valutazione del soggetto con sospetta infezione	103		
B. Indici predittivi per la valutazione della polmonite (CURB-65)	107		
C. Definizione di SIRS, sepsi e shock settico	108		

Il progressivo invecchiamento della popolazione, problema particolarmente evidente nel nostro paese, provoca un netto aumento del ricorso ai servizi sanitari, che a sua volta genera un incremento progressivo della spesa sanitaria e la conseguente adozione di politiche di contenimento-riduzione dei costi dell'assistenza sanitaria.

Tali politiche perseguono la razionalizzazione dell'offerta sanitaria secondo modelli organizzativi che prevedono, oltre all'assistenza erogata dall'ospedale per acuti, anche altre forme di assistenza erogata da strutture socioassistenziali, da servizi infermieristici domiciliari e così via, in un contesto quindi di "rete" assistenziale in cui l'ospedale per acuti è solo uno dei nodi.

L'assunzione base è che le strutture territoriali siano meno costose e nel contempo garantiscano il mantenimento di adeguati standard di qualità dell'assistenza.

Le strutture residenziali sociosanitarie hanno quindi acquisito e stanno acquisendo sempre maggiore rilievo nel sistema sociosanitario regionale, sia dal punto di vista quantitativo (dimensioni e volumi di attività sempre maggiori) sia dal punto di vista qualitativo (residenti mediamente più anziani e con problemi non solo sociali, ma anche, e spesso, prevalentemente sanitari).

Gli ospiti di tali strutture si caratterizzano non solo per l'esistenza di diversi livelli di autosufficienza e fragilità, ma anche per patologie croniche e comorbidità con compromissione delle difese immunitarie e conseguenti trattamenti farmacologici. Tali condizioni di compromissione di base dello stato di salute, associate alla vita in comunità e, almeno per alcune categorie di ospiti, a frequenti rico-

veri in ospedale (eventi che possono portare al contatto con germi dotati di particolare antibiotico-resistenza), rendono la popolazione ospite delle strutture residenziali socio-sanitarie particolarmente esposta al rischio di contrarre infezioni.

Secondo studi condotti in diversi paesi, le dimensioni del problema "infezione" sono caratterizzate da una prevalenza media di 11/100 ospiti (range: 3-33%, con variazioni legate al paese considerato, al tipo di struttura, alle problematiche della popolazione ospite ecc.), valore al quale peraltro aderiscono i risultati di studi condotti presso alcune strutture residenziali per anziani dal Servizio epidemiologico della Regione Veneto.

Nelle strutture residenziali per anziani, la gestione delle infezioni può risultare particolarmente complessa sia per problemi clinici specifici a livello di diagnosi e di terapia, sia per problemi organizzativi.

Infatti i pazienti anziani, gravati da comorbidità, possono presentare quadri sintomatologici che si discostano da quelli classici d'infezione. La febbre, anche in caso di gravi infezioni, può essere assente, mentre spesso è scarsa la collaborazione del paziente all'esame clinico; occorre pertanto saper cogliere segni diversi, quali improvvisi alterazioni dello stato di coscienza e della capacità motoria. Ci possono poi essere oggettive difficoltà nell'ottenere campioni clinici (un espettorato ad esempio) o nel sottoporre i pazienti non facilmente mobilizzabili a indagini (ad es. radiologiche) che richiedono il trasferimento al di fuori della struttura. Vi è quindi spesso l'esigenza di adattare gli *iter* diagnostici a casi singoli. In ambito di approccio terapeutico, particolare importanza riveste l'appropriato utilizzo dei farmaci in generale, per problemi di alterazioni attese nella funzionalità renale degli anziani, e degli antibiotici in particolare, per l'esigenza di evitare lo sviluppo e la diffusione di germi resistenti.

Infine, la gestione dei casi che necessitano di isolamento

comporta spesso problemi organizzativi di non facile soluzione, in realtà edilizie non strutturate per tali finalità.

La garanzia e la promozione della qualità dell'assistenza richiedono anche in questi setting assistenziali l'adozione e la diffusione di politiche di sorveglianza e prevenzione degli esiti avversi dell'assistenza erogata, in particolare delle complicanze infettive.

Si tratta nello specifico non solo di intervenire sulla gestione clinica del singolo caso (con corretti procedimenti clinico-diagnostici e principi di antibiotico-terapia, con l'applicazione delle procedure di precauzione standard o d'isolamento), ma, in una visione più ampia del rischio infettivo nell'intera struttura, di adottare adeguati programmi di sorveglianza e di prevenzione delle infezioni nell'area della residenzialità socio-sanitaria.

La diffusione di conoscenze e competenze a livello del personale coinvolto a vario titolo nell'assistenza agli anziani ospiti rappresenta certamente la base per l'attuazione di strategie di sorveglianza e prevenzione.

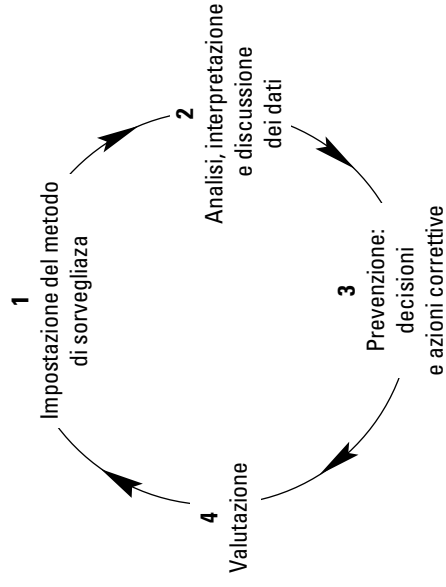
Questo manuale, strutturato in termini di guida essenziale e pratica per il personale delle residenze socio-sanitarie, può rappresentare un utile strumento per l'attuazione e la diffusione di programmi di controllo delle infezioni e quindi per la promozione della qualità dell'assistenza nelle strutture socio-sanitarie della Regione Veneto.

1. SORVEGLIANZA

La sorveglianza è un insieme di misure poste in atto per raccogliere ed elaborare informazioni utili a inquadrare il rischio infettivo presente in una determinata struttura, e poter quindi applicare misure di controllo e miglioramenti nello standard assistenziale finalizzati a una riduzione di tale rischio.

Per essere efficace, la sorveglianza deve essere un processo continuo, come illustrato nella **figura 1**.

Figura 1 *La sorveglianza è un processo circolare*



Per raggiungere questo scopo occorre infatti:

1. impostare un metodo di sorveglianza:

- criteri di definizione di "caso";
- obiettivi da raggiungere;
- individuare le fonti informative (popolazione inte-

ressata, informazioni necessarie, dati microbiologici ecc.) e stabilire modalità di rilevazione standardizzate;

2. definire le modalità di analisi e di interpretazione dei dati; assicurare un ritorno agli operatori, promuovere la discussione;

3. attuare dei meccanismi di prevenzione (azioni e decisioni correttive);

4. valutare l'impatto delle misure adottate e diffondere i dati, valutare i trend.

L'adozione di politiche di controllo delle infezioni richiede in sintesi la conoscenza delle dimensioni del problema, l'identificazione dei principali patogeni circolanti, l'individuazione di eventuali particolari pattern di antibiotico-resistenza, la conoscenza delle vie di trasmissione delle infezioni.

Il metodo ideale per ottenere queste informazioni è costituito da attività di sorveglianza attiva, in particolare studi di prevalenza o di incidenza finalizzati principalmente a stimare le dimensioni del problema infettivo, a individuare fattori di rischio, pattern di resistenza agli antibiotici.

Le informazioni così prodotte, rilevate con sistematicità, sono integrabili con i dati degli archivi microbiologici dei laboratori ospedalieri al fine di descrivere l'ecologia batterica e delle resistenze, i soggetti particolarmente esposti al rischio di complicanze infettive, consentendo quindi l'adozione di strategie mirate di prevenzione e controllo delle infezioni nonché la valutazione dell'efficacia degli interventi.

Negli *studi di prevalenza*, in un determinato momento (di solito viene condotti in una singola giornata), si valuta quante persone hanno una determinata malattia.

Prevalenza = $\frac{\text{n. persone con malattia al tempo t}}{\text{n. totale delle persone al tempo t}}$

Negli *studi di incidenza*, invece, l'osservazione viene prolungata per un determinato periodo di tempo. Si studiano in questo modo i "nuovi" casi che vengono a presentarsi.

Incidenza = $\frac{\text{n. persone che sviluppano la malattia}}{\text{n. soggetti per periodo di osservazione}}$

L'incidenza si differenzia dal calcolo del rischio, che invece è un rapporto rappresentato da:

Rischio = $\frac{\text{n. persone che sviluppano la malattia nel periodo d'osservazione}}{\text{n. totale senza malattia all'inizio del periodo d'osservazione}}$

Studi di incidenza e prevalenza non vengono effettuati frequentemente per difficoltà pratiche.

Ci sono comunque alcune metodiche che possono permettere darci un'idea della dimensione di certe problematiche all'interno della struttura.

Un esempio è dato dal mantenimento di una **lista dei casi** di alcune infezioni di particolare interesse, che permette anche il confronto con i dati degli anni precedenti e l'evacuazione di eventuali incrementi di tali casi.

Un altro punto importante è quello dei **dati microbiologici**. *In primis* è utile un sistema che crei un alert in seguito all'isolamento di particolari microrganismi (dotati ad esempio di determinate antibiotico-resistenze). Si può inoltre compiere una revisione periodica di questi dati. A tale proposito è importante definire quali sono quelli d'interesse. Infatti, i report microbiologici per sé hanno una bassa sensibilità, perché le colture non vengono eseguite per tutte le infezioni, i campioni possono non essere sempre adeguati, l'isolamento di alcuni germi può rappresentare una colonizzazione piuttosto che un'infezione. Ad esempio rivestono particolare

importanza i report riguardanti batteri multiresistenti, che possono permettere di evidenziare eventuali cluster di infezioni sostenute da uno stesso microrganismo "difficile". Per sorvegliare e controllare le infezioni è indispensabile il supporto amministrativo, inserendo tale attività tra gli obiettivi della struttura e in un programma di gestione sicura delle pratiche assistenziali. Il ruolo dirigenziale nel guidare, supportare e monitorare l'aderenza alle pratiche corrette facilita il raggiungimento degli obiettivi. Protocolli e procedure che spieghino come e quando applicare le precauzioni standard e quelle basate sulle vie di trasmissione (inclusi i sistemi per identificare i soggetti con patologie infettive trasmissibili) sono essenziali per assicurare il successo delle misure stesse.

Riferimenti bibliografici

MORO ML, TURA G. *Epidemie di infezioni correlate all'assistenza sanitaria. Sorveglianza e controllo*. Agenzia Sanitaria Regionale, Regione Emilia-Romagna, Dossier 123, 2006.

WHO. *Prevention of hospital-acquired infections, a practical guide*. 2002.

2. LA TRASMISSIONE DELLE INFEZIONI

L'insorgenza di una infezione (in ambito ospedaliero o comunitario) si basa sull'esistenza di tre elementi:

- una sorgente di microrganismi;
- un mezzo di trasmissione del microrganismo;
- un ospite suscettibile.

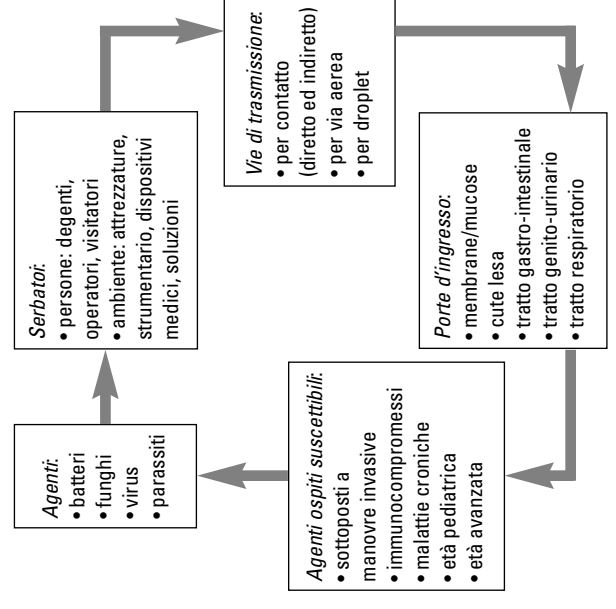
Sono definite infezioni correlate alle pratiche assistenziali (ICPA) le infezioni che insorgono a seguito di cure medico-assistenziali e sono a esse correlabili.

- **Fonti di infezioni:** le sorgenti di infezione in ambito assistenziale sono sostanzialmente rappresentate da:
 - *l'uomo*: utenti, operatori e occasionalmente visitatori, ospiti con malattia acuta in atto, persone colonizzate o portatrici croniche di agenti infettivi;
 - *l'ambiente*: in particolare attrezzature e dispositivi medici.
- **Trasmissione:** per trasmissione si intende il *passaggio di un microrganismo* da un individuo a un altro. Le principali vie di trasmissione sono tre: contatto (diretto ed indiretto), droplet, via aerea. Anche se, generalmente, ogni microrganismo ha una sua via di trasmissione "preferenziale", può accadere che lo stesso germe possa essere trasmesso tramite più vie.

Trasmissione per contatto

È la modalità di trasmissione più frequente delle infezioni ospedaliere (10). Si suddivide in due sottogruppi:

Figura 2 Catena delle infezioni in ambito assistenziale



a) **contatto diretto**: presuppone il contatto di cute con cute, fra un ospite suscettibile/recettivo e una persona infetta/colonizzata, ad esempio durante gli interventi assistenziali che comportano il contatto fisico tra operatore e utente.

b) **contatto indiretto**: comporta il contatto tra un ospite suscettibile/recettivo e oggetti o strumenti contaminati, ad esempio durante la manipolazione di biancheria, ferri chirurgici contaminati ecc.

Esempi di infezioni che si trasmettono per contatto: scabbia, gastroenteriti da *Clostridium difficile*, infezioni da microrganismi multiresistenti (enterococchi resistenti ai glicopeptidi, stafilococchi meticillino resistenti).

Trasmissione per droplet

Si chiamano droplet le goccioline di diametro superiore ai 5 micron, espulse con la tosse, gli starnuti, parlando e durante l'esecuzione di alcune procedure come l'aspirazione delle secrezioni e la broncoscopia. Esse possono contenere microrganismi che colonizzano le vie aeree di un soggetto. I droplet non rimangono sospesi nell'aria, ma si depositano attorno alla sorgente fino a un diametro di circa 50-100 cm.

La trasmissione avviene quando i droplet contenenti batteri o virus si depositano sulle congiuntive, sulle mucose orali o sulla bocca di un soggetto suscettibile (*trasmissione diretta*), ma anche su oggetti che poi vengono a contatto con l'individuo (*trasmissione indiretta*).

La trasmissione per droplets non deve essere confusa con la trasmissione per via aerea ma deve essere considerata tra le modalità di trasmissione per contatto.

Esempi di infezioni che si trasmettono per droplet: influenza, meningite e polmonite da Meningococco e da *Haemophilus influenzae*, parotite, pertosse.

Trasmissione per via aerea

Si verifica attraverso la disseminazione di nuclei di goccioline (piccole particelle residue di diametro inferiore ai 5 micron) oppure di particelle di polveri contenenti l'agente infettivo che rimangono sospese nell'aria per un lungo periodo.

I microrganismi trasportati in questo modo possono essere largamente dispersi da correnti d'aria ed essere inalati dall'ospite suscettibile entro la stessa stanza oppure a più lunga distanza dalla sorgente, a seconda dei fattori ambientali.

Esempi di infezioni che si trasmettono per via aerea: tubercolosi polmonare aperta, varicella, morbillo.

Riferimenti bibliografici

- cdc. *Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in health care Settings 2007*.
SCHAFFER SD, GARZON LS, HEROUX DL et al. *Prevenzione delle Infezioni e Sicurezza nelle Procedure*. Ed. Italiana a cura di G. Ippolito e N. Petrosillo, Il Pensiero Scientifico Editore, 1997.
- WENZEL R. *Prevention and Control of Nosocomial Infections*. Williams and Wilkins, Third edition 1997.
- WENZEL R, EDMOND M, PITTET D et al. *A Guide To Infection Control in the Hospital*. B. C. Decker Inc., 1998.

3. COME PREVENIRE?

I Centers for Diseases Control (CDC) di Atlanta e l'Hospital Infection Control Practices Advisory Committee hanno elaborato, nel 1996, le linee guida che definiscono le precauzioni da adottare al fine di ridurre il rischio infettivo in ambito assistenziale. Un nuovo aggiornamento di questo documento è stato pubblicato nel 2007.

Gli obiettivi di queste misure di prevenzione sono:

- riconoscere l'importanza di tutti i liquidi organici nella trasmissione di patogeni in ambito assistenziale;
- contenere misure adeguate per le infezioni trasmesse per via aerea, droplet, contatto;
- essere il più possibile semplici e di agevole impiego;
- utilizzare misure basate sulle evidenze scientifiche;
- contenere misure specifiche per le infezioni sostenute da germi multiresistenti (MDRO).

Tali precauzioni si distinguono in:

- **precauzioni standard**: sono le precauzioni da applicare durante l'assistenza a tutti gli utenti, indipendentemente dalla loro diagnosi o dal presunto stato di infezione. Tali precauzioni rappresentano la primaria e fondamentale strategia di prevenzione e controllo delle infezioni complicanti l'assistenza sanitaria e di tutela della salute degli operatori sanitari;
- **precauzioni basate sulla via di trasmissione**: sono propriamente basate sulla via di trasmissione delle infezioni e si applicano, *in aggiunta* alle precauzioni standard, nell'assistenza a utenti con accertata o sospetta infezione o colonizzazione da parte di microrganismi trasmissibili o epidemiologicamente rilevanti.

3.1. Precauzioni standard

Chi le deve applicare?

Tutti gli operatori sanitari.

A quali utenti sono rivolte?

Le precauzioni si applicano nei confronti di **TUTTI** gli utenti assistiti in ambiente assistenziale, senza tenere conto della loro diagnosi o del loro presunto stato infettivo.

Quando devono essere applicate?

Durante le manovre assistenziali che comportano contatto con:

- sangue;
- liquidi corporei (tutti);
- escrezioni (escluso il sudore);
- secrezioni;
- cute non integra;
- mucose.

Quali sono?

- Igiene delle mani.
- Uso dei guanti.
- Utilizzo delle barriere protettive.
- Gestione delle attrezzature/strumentario/presidi utilizzati per l'assistenza all'utente.
- Igiene dell'ambiente.
- Gestione della biancheria/stoviglie.
- Collocazione del degente.
- Educazione sanitaria.
- Formazione.

3.1.1. Igiene delle mani

Perché

L'igiene delle mani rimane la più efficace misura di prevenzione delle malattie trasmissibili. Le mani rappresentano la

Figura 3 Igiene delle mani



fonte principale di microrganismi che possono essere trasportati da un utente all'altro.

Il lavaggio delle mani è il cardine su cui si basano l'antica e la moderna prevenzione delle infezioni collegate alle manovre assistenziali ma, a distanza di più di 150 anni dalle scoperte del dottor Holmes (che consigliava agli ostetrici il lavaggio delle mani con sapone, in un suo saggio sulla febbre puerperale) e del dottor Semmelweis (che sperimentò l'efficacia del lavaggio delle mani con un prodotto antisettico, nella riduzione della percentuale di febbri postpartum), il messaggio sull'importanza del lavaggio delle mani non è tradotto costantemente in pratica clinica e l'aderenza degli operatori sanitari alle raccomandazioni sulla pratica dell'igiene delle mani è bassa, con una valutazione media inferiore al 50%. A questo si associa la scarsa persistenza nel tempo dell'aumentata compliance ottenuta immediatamente dopo campagne di promozione dell'igiene delle mani. I microrganismi che si trovano sulla cute delle mani si possono dividere in due gruppi: quelli normalmente presenti sulla cute (flora residente) e i contaminanti (flora transitoria).

La flora residente (ad es. *Stafilococco coagulasi-negativo*, *Corynebacterium species*, *Micrococcus species* ecc.) possiede basso potenziale patogeno, a meno che non sia introdotta nell'organismo attraverso traumi o dispositivi

medici (ad es. cateteri intravenosi). La flora residente, proprio perché tale, è difficile da rimuovere mediante frizione meccanica.

La flora transitoria (ad es. *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia* spp) è facilmente rimovibile con il lavaggio semplice delle mani ed è la causa della maggior parte delle infezioni ospedaliere risultanti da una contaminazione crociata.

Numerosi studi hanno dimostrato che l'utilizzo dei guanti non protegge completamente dalla contaminazione le mani degli operatori, che possono essere colonizzate da patogeni quali *Stafilococco aureo*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter species*, *Enterobacter species*, *Candida species*. È stato inoltre dimostrato l'isolamento degli stessi microrganismi sia sui guanti sia sulla cute delle mani dopo la rimozione di quest'ultimi. Quindi, anche la rimozione dei guanti utilizzati può considerarsi una manovra a rischio di contaminazione e per questo è necessaria l'igiene delle mani dopo aver tolto i guanti.

Definizione delle tipologie di igiene delle mani

- **Igiene delle mani:** insieme di azioni che hanno l'obiettivo di rimuovere, ridurre o eliminare i microrganismi presenti sulla cute delle mani.
- **Lavaggio delle mani** (lavaggio delle mani semplice/sociale): si esegue con l'obiettivo di eliminare lo sporco visibile e rimuovere la flora transitoria. La procedura prevede l'energico sfregamento di tutte le superfici cutanee delle mani con un normale sapone, seguito dal risciacquo sotto un getto d'acqua (rimozione meccanica dei microrganismi).
- **Antisepsi delle mani** (lavaggio antisettico delle mani): si esegue con l'obiettivo di rimuovere, distruggere, la flora transitoria, attraverso l'utilizzo di una soluzione antisettica (rimozione chimica dei microrganismi). La flora resistente è resa innocua.

- **Antisepsi alcolica delle mani** (lavaggio alcolico delle mani): si esegue con l'obiettivo di distruggere la flora transitoria (o inibirne la crescita) attraverso lo sfregamento di tutte le superfici cutanee delle mani con una piccola quantità di soluzione antisettica alcolica fino all'evaporazione della stessa, senza l'utilizzo di acqua corrente e la necessità quindi di lavandini. L'antisepsi alcolica non deve essere eseguita in presenza di sporco visibile sulle mani.

- **Antisepsi chirurgica delle mani** (lavaggio chirurgico delle mani): si esegue con l'obiettivo di rimuovere, distruggere, la flora transitoria e di ridurre la flora resistente attraverso l'utilizzo di una soluzione antisettica, garantendo un certo tempo di contatto del prodotto disinfettante.

Come

La tecnica appropriata per l'igiene delle mani con acqua e sapone prevede i seguenti passaggi:

1. bagnare le mani e applicare una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani;
2. frizionare le mani palmo contro palmo;
3. il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa;
4. palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro;
5. dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro;
6. frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa;
7. frizione rotazionale avanti e indietro delle dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa;
8. risciacquare le mani con l'acqua;
9. asciugare accuratamente con una salvietta monouso;
10. usare la salvietta per chiudere il rubinetto;
11. una volta asciutte le mani *sono sicure*.

La durata dell'intera procedura è di circa 40-60 secondi. In caso di igiene alcolica delle mani, dopo aver applicato il prodotto sul palmo di una mano (volume stabilito dal produttore):

1. frizionare le mani palmo contro palmo;
2. il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa;
3. palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro;
4. dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro;
5. frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa;
6. frizione rotazionale avanti e indietro delle dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa.

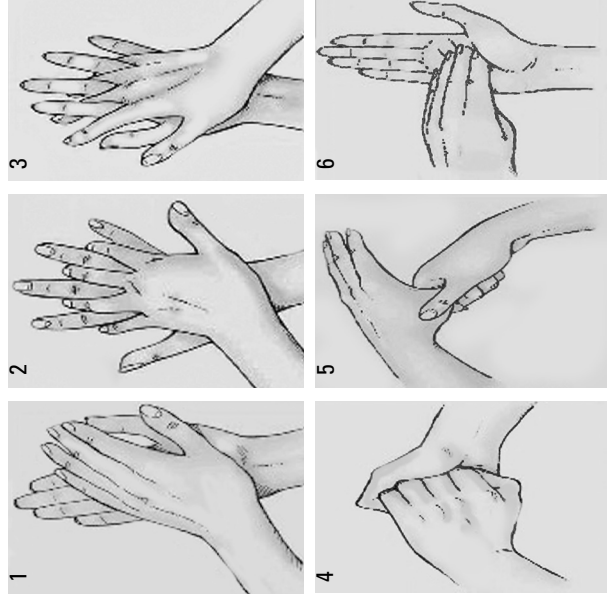
L'operazione dura in tutto 20-30 secondi, fino a evaporazione e completa asciugatura del prodotto.

Quando

Indicazioni principali relative all'igiene delle mani in ambito assistenziale:

- prima del contatto diretto con l'utente;
- prima di manovre asettiche (medicazioni, posizionamento cateteri vescicali, gestione PEG, sostituzione soluzioni infusionali ecc.);
- prima di passare da un distretto contaminato a uno pulito di uno stesso utente;
- dopo ogni contatto con l'utente;
- dopo la rimozione dei guanti;
- dopo il contatto con materiale biologico, cute non integra, mucose;
- dopo il contatto con oggetti/attrezzature che si trovano nelle immediate vicinanze dell'utente (ambiente circostante l'utente);
- lavare le mani con sapone (antisettico o non) e acqua quando le mani sono visibilmente sporche;

Figura 4 Igiene alcolica delle mani



- utilizzare una soluzione a base alcolica da strofinare sulle mani per l'antisepsi di routine nel caso le mani non siano visibilmente sporche.

Ricorda che...

- La cute delle mani deve essere mantenuta morbida e idratata.
- Si devono evitare piccole ferite o abrasioni, nell'eventualità che siano presenti, vanno protette con una medicazione.
- Le unghie devono essere corte e curate.
- Le unghie artificiali non devono essere indossate

Tabella 1 Vantaggi e svantaggi dell'antisepsi alcolica

Vantaggi dell'igiene con soluzione alcolica	Svantaggi dell'igiene con soluzione alcolica
<p>Repidità di azione del principio attivo rispetto ad altri prodotti (clorexidina, iodio-povidone, triclosan)</p> <p>Spettro antimicrobico ottimale: attivo sulla flora transitoria e residente</p> <p>Economico</p>	<p>Ridotta attività residua (superabile associando altri componenti alla soluzione alcolica)</p> <p>Infiammabilità (dipendente dal punto di infiammabilità del prodotto)</p> <p>L'odore (non sempre gradito dagli operatori)</p> <p>Non rimuove lo sporco visibile</p>
<p>Risparmio sui tempi della procedura: non è necessario il lavandino, non serve risciacquare e asciugare la mani</p> <p>Previene la contaminazione delle mani con i microrganismi ambientali presenti nell'acqua corrente, durante la fase di risciacquo (ad es. <i>Pseudomonas</i> spp)</p> <p>Non presente rischio di contaminazione microbica della soluzione antisettica (come per altre soluzioni acquose)</p> <p>Può essere eseguito spostandosi in corsia, al letto del malato; la soluzione può essere conservata nelle tasche degli operatori (confezioni da 100 mL)</p> <p>I dispenser possono essere collocati ovunque ritenuto necessario</p> <p>Nessuna contaminazione microbica della divisa degli operatori durante il lavaggio</p>	

quando si è a diretto contatto con utenti ad alto rischio in quanto si colonizzano più facilmente gli spazi tra l'unghia naturale e quella artificiale.

Tabella 2 Tabella riassuntiva agenti antisettici per l'igiene delle mani: efficacia e velocità di azione

Molecole	Gram+	Gram-	Micobatteri	Funghi	Virus	Velocità di azione
Alcol	+++	+++	+++	+++	+++	Veloce
Clorexidina	+++	+++	+	+	+++	Intermedia
Iodofori	+++	+++	+	++	++	Intermedia
Triclosan	+++	++	+	-	+++	Intermedia
Composti ammonio quatern.	+	+	-	-	+	Lenta

Attività: +++ eccellente; ++ buono; + discreto; - no attività o non suff. attività.

- Lo smalto per le unghie screpolato può favorire la crescita di un numero di microrganismi più elevato sulle unghie.
- Attenzione all'utilizzo di anelli e monili che possono mantenere la colonizzazione della cute (maggiore difficoltà all'igiene) e facilitare la rottura dei guanti.

Eseguire l'igiene delle mani è la principale misura di prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza.

3.1.2. I guanti

I guanti sono efficaci nel prevenire la contaminazione delle mani degli operatori sanitari e contribuiscono a ridurre la trasmissione dei microrganismi patogeni.

Come

Il personale deve indossare guanti:

- di misura adeguata;
- idonei alla prestazione da effettuare (sterili o non sterili);
- di materiale idoneo alla prestazione da effettuare e/o

alla presenza o meno di allergie (vinile, lattice, polietilene, nitrile).

L'utilizzo del doppio guanto è considerata una pratica appropriata in quelle procedure che comportano il contatto con grandi quantità di sangue o altro materiale biologico.

Quando

I guanti devono essere indossati:

- prima del contatto con sangue, altri liquidi biologici, escreti, secreti, mucose, cute non integra dei degenti;
- prima del contatto con oggetti, dispositivi o superfici contaminati con i materiali sopra descritti.

I guanti devono essere:

- rimossi prima di assistere un altro degente;
- sostituiti quando si verifica una puntura o una lacerazione;
- sostituiti durante procedure effettuate sullo stesso utente in siti corporei diversi.

Non riutilizzare i guanti monouso.

Ricorda che...

- Dopo la rimozione dei guanti deve essere immediatamente effettuato il lavaggio delle mani per evitare il trasferimento di microrganismi ad altri pazienti o all'ambiente.
- La mancata rimozione dei guanti subito dopo l'utilizzo contribuisce alla trasmissione dei microrganismi.

3.1.3. Utilizzo delle barriere protettive

- a) Protezioni per occhi e viso

Perché

Alcune prestazioni assistenziali possono comportare l'esposizione a schizzi di fluidi biologici che sono potenziale causa di infezioni per l'operatore. In caso gli operatori presentino raffreddore o tosse, l'utilizzo delle protezioni respiratorie da parte di questi ultimi è fondamentale per proteggere gli utenti.

Come

Si utilizzano mascherine chirurgiche monouso e occhiali o visiere monouso o riutilizzabili; tali presidi devono essere prontamente disponibili nei setting assistenziali.

Quando

Devono essere utilizzati per proteggere le mucose di naso, occhi e bocca durante l'esecuzione di procedure che possono determinare schizzi o aerosol di sangue, liquidi biologici, escrezioni, secrezioni o in presenza di tosse o raffreddore.

Ricorda che...

- Dopo l'uso, è importante che i dispositivi di protezione *riutilizzabili* siano adeguatamente disinfettati.
- Devono essere utilizzate mascherine monouso a triplo strato, che assicurano un elevato potere filtrante; non risultano efficaci le mascherine di carta o di cotone.
- Quando lo strato interno della maschera (quello adeso alla bocca) è bagnato o rotto occorre sostituire la mascherina.

- b) Camice e copriscapo

Perché

Si utilizza il camice con l'intento di proteggere la cute e prevenire l'imbrattamento e la contaminazione della divisa.

L'uso del copricapo è indicato per riparare l'operatore da eventuali schizzi e per impedire che i capelli possano essere fonte di contaminazione per l'utente durante manovre assistenziali asettiche.

Come

La scelta del tipo di protezione più idonea (camice totalmente impermeabile, camice parzialmente impermeabile, camice non impermeabile) è effettuata in base al tipo di attività da compiere (durata, quantità e tipo di liquidi a cui si potrebbe essere esposti).

Per situazioni assistenziali con ridotto rischio di esposizione (posizionamento, gestione e rimozione aghi periferici) è consigliato, in alternativa, l'utilizzo di manicotti per la copertura degli avambracci.

È indicato l'utilizzo del camice durante le cure igieniche agli utenti, in quanto il contatto diretto con l'utente e la tipologia di prestazione facilitano la contaminazione della divisa.

Quando

È opportuno utilizzare tali dispositivi durante le procedure e le attività assistenziali che possono dar luogo a schizzi, aerosol di sangue, liquidi biologici, escrezioni, secrezioni. Il camice va tolto immediatamente dopo il termine della prestazione che ne ha richiesto l'utilizzo. Nelle cure igieniche, tra un utente e l'altro, il camice va sostituito se bagnato, rotto o contaminato da materiali biologici. Nell'assistenza a utenti con diarrea, vomito, sindrome influenzale è indicato indossare il camice prima delle prestazioni assistenziali e rimuoverlo subito dopo, non utilizzando lo stesso camice per altri utenti (così come previsto dalle misure per le infezioni che si trasmettono per contatto). L'impiego del camice sterile è legato all'esigenza di effettuare procedure in asepsi.

Ricorda che...

È importante togliere il camice imbrattato il prima possibile e lavarsi le mani per evitare di trasferire i microrganismi ad altri utenti o all'ambiente.

La corretta sequenza per indossare i dispositivi di protezione prima di manovre assistenziali a rischio è la seguente:

1. camice;
2. mascherina o respiratore;
3. occhiali protettivi o maschera;
4. guanti.

La corretta sequenza per rimuovere i dispositivi di protezione al termine della manovra è la seguente:

1. guanti;
2. occhiali;
3. camici;
4. mascherina o respiratore.

Ricorda di effettuare l'igiene delle mani dopo la rimozione dei dispositivi di protezione!

3.1.4. Gestione dell'attrezzatura e dello strumentario utilizzato per l'assistenza all'ospite

Perché

Il trattamento non corretto delle attrezzature è frequentemente associato a cluster epidemici o epidemie negli ambienti assistenziali; è quindi fondamentale che il materiale riutilizzabile sia scrupolosamente disinfettato prima dell'utilizzo su un altro utente.

Le attrezzature impiegate per l'assistenza al degente che risultino essere contaminate con sangue, fluidi corporei secreti ed escreti devono essere manipolate con cura in modo da prevenire l'esposizione di cute e mucose, la

contaminazione della divisa e il trasferimento di microrganismi ad altri utenti o all'ambiente.

Quando

I *dispositivi monouso* devono essere smaltiti correttamente negli appositi contenitori per rifiuti sanitari speciali. Tutti gli strumenti taglienti devono essere manipolati con attenzione e smaltiti nei contenitori rigidi, questi ultimi devono essere sistemati in vicinanza e in posizione comoda da rispetto all'area dove si rende necessario smaltire il dispositivo acuminato.

In particolare, per la tutela della salute degli operatori e degli utenti è essenziale:

- non indirizzare la punta degli aghi o di altri oggetti taglienti verso parti del corpo;
- non raccogliere strumenti taglienti o appuntiti se stanno cadendo;
- non portare strumenti taglienti o appuntiti in tasca;
- non piegare o rompere lame, aghi e altri oggetti taglienti;
- non re-incappucciare gli aghi né rimuoverli manualmente dalle siringhe.

Come

Il *materiale riutilizzabile* deve essere impiegato per l'assistenza tra un utente e l'altro solo dopo essere stato correttamente trattato.

Le fasi del trattamento dei dispositivi riutilizzabili sono le seguenti:

1. decontaminazione;
2. pulizia;
3. disinfezione o sterilizzazione;
4. asciugatura;
5. conservazione.

Per l'individuazione del trattamento idoneo è necessario considerare:

a) le istruzioni d'uso elaborate dal fabbricante, che accompagnano i dispositivi acquistati dopo il giugno 1998 secondo le disposizioni della direttiva CEE 93/42 recepita in Italia con D.Lgs. 24 febbraio 1997, n. 46, poi integrata dal D.Lgs. 95/1998;

b) la classificazione degli strumenti in base al rischio potenziale di infezione che deriva dal loro uso, come indicato nella **tabella 3**;

c) i prodotti disinfettanti forniti e le caratteristiche riportate in scheda tecnica e nella scheda di sicurezza.

Tabella 3 *Classificazione strumenti in base al potenziale rischio di infezione*

Strumenti/attrezzature	Caratteristiche	Requisiti
Critici (alto rischio)	Strumenti che vengono a contatto con tessuti sterili, sangue, mucose lesionate, osso (strumenti chirurgici, guanti sterili, aghi, siringhe ecc.)	Sterilità assoluta
Semicritici (medio rischio)	Strumenti e apparecchiature che vengono a contatto con cute e mucose integre, (gastro-colonscopi, broncoscopi, cistoscopi, materiale per ossigenoterapia, termometri orali e retali ecc.)	Sterilità auspicabile. Disinfezione di alto livello
Non critici (basso rischio)	Strumenti che vengono a contatto con cute integra (poltrone, biancheria da letto, intermedio-stampelle, stetoscopi, termometri ascellari ecc.)	Disinfezione di livello basso

1. La **decontaminazione** è la procedura prevista dal D.M. 28 settembre 1990, secondo cui «i presidi riutilizzabili

debbono, dopo l'uso, essere immediatamente immersi in un disinfettante chimico di riconosciuta efficacia sull'HIV, prima delle operazioni di smontaggio e pulizia». La decontaminazione ha lo scopo di ridurre grossolanamente la carica microbica per consentire agli operatori di effettuare in sicurezza le operazioni di pulizia del presidio/oggetto.

La decontaminazione va effettuata con un prodotto disinfettante che non si inattivi in presenza del materiale biologico (in genere polifenoli, cloroderivati o biossido di cloro).

2. La **pulizia** è il processo di rimozione dello sporco visibile con acqua e detergenti (anche enzimatici) che non necessariamente distrugge i microrganismi, ma sicuramente ne riduce il numero. Una corretta pulizia delle attrezzature e dello strumentario è un *prerequisite* essenziale sia per il processo di disinfezione che di sterilizzazione dei materiali. L'operazione deve essere eseguita sempre sotto getto d'acqua. La temperatura dell'acqua non deve superare i 45 °C per evitare la coagulazione di residui di materiale proteico.

3. La **disinfezione** è un processo chimico o fisico che elimina i microrganismi patogeni o riduce la contaminazione microbica da superfici od oggetti inanimati.

Esistono diverse tipologie di disinfezione; indichiamo di seguito i livelli di attività di alcuni disinfettanti:

- **disinfezione di alto livello**: processo mediante il quale si eliminano tutti i microrganismi escluse le spore. Prodotti utilizzati a tale scopo: glutaraldeide, acido peracetico, glutaraldeide + fenolo + fenato;
- **disinfezione di livello intermedio**: processo mediante il quale si eliminano la maggior parte dei batteri, funghi e virus. Prodotti utilizzati a tale scopo: polifenoli, biossido di cloro, cloroderivati;
- **disinfezione di basso livello**: processo mediante il quale si eliminano gran parte di batteri, virus e funghi, ma che non è in grado di uccidere microrganismi resistenti quali il bacillo tubercolare. Prodotti utilizzati a tale scopo:

i sali d'ammonio quaternari, i derivati del cloro a una concentrazione di cloro inferiore ai 100 ppm.

I **fattori che condizionano l'attività dei disinfettanti** si possono riassumere principalmente in:

- concentrazione: è essenziale rispettare la concentrazione esatta del prodotto;
 - tempo di contatto: per garantire l'effettiva efficacia del processo di disinfezione;
 - natura del materiale da trattare: valutare la compatibilità tra prodotto disinfettante utilizzato e il materiale con cui è costituito il materiale da trattare;
 - presenza di materiale organico: è importante che attrverso la decontaminazione e la pulizia sia ottenuta la rimozione del materiale biologico prima della disinfezione.
- Le **principali indicazioni all'utilizzo corretto disinfettanti** sono le seguenti:

- preferire l'utilizzo di contenitori monouso o di ridotta capacità;
 - utilizzare contenitori e acqua sterile per le soluzioni antisettiche destinate all'impiego su cavità corporee, mucose, ferite;
 - diluire al momento dell'uso e non conservare le soluzioni antisettiche diluite;
 - sottoporre i contenitori riutilizzabili ad accurata bonifica (pulizia e disinfezione/sterilizzazione);
 - non raboccare mai le soluzioni disinfettanti;
 - manipolare secondo scheda tecnica e di sicurezza;
 - conservare secondo indicazioni (temperatura, ambiente, durata della soluzione dal momento dell'apertura);
 - segnare la data di apertura sul flacone;
 - chiudere il flacone immediatamente dopo l'uso.
4. **L'asciugatura**. Il materiale deve essere asciugato accuratamente in modo da garantire la migliore conservazione. È preferibile asciugare con salviette monouso oppure con teli morbidi e puliti oppure con aria compressa. Durante la fase di asciugatura si deve adempiere sia al controllo macroscopico degli strumenti in modo da verifi-

care se sussistono residui (in tal caso lo strumento deve ricominciare il ciclo da capo) sia a una manutenzione degli strumenti che la richiedano.

5. La **conservazione** corretta dei presidi ha come obiettivo il mantenimento del livello di disinfezione attuato e la prevenzione della contaminazione prima del suo riutilizzo.

Ricorda che...

- Nessun disinfettante può essere efficace se viene impiegato su materiale o su oggetti non puliti. La sporcizia protegge i microrganismi impedendo al disinfettante di raggiungerli e di esplicare la sua azione.
- Le soluzioni acquose dei disinfettanti e, in misura minore, quelle alcoliche, possono venire contaminate da microrganismi, pertanto va segnata e valutata la data di apertura del flacone e la modalità di conservazione attuale del prodotto.
- Disinfettare esternamente il flacone del disinfettante se è stato contaminato durante manovre assistenziali (ad es. medicazioni di ferite infette)

3.1.5. Igiene ambientale

Perché

L'appropriata pulizia ambientale è una componente essenziale del sistema di prevenzione e controllo delle infezioni complicanti l'assistenza sanitaria.

Come

È opportuna una routinaria pulizia e disinfezione delle superfici ambientali. Le modalità di esecuzione delle pulizie e la loro frequenza variano secondo le diverse aree assistenziali, la destinazione d'uso dei locali e la tipologia delle superfici.

In presenza di materiale biologico, prima di procedere alla disinfezione, è necessario attuare la decontaminazione e la pulizia della superficie.

Quando

In particolare è importante pulire regolarmente le superfici ambientali, il letto, gli accessori del letto, le attrezzature poste nelle immediate vicinanze del degente e tutte le altre superfici frequentemente toccate.

La pulizia delle stanze deve iniziare dalle aree più pulite e procedere verso le più sporche e i servizi igienici.

I servizi igienici dovrebbero prevedere almeno due interventi quotidiani di pulizia e disinfezione.

Ricorda che...

- Non utilizzare la pratica di nebulizzazione ambientale poiché è ritenuta un sistema inefficace di decontaminazione dell'aria e delle superfici.

3.1.6. Gestione della biancheria e delle stoviglie

Perché

La biancheria, inclusi materassi e cuscini, asciugamani e vestiti degli utenti, può essere potenzialmente contaminata con microrganismi patogeni. Tuttavia il rischio di trasmissione di infezioni attraverso queste fonti è trascurabile se biancheria e materasseria sono raccolte, trasportate e trattate in modo sicuro.

Come

I principi chiave per una corretta gestione della biancheria sono i seguenti:

- movimentare la biancheria senza creare aerosol di

polveri che possono contenere microrganismi (non agitarla o sbatterla);

- evitare il contatto tra la biancheria sporca e la divisa del personale durante le manovre di raccolta;
- inserire immediatamente la biancheria sporca negli appositi sacchi.

I coprimaterassi e i materassi in schiuma di lattice/poliuretano contaminati da materiale biologico devono essere raccolti in sacchi impermeabili (riutilizzare quelli in cui sono confezionati i materassi puliti) e inviati in lavanderia per il lavaggio e la disinfezione.

La federa impermeabile del guanciaie e i materassini delle barelle, in caso di imbrattamento, devono essere lavati e disinfettati con cloro derivati (1.000-5.000 ppm cloro attivo).

Quando possibile consigliare al degente l'utilizzo di indumenti personali in cotone lavabile ad alte temperature.

Quando

La frequenza di sostituzione della biancheria del letto dipende dalla tipologia dell'ospite. Il principio a cui ispirarsi è garantire sempre all'utente condizioni di comfort e igiene.

La sostituzione della materasseria deve rispondere a un protocollo aziendale, vale sempre il principio di garantire all'utente condizioni di comfort e igiene.

In generale il materasso va sempre sostituito quando presenta segni di usura o è stato contaminato da materiale biologico.

Ricorda che...

Nessuna speciale precauzione è necessaria per piatti, posate, bicchieri, tazze; possono essere utilizzati sia in materiale a perdere che riutilizzabile nei confronti di tutti i

pazienti in precauzioni d'isolamento. La combinazione dell'alta temperatura con il detergente utilizzato nelle lavastoviglie è sufficiente per garantire la decontaminazione delle stoviglie riutilizzabili.

3.1.7. Collocazione dell'ospite

Molte strutture residenziali e sociosanitarie presentano soprattutto stanze con più letti e nel determinare la collocazione più opportuna per ogni ospite entrano in gioco diverse priorità (caratteristiche del soggetto quali età, genere, condizioni psicosociali, carico di assistenza necessario ecc.). In assenza di chiari segni indicativi di una patologia che richieda l'isolamento respiratorio, il rischio di trasmissione di agenti infettivi non viene sempre incluso tra i criteri principali di scelta.

Suggeriamo di tenere conto delle seguenti possibilità:

- quando si dispone di un numero limitato di stanze singole, è bene occuparle dando la priorità a:
 - soggetti che presentano condizioni tali da facilitare la trasmissione di materiale infettivo agli altri ospiti (ad es. ferite suppuranti, sindromi diarroiche);
 - soggetti più fragili, che sono a maggior rischio di acquisizione di patologie infettive e di svilupparne le complicanze (ad es. immunodepressi, persone con ferite aperte o totalmente dipendenti dal personale di assistenza);
- le stanze singole sono:
 - *indicate* per i soggetti con patologie trasmissibili per via aerea;
 - *preferibili* (determinabile caso per caso) per quelli con patologie che richiedono l'adozione delle precauzioni da contatto e droplet;
- il *cohorting* è la pratica che prevede il raggruppare assieme soggetti colonizzati o infettati dallo stesso microrganismo, in modo da delimitare l'area dove vengono assistiti e prevenire il contatto con gli altri ospiti. Le

coorti vengono create in base alla diagnosi clinica, alla conferma microbiologica quando disponibile, ai criteri epidemiologici e alla modalità di trasmissione dell'agente infettivo.

3.1.8. Educazione sanitaria

È importante coinvolgere gli utenti e i loro familiari/caregiver fornendo loro le adeguate informazioni relative alla corretta applicazione delle misure igienico-sanitarie nell'ambiente assistenziale, con particolare riferimento all'igiene delle mani.

È importante educare i visitatori all'utilizzo della mascherina in caso siano portatori di raffreddore o tosse per prevenire la trasmissione dei microrganismi agli ospiti della struttura.

3.1.9. Formazione

Tutti gli operatori sanitari che hanno una responsabilità clinica devono includere le misure di prevenzione delle infezioni nella loro pratica quotidiana.

È particolarmente importante l'aggiornamento delle conoscenze e lo sviluppo delle abilità orientate anche a questo rilevante aspetto della pratica clinica.

3.2. Precauzioni basate sulla via di trasmissione

3.2.1. Trasmissione per contatto

Perché

Si adottano queste misure, IN AGGIUNTA alle precauzioni standard, per prevenire la diffusione di infezioni trasmissibili per contatto.

Quando

Si adottano nel caso di ospiti la cui sintomatologia fa supporre la presenza di una specifica patologia infettiva trasmissibile per contatto e ovviamente nei casi in cui vi sia la diagnosi certa.

Come

- Igiene delle mani e uso dei guanti:
 - porre la massima attenzione al fine di evitare che le mani pulite tocchino superfici o articoli contaminati (o potenzialmente contaminati) presenti nella sala di degenza o nel bagno del paziente;
 - indossare un paio di guanti puliti ogni volta che si entra nella stanza di degenza e rimuoverli prima di lasciare la stanza;
 - i guanti utilizzati devono essere sostituiti subito dopo il contatto con materiale biologico (feci, cute non integra, ferite) o con dispositivi contaminati (materiale di medicazione, padelle ecc.);
 - effettuare l'igiene delle mani dopo aver rimosso i guanti e appena usciti dalla sala di degenza.
- Uso dei camici e dei copricapo:
 - quando si prevede un importante contatto della divisa con l'utente, con strumenti/presidi o superfici contaminati, indossare un camice di protezione;
 - in particolare si sottolinea l'importanza dell'utilizzo del camice nell'assistenza di degenti incontinenti, di portatori di ileo- o colostomia, in presenza di diarrea o di drenaggi/ferite non protetti da una medicazione;
 - rimuovere il camice prima di lasciare la sala di degenza e conservarlo per altre manovre o procedere al suo smaltimento, a seconda dello stato di contaminazione;
 - il copricapo è utile per proteggere l'operatore e per impedire che i capelli dell'operatore stesso diventino fonte di contaminazione per l'utente.

- Gestione attrezzatura e strumentario: l'assegnazione di dispositivi/strumenti non critici (termometro, fonendoscopio, sfigmomanometro, materiale per cure igieniche) a ogni singolo utente è consigliata e rappresenta un'importante misura di prevenzione della trasmissione dell'infezione. In particolare, in caso di gastroenteriti, anche padelle e pappagalli devono essere assegnati a ogni singolo degente portatore dell'infezione. Trattare con modalità di disinfezione appropriata il materiale a ogni utilizzo e al termine delle misure specifiche di prevenzione.

- Collocazione e trasporto dell'utente: l'utente deve essere collocato in camera singola dotata di servizi igienici. Se la camera singola non è disponibile, più degenti con la stessa patologia possono condividere la stessa stanza. Se non è disponibile la camera singola e non è possibile il raggruppamento di utenti con medesima patologia, è necessario considerare l'epidemiologia del microorganismo e la popolazione di degenti prima di procedere alla scelta del posto letto dove collocare l'utente. Identificare le strategie organizzative utili a ridurre la contaminazione dell'ambiente e il passaggio dei microrganismi dall'utente con infezione accertata o sospetta all'utente che non presenta sintomi.

Limitare gli spostamenti e il trasporto dell'utente al di fuori della stanza di degenza solamente nei casi strettamente indispensabili e adottando i seguenti accorgimenti:

- informare il personale della struttura presso la quale l'utente viene trasferito e/o l'addetto al trasporto;
- assicurarsi che vengano mantenute le precauzioni volte a prevenire la trasmissione di microrganismi ad altri degenti e la contaminazione dell'ambiente e delle attrezzature.

- Igiene ambientale: particolare attenzione deve essere rivolta all'igiene dei servizi igienici soprattutto in presenza di infezioni gastrointestinali.

La pulizia di routine dell'ambiente e la disinfezione delle superfici/ambienti in caso di spargimento di materiale

biologico (con clorossidante elettrolitico al 5%) garantiscono una adeguata protezione.

Alla dimissione dell'utente è sufficiente una pulizia con disinfezione dell'unità letto, dei pavimenti e delle superfici della sala di degenza.

Non è razionale attuare la disinfezione ambientale tramite nebulizzazione.

- Gestione biancheria: la biancheria va raccolta negli appositi contenitori riducendo le manovre di contaminazione ambientale (ad es. gettarla sul pavimento).

- Educazione sanitaria:

- degente: istruire l'utente e/o i caregiver sulle norme igieniche da osservare per prevenire la diffusione di microrganismi ad altri degenti o all'ambiente (ad es. igiene delle mani dopo ogni contatto con materiale biologico);

- visitatori: regolamentare l'accesso dei visitatori e informarli sulle norme igieniche da osservare durante la visita al degente (non sedersi sul letto, lavaggio delle mani se contatto con utenti, uso del camice/guanti ecc.) e nella gestione dei suoi effetti personali (lavaggio separato della biancheria a domicilio ecc.).

Ricorda che...

Nell'adozione delle misure specifiche di prevenzione da contatto, in ambito assistenziale, ricoprono un ruolo fondamentale le seguenti misure:

- l'igiene delle mani dopo ogni manovra assistenziale sull'utente con infezione sospetta o nota trasmissibile per contatto;
- l'adozione dei guanti prima del contatto e l'immediata rimozione al termine del contatto;
- la disinfezione del materiale per le cure igieniche tra un utente e l'altro, preferendo l'assegnazione di materiale dedicato all'utente con infezione sospetta o nota trasmissibile per contatto.

3.2.2. Trasmissione per droplet

Perché

Si adottano queste misure, **IN AGGIUNTA** alle precauzioni standard, per prevenire la diffusione di infezioni trasmissibili tramite droplet/goccioline.

Quando

Si adottano nel caso di ospiti la cui sintomatologia fa supporre la presenza di una specifica patologia infettiva trasmissibile per droplet/goccioline o qualora vi sia la diagnosi certa.

Come

Adottare i seguenti comportamenti:

- protezione respiratoria:
 - *indossare la mascherina chirurgica* se si lavora a meno di un metro di distanza dal degente;
 - *indossare la mascherina con visiera* se si effettuano manovre assistenziali quali l'aspirazione tracheale;
- collocazione dell'utente: il degente deve essere collocato in camera singola. Se la camera singola non è disponibile, più degenti con la stessa patologia possono condividere la stessa stanza. Se non è disponibile la camera singola e non è possibile il raggruppamento di utenti con stessa patologia, è necessario mantenere una separazione spaziale di circa un metro tra il degente portatore dell'infezione e gli altri degenti o visitatori;
- trasporto dell'utente: spostare l'utente dalla sala di degenza solo se veramente indispensabile. Se lo spostamento e il trasporto sono necessari procedere a:
 - informare il personale della struttura presso la quale il degente viene trasferito e l'addetto al trasporto;
 - far indossare al degente una mascherina chirurgica

ca, al fine di minimizzare la dispersione di goccioline respiratorie;

- **igiene dell'ambiente:** la pulizia di routine dell'ambiente e la disinfezione delle superfici/ambienti in caso di spargimento di materiale biologico garantiscono un'adeguata protezione. Non sono necessari speciali trattamenti dell'aria o particolari sistemi di ventilazione. Aerare la stanza nel corso della giornata. Alla dimissione dell'utente è sufficiente una pulizia e disinfezione dell'unità letto e una detersione dei pavimenti e delle superfici della sala di degenza. Non è razionale attuare la disinfezione ambientale, a fine degenza, tramite nebulizzazione come misura di prevenzione;

- educazione sanitaria:

- degente: istruire l'utente e/o caregiver sulle norme igieniche da osservare per prevenire la diffusione di microrganismi ad altri degenti o all'ambiente (ad es. coprirsi naso e bocca con salviette monouso durante gli accessi di tosse, eliminare le secrezioni respiratorie su teli/arcelle monouso);
- visitatori: regolamentare l'accesso dei visitatori (non più di uno/due per volta) e informarli sulle norme igieniche da osservare durante la visita al degente, cioè sull'uso della mascherina che copra naso e bocca e sul lavaggio delle mani prima di uscire dalla stanza.

3.2.3. Trasmissione per via aerea

Perché

Si adottano queste misure, **IN AGGIUNTA** alle precauzioni standard, per prevenire la diffusione di malattie infettive trasmissibili per via aerea.

Quando

Si adottano nel caso di ospiti la cui sintomatologia fa supporre la presenza di una specifica patologia infettiva

trasmissibile per via aerea o qualora vi sia la diagnosi certa.

Come

Adottare i seguenti comportamenti:

- collocazione dell'utente: il degente deve essere collocato in una camera singola con servizi igienici. Il degente deve rimanere in camera e la porta della stanza deve restare chiusa. Se la camera singola non è disponibile, più utenti con la stessa patologia possono condividere la stessa stanza (eccetto nei casi di tubercolosi);
- protezione respiratoria: per entrare nella stanza di degenza è necessario indossare una protezione respiratoria. In caso di tubercolosi polmonare aperta, la protezione respiratoria corretta è costituita dai facciali filtranti FFP2. In caso di degente con accertata o sospetta varicella o morbillo, gli operatori non immuni non dovrebbero entrare, se sono disponibili altri operatori immuni. Se gli operatori non immuni devono entrare nella stanza, devono indossare una mascherina chirurgica; per le persone immuni non sono necessarie protezioni respiratorie;
- trasporto dell'utente: spostare l'utente dalla sala di degenza solo se veramente indispensabile. Se lo spostamento e il trasporto sono necessari procedere a:
 - informare il personale della struttura presso la quale il degente viene trasferito e l'addetto al trasporto;
 - far indossare al degente una mascherina chirurgica, al fine di minimizzare la dispersione ambientale di microrganismi;
- educazione sanitaria:
 - degente: istruire il malato e/o caregiver sulle norme igieniche da osservare per prevenire la diffusione di microrganismi ad altri degenti o all'ambiente (ad es. coprirsi naso e bocca con salviette monouso durante gli accessi di tosse, eliminare le secrezioni respiratorie tramite teli, arcelle monouso);

- visitatori: regolamentare l'accesso dei visitatori (non più di uno/due per volta) e informarli sulle norme igieniche da osservare durante la visita al degente, cioè sull'uso della mascherina che copra naso e bocca e sul lavaggio delle mani prima di uscire dalla stanza.

Tabella 4 Esempi di applicazione delle misure standard e specifiche di isolamento

Categoria	Indicazioni
Standard	Per tutti gli ospiti
Contatto	<ul style="list-style-type: none"> • Gastroenteriti • Lesioni da decubito • Infezioni cutanee quali cellulite, erisipela, impetigine, herpes simplex, herpes zoster, lesioni micotiche • Infestazioni cutanee quali pediculosi, scabbia
Droplet	<ul style="list-style-type: none"> • Maggior parte delle polmoniti • Influenza • Faringite streptococcica • Meningite meningococcica
Via aerea	<ul style="list-style-type: none"> • Tubercolosi polmonare e laringea • Morbillo • Varicella • Herpes zoster disseminato

Tabella 5 *Tabella riassuntiva sulle precauzioni specifiche d'isolamento*

Tipo di precauzione	Contatto	Droplet	Via aerea
Igiene delle mani	Come nelle misure di precauzione standard, con antisepsi delle mani		
Guanti	Prima di entrare in stanza	Prima di entrare in stanza	Come nelle misure di precauzione standard
Camice	Se previsto contatto diretto con il malato o con l'ambiente immediatamente circostante	Come nelle misure di precauzione standard	
Mascherina	Come nelle misure di precauzione standard	Entro un metro di distanza dal malato	Per i soggetti non immuni, prima di entrare nella stanza; presidi speciali per la TBC (maschere con filtro)

Riferimenti bibliografici

- BOYCE JM, PITTET D, THE HICPAC/SHEA/IDSA HAND HYGIENE TASK FORCE. *Guideline for Hand Hygiene in Healthcare Settings*. MMWR 2002/51 (RR16): 1-44.
- CDC, HEALTHCARE INFECTION CONTROL PRACTICES ADVISORY COMMITTEE (HICPAC), US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICE. *Guidelines for Environmental Infection Control in Health Care Facilities*. 2003.
- cdc. *Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings*. 2007.

KREMAN T, HU J, POTTINGER J *et al*. *Survey of Long-term-care Facilities in Iowa for Policies and Practices Regarding Residents with Methicillin-resistant Staphylococcus Aureus or Vancomycin-resistant Enterococci*. Infection Control and Hospital Epidemiology 2005; 26 (10): 811-815.

NATIONAL INSTITUTE FOR CLINICAL EXCELLENCE. *Infection Control. Prevention of Healthcare-associated Infection in Primary and Community Care*. 2003.

PRATT RJ *et al*. *Guideline for Preventing Hospital-acquired Infections*. J Hosp. Infection 2001; 47: (S3-S4).

WARREN JW. *Prevention and Control of Nosocomial Infections*. R. Wenzel editors 1999.

WENZEL R, BREWER T, BUTZLER JP. *A guide to Infection Control in the Hospital*. Ed. International Society for Infectious Diseases. Third edition 2004.

4. PREVENZIONE DI INFEZIONI ASSOCIATE A SPECIFICHE MANOVRE ASSISTENZIALI

4.1. Infezioni urinarie catetere-correlate

Perché

Garantire la sicurezza dell'utente cateterizzato residente nelle case di riposo attraverso la messa in atto di tutte le misure di prevenzione efficaci.

Le infezioni delle vie urinarie (IVU) correlate al catetere sono conseguenza diretta e frequente dell'introduzione, a scopo diagnostico o terapeutico, di un catetere o di uno strumento urologico (cistoscopio ecc.) a livello delle vie urinarie. Si stima che nelle residenze per anziani il 7-10% dei pazienti sia portatore di catetere vescicale a permanenza.

Le principali fonti di infezione

Vi sono differenti fonti che entrano in gioco nell'instaurarsi di un'infezione del tratto urinario:

- colonizzazione del meato uretrale;
- contaminazione del sistema di drenaggio urinario;
- mani del personale;
- cistoscopi o altri strumenti utilizzati sull'apparato genito-urinario durante manovre invasive.

Modalità di trasmissione

Le modalità di trasmissione principali attraverso le quali i microrganismi raggiungono la vescica e successivamente le altre sedi dell'apparato urinario sono:

- **l'inserzione del catetere:** i microrganismi presenti a livello del meato uretrale o dell'uretra distale possono essere veicolati in vescica durante l'inserzione del catetere;
- **la via ascendente intraluminale:** i microrganismi che contaminano la sacca o il catetere possono risalire in vescica trasportati dalle urine oppure possono risalire lungo la superficie del catetere stesso;
- **la via ascendente extraluminale:** i microrganismi presenti a livello del meato uretrale possono risalire all'esterno del catetere, lungo lo spazio esistente tra catetere e mucosa uretrale.

Come

Prevenire l'insorgenza di infezioni attraverso:

- la corretta applicazione dell'indicazione alla cateterizzazione vescicale nelle sue varie forme;
- la scelta adeguata del tipo di catetere vescicale e il suo corretto inserimento;
- la guida alla scelta del sistema di drenaggio da utilizzare;
- l'ottimale gestione del catetere vescicale e del sistema di drenaggio.

Le raccomandazioni all'uso del catetere vescicale

a) Indicazioni.

I cateteri uretrali devono essere inseriti solo in presenza di una precisa ed espressa indicazione clinica e devono essere rimossi il più presto possibile, non appena l'indicazione all'uso cessa di esistere. L'utilizzo del cateterismo a intermittenza è preferibile a quello a permanenza, in tutti i casi in cui la situazione clinica dell'utente lo permette.

b) Metodi alternativi.

Nei pazienti incontinenti o lungodegenti, è opportuno valutare la necessità di ricorrere a metodi alternativi al

cateterismo uretrale a permanenza. I pannoloni sono da preferire nei pazienti con autonomia motoria e nelle donne. Il loro utilizzo prevede un'attenta igiene personale, allo scopo di prevenire macerazioni cutanee e infezioni batteriche o micotiche. Il condom può essere utilizzato nei pazienti maschi allettati cooperanti.

c) Tipologie di catetere.

Per ridurre il rischio di lesioni, utilizzare il catetere delle dimensioni più piccole possibili, in grado di assicurare un buon drenaggio. Per drenare urine limpide usare calibri piccoli (12-14 Ch), per urine torbide cateteri di calibro medio (16-18 Ch), nella piuria e nella macroematuria cateteri di calibro grosso (20-24 Ch). In relazione al tipo di cateterismo che si deve effettuare, i cateteri si differenziano per la forma e la grandezza.

L'unità di misura più utilizzata è lo Chèrière (Ch); un Ch equivale a 1/3 di millimetro esterno: ad esempio, catetere Ch 18 = diametro esterno 6 mm.

Assistenza infermieristica

a) Personale.

La cateterizzazione uretrale e tutte le manovre assistenziali sul catetere devono essere eseguite solo da personale qualificato. Il personale deve essere aggiornato periodicamente sulle tecniche di prevenzione delle IVU e sui rischi di complicanze associate al cateterismo vescicale.

b) Igiene delle mani.

Deve sempre essere effettuata:

- prima e dopo l'inserzione del catetere;
- prima e dopo ogni manipolazione del sistema di drenaggio.

c) Norme di asepsi durante l'inserimento del catetere.

La tecnica e il materiale per l'inserimento del catetere vescicale devono essere sterili, analogamente il lubrificante dovrà essere preferibilmente in confezione monodose e sterile.

Per l'antipsepsi del meato urinario deve essere utilizzata una soluzione disinfettante dopo aver effettuato un'adeguata igiene dell'area periuretrale.

Dopo l'inserimento, i cateteri a permanenza devono essere fissati alla coscia o sull'addome della persona, onde evitare movimenti o trazioni sull'uretra.

d) **Drenaggio chiuso sterile.**

È raccomandato l'uso di sacche a circuito chiuso con rubinetto di drenaggio terminale. La sacca di drenaggio non deve essere mai sconnessa dal catetere per tutta la durata del cateterismo.

Le caratteristiche essenziali di un sistema a circuito chiuso sono:

- sterilità;
- presenza di un rubinetto di svuotamento;
- presenza di un punto di prelievo per l'urina;
- presenza di una valvola antireflusso.

Si evidenziano inoltre l'importanza delle seguenti misure:

- effettuare prelievi di campioni di urina utilizzando tecniche asettiche;
- assicurare il libero deflusso delle urine, evitando il ciampaggio e le piegature del catetere e del tubo della sacca di drenaggio;
- mantenere costante il flusso urinario svuotando regolarmente la sacca di drenaggio e mantenendola sempre sotto il livello della vescica della persona assistita.

e) **Intervalli di sostituzione.**

Non ci sono evidenze riguardo l'intervallo ottimale per la sostituzione dei cateteri negli utenti sottoposti a cateterismo urinario a lungo termine.

La loro sostituzione dipende dalla necessità clinica di mantenimento del catetere vescicale e dalla natura del materiale di cui sono costituiti. Vanno tenute in considerazione le indicazioni del fabbricante.

Inoltre, la sostituzione è indicata in presenza di incrostazioni o biofilm, quando il tubo trasparente che conduce alla sacca presenta dei sedimenti adesi alle pareti interne ed è

presumibile che le stesse incrostazioni si siano depositate nel lume del catetere, quando si apprezzano dei sedimenti sabbiosi alla palpazione del settore terminale del catetere. Infine, è indicato sostituire i cateteri ostruiti piuttosto che effettuare la disostruzione degli stessi.

Assistenza infermieristica: misure la cui efficacia non è stata dimostrata

- Disinfezione giornaliera del meato uretrale.
- Monitoraggio batteriologico dei pazienti cateterizzati.
- Separazione spaziale dei pazienti cateterizzati.
- Sostituzione del sistema di drenaggio quando il circuito è stato violato.
- Aggiunta di disinfettanti alla sacca di raccolta.

4.2. Gestione dei cateteri venosi centrali e periferici

Perché

Garantire la sicurezza dell'utente portatore di catetere venoso centrale e periferico ospite nelle strutture residenziali attraverso la messa in atto di tutte le misure di prevenzione efficaci. L'uso dei dispositivi intravascolari è una pratica importante e comune nell'assistenza agli utenti ed è realizzata al fine di infondere liquidi, soluzioni nutritive, farmaci, sangue e suoi derivati e per monitorare la situazione emodinamica delle persone ricoverate. L'utilizzo di tali dispositivi può però comportare eventi infettivi sia locali che sistemici.

Diventa pertanto di fondamentale importanza l'utilizzo delle migliori evidenze disponibili nella gestione di tali dispositivi al fine di ridurre il rischio di infezioni associate all'assistenza.

Come

Tabella 6 *Tipi di cateteri vascolari*

Tipo di catetere	Punto d'inserzione	Commenti
Venoso periferico	A livello di avambraccio o della mano	Possibili flebiti se uso prolungato; raramente associato a batteriemie
Arterioso periferico	Di solito in arteria radiale; possibili anche inserimenti in femorale, ascellare, brachiale	Basso rischio infettivo; raramente associato a batteriemie
Midline	Inserito tramite la fossa anticoncubitale nella vena prossimale o nella vena cefalica; non entra in vene centrali	Sono stati riportati episodi di reazione anafilattica con l'uso di cateteri di idrogel elastomerico; tasso di flebiti inferiore rispetto agli altri tipi di cateteri periferici
Venoso centrale (CVC) non tunnelizzato	Inserito in una vena centrale (succlavia, giugulare interna, femorale)	È il tipo di catetere vascolare maggiormente associato a batteriemie
CVC a inserzione periferica	Inserito in vena basilica, cefalica o brachiale, entra nella vena cava superiore	Tasso di infezione inferiore rispetto al CVC non tunnelizzato
CVC tunnelizzato	Inserito in succlavia, giugulare interna o vena femorale	La cuffia impedisce la migrazione dei microrganismi lungo il catetere; il tasso di infezioni è minore rispetto al CVC non tunnelizzato
CVC totalmente impiantabile (Port)	Inserito in succlavia o vena giugulare interna. Il catetere è collegato a un Port, cioè una camera chiusa superiormente da un setto perforabile per via transcutanea con un ago	È il CVC a minor rischio associato di batteriemie; non necessita di manutenzione locale; la rimozione è chirurgica

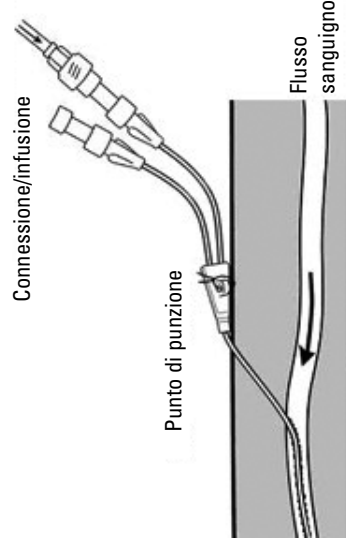
Il controllo delle infezioni

54

Patogenesi delle infezioni

- Migrazione dei microrganismi dalla cute al momento dell'inserimento del catetere.
- Contaminazione del raccordo.
- Occasionalmente i cateteri possono contaminarsi per via ematogena da un altro focolaio di infezione.
- Raramente l'infusione di soluzioni contaminate porta a una infezione catetere correlata.

Figura 5 *Inserzione di un catetere vascolare*



Raccomandazioni per il posizionamento, la gestione e la rimozione dei cateteri venosi periferici (CVP) e dei cateteri venosi centrali (CVC)

- **Igiene delle mani.**
Osservare un'adeguata igiene delle mani, sia mediante il lavaggio con i convenzionali saponi antisettici, sia con gel o soluzioni alcoliche. Lavarsi le mani prima e dopo la palpazione, l'inserimento, la sostituzione, l'accesso, la medicazione di qualsiasi catetere.
La palpazione del punto di inserzione non deve essere effettuata dopo avere applicato l'antisettico, a meno che non sia mantenuta una tecnica asettica.

L'uso dei guanti non elimina la necessità di igiene delle mani.

- **Uso di tecniche asettiche durante l'inserimento e la cura del catetere venoso.**

Nel posizionamento dei CVP possono essere utilizzati guanti non sterili se il sito di inserzione non viene toccato dopo l'applicazione dell'antisettico.

Mantenere l'uso di tecniche asettiche per l'inserzione dei cateteri intravascolari.

Indossare guanti puliti o sterili quando si posiziona un catetere intravascolare.

Indossare guanti puliti o sterili quando si sostituisce la medicazione a un catetere intravascolare.

- **Selezione del catetere periferico.**

Selezionare i cateteri in relazione alla durata dell'uso che si intende farne, le complicanze conosciute (ad es. flebiti e stravasi) e l'esperienza dell'operatore nel posizionamento dei CVP.

Evitare di utilizzare aghi in acciaio per la somministrazione di liquidi o farmaci che possono causare necrosi tessutale in caso di stravasamento.

- **Selezione del sito di posizionamento del CVP.**

Negli adulti utilizzare gli arti superiori anziché gli arti inferiori per il posizionamento del CVP. Sostituire i CVP posizionati negli arti inferiori, riposizionandoli negli arti superiori, non appena possibile.

- **Cura del sito di inserzione del catetere periferico e centrale: antisepsi della cute.**

Disinfettare la cute pulita con un antisettico appropriato prima di inserire il catetere e durante la sostituzione delle medicazioni. Anche se è preferibile una soluzione di Clorexidina al 2%, possono essere utilizzati anche iodofori o disinfettanti con alcol al 70%.

Fare in modo che l'antisettico rimanga sul punto di inserzione e che si asciughi all'aria prima del posizionamento del catetere. Lasciare lo iodio povidone sulla cute per almeno 1-2 minuti, o più a lungo se non si è ancora asciugato, prima dell'inserzione del catetere.

Non applicare alla cute solventi organici (come acetone o etere) prima di posizionare un catetere o durante la sostituzione delle medicazioni, in quanto sono sostanze capaci di alterare la struttura stessa del catetere.

Non applicare in modo routinario antibiotici topici a scopo profilattico nel sito di inserzione del CVP e dei CVC.

- **Modalità di medicazione del sito di inserzione.**

Utilizzare garze sterili o medicazioni sterili trasparenti e semipermeabili per coprire il sito di inserzione del catetere.

Se il paziente presenta abbondante sudorazione o se il sito di inserzione sanguina o trasuda, è preferibile applicare una garza sterile piuttosto che una medicazione trasparente semipermeabile.

Sostituire la medicazione se essa diviene umida, visibilmente contaminata o se si stacca.

Non esporre il catetere all'acqua. Le cure igieniche sono consentite solo se possono essere adottate tutte le precauzioni per ridurre la probabilità di introdurre microrganismi all'interno del catetere (ad es. se il catetere e il dispositivo di connessione al circuito sono protetti da una pellicola impermeabile).

- **Sostituzione del catetere.**

Quotidianamente valutare il sito di inserzione del CVP e del CVC mediante la palpazione attraverso la medicazione per individuare dolenzia e attraverso l'ispezione, se è posizionata una medicazione trasparente. Le garze e le medicazioni non trasparenti non devono essere rimosse se il paziente non presenta segni clinici di infezione. Se a livello locale il paziente ha dolore o altri segni di setticemia correlata ai dispositivi intravascolari, occorre rimuovere la medicazione non trasparente per consentire l'ispezione del sito di inserzione.

Incoraggiare il paziente a riportare a coloro che lo assistono qualsiasi cambiamento del sito di inserzione del catetere o qualsiasi disagio a esso legato.

Rimuovere il CVP se il paziente sviluppa segni di flebite

(ad es. calore, dolore, eritema, consistenza della vena simile a un cordone), infezione o malfunzionamento del CVP.

Segnalare al medico segni di infezione locale o sistemica negli utenti portatori di CVC.

Negli adulti riposizionare i CVP almeno ogni 72-96 ore per ridurre il rischio di flebiti. Se i siti di accesso venoso sono limitati e non sono presenti segni oggettivi di flebite, il CVP può essere lasciato per un periodo più lungo, ma il paziente e il sito di inserzione devono essere strettamente monitorati.

Rimuovere immediatamente il dispositivo se non è più necessario.

Quando, nel posizionamento del CVP, non è possibile garantire il rispetto di tecniche asettiche (ad es. quando è posizionato durante una fase di emergenza), riposizionare tutti i cateteri appena è possibile e non oltre le 48 ore.

• **Sostituzione dei set infusionali, dispositivi senza ago e le soluzioni infusionali.**

– *Set infusionali:* non è necessario sostituire il set infusionale, compresi i dispositivi secondari, prima che siano trascorse 72 ore, a meno che non sia sospettata e documentata una infezione correlata al catetere.

Sostituire i circuiti utilizzati per somministrare sangue, emoderivati o emulsioni lipidiche entro 24 ore dall'inizio dell'infusione.

Se la soluzione contiene solo destrosio e aminoacidi, non è necessario sostituire il set prima che siano trascorse 72 ore.

– *Dispositivi senza ago* (ad es. tappi, valvole): sostituire i tappi a intervalli non inferiori a 72 ore, secondo quanto raccomandato dalla casa di fabbricazione. Assicurare che tutti i componenti del sistema siano compatibili per ridurre le perdite e le rotture nel sistema. Ridurre il rischio di contaminazione pulendo la via di accesso con un appropriato antisettico e accedendo a essa solo con dispositivi sterili.

– *Liquidi infusionali:* infondere le soluzioni contenenti lipidi entro 24 ore da quando si è appesa la sacca che le contiene.

Completare l'infusione di emulsioni lipidiche entro 12 ore dal momento in cui si è appesa l'emulsione. Se il volume è tale da dovere essere infuso in 24 ore, l'infusione deve essere completata entro tale termine. Completare le infusioni di sangue o di altri emoderivati entro 4 ore da quando si è appesa la sacca di sangue. Non possono essere fatte altre raccomandazioni rispetto ai tempi di somministrazione di altre soluzioni infusionali.

– *Accessi alle vie venose:* pulire gli accessi alle vie venose con alcol al 70% o con iodofori prima di accedere al sistema.

Porre un tappo a tutte le estremità dei rubinetti quando non utilizzati.

– *Preparazione e controllo di qualità dei liquidi da infondere:* miscelare tutte le soluzioni parenterali sotto una cappa a flusso laminare utilizzando tecniche asettiche.

Controllare prima del loro utilizzo tutti i contenitori di liquidi da infondere per verificare l'eventuale presenza di torpidità, perdite, crepe, problemi particolari e la data di scadenza.

Utilizzare fiale monodose di farmaci o altre soluzioni laddove possibile.

Non utilizzare il contenuto avanzato di una fiala monodose per un uso successivo.

Se si utilizzano fiale multidose: porre le fiale multidose in frigorifero dopo averle aperte, se raccomandato dalla casa farmaceutica (categoria II).

Pulire il diaframma di accesso alla fiala multidose con alcol al 70% prima di forarlo.

Buttare via la fiala multidose se ne è stata compromessa la sterilità.

– *Lavaggi, anticoagulanti, farmaci locali e altre*

sostanze additive: lavare routinariamente il CVP con soluzione fisiologica attraverso il tappino, a meno che il CVP non sia stato utilizzato per ottenere un campione di sangue, nel qual caso deve essere usata una soluzione contenente eparina (10 unità per ml).

Mancano raccomandazioni per l'utilizzo routinario di farmaci a uso topico: venodilatatori (ad es. glicerina trinitrato) o antinfiammatori (ad es. cortisone) messi vicino al sito d'inserzione del CVP per ridurre il rischio di flebiti.

Mancano raccomandazioni per l'uso routinario di idrocortisone o eparina nelle soluzioni infusionali per ridurre il rischio di flebiti.

4.3. Gestione delle medicazioni

In un ambiente assistenziale residenziale le principali tipologie di medicazioni da effettuare sugli assistiti sono legate a: interventi chirurgici, dispositivi medici (PEG, CVC) o lesioni cutanee (lesioni da pressione, erisipele con ulcerazioni, ulcere nel piede diabetico).

Le regole assistenziali che gli operatori devono mettere in atto all'approccio clinico a questa problematica si riferiscono al rispetto delle tecniche asettiche con i seguenti obiettivi:

- prevenire l'infezione della ferita;
- prevenire e controllare la diffusione dell'infezione nel trattare una lesione infetta.

Corretto approccio assistenziale alla gestione della medicazione

- Effettuare l'igiene delle mani prima e dopo aver eseguito la medicazione.
- Utilizzare i guanti sterili su ferite sterili o utilizzare strumento sterile eseguendo la medicazione con tecnica no-touch.

- Non utilizzare lo stesso paio di guanti per rimuovere la medicazione sporca e riposizionare la medicazione pulita.
- Medicare gli utenti in sala di medicazione evitando l'esecuzione di tale procedura nella sala di degenza. Se questo non è possibile, differenziare il momento delle cure igieniche rispetto al momento della medicazione per l'alta concentrazione di microrganismi presenti nella stanza mossi dal rifacimento dei letti.

• Programmare le medicazioni dando la priorità alle ferite pulite rispetto alle ferite contaminate o sporche.

- In caso di ferite purulente/infette garantire il materiale di medicazione dedicato (disinfettante, garze ecc.) all'utente portatore di tale lesione.

- Evitare il sovraffollamento di persone in sala di medicazione.

• Gli operatori che eseguono le medicazioni non devono portare anelli o bracciali, devono indossare camici e divise pulite (scelta idonea è il camice protettivo pulito), copricapo monouso che raccolga tutti i capelli e mascherina chirurgica per evitare di contaminare la ferita parlando, espirando, tossendo.

- La tecnica di medicazione deve essere asettica, per cui è necessaria la presenza di due operatori: uno esegue la medicazione, l'altro ha il compito di porgere il materiale necessario.

• La medicazione va rinnovata ogniqualvolta si presenti bagnata o umida, perché in tali condizioni non è più barriera contro i microrganismi provenienti dall'ambiente esterno.

- Stabilire una frequenza di valutazione della ferita e registrare sia la valutazione della cute che l'intervento di medicazione. Tale frequenza sarà stabilita in base a: condizioni e natura della ferita, grado di secrezioni, procedure organizzative aziendali specifiche.

Criteri per la scelta della tipologia di medicazione

- Garantire la protezione della ferita da contaminazione esterna o lesioni meccaniche.

- Assorbire eventuali essudati.
- Essere permeabile all'aria.
- Favorire la guarigione della ferita.

Riferimenti bibliografici

Infezioni urinarie catetere-correlate

- DUCEL G, FABRY J, NICOLLE L. *Prevention of hospital-acquired infection. A practical Guide*. 2nd edition, WHO 2003.
- NICOLLE LE. *Urinary tract infections in long-term-care facilities: SHEA Position Paper*. Infection Control and Hospital Epidemiology 2001; 22 (3): 167-175.
- POMFRET I. *Urinary catheters: selection management and prevention of infection*. British Journal of Community Nursing 2000; 5 (1): 6-13.
- PRATT RJ *et al*. *Guidelines for preventing hospital-acquired infections*. Journal of Hospital Infection 2001; 47 (Supplement): S1-S82.
- SCHAFFER SD, GARZON LS, HEROUX DL *et al*. *Prevenzione delle Infezioni e Sicurezza nelle Procedure*. Ed. italiana a cura di G. Ippolito, N. Petrosillo, Il Pensiero Scientifico Editore, 1997.
- WONG ES, HOOTON TM. *CDC Guideline for Prevention of catheter-associated Urinary Tract Infections*. 1981.

Gestione dei cateteri venosi centrali e periferici

- DEPARTMENT OF HEALTH. *Guidelines for preventing infections associated with the insertion and maintenance of central venous catheters*. Journal of Hospital Infection 2001; 47: S47-S67.
- O'GRADY NP, ALEXANDER M, DELLINGER EP *et al*. *CDC Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*. MMMWR 2002; 51 (RR10): 1-26.
- SAFDAR N, MAKI DG. *The pathogenesis of catheter-related bloodstream infection with noncuffed short-term central venous catheters*. Intensive Care Med 2004; 30: 62-67.

- SCHAFFER SD, GARZON LS, HEROUX DL *et al*. *Prevenzione delle Infezioni e Sicurezza nelle Procedure*. Ed. italiana a cura di G. Ippolito, N. Petrosillo, Il Pensiero Scientifico Editore, 1997.

Gestione delle medicazioni

- CDC. *Guideline for prevention of surgical site infection*. 1999.
- SCHAFFER SD, GARZON LS, HEROUX DL *et al*. *Prevenzione delle Infezioni e Sicurezza nelle Procedure*. Ed. italiana a cura di G. Ippolito, N. Petrosillo, Il Pensiero Scientifico Editore, 1997.

5. INFEZIONI DA GERMI MULTIRESISTENTI

(Multi Drug Resistant Organisms, MDR0)

5.1. Definizione

Dal punto di vista epidemiologico, i germi multiresistenti sono definiti come microrganismi resistenti a una o più classi di antibiotici.

In particolare, alcuni germi acquisiscono maggiore rilevanza in quanto resistenti alla maggior parte degli antibiotici disponibili: **Stafilococco aureo meticillino-resistente** (MRSA), **Enterococco vancomicino-resistente** (VRE) ed **enterobatteri produttori di ESBL** (beta-lattamasi a spettro esteso, ad es. *Klebsiella pneumoniae*, *E. coli*).

5.2. Epidemiologia

La trasmissione degli MDR0 è stata documentata più frequentemente a livello ospedaliero, tuttavia anche altre strutture sanitarie e residenziali sono coinvolte.

La prevalenza è influenzata dal tipo e dal livello delle cure; ad esempio tende a essere piuttosto elevata nelle Unità di Terapia intensiva rispetto ad altri reparti ospedalieri.

In generale, nelle strutture residenziali per anziani la prevalenza di MDR0 appare particolarmente elevata. In tali ambienti la durata di colonizzazione degli ospiti da parte di ceppi multiresistenti sembra essere maggiore. Questo fatto, associato a un lungo soggiorno, potrebbe spiegare l'alta prevalenza in queste istituzioni. Anche la gravità e la numerosità delle patologie dovute ai MDR0 non è uniforme nelle varie strutture residenziali, per cui

l'approccio alla prevenzione e al controllo dei germi multiresistenti deve essere adattato alle specifiche caratteristiche dell'istituto considerato e della popolazione presente.

5.3. Aspetti clinici

A fronte di un'elevata prevalenza di MDRO, la frequenza delle infezioni causate da questi patogeni rimane bassa nelle strutture residenziali per anziani. Se in ambiente ospedaliero, un'infezione si sviluppa nel 30% dei soggetti colonizzati, ciò si verifica solo nel 5-15% degli anziani istituzionalizzati.

Ricordiamo a tal proposito le seguenti definizioni:

- *colonizzazione*: presenza di un microrganismo senza sviluppo di malattia;
- *infezione*: presenza di un microrganismo con sviluppo di malattia locale o sistemica.

Nella maggior parte dei casi, le infezioni da MDRO hanno manifestazioni cliniche uguali a quelle causate dai patogeni sensibili. Tuttavia le scarse opzioni terapeutiche aumentano la mortalità, spesso in relazione a un ritardo nell'inizio di una terapia appropriata.

5.4. Trasmissione

I MDRO possono penetrare e disseminarsi in una struttura residenziale sia tramite ospiti colonizzati nel corso di un recente ricovero ospedaliero sia per la pressione selettiva esercitata dall'uso/abuso di antibiotici. La persistenza del ceppo e la sua disseminazione tra la popolazione residente sono poi favorite dalla presenza di individui altamente vulnerabili quali quelli con gravi comorbidità, immunodepressi, diabetici, portatori di dispositivi medicali come cateteri vescicali o PEG.

La potenzialità di trasmissione è determinata dalla consistenza più o meno ampia del numero di soggetti colonizzati o infetti ("pressione di colonizzazione") e, naturalmente, anche dall'accuratezza nell'applicazione delle misure di prevenzione.

Ci sono ampie evidenze che dimostrano che *gli MDRO vengono trasportati da persona a persona tramite le mani degli operatori sanitari*. Le mani vengono facilmente contaminate tramite il contatto con il soggetto colonizzato/infetto o con le superfici che gli sono immediatamente vicine (questa seconda eventualità è importante quando il soggetto presenta diarrea infettiva, ad es. da *Clostridium difficile*, dove il reservoir del germe è il tratto gastrointestinale).

5.5. Prevenzione e controllo

Gli studi riportati in letteratura variano molto fra loro, e ciò rende difficile definire con certezza il singolo tipo o la combinazione di interventi più efficaci. La scelta dell'approccio a tale problematica andrebbe quindi adattata a seconda della prevalenza dei MDRO presenti in una determinata struttura, delle caratteristiche degli ospiti, della disponibilità a mettere in pratica alcune misure preventive.

Per l'attuazione di un efficace programma di controllo della diffusione dei MDRO è tuttavia fondamentale disporre dei seguenti elementi:

- *supporto amministrativo*: il riconoscimento a livello dirigenziale della problematica e la volontà di attuare misure di controllo sono il primo, fondamentale passo per ottenere le risorse necessarie;
- *corretto utilizzo della terapia antibiotica*: gli antibiotici sono tra i farmaci maggiormente prescritti nelle strutture residenziali per anziani (tasso di utilizzo da 1,6 a 12,1 cicli di trattamento per 1.000 giornate di residenza) e data la

loro capacità di esercitare pressione selettiva sui microrganismi, si capisce come l'appropriatezza delle prescrizioni sia alla base di un programma di controllo del MDRO. Purtroppo nell'anziano i criteri classici per la diagnosi di infezione sono meno applicabili, e il ricorso limitato a indagini laboratoristiche e radiologiche contribuisce ad aumentare le prescrizioni su base empirica, spesso inappropriate. Data l'importanza di questo ambito, sono state elaborate anche delle linee guida che contribuiscono a identificare i criteri minimi per la prescrizione della terapia antibiotica per cercare di limitarne l'uso.

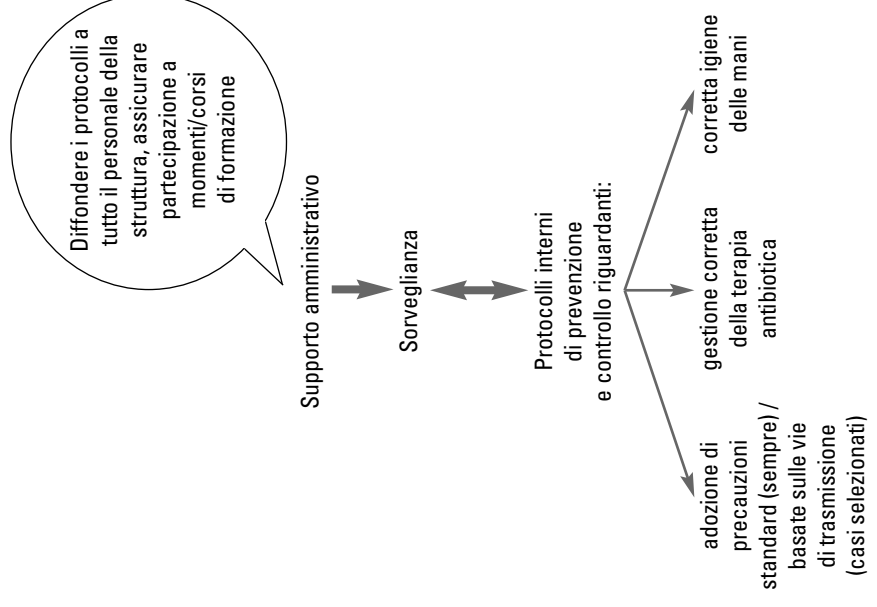
Alcuni principi base includono:

- trattamento delle infezioni e non delle contaminazioni o colonizzazioni. Tale principio motiva anche l'inappropriatezza di alcune indagini microbiologiche richieste di routine, senza supporto di un sospetto clinico di infezione (ad es. urocultura in paziente cateterizzato, cfr. par. 6.3);
 - durata corretta della terapia (non cicli troppo brevi ma neanche eccessivi);
 - somministrazione, quando possibile, di terapia antibiotica mirata, limitando l'uso degli antibiotici ad ampio spettro;
 - *sorveglianza* (cfr. cap. 1): N.B.: i CDC non raccomandano uno screening preammissione nella struttura;
 - *applicazione delle misure di precauzione standard/per malattie trasmissibili per contatto* (cfr. cap. 3): le linee guida dei CDC raccomandano essenzialmente l'applicazione delle precauzioni standard per la gestione dei soggetti colonizzati; l'aggiunta di precauzioni da contatto viene indicata quando all'interno di una struttura il microrganismo rilevato ha caratteristiche clinico-epidemiologiche che lo rendono particolarmente rilevante.
- N.B.: soggetti infetti/colonizzati capaci di mantenere pratiche igieniche corrette e con eventuali ferite coperte possono partecipare alle attività sociali;
- *interventi sulla struttura*: in diversi studi si è dimostrato

come la contaminazione delle superfici da parte di un germe multiresistente è spesso associata alla mancata aderenza alle corrette procedure di pulizia e disinfezione. Importante: l'ambiente va pulito routinariamente e in più ogni volta che avviene una contaminazione con i vari fluidi di corporei;

- *educazione degli operatori sanitari*: questo punto

Figura 6 *Prevenzione e controllo dei germi multiresistenti*



prevede la definizione di protocolli interni alla struttura per la gestione dei casi e la trasmissione di questi protocolli agli operatori; possono anche essere messe in atto alcune campagne educative riguardanti settori specifici, come ad esempio l'igiene delle mani (cfr. cap. 2).

Nella **figura 6** alla pagina precedente si riassume in modo schematico quanto detto finora.

Riferimenti bibliografici

- DROZ M, SAX H, PITTET D. *Controllo e prevenzione delle infezioni negli stabilimenti di lunga degenza*. Swiss Noso, 1999 (<http://www.chuv.ch/swiss-noso>).
- MUTO CA, JERNIGAN JA, OSTROWSKY BE et al. *SHEA guideline for preventing nosocomial transmission of multidrug-resistant strains of Staphylococcus aureus and Enterococcus*. Infect Control Hosp Epidemiol 2003; 24: 362-386.
- NICOLLE LE, BENTLEY D, GARBALDI R et al. *Antimicrobial use in long-term-care facilities*. SHEA Position Paper. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17 (2): 119-128.
- SIEGEL JD, RHINEHART E, JACKSON M et al. *The healthcare infection control practices advisory committee. Management of multi-drug-resistant organisms in healthcare setting*. cdc Guidelines 2006.

6. ASPETTI DIAGNOSTICO-TERAPEUTICI E PREVENTIVI DI SPECIFICI QUADRI PATOLOGICI

6.1. Infezioni delle vie respiratorie

6.1.1. Influenza

L'influenza è un'infezione virale acuta del tratto respiratorio superiore causata dai virus influenzali A, B o C, con un andamento tipicamente stagionale (in Italia da dicembre a marzo).

Aspetti clinici

La sindrome influenzale è caratterizzata da febbre, sintomi respiratori (tosse, faringodinia, rinite) e generali (mialgia intensa, profonda astenia, cefalea). La prognosi è normalmente favorevole, con risoluzione del quadro in pochi giorni. Nei soggetti anziani, nei portatori di malattie croniche debilitanti e in quelli sottoposti a terapie immunosoppressive, il rischio di morte è più elevato per la possibile insorgenza di complicanze (soprattutto polmoniti, virali o da sovrapposizione batterica) o per l'esacerbazione di patologie di base.

Diagnosi

La diagnosi di influenza si basa principalmente sulle caratteristiche cliniche ed epidemiologiche. In molti casi però può non essere possibile differenziare l'influenza da sindromi simili causate da virus parainfluenzali e altri "virus respiratori".

Terapia

- Generalmente è **sintomatica** e si basa su riposo e somministrazione di antipiretici. Nelle sue forme non complicate non sono assolutamente indicati gli antibiotici, in quanto si tratta di una malattia virale che non risponde a tale trattamento farmacologico.
- Gli **antivirali** (cfr. par. 6.4) sono abbastanza efficaci nel ridurre l'entità dei sintomi e la loro durata, ma vanno assunti molto precocemente (entro 48 ore dall'inizio dei sintomi), dopo aver accertato che si tratta con molta probabilità di influenza. L'evenienza di possibili effetti collaterali anche gravi e la possibilità di sviluppo di ceppi resistenti ne controindicano un impiego routinario.

Trasmissione

Può essere di tipo:

- diretto: tramite il droplet generato dai soggetti infetti con la tosse o gli starnuti;
- indiretto: tramite contatto con una superficie od oggetti contaminati.

Contagiosità

I soggetti infetti sono in grado di trasmettere il virus dal giorno prima della comparsa dei sintomi fino a circa cinque giorni dopo.

Prevenzione

a) La **vaccinazione** rappresenta in generale l'arma più efficace contro l'influenza. Quella più utilizzata consiste nell'iniezione per via intramuscolare di componenti virali di superficie estratti e purificati. Il vantaggio di questa forma vaccinale, rispetto a quella a virus inattivato, è dovuto al fatto che, non contenendo componenti virali

complessi o virus interi, è praticabile anche a soggetti debilitati o immunocompromessi in vario grado, come la maggior parte della popolazione ospite nelle strutture socioresidenziali.

Chi vaccinare: il vaccino contro la sindrome influenzale è:

- *consigliato* in generale *alle persone di età superiore ai 65 anni e ai soggetti affetti da patologie croniche dell'apparato respiratorio, cardiopatie, diabete e malattie debilitanti*,
- *indicato* inoltre per le categorie professionali particolarmente esposte (tra le quali sicuramente gli *operatori sanitari*).

Efficacia: l'efficacia del vaccino comincia dopo 2-3 settimane dalla somministrazione. Evita la malattia in più del 90% dei giovani adulti, mentre ha un'efficacia più ridotta (30-40%) nelle persone anziane. Va detto tuttavia che in tali soggetti la vaccinazione è comunque molto importante in quanto in grado di prevenire e ridurre la gravità delle complicanze.

Inoltre, anche se nell'anziano può non svilupparsi un'ottimale risposta anticorpale, la vaccinazione di un'alta percentuale di soggetti residenti in strutture residenziali può conferire una protezione indiretta tramite l'"effetto gregge": i soggetti vaccinati "proteggono" i non vaccinati in quanto la circolazione del virus viene limitata.

Effetti avversi: si tratta di un vaccino estremamente sicuro la cui unica vera controindicazione è rappresentata da una comprovata allergia a qualche componente del vaccino, in particolare alle proteine dell'uovo.

b) Gli **antivirali**. In caso di epidemia influenzale in una struttura residenziale per anziani, si può considerare l'uso dei farmaci **antivirali**, in particolare per:

- persone ad alto rischio di complicanze;
- non vaccinati;
- chi si suppone non abbia sviluppato una buona risposta al vaccino.

Amantadina e rimantadina (quest'ultima non in commercio in Italia) possiedono attività solo verso il virus dell'influenza A. Hanno avuto uno scarso impiego a causa dell'elevata frequenza di tossicità, soprattutto sul SNC, e del fatto che negli ultimi anni si è evidenziato un notevole aumento di forme virali resistenti.

Gli inibitori della neuroamminidasi, Osetamivir e Zanamivir, sono farmaci più nuovi, attivi contro influenza A e B. Gli effetti collaterali sono generalmente modesti. Tuttavia, anche nei loro confronti, sono state osservate forme virali resistenti, specie dopo un uso estensivo.

Tutti questi farmaci vanno somministrati entro 48 ore dall'inizio dell'epidemia e proseguiti fino al termine della stessa.

La chemioprolifassi non sostituisce la vaccinazione.

6.1.2. Polmonite

Epidemiologia

Nelle strutture residenziali per anziani la polmonite è una patologia relativamente frequente, con un tasso da 6 a 10 volte più elevato rispetto a individui non istituzionalizzati. Alla elevata morbilità si associa anche una letalità importante.

Gli studi epidemiologici condotti nelle strutture residenziali per anziani mostrano che i principali microrganismi responsabili di polmonite sono: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae*, virus respiratori.

Le polmoniti da *Mycoplasma* e *Chlamydia* spp, frequenti tra i giovani adulti in comunità, sono invece di più raro riscontro negli anziani istituzionalizzati. Tra le cause più rare di polmonite (rappresentano intorno all'1-5% delle polmoniti comunitarie e dal 3 al 20% di quelle nosocomiali) non va dimenticata la *Legionella*. Essa è causa di una grave infezione polmonare a elevata letalità, che colpi-

sce soprattutto individui con patologie cronico-degenerative o neoplastiche.

Aspetti clinici

I sintomi tipici sono: febbre, comparsa o peggioramento di tosse, comparsa di escreato purulento o variazioni dello stesso, dispnea, tachipnea.

I soggetti residenti nelle strutture residenziali per anziani spesso presentano condizioni di fondo che rendono la presentazione atipica. Così in alcuni casi febbre e tosse sono assenti e l'esordio può essere suggerito dalla comparsa improvvisa di altri segni, quali tachicardia, polipnea o manifestazioni aspecifiche come alterazioni dello stato cognitivo e riduzione della funzione motoria.

Diagnosi

Sintomi ed esame obiettivo sono normalmente sufficienti per porre un forte sospetto diagnostico, che può essere confermato da una radiografia del torace.

Studi su popolazioni molto vaste hanno recentemente permesso la creazione di **indici predittivi** che, con l'utilizzo di pochi semplici parametri clinico-laboratoristici (**CURB-65**), o anche solo clinici, rapidamente reperibili al letto del malato (**CRB-65**), possono utilmente supportare (non sostituire) la valutazione del medico in merito alla gravità del caso e all'idonea sede di trattamento (cfr. **allegato B**).

Nella maggioranza dei casi di polmonite, non sono consigliati approfondimenti diagnostici aggiuntivi, se non nei casi particolarmente gravi o in quelli in cui si sospetti un particolare germe che può condizionare le scelte terapeutiche, altrimenti empiriche. Esempi di quest'ultima evenienza sono i casi di sospetta tubercolosi polmonare (per la diagnosi è necessaria la ricerca del bacillo di Koch

sull'escreato) o di legionellosi (diagnosticabile con la ricerca dell'antigene urinario come metodo rapido o con il tradizionale esame colturale su campioni di escreato, liquido pleurico o sangue).

Terapia

La terapia della polmonite è normalmente prescritta su base empirica.

I farmaci più comunemente raccomandati sono i fluorochinoloni oppure una combinazione di beta-lattamico a largo spettro + macrolide (cfr. **tabella 7**). Il trattamento prevede un minimo di 5 giorni di terapia, con il paziente febbrato da almeno 48-72 ore e clinicamente stabile.

Ricorda che nel paziente anziano i fluorochinoloni possono avere effetti neurotossici, con confusione mentale, rallen-

Tabella 7 Schemi di terapia antibiotica empirica

Pazienti senza particolari fattori di rischio

• Beta-lattamico ad ampio spettro

+ macrolide:

1. Ceftriaxone 1-2 g x 1/die i.m. o e.v.

OPPURE

2. Cefotaxime 1-2 g x 2 o 3/die i.m.

o e.v.

OPPURE

3. Amoxicillina/clavulanato 1,2 g 3/die

e.v.

IN ASSOCIAZIONE A:

a) claritromicina 500 mg x 2/die

OPPURE

b) azitromicina 500 mg x 1/die

• Fluorochinolone:

1. Levofloxacina 500 mg x 1 o 2/die

2. Moxifloxacina 400 mg x 1/die

Pazienti con grave BPCO/molto defedati

• Beta-lattamico ad ampio spettro

+ fluorochinolone

• Cefepime 2 g x 2 o ceftazidime 2 g x 3

tamento psicomotorio e in alcuni casi convulsioni. Sono pertanto da utilizzare con cautela nei pazienti con malattie cerebrovascolari. Possono inoltre causare allungamento del tratto QT: cautela nei pazienti che stanno assumendo altri farmaci che possono comportare lo stesso tipo di tossicità. I macrolidi sono generalmente meglio tollerati.

Trasmissione

Tramite droplet, per via diretta o tramite materiale contaminato (cfr. par. 3.2.2). Non è necessario l'isolamento del paziente. La trasmissione interumana del pneumococco è comune, ma la malattia è piuttosto rara tra i contatti casuali e tra il personale di assistenza.

La legionellosi è un caso particolare, in cui la trasmissione avviene per via respiratoria mediante inalazione di aerosol contenente legionelle o particelle derivate per essiccamento. I principali sistemi generanti aerosol che sono stati associati all'infezione sono: impianti idrici, impianti di climatizzazione, apparecchiature per la respirazione assistita. Non è dimostrata una trasmissione interumana.

Prevenzione

- Le polmoniti pneumococciche associate a sepsi possono essere prevenute in parte con la vaccinazione. Il vaccino è indicato in tutti i soggetti con più di 65 anni e nei portatori di patologie croniche quali diabete, cardiopatie, broncopneumopatie ostruttive, nonché negli immunodepressi e nei soggetti a cui è stata rimossa la milza. È relativamente sicuro (scarsi effetti collaterali e quasi sempre limitati a una reazione locale nel punto di iniezione) e praticabile in un'unica seduta assieme all'antiminfuenzale.
- Allettamento, condizioni generali di salute scadenti, malnutrizione, difficoltà alla deglutizione, nutrizione con sondino nasogastrico possono favorire l'insorgenza di polmoniti.

Alcune misure preventive sono le seguenti:

- aspirare le secrezioni orofaringee nei pazienti con riflesso della tosse ridotto o assente;
- mettere i soggetti in posizione eretta durante i pasti e porre particolare attenzione a quelli con difficoltà di deglutizione;
- la colonizzazione della placca dentaria e della mucosa orale funge da serbatoio di potenziali patogeni che possono raggiungere il polmone: è quindi importante promuovere un'adeguata igiene orale;
- limitare l'uso del sondino naso-gastrico;
- limitare l'impiego di farmaci ipnotico-sedativi.

Il fondamento della prevenzione della legionellosi risiede nel controllo dei sistemi di distribuzione dell'acqua.

6.1.3. Tubercolosi polmonare

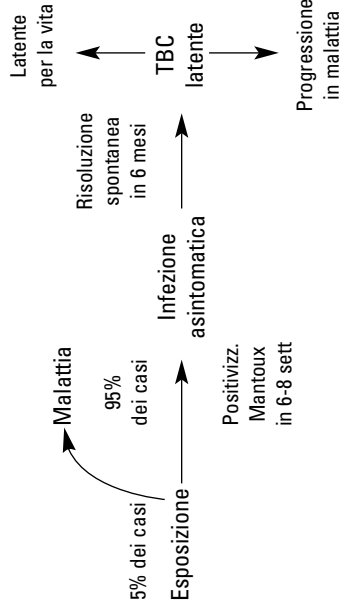
La tubercolosi è una patologia causata dal *Mycobacterium Tuberculosis* (Bacillo di Koch, BK). L'infezione può colpire qualsiasi organo, ma nella maggior parte dei casi interessa i polmoni.

Infezione latente e malattia

A un primo contatto con il bacillo tubercolare, nella maggior parte dei casi (90-95%) il sistema immunitario mette il germe sotto controllo impedendone la crescita e la diffusione. Il bacillo può così rimanere per anni in uno stato inattivo detto *infezione tubercolare latente*. Più del 90% delle persone che hanno contratto l'infezione tubercolare non svilupperà mai la malattia. Alcune condizioni fisiologiche e patologiche (particolarmente esposti gli anziani, i bambini, i pazienti trattati con cortisonici ad alto dosaggio o altri farmaci immunosoppressori, le persone con deficit immunitario in generale) possono portare alla riattivazione dell'infezione, con sviluppo della *malattia tubercolare*.

Considerando che nella popolazione geriatrica si concentra la frequenza più elevata di infezioni tubercolari latenti e che con l'avanzare dell'età si ha un naturale declino delle difese immunitarie, l'anziano presenta un maggior rischio di progressione verso la malattia tubercolare. In particolare, l'anziano istituzionalizzato ha una maggiore probabilità sia di riattivare una forma latente che di acquisire una nuova infezione.

Figura 7 Storia naturale della TBC



Aspetti clinici

I sintomi che compaiono con la malattia sono piuttosto aspecifici: febbre persistente, tosse, emottisi, calo ponderale, astenia, sudorazione notturna.

Diagnosi

Nel caso si sospetti una malattia tubercolare, l'iter prevede:

1. un test di screening quale intradermoreazione secondo Mantoux o Quantiferon;
2. RX torace;

3. analisi microbiologica di 3 campioni di escreato (non sempre possibile, ma fondamentale per la diagnosi).

Il riscontro di BK nell'escreato o in altro materiale biologico è diagnostico di tubercolosi.

La lettura dell'intradermoreazione secondo Mantoux va fatta a 48 e a 72 ore dall'esecuzione del test, e va misurato il diametro in mm della zona cutanea ispessita (tumefazione), non il diametro dell'alone eritematoso.

I criteri per definire la positività del test tubercolinico sono stati definiti recentemente dai CDC:

- tumefazione > 5 mm: considerare positiva se i radiogrammi del polmone mostrano una lesione di sospetta natura tubercolare, se il paziente è stato in stretto contatto con casi di tubercolosi bacillifera, se il paziente è immunodepresso o assume terapia steroidea;
- tumefazione > 10 mm: considerare positiva in tutti gli anziani istituzionalizzati.

Il **Quantiferon** si esegue su campione ematico. Non permette di dare una quantificazione della risposta, ma il suo utilizzo è preferibile rispetto alla Mantoux in alcuni casi, ad esempio:

- indagine in pazienti immunodepressi;
- differenziazione tra infezioni da micobatterio tubercolare e non tubercolari;
- identificazione di casi di malattia in soggetti vaccinati con PPD.

Terapia

Il fondamento della terapia si basa sulla combinazione di farmaci specifici per un tempo prolungato.

Il classico schema chemioterapico antitubercolare prevede:

- a) una *fase intensiva* della durata in genere di 2 mesi, durante la quale vengono somministrati 3 o 4 farmaci;

b) una *fase di mantenimento*, della durata variabile da 4 a 10 mesi.

Qui di seguito riportiamo delle note per una corretta gestione dei farmaci più comunemente usati per il trattamento della tubercolosi.

- **Isoniazide**: monitorare l'eventuale insorgenza di tossicità epatica. Poiché l'isoniazide può essere responsabile di neuropatie periferiche, si raccomanda a scopo preventivo la somministrazione di piridossina 10 mg/die fino a fine trattamento.
- **Rifampicina**: in monosomministrazione giornaliera, lontano dai pasti. Si raccomanda di monitorare gli indici di funzionalità epatica e di colestasi. Si segnala inoltre che la rifampicina presenta numerose interazioni con altri farmaci; ad esempio riduce l'effetto terapeutico dei seguenti farmaci: anticoagulanti orali, beta-bloccanti adrenergici (metoprololo, atenololo), teofillina, ipoglicemizzanti orali a base di sulfamilurea.
- **Etambutolo**: può causare neurite ottica (utili controlli del campo visivo).
- **Pirazinamide**: può causare tossicità epatica e iperuricemia (monitorare l'acido urico; in caso di incremento correggerlo con allopurinolo).
- **Streptomicina**: può causare tossicità vestibolare e renale.

Trasmissione

Avviene per via aerea nelle forme respiratorie (polmonari e laringee). La collocazione del paziente bacillifero (con escreato positivo per BK) in camera singola è "indicata" (cfr. par. 3.1.7 e 3.2.3).

È possibile (segnalato qualche raro caso) la trasmissione per aerosolizzazione di materiale infetto proveniente da drenaggi o lesioni aperte.

Il *paziente* con tubercolosi delle vie aeree probabile o accertata, nell'attesa di essere trasferito a una struttura

ospedaliera e durante il trasporto, deve indossare una mascherina chirurgica, mentre gli *operatori sanitari dediti alla sua assistenza* devono indossare mascherina con filtro FFP2 (quando il malato non usa la mascherina chirurgica).

Contagiosità

Il paziente con forma polmonare è contagioso finché bacillifero (diagnosi microbiologica di presenza di BK all'esame diretto dell'espettorato), dopo di che l'isolamento può essere tolto e il soggetto può proseguire la terapia in ambiente comunitario. Questo viene normalmente ottenuto in 4-8 settimane con un'adeguata terapia specifica.

6.2. Gastroenteriti

Sono piuttosto frequenti nelle strutture residenziali e possono presentarsi in forma sporadica o epidemica. Poiché le strutture residenziali non sono comunità chiuse, c'è la possibilità di avere eziologie comunitarie, che pertanto non vanno escluse. La maggior parte delle epidemie è dovuta ad agenti virali, ma sono possibili anche forme batteriche, soprattutto da *Salmonella* spp., *E. coli*, *Clostridium difficile*.

6.2.1. Approccio generale alle gastroenteriti

Diagnosi

La diagnosi di gastroenterite viene posta clinicamente quando è soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

- due o più scariche di feci rispetto alla frequenza abituaria del paziente, di tipo acquoso, nell'arco di 24 ore;
- due o più episodi di vomito nell'arco di 24 ore;
- ciascuno dei seguenti:
 - una coprocoltura positiva per un patogeno intestinale (*Salmonella* spp., ceppi patogeni di *E. coli*, *Campy-*

lobacter spp) o un test positivo per la ricerca della tossina A o B di *C. difficile*;

- almeno un segno o sintomo compatibile per un'infezione gastrointestinale (nausea, vomito, dolore addominale, diarrea).

È necessario approfondire con indagini microbiologiche quando:

- si sospetta un'infezione da *C. difficile* (cfr. par. 6.2.1);
- nel caso di un'epidemia (in questo caso le indagini andranno estese a patogeni correlabili a tossinfezioni alimentari);
- nei pazienti con febbre, crampi addominali o diarrea ematica (dissenteria); in questo caso dovrebbero essere eseguite le emocolture oltre alla coprocoltura, poiché alcuni batteri sono responsabili di malattia invasiva con sepsi (*Campylobacter* spp, *Salmonella* spp).

Terapia

Molti pazienti hanno episodi autolimitati, spesso provocati da infezioni virali di lieve gravità (Norovirus), e pertanto non necessitano di alcun trattamento specifico.

Un'appropriata reidratazione rappresenta il cardine della terapia.

Se il paziente presenta sintomi severi e/o sistemici (N.B.: la presenza di sangue nelle feci è segno di invasione della mucosa da parte del microorganismo), si può considerare un trattamento antibiotico empirico con un fluorochinolone per via orale come la ciprofloxacina cp 500 mg, 1 cp x 2/die per 5-7 giorni. Naturalmente la terapia andrà poi aggiustata in maniera mirata nel caso di isolamento di un particolare agente infettivo.

Trasmissione

Nella maggior parte dei casi avviene per via oro-fecale, anche indirettamente tramite oggetti contaminati. Per

l'ideale collocazione e gestione del soggetto con enterite si vedano i paragrafi 3.1.7 e 3.2.1.

6.2.2. Colite da *Clostridium difficile*

Eziologia

Il *Clostridium difficile* è un batterio produttore di due tossine, A e B, causa del 15-25% degli episodi di "diarrea da antibiotici".

Aspetti clinici

I sintomi più comuni sono: diarrea acquosa, febbre, iporessia, nausea, addominalgie.

I quadri clinici variano per gravità, da lieve diarrea a colite pseudomembranosa, megacolon tossico, perforazione colica, sepsi.

Diagnosi clinica

Per la diagnosi clinica sono da considerare i seguenti criteri:

- aumentata frequenza di scariche con feci acquose o non formate (almeno 3 scariche al giorno per 2 o più giorni), non attribuibile ad altra causa;
- uso di un antibiotico, o di un farmaco antineoplastico, nelle precedenti 4-6 settimane.

Diagnosi microbiologica

La ricerca delle tossine A e B su campione di feci è un metodo non invasivo dotato di alta specificità, sebbene la sensibilità vari dal 75 al 90%.

La tossina è molto instabile e si degrada a temperatura ambiente. Possono quindi risultare falsi negativi i campioni lasciati un paio d'ore fuori frigo prima di essere analizzati.

Una *coprocultura* positiva per *C. difficile* non è di per sé

sufficiente a fare diagnosi di malattia, poiché può essere positiva anche in un soggetto portatore asintomatico.

Terapia

Riassumiamo i principali provvedimenti terapeutici:

- sospendere un'eventuale terapia antibiotica in atto;
- evitare l'uso di farmaci antidiarroidici;
- idratare il paziente.

La terapia specifica va somministrata sempre *per via orale*, per 7-10 giorni; comprende uno dei seguenti antibiotici indicati nella **tabella 8**.
I portatori asintomatici non vanno trattati.

Non è raccomandato ripetere la ricerca delle tossine dopo il trattamento e la risoluzione dei sintomi, poiché il paziente può rimanere semplicemente colonizzato.

Tabella 8 Terapia della colite da *C. difficile*

Farmaco	Dosaggio	Commenti
Metronidazolo (prima linea)	500 mg x 3 OPPURE 250 mg x 6	Porta a miglioramento dei sintomi nell'85-90% dei pazienti. Sono possibili recidive dopo il trattamento (dal 5 al 20% dei casi)
Vancomicina	125 mg (1/4 di fiala) x 4	Efficacia equivalente a quella del metronidazolo, ma è più costosa e può selezionare ceppi di VRE nell'intestino

Trasmissione

Tramite circuito oro-fecale. Per l'ideale collocazione e gestione del soggetto con colite da *C. difficile* si vedano i paragrafi 3.1.7 e 3.2.1.

6.3. Infezioni delle vie urinarie

Le vie urinarie costituiscono la più frequente localizzazione delle infezioni batteriche nelle strutture residenziali per anziani; sono molto importanti anche perché possono costituire il punto di partenza di una batteriemia: si stima infatti che fino al 50% delle batteriemie in queste strutture originino da infezioni delle vie urinarie (IVU).

Aspetti clinici

I sintomi principali che accompagnano un'infezione delle alte e delle basse vie urinarie sono:

- disuria, aumentata frequenza del mitto, tenesmo, dolore sovrapubico; essi suggeriscono una *cistite acuta*;
- febbre, dolore lombare o al fianco, con o senza i sintomi che accompagnano una cistite. Suggestivo un interessamento delle alte vie urinarie, ovvero una *pielonefrite*.

Diagnosi

Nell'ambito delle strutture residenziali per anziani ci sono spesso individui con caratteristiche tali da rendere particolarmente difficile la diagnosi clinica di infezione urinaria (ad es. soggetti con sintomi cronici dovuti alla presenza di altre malattie renali o prostatiche-vescicali, soggetti con cateteri urinari).

In generale vale comunque la regola che la diagnosi di IVU viene posta sulla base di un'accurata valutazione clinica che evidenzia la presenza di segni o sintomi delle vie urinarie e/o per esclusione di altre diagnosi.

In tale contesto, è importante differenziare una vera IVU da una batteriuria asintomatica. Questa viene definita dalla sola positività della urocoltura (ufc > 100.000/mL) in unico campione, se si tratta di paziente con catetere

vescicale (o sua rimozione nei 7 giorni precedenti) o di 2 urocolture positive per lo stesso isolamento, se si tratta di paziente non portatore di catetere. Il significato clinico di questa condizione non è sempre immediato, e non richiede una terapia antibiotica.

In tale ottica, l'urocoltura serve essenzialmente a confermare in un sospetto clinico di IVU e per testare la sensibilità agli antibiotici.

L'esame microscopico delle urine, lo stick e le urocolture non vanno eseguiti di routine, ma solo nei pazienti con segni e sintomi che facciano porre il sospetto di IVU.

La **piuria** microscopica (presenza di più di 10 leucociti per campo microscopico) si riscontra nel 90% dei soggetti anziani con infezione asintomatica, e circa nel 30% di coloro che presentano piuria non ha batteriuria.

Pertanto un esame urine positivo per piuria o uno stick urinario positivo per l'esterasi leucocitaria di per sé hanno uno scarso valore nel predire l'infezione; tuttavia, quando sono negativi allontano l'ipotesi di una IVU.

Se è presente piuria o l'esterasi leucocitaria sullo stick urinario è positiva, è raccomandato fare l'urocoltura.

L'**urocoltura** positiva non basta da sola (cioè in assenza di sintomi) a definire una diagnosi di IVU negli anziani istituzionalizzati.

Esiste infatti un'elevata probabilità di errore nel porre tale diagnosi sulla base del solo reperto culturale; in questo caso una terapia antibiotica mirata verso il batterio isolato dalle urine potrebbe risultare inappropriata (non è stata dimostrata diminuzione nella frequenza degli episodi sintomatici o nella sopravvivenza dei pazienti in seguito a trattamento).

Se il paziente presenta segni sistemici come febbre e brivido, oltre all'urocoltura è importante eseguire l'**emocoltura**.

Come raccogliere e conservare le urine per l'esame colturale

È preferibile sempre raccogliere un campione di urine dal mitto intermedio. Nei pazienti incapaci a urinare spontaneamente e nelle donne si può fare un cateterismo estemporaneo. Nei pazienti portatori di catetere a permanenza le urine vanno raccolte dal drenaggio e non dalla sacca di raccolta.

Durante la conservazione (massimo 48 ore) e il trasporto il campione va mantenuto a +4 °C.

Terapia

- Nelle cistiti o uretriti non complicate, la terapia va somministrata per OS (e.v. se il soggetto non riesce ad assumersela per OS) per 7 giorni nella femmina, per 10-14 giorni (mirata) nel maschio. In quest'ultimo caso valutare possibili anomalie del tratto urinario o prostatiche. In entrambi i casi, empiricamente sono indicati la ciprofloxacina, l'amoxicillina/clavulanato o in alternativa il cotrimossazolo (quest'ultimo non può essere proposto come farmaco di prima scelta nel trattamento empirico, quando oltre il 20% degli isolati di *E. coli* risulta resistente al farmaco).

Tabella 9 *Terapia delle infezioni delle vie urinarie*

Tipo di IVU	Schemi di terapia empirica
Cistite	<ul style="list-style-type: none">• Ciprofloxacina 250 mg x 2• Amoxicillina/clavulanato 1 g x 3 Il scelta: <ul style="list-style-type: none">• Cotrimossazolo 960 mg x 2
Pielonefrite	<ul style="list-style-type: none">• Cefotaxime 2 g x 3• Piperacillina/tazobactam 2,5 g x 4 o 4,5 g x 3• Ampicillina/sulbactam 2-3 g x 4

- Nelle pielonefriti la terapia mirata dovrà essere proseguita per almeno 14 giorni e somministrata per via e.v.

Trasmissione

Adottare le precauzioni standard. In caso di isolamento di batteri multiresistenti, si veda il capitolo 5 per le misure di precauzione da adottare.

6.4. Infezioni/infestazioni di cute e tessuti molli

6.4.1. Complicanze infettive delle ulcere da decubito

Tutte le lesioni da decubito croniche presentano colonizzazione batterica, facilitata dalla continua esposizione di tessuto devitalizzato. Questa flora tende a essere polimicrobica, composta da un'ampia varietà di germi endogeni Gram-positivi, Gram-negativi, aerobi e anaerobi.

In alcuni casi si può sviluppare un'infezione, che può rimanere localizzata o estendersi a tessuti contigui o a livello sistemico, causando ascessi, celluliti, osteomieliti, tromboflebiti o sepsi.

Diagnosi

Non è utile eseguire tamponi di routine; solo nel caso si rendano evidenti segni di infezione è opportuno ottenere un prelievo di campioni da sedi profonde (non tamponi superficiali), dopo aver eseguito la pulizia e rimosso il tessuto necrotico eventualmente presente. Gli aspirati di fluido e i campioni di tessuto sono più adeguati rispetto ai tamponi perché presentano condizioni favorevoli al mantenimento della vitalità batterica e quindi l'analisi microbiologica. Se sono presenti febbre o altri segni sistemici

eseguire anche le emocolture. Nel caso si abbia la persistenza di segni di infezione che non rispondono al trattamento, è utile eseguire una radiografia per escludere un'osteomielite.

Terapia

Le linee guida dell'EUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) sconsigliano di somministrare una terapia antibiotica sistemica nel caso di segni di infezione locale, mentre raccomandano l'impiego di antisettici topici e lavaggi più frequenti o pulizia chirurgica.

Nei casi in cui un'ulcera pulita non guarisca, continui a produrre essudato dopo un paio di settimane di corrette cure locali o naturalmente nel caso in cui l'infezione si estenda a livello sistemico, non basta più la terapia locale. Nell'impostare la terapia antibiotica empirica per via sistemica occorre ricordare che l'eziologia è polimicrobica.

Trasmissione

Adottare le precauzioni standard. In caso di isolamento di batteri multiresistenti, si veda il capitolo 5 per le misure di precauzione da adottare.

Tabella 10 *Terapie delle infezioni delle ulcere da decubito*

Estensione dell'infezione	Terapia
Locale	<ul style="list-style-type: none"> • Antisettici blandi e per brevi e definiti periodi di tempo • Deterizione adeguata con fisiologica • Eventuale pulizia chirurgica
Sistemica	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicillina/clavulanato fl 1,2 g x 3 • Ciprofloxacina fl 400 mg x 2 + clindamicina fl 600 mg x 3 <p>OPPURE + metronidazolo fl 500 mg x 3</p>

Prevenzione

La prevenzione parte da un'accurata pulizia della lesione. Il tessuto necrotico va eliminato per rimuovere con esso una possibile fonte di infezione, oltre che per favorire la guarigione e per aiutare la valutazione della profondità della lesione. Nel corso delle pratiche assistenziali applicare le misure di precauzione da contatto, usando un paio di guanti puliti per ogni soggetto. Se nello stesso individuo si devono trattare più ulcere, lasciare la più contaminata per ultima (ad es. un'ulcera in regione sacrale).

6.4.2. Erisipela e cellulite

Erisipela e cellulite sono quadri di infezione acuta del derma. La distinzione tra le due forme correla con la profondità dell'interessamento del derma: superficiale nell'erisipela (epidermide, parte del derma), profonda nella cellulite (derma, ipoderma).

Eziopatogenesi

Sono entrambe causate principalmente dallo *Streptococco beta-emolitico di Gruppo A* (possibili altri streptococ-

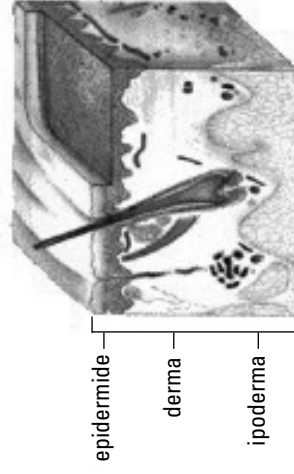


Figura 8 *Sezione di cute*

chi, raramente *S. aureus*). Condizioni che rendono la cute più fragile (ad es. obesità, diabete, edemi da insufficienza venosa cronica od ostruzione linfatica, disidratazione) sono fattori predisponenti l'ingresso del germe, che avviene attraverso lesioni cutanee come fissurazioni, macerazioni delle zone interdigitali del piede, ulcere, ma a volte la porta d'ingresso è inapparente.

Aspetti clinici

Entrambi i quadri si manifestano con un'area eritematosa, edematosa, calda e dolente, spesso con evidenza di una stria linfangitica che termina a livello del pacchetto linfonodale drenante l'area interessata. Possono concomitare segni d'intossamento sistemico, che generalmente sono moderati. Nell'erisipela caratteristicamente i margini della lesione sono ben definiti, netti. Le zone più frequentemente interessate comprendono gli arti inferiori e il volto (con lesione che si estende a entrambe le guance e al naso, tipica distribuzione a "farfalla").

Questi tipi di infezioni sono molto importanti anche in considerazione delle temibili complicanze a cui possono portare: fascite necrotizzante, mionecrosi, toxic shock syndrome (TSS). Quindi bisogna prestare molta attenzione all'evoluzione di questi quadri, in particolare se si riscontra:

- formazione di petecchie ed ecchimosi diffuse;
- rilievo alla palpazione di sensazione di crepitii (infiltrazione gassosa);
- rilievo alla palpazione di rigidità dei piani sottocutanei estesa anche alle aree senza evidente coinvolgimento cutaneo;
- insorgenza di anestesia cutanea;
- segni d'interessamento sistemico importante (febbre elevata, alterazioni dello stato cognitivo, insufficienza renale ecc.);
- evoluzione rapida anche in corso di terapia.

Diagnosi

Si pone su base clinica.

Terapia

Nella **tabella 11** sono schematizzati i criteri per la gestione dei soggetti con questo tipo di infezione, a seconda dei rilievi clinici effettuati

Tabella 11 Gestione del soggetto con erisipela/cellulite

Classe	Criteri	Modalità di trattamento
1	<ul style="list-style-type: none"> • Paziente apiretico, senza segni/sintomi di infezione sistemica • Assenza di altre patologie concomitanti 	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia antibiotica orale • No ricovero
2	<ul style="list-style-type: none"> • Febbre e/o segni di infezione sistemica ma non instabilità clinica 	<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotici e.v. • In genere no ricovero
3	<ul style="list-style-type: none"> • Stato tossico/instabilità clinica • Infezione locale estesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia antibiotica e.v. • Ricovero
4	<ul style="list-style-type: none"> • Sepsis o infezione a rischio per la vita (ad es. sospetta fascite necrotizzante) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ricovero urgente

Nella **tabella 12** alla pagina seguente sono riportati schemi di terapia antibiotica, che normalmente va somministrata per almeno 10 giorni. Ricordiamo inoltre che nel caso di infezione di un arto è importante curare il drenaggio dello stesso, tenendolo sollevato rispetto al resto del corpo. Sono possibili recidive; per evitarle, curare lo stato di idratazione, eventuali lesioni interdigitali o altri fattori identificati come predisponenti.

Tabella 12 *Terapia di erisipela/cellulite*

Via di somministrazione	Terapia
Orale	<ul style="list-style-type: none">• Amoxicillina/clavulanato 1 g x 3 Se allergia alle penicilline: <ul style="list-style-type: none">• Clindamicina 600 mg x 3• Moxifloxacina 400 mg/die
Endovenosa	<ul style="list-style-type: none">• Amoxicillina/clavulanato 1,2 g x 3 Se allergia alle penicilline: <ul style="list-style-type: none">• Clindamicina 600 mg x 3• Vancomicina 500 mg x 4 (di prima scelta nelle forme del volto)

Trasmissione

Applicare le misure di precauzione per infezioni trasmissibili per contatto (cfr. par. 3.2.1).

6.4.3. Herpes zoster

Eziologia

È una forma infettiva causata dallo stesso agente eziologico della varicella (VZ), appartenente alla famiglia degli *Herpesviridae*. La varicella è l'infezione primaria (colpisce in genere i bambini); l'Herpes zoster è determinato dalla riattivazione del virus presente nell'organismo allo stato latente nei gangli sensitivi spinali.

Aspetti clinici

Lo zoster si manifesta con un'eruzione vescicolare che segue una tipica distribuzione metamerica (segue il decorso della radice nervosa interessata dall'infezione). Le sedi cuta-

nee più coinvolte sono il dorso, a livello del tratto toracico della colonna vertebrale, e il volto, con infiammazione dell'occhio monolaterale. È comune la presenza di dolore, di solito di tipo urente, profondo, pungente. Oltre il 60% dei soggetti con più di 60 anni sviluppa la nevralgia post-erpetica, che ha una durata variabile da alcune settimane a diversi mesi. Il dolore può essere continuo o intervallato da giorni in cui il paziente è asintomatico oppure può essere scatenato da stimoli cutanei banali che normalmente non causano dolore, quale lo sfiorare un lenzuolo o il lavarsi il viso.

Diagnosi

La diagnosi, pur essendo principalmente clinica, può avvalersi di alcune metodiche microbiologiche quali la ricerca dell'antigene su materiale ottenuto dalle vescicole.

Nei casi in cui l'eruzione cutanea è assente ci si può avvalere soltanto della sierologia dimostrando un incremento del titolo anticorpale tra il campione prelevato nella fase acuta e quello nella fase di convalescenza.

Terapia

Oltre alla terapia specifica con antivirali per contenere l'estensione e la durata dell'infezione, il trattamento dell'herpes Zoster deve contemplare l'eliminazione o almeno l'alleviamento del dolore.

• **Antivirali.** Acyclovir, Famciclovir e Valaciclovir sono efficaci se somministrati entro 3 giorni dalla comparsa della malattia. Gli effetti collaterali più comuni sono nausea, vomito, cefalea, riportati dall'8 al 17% dei soggetti trattati; nell'anziano è possibile anche avere reazioni neurologiche reversibili con la sospensione del farmaco, quali obnubilamento del sensorio e agitazione. Poiché sono farmaci a escrezione renale, la dose giornaliera va aggiustata in base alla funzionalità renale del paziente. La durata del trattamento è di 7-10 giorni.

Tabella 13 *Terapia dell'herpes zoster*

Principio attivo	Dose giornaliera
Acyclovir	800 mg x 5
Famciclovir	750 mg x 1 oppure 500 mg x 2
Valaciclovir	1.000 mg x 3

• **Terapia antidolorifica.** Si può inizialmente trattare con FANS od oppiacei. Se questi approcci non dovessero bastare, si può optare per una combinazione di oppiacei + una delle seguenti classi:

- *farmaci antiepilettici*: gabapentin e pregabalin sono stati approvati dall'FDA per il trattamento della nevralgia post-erpetica. I dosaggi vanno aggiustati in base alla funzionalità renale e possono comportare alcuni sintomi neurologici (soprattutto sonnolenza e rallentamento psico-motorio);
- *cortisonici*: evidenze sull'efficacia di questi farmaci sono contraddittorie, comunque, nei pazienti anziani con numerose lesioni vescicolose e dolore severo, alcuni esperti raccomandano il prednisone;
- *antidepressivi triciclici*: amitriptilina e nortriptilina in alcuni studi hanno dimostrato di ridurre il dolore della nevralgia post-erpetica dei soggetti anziani nel 44-67% dei casi. Vanno però usati con cautela nell'anziano a causa di effetti collaterali di tipo anticolinergico quali sedazione, secchezza del cavo orale, stipsi, ipotensione ortostatica. La nortriptilina è meno gravata da questi effetti collaterali, e pertanto più tollerata.

Trasmissione

Da persona a persona per contatto diretto o per diffusione aerea del liquido delle vescicole, ma anche indirettamente

tramite oggetti contaminati recentemente. La trasmissione in persone non immuni causa lo sviluppo della varicella. Se l'operatore sanitario e i compagni di stanza sono *immuni* per varicella, sono sufficienti le precauzioni standard.

Se le persone che vengono a contatto con il malato *non* sono *immuni*, occorre applicare anche le precauzioni per trasmissione da contatto e per via aerea.

Contagiosità

Occorre mantenere le precauzioni finché tutte le lesioni non abbiano formato le croste (di solito circa 5-7 giorni). La contagiosità può prolungarsi nei pazienti con stato immunitario alterato.

6.4.4. Scabbia

Eziologia

La scabbia è una parassitosi di modesta contagiosità che consegue all'infestazione della cute da parte di un acaro, il *Sarcoptes scabiei*, che è un parassita obbligato dell'uomo. La femmina gravida dell'acaro penetra nella cute, scava cunicoli e vi depone le uova. Dopo 2-3 giorni dalle uova hanno origine le larve. Gli stadi successivi di sviluppo, sino al parassita maturo, non si verificano nei cunicoli ma sulla superficie cutanea.

Aspetti clinici

Il periodo d'incubazione va da 2 a 6 settimane in caso di persone non esposte in precedenza, da 1 a 4 giorni in caso di reinfezione.

Il sintomo cardine è il prurito, di solito intenso e costante, soprattutto notturno. La lesione cutanea caratteristica è il cunicolo, che presenta a un'estremità la vescicola perla-

cea; è la lesione diagnostica ma non sempre rinvenibile. Nella maggior parte dei casi sono infatti presenti lesioni aspecifiche, come quelle da grattamento. È altresì importante considerare la sede delle lesioni: si localizzano infatti prevalentemente negli spazi interdigitali, palmo delle mani, regioni subungueali, polsi, pilastri anteriori delle ascelle, regione periombellicale, piega sottoglutea, regioni genitali. Le complicanze più frequenti sono le sovrainfezioni delle lesioni cutanee per le ferite da grattamento. Nei soggetti immunocompromessi sono possibili forme più estese (Scabbia norvegese); inoltre le complicanze sono generalmente più gravi e la contagiosità della malattia è maggiore.

Diagnosi

Normalmente si esegue su base clinica, rilevando la presenza di prurito, lesioni cutanee quali il tipico cunicolo o lesioni da grattamento/lesioni cutanee aspecifiche nelle zone tipiche.

Tabella 14 *Terapia della scabbia*

Farmaco	Applicazione
Benzil benzoato al 2% (galenico)	Una applicazione/die per 3 giorni consecutivi. Indicato ripetere 1-2 cicli a distanza di una settimana
Antiscabbia candioli (clofenotano+ benzilbenzoato+ benzocaina)	Una applicazione/die per 3 giorni consecutivi. Indicato ripetere 1-2 cicli a distanza di una settimana
Permetrina (non disponibile in Italia alla concentrazione adeguata)	Applicare e lavare dopo 8-14 ore. Normalmente sufficiente una sola applicazione

Terapia

Come applicare il prodotto:

1. provvedere alla normale igiene personale; se il paziente non è autosufficiente gli operatori sanitari procederanno all'igiene personale dopo aver indossato i necessari DPI (guanti, camice e copriscapo);
2. successivamente, gli operatori sanitari procederanno alla scarificazione della cute del paziente utilizzando uno spazzolino rigido da eliminare, dopo l'uso, nel contenitore per rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
3. spalmare accuratamente il prodotto topico prescritto su tutta la superficie corporea, a esclusione della testa;
4. per garantire che la scarificazione sia efficace e che il prodotto sia spalmato adeguatamente su tutta la superficie corporea è necessario che queste procedure vengano eseguite dagli operatori sanitari;
5. ricoprire il corpo del paziente con tubolari di cotone o indumenti di cotone molto aderenti, per favorire il maggior contatto del prodotto con la superficie cutanea;
6. la biancheria intima del paziente e la biancheria del letto devono essere completamente cambiati dopo ogni trattamento topico;
7. il trattamento deve essere eseguito 2 volte al giorno per almeno 3 giorni consecutivi (e comunque secondo prescrizione medica), durante questi 3 giorni il paziente deve limitarsi a eseguire solo l'igiene intima e la pulizia del viso;
8. al termine dei 3 giorni di trattamento il paziente deve eseguire un bagno o una doccia, prima della visita specialistica di controllo.

Trasmissione

Avviene per contatto diretto (cute-cute), normalmente prolungato e/o ripetuto; meno efficiente, ma possibile, la trasmissione tramite oggetti che siano stati contaminati da persona di recente infestazione (biancheria ed effetti

letterecci). Poiché l'acaro è un parassita obbligato dell'uomo, è eccezionale trovarlo su pavimenti, lavandini, mobili od oggetti privi di rivestimento in tessuto (può rimanere soprattutto su oggetti che hanno un contatto prolungato con la cute): può infatti vivere solo per periodi brevi lontanamente dalla cute umana (a 20 °C in ambiente secco vive 24-48 ore, in ambienti con umidità al 100% al massimo una settimana).

Alle precauzioni standard vanno affiancate le precauzioni per le malattie trasmissibili per contatto fino a 24 ore dall'inizio del trattamento.

Contagiosità

Il periodo di contagiosità si estende fino a che gli acari e le uova non siano stati distrutti da adeguato trattamento. Possono essere necessari più cicli di trattamento eseguiti a intervalli di una settimana.

Riferimenti bibliografici

Influenza

ARDEN NH. *Control of influenza in the long-term-care facility: a review of established approaches and newer options*. Infect Control Hosp Epidemiol 2000; 21: 59-64.

CDC. *Prevention and control of influenza: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)*. MMWR 2006; 55 (RR-10): 1-42.

Polmonite

COLEMAN R. *Pneumonia in the long-term care setting: etiology, management, and prevention*. J Gerontol Nurs 2004; 30 (4): 14-23.

CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA LO STATO, LE REGIONI E LE

PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E DI BOLZANO. *Documento di linee-guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi*. 2000.

FURMAN CD, RAYNER AV, TOBIN PELCHER E. *Pneumonia in older residents of long-term care facilities*. American Family Physician 2004; 70: 1495-1500.

MANDELL LA, WUNDERINK RG, ANZUETO A et al. *Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults*. CID 2007; 44: S27-72.

MYLOTTE JM. *Nursing-home acquired pneumonia*. CID 2002; 35: 1205-1211.

Tubercolosi polmonare

HUMPHREYS H. *Control and prevention of healthcare-associated tuberculosis: the role of respiratory isolation and personal respiratory protection*. J Hosp Infect 2007; 66 (1): 1-5.

JENSEN PA, LAMBERT LA, IADEMARCO MF et al. *Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings*. CDC MMWR 2005; 54 (No. RR-17, 1-141).

Gastroenteriti

MCGEER A, CAMPBELL B, EMORI TG et al. *Definitions of Infection for Surveillance in Long-term Care Facilities*. Am J Infect Control 1991; 19: 1-7.

Approccio generale alle gastroenteriti

SIMOR AE, BRADLEY SF, STRAUSBAUGH LJ et al. *Clostridium difficile in long-term-care facilities for the elderly*. Infect Control Hosp Epidemiol 2002; 23 (11): 696-703.

Infezioni delle vie urinarie

MCGEER A, CAMPBELL B, EMORI TG et al. *Definitions of infection for*

ALLEGATI

surveillance in long-term care facilities. Am J Infect Control 1991; 19 (1): 1-7.

MCMURDO ME, GILLESPIE ND. *Urinary tract infection in old age: over-diagnosed and over-treated.* Age Ageing 2000; 29 (4): 297-298.
NICOLLE LE. *Urinary tract infection in long-term-care facility residents.* CID 2000; 31: 757-761.

10. *Urinary tract infection in geriatric and institutionalized patients.* Curr Opin Urol 2002; 12 (1): 51-55.

Complicanze infettive delle ulcere da decubito

DONELLI G, GUAGLIANONE E, ANTONELLI M *et al.* *Infezioni associate alle ulcere da pressione: metodologie di prevenzione, diagnosi e trattamento.* Rapporti ISTISAN 05/41.

<http://www.epuap.org/glp/revision.html> (*Pressure ulcer prevention guidelines dell'European Pressure Ulcer Advisory Panel*).

Erisipela e cellulite

ERON LJ, LIPSKY BA, LOW DE *et al.* *Managing skin and soft tissue infections: expert panel recommendations on key decision points.* JAC 2003; 52 (S1): i3-i17.

STEVENS DL, BISNO AL, CHAMBERS HF *et al.* *Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections.* CID 2005; 41: 1373-1406.

Herpes zoster

DWORKIN RH, JOHNSON RW, BREUER J *et al.* *Recommendations for the management of herpes zoster.* CID 2007; 44 (S1): S1-S26.

Scabbia

CHOSIDOW O. *Scabies.* NEJM 2006; 354: 1718-1727.

Linee guida per il controllo della scabbia nella Regione Veneto. 1997.

Allegato A. Valutazione del soggetto con sospetta infezione

Criterio valutativo	Note
A. Febbre	<ul style="list-style-type: none">• Può mancare in soggetti con immunodepressione fisiologica/patologica/iatrogenica• Diagnosi differenziale con malattie neoplastiche o reumatologiche
B. Valutazione clinica	Valutare con attenzione variazioni delle condizioni cliniche/psichiche di base del soggetto
C. Fattori predisponenti	Considerare le infezioni che più spesso si correlano a determinate condizioni predisponenti
D. Indagini di laboratorio	Distinguere le indagini utili per determinate situazioni da quelle non necessarie o potenzialmente fuorvianti

A. Criteri per definire la presenza di febbre

Tipo di criterio	Determinazione (con termometro elettronico)
Principale	Singola determinazione (orale o rettale) > 37,8 °C
Secondari	Due determinazioni: <ul style="list-style-type: none"> • T orale > 37,2 °C OPPURE • T rettale > 37,5 °C

B. Valutazione clinica del paziente con sospetta infezione

Oltre all'esame obiettivo volto a valutare orofaringe, cute (anche grado di idratazione ed eventuali lesioni da decubito), torace, cuore, addome, perineo, è molto importante valutare alterazioni dello stato cognitivo.

C. Fattori predisponenti

Fattore predisponente	Infezione più frequente
Diabete mellito	Infezioni di cute e vie urinarie
BPCO	Polmoniti
Catetere vescicale a dimora	Infezioni delle vie urinarie, batteriemia
Artroprotesi	Artrite settica, osteomielite
Alterazione dello stato mentale	Polmonite da aspirazione
Allettamento	Infezioni di ulcere da decubito

D. Indagini di laboratorio

Tipo di indagine	Quando	Note
Emocromo con formula	Sempre nel sospetto di infezione	Probabilità di infezione elevata per GB > 14.000/mmc
Esame urine standard / urinocoltura	Solo se segni/sintomi indicativi o se escluse altre sedi di infezione	Un'urinocoltura positiva non basta da sola (in assenza di segni/sintomi) a fare diagnosi di infezione delle vie urinarie
Emocolture	Febbre di tipo settico > 38 °C	Utile soprattutto quando la sorgente dell'infezione non è nota
Ossimetria	Per valutazione della presenza/gravità delle infezioni delle vie respiratorie	Ipossiemia: PaO ₂ < 60 mm/Hg. Insufficienza respiratoria confermata da frequenza respiratoria > 25 atti/min e SatO ₂ < 90%
RX torace	<ul style="list-style-type: none"> • A conferma di una diagnosi di polmonite non chiaramente posta con l'esame obiettivo • Valutazione della gravità del quadro in pazienti che appaiono particolarmente compromessi 	Spesso non eseguito in prima battuta, a favore di una gestione empirica
Escreato	<ul style="list-style-type: none"> • Necessario per diagnosi di tubercolosi polmonare • Utile per evidenziare soggetti residenti in 	Raccolto raramente per difficoltà a ottenere campioni adeguati nei soggetti residenti in

(segue)

Tipo di indagine	Quando	Note
Escreato	eventuali patogeni atipici in casi di rallentata/mancata risposta ad adeguate terapie empiriche per infezioni vie respiratorie	queste strutture e necessità di far giungere i campioni raccolti entro 1-2 ore in Microbiologia
Tamponi cutanei	<ul style="list-style-type: none">• Conferma diagnosi di lesioni erpetiche atipiche (prelievo liquido vescicolare)• Utile tamponi di pus da svuotamento di ascessi o di biopsia del tessuto ai margini di un'ulcera	Normalmente non utili: <ul style="list-style-type: none">• per la diagnosi di cellulite, erisipela• tamponi superficiali delle ulcere da decubito (ottenere materiale più profondo dopo pulizia e rimozione materiale necrotico)

Coprocoltura

- **Diarrea accompagnata** da sintomi sistemici (eseguire anche emocolture) o con presenza di sangue/pus nelle feci - Nel sospetto di diarrea da *C. difficile* (chiedere ricerca tossine)
- In corso di epidemia (specificare richiesta per patogeni correlati a tossinfezioni alimentari)

Allegato B. Indici predittivi per la valutazione della polmonite (CURB-65)

L'indice CURB è un sistema di valutazione della polmonite che tiene conto dei seguenti parametri:

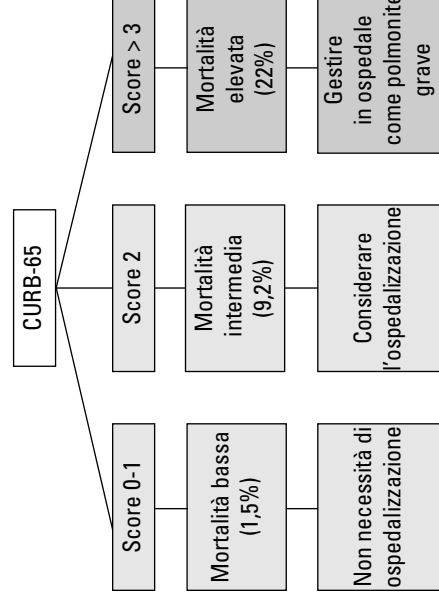
- **confusion**: comparsa di alterazioni dello stato mentale (Mental Test Score ≤ 8 o nuovo disorientamento nel tempo o nello spazio);
- **urea**: uremia > 7 mmol/L (42 mg/dL);
- **respiratory rate**: frequenza respiratoria ≥ 30 atti/minuto;
- **blood pressure**: pressione arteriosa sistolica < 90 o diastolica ≤ 60 mmHg.

A ogni parametro positivo si attribuisce un punto (score).

- Nel CURB-65 viene aggiunto il parametro età ≥ 65 anni.
- Nel CRB-65 non viene considerato il parametro uremia.

Nella **figura sottostante** è presentata la **valutazione del grado di severità della polmonite con il CURB-65**.

Valutazione del grado di severità della polmonite con il CURB-65



Allegato C. Definizioni di SIRS, sepsi e shock settico

SIRS* (due o più segni)	SEPSI	Sepsi severa	Shock
Temperatura > 38 °C o < 36 °C	SIRS +	Sepsi +	Sepsi +
F. cardiaca > 90/minuto	Infezione accertata (isolamento di patogeno)	Ipotensione (sistolica < 90 mmHg, o < 40% del valore di basale)	Ipotensione che non regredisce nonostante adeguata infusione di fluidi (500 mL), acidosi lattica, oliguria (<0,5 mL/h per almeno 1 ora), alterazione acuta dello stato di vigilanza
F. respiratoria > 20 minuto o PCO ₂ < 32 mmHg		Manifestazioni sistemiche di ipoperfusione periferica (acidosi lattica, oliguria, alterazione dello stato mentale)	
Globuli bianchi > 12.000, < 4.000/100mL OPPURE > 0,10% di neutrofili immaturi			

* SIRS= Systemic Inflammatory Response Syndrome = Sindrome da risposta infiammatoria sistemica

Riferimenti bibliografici

Allegato A

BENTLEY DW, BRADLEY S, HIGH K et al. *Practice guideline for evaluation of fever and infection in long-term care facilities.* CID 2000; 31: 640-653.

Allegato B

BRITISH THORACIC SOCIETY. *Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults.* Thorax 2001; 56 (S4): 1-64.

HOARE Z, LIM WS. *Pneumonia: update on diagnosis and management.* BMJ 2006; 332: 1077-1079.

Allegato C

BONE RC et al. *Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee.* Chest 1992; 101: 1644-1655.

