



Gestione del
rischio clinico



G O V E R N O C L I N I C O

indicazioni per la gestione delle

infezioni da acinetobacter baumannii

**Gestione del
rischio clinico**



indicazioni per la gestione delle

infezioni da acinetobacter baumannii

A cura di:

Margherita Dal Cin (Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche-Università degli Studi di Udine)
 Silvio Brusaferrò (Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche-Università degli Studi di Udine, AOUD "Santa Maria della Misericordia")

Con la collaborazione di:

Anna Paola Agnoletto (Regione Friuli Venezia Giulia-Direzione centrale salute, integrazione socio-sanitaria e politiche sociali)
 Luca Arnoldo (Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche-Università degli Studi di Udine)
 Giancarlo Basaglia (CRO- Aviano)
 Matteo Bassetti (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Giacomo Benedetti (Ass n°1)
 Antonella Bulfone (Regione Friuli Venezia Giulia-Direzione centrale salute, integrazione socio-sanitaria e politiche sociali)
 Marina Busetto (IRCSS "Burlo Garofolo")
 Barbara Cadeo (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Alessandro Camporese (AOPN "Santa Maria degli Angeli")
 Massimo Crapis (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Michele Chittaro (AOPN "Santa Maria degli Angeli")
 Roberto Cocconi (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Giorgio Della Rocca (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Renata Fabro (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Alessandro Fanzutto (Regione Friuli Venezia Giulia-Direzione centrale salute, integrazione socio-sanitaria e politiche sociali)
 Federico Farneti (ASS n°4)
 Alda Faruzzo (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Vanda Maria Forcella (Regione Friuli Venezia Giulia-Direzione centrale salute, integrazione socio-sanitaria e politiche sociali)
 Donatella Giacomazzi (AO "Ospedali Riuniti"-Trieste)
 Barbara Gregoretto (AO "Ospedali Riuniti"-Trieste)
 Cristina Montesi (ASS n°1)
 Manuela Lugano (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Roberto Luzzati (AO "Ospedali Riuniti"-Trieste)
 Federico Pea (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Assunta Sartor (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Claudio Scarparo (AOUD "Santa Maria della Misericordia")
 Luciano Silvestri (ASS n°2)

Indice

Messaggi Chiave	Pag. 6
Generalità	Pag. 7
Aspetti microbiologici	Pag. 8
Quadri clinici e Terapia	Pag. 10
Prevenzione e controllo della diffusione di <i>Acinetobacter baumannii</i> nelle Strutture Sanitarie	Pag. 15
Acronimi	Pag. 21
Bibliografia	Pag. 22

MESSAGGI CHIAVE

- DISTINGUI FRA PAZIENTE COLONIZZATO E PAZIENTE INFETTO
- ADOTTA LE PRECAUZIONI STANDARD E DA CONTATTO
- PULISCI E DISINFETTA ANCHE LE SUPERFICI
- TRATTA SOLO IL PAZIENTE CON INFEZIONE CONFERMATA
- ACINETOBACTER DEVE ESSERE PRESENTE NEI SISTEMI DI SEGNALAZIONE RAPIDA DEI MICRORGANISMI SENTINELLA /ALERT
- CONTROLLARE L'INFEZIONE SI PUO': CONDIVIDI LE INFORMAZIONI E LE DECISIONI

GENERALITA'

Acinetobacter calcoaceticus-baumannii complex (A. baumannii) è un coccobacillo Gram-negativo, aerobio obbligato; può essere presente nell'uomo come colonizzante (a livello cutaneo, nel tratto respiratorio e digerente) e può essere isolato in ambiente sanitario (resiste nell'ambiente, può sopravvivere fino ad 1 mese). In soggetti a rischio si comporta da patogeno opportunisto (le infezioni più frequenti riguardano il tratto respiratorio, infezioni urinarie, sepsi; rare le meningiti, endocarditi, infezioni di ferite e altre forme di infezione).

Importante è differenziare i casi di **colonizzazione** dai casi d'**infezione**.

- ✓ **Colonizzazione:** presenza di microrganismi sulle superfici cutanee e/o mucose e/o in altri siti senza evidenza d'invasione tissutale o di reazione infiammatoria loco regionale e/o sistemica e/o risposta dell'ospite.
- ✓ **Infezione:** presenza di microrganismi sulle superfici cutanee e/o mucose e/o in altri siti con evidenza di invasione tissutale e reazione infiammatoria; prevede l'invasione, la moltiplicazione del microrganismo e la risposta loco regionale e/o sistemica dell'ospite.

Tutto ciò che **non** rientra nelle definizioni d'infezione, **deve** essere considerato come colonizzazione.

ASPETTI MICROBIOLOGICI

Modalità di richiesta (cosa e come chiedere)

È importante effettuare una distinzione tra campioni diagnostici e colture di sorveglianza, per differenziare le procedure di indagine microbiologica e permettere una corretta interpretazione del referto.

- ✓ **Esami diagnostici:** hanno lo scopo di identificare l'agente etiologico di un'infezione in atto (emocoltura, urinocoltura, etc.); le modalità di richiesta non si differenziano da quanto normalmente effettuato nella richiesta di routine di esami microbiologici diagnostici.
- ✓ **Esami di sorveglianza:** hanno lo scopo di identificare soggetti colonizzati (portatori) in assenza di segni e sintomi di infezione. Non vanno effettuati di routine, ma solamente in casi selezionati, ed in particolare:
 - Tamponi per identificare i portatori (per esempio: tampone nasale, faringeo, perianale, rettale, inguinale, urine o materiali respiratori): sono indicati solo in caso di outbreak e/o nel corso di un'indagine epidemiologica, coordinata da Direzione Sanitaria/CIO (Comitato Infezioni Ospedaliere) e concordata preventivamente;
 - Colture di sorveglianza effettuate in pazienti a rischio sulla base di protocolli consolidati: per esempio pazienti in Terapia Intensiva sottoposti a SDD (decontaminazione selettiva del tratto digerente) o immunodepressi in trapianto di midollo.

Sulla richiesta va indicato espressamente che si tratta di colture di sorveglianza e non di campioni diagnostici. L'esecuzione di esami di sorveglianza va valutata con attenzione scegliendo in modo mirato pazienti e materiali per evitare esecuzione di esami inutili.

I controlli di routine dell'ambiente non sono necessari e lo screening microbiologico degli operatori sanitari neppure. Possono essere indicati solo in caso di outbreak con analoghe considerazioni svolte per gli esami di sorveglianza.

Standard da utilizzare per gli esami

- ✓ **Esame colturale:** sono adeguate le procedure standard utilizzate per i diversi campioni biologici (non sono necessari terreni particolari: *Acinetobacter baumannii* cresce su Agar McConkey e su Agar sangue; sono disponibili, ma non sono indispensabili, terreni selettivi e differenziali)
- ✓ **Identificazione:** i sistemi automatici non sono in grado di differenziare tra i componenti del *Acinetobacter calcoaceticus-baumannii* complex (generalmente riportato nel referto come *Acinetobacter baumannii*); identificazioni più precise richiedono test fenotipici complessi o test molecolari, non disponibili nella pratica corrente.
- ✓ **Antibiogramma:** è raccomandato utilizzare una metodica per antibiogramma con MIC (Minima Concentrazione Inibente) poiché la terapia antibiotica è indicata solo in caso d'infezioni invasive (sepsi, meningiti) e polmonari accertate (da campione profondo).

I documenti EUCAST indicano quali antibiotici saggiare e per l'interpretazione forniscono indicazioni e breakpoint per carbapenemici, fluorochinoloni, aminoglicosidi, colistina e cotrimossazolo. Laddove i criteri EUCAST non forniscano breakpoint (penicilline, cefalosporine, tigeciclina), i risultati vanno accompagnati da una nota esplicativa da parte del labora-

torio di microbiologia.

I ceppi di *Acinetobacter baumannii* isolati da campioni clinici (o da colture di sorveglianza in caso di outbreak) vanno conservati per eventuale tipizzazione con tecniche molecolari. Possono essere utilizzati i sistemi di conservazione abituali (per esempio: in brodo glicerolo, conservati a temperatura tra -20°C e -80°C).

Standard per le risposte (gestione antibiogramma, interpretazione risultati)

In caso di campione diagnostico, il referto va interpretato sulla base della clinica. Deve essere inserita una nota al referto (almeno per campioni di urine, tampone cutaneo, espettorato e tracheoaspirato) riportante **“Presenza di *Acinetobacter baumannii* multi-resistente: un trattamento antibiotico è indicato solamente in presenza di infezione accertata. Il significato clinico del referto va valutato attentamente, preferibilmente assieme ad un esperto in malattie infettive”**

L'esecuzione dell'antibiogramma sebbene non necessaria può essere utile negli isolati provenienti da colture di sorveglianza, sia per definire se si tratti di *Acinetobacter baumannii* multi-resistente sia a scopo epidemiologico. La presenza dell'antibiogramma nel referto tuttavia potrebbe indurre a terapie antibiotiche inappropriate: andrà quindi inserita una nota esplicativa al referto riportante **“Colonizzazione da *Acinetobacter baumannii* multi-resistente: non è indicato un trattamento antibiotico in assenza di infezione. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo”**.

Individuare i centri per la tipizzazione (fingerprinting) dei cloni isolati, la tecnica di esecuzione e le modalità di accesso

In caso di outbreak all'interno della Regione esistono centri disponibili ad investigare con metodi di tipizzazione molecolare (analisi di macrorestrizione, pulsed-field gel electrophoresis).

QUADRI CLINICI E TERAPIA

Trattare il paziente quando si addiuvine alla diagnosi di infezione secondo i criteri di seguito riportati. Non trattare mai le colonizzazioni.

N.B.: l'uso di farmaci off-label richiede consenso informato, si raccomanda quindi di applicare percorsi adeguati per la gestione di tali farmaci nei vari ospedali.

Quadro clinico	Diagnosi	Terapia
Infezione sintomatica delle vie urinarie	Almeno uno tra: febbre (>38,5°), pollachiuria, disuria, urgenza minzionale, dolorabilità sovra pubica E Urocoltura positiva per <i>A. baumannii</i> ≥ 10 ⁵	NB se portatore di catetere vescicale necessario rimuovere il CV COLISTINA ev 9 MU dose da carico poi 4,5 MU ogni 12 h [nell'insufficienza renale utilizzare la seguente formula: Dose/die di colistimetato (MIU) = 2 x (0.05 x CrCL + 1) dove CLCr è in ml/min/ 1.73m ²] + RIFAMPICINA ev/os 10 mg/kg/die Per 7-10 giorni (max 14 se pielonefrite), salvo complicanze

Quadro clinico	Diagnosi	Terapia
Batteriemia	Isolamento di <i>A. baumannii</i> da una o più emocolture	NB Se criteri di infezione CVC-correlata, rimuovere CVC COLISTINA ev 9 MU dose da carico poi 4,5 MU ogni 12 h [nell'insufficienza renale utilizzare la seguente formula: Dose/die di colistimetato (MIU) = 5 x (0.05 x CrCL + 1) dove CLCr è in ml/min/ 1.73m ²] + RIFAMPICINA ev/os 10 mg/kg/die Per max 14 giorni, salvo complicanze

Quadro clinico	Diagnosi	Terapia
Osteomielite	La diagnosi di osteomielite da <i>A.baumannii</i> deve soddisfare uno dei criteri di seguito riportati 1. Isolamento di <i>A.baumannii</i> da esame colturale dell'osso 2. Presenza, senza altre cause, di almeno due tra: <ul style="list-style-type: none"> • febbre (> 38.5°C) • tumefazione locoregionale • dolorabilità • calor • secrezioni nella sede di sospetta localizzazione di infezione E <ul style="list-style-type: none"> • isolamento di <i>A.baumannii</i> da emocolture • evidenza strumentale di osteomielite (Rx, TC, RMN, scintigrafia con leucociti marcati) 	Terapia 1° scelta: COLISTINA ev 9 MU dose da carico poi 4,5 MU ogni 12 h [nell'insufficienza renale utilizzare la seguente formula: Dose/die di colistimetato (MIU) = 2 x (0.05 x CrCL + 1) dove CLCr è in ml/min/ 1.73m ²] + RIFAMPICINA ev/os 10 mg/kg/die Terapia 2° scelta: TIGECICLINA ev 100-200 mg prima dose poi 50-100 mg ogni 12 h (8-20) + RIFAMPICINA ev/os 10 mg/kg/die

Quadro clinico	Diagnosi	Terapia
Meningite o Ventriculite	La diagnosi di meningite o ventriculite deve soddisfare almeno uno dei seguenti criteri 1. Isolamento di <i>A. baumannii</i> da liquor cerebrospinale ottenuto mediante rachicentesi 2. Presenza, senza altre cause, di almeno uno tra i segni/sintomi di seguito riportati: <ul style="list-style-type: none"> • febbre (> 38.5°C) • cefalea • rigor e segni meningei o alterazione dei nervi cranici • irritabilità E <ul style="list-style-type: none"> • isolamento di <i>A. baumannii</i> da emocolture 	COLISTINA ev 9 MU dose da carico poi 4,5 MU ogni 12 h [nell'insufficienza renale utilizzare la seguente formula: Dose/die di colistimetato (MIU) = 2 x (0.05 x CrCL + 1) dove CLCr è in ml/min/ 1.73m ²] + RIFAMPICINA ev/os 10 mg/kg/die +/- Colistina 10-20 mg = 125,000-250,000 U.I. per via intratecale

Quadro clinico	Diagnosi	Terapia
Mediastinite	<p>Per la diagnosi di mediastinite deve realizzarsi una delle condizioni di seguito riportate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isolamento colturale di <i>A. baumannii</i> da tessuti mediastinici o da materiale (secrezioni) prelevato in corso di intervento chirurgico o agoaspirato 2. Presenza, senza altre cause, di febbre (> 38.5°C), dolore toracico o instabilità dello sterno <p>E almeno uno tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • isolamento di <i>A. baumannii</i> da emocolture • isolamento di <i>A. baumannii</i> da secrezioni mediastiniche 	<p>Terapia 1° scelta: COLISTINA ev 9 MU dose da carico poi 4,5 MU ogni 12 h</p> <p>[nell'insufficienza renale utilizzare la seguente formula: Dose/die di colistimetato (MIU) = 2 x (0.05 x CrCL + 1) dove CLCr è in ml/min/ 1.73m2]</p> <p>± RIFAMPICINA ev/os 10 mg/kg/die</p> <p>Terapia 2° scelta: TIGECICLINA ev 100-200 mg prima dose poi 50-100 mg ogni 12 h (8-20)</p> <p>± RIFAMPICINA ev/os 10 mg/kg/die</p>

Quadro clinico	Diagnosi	Terapia
Infezione di Cute e Tessuti molli	<p>Le infezioni di cute e tessuti molli sono definite da presenza, senza altre cause, di almeno due tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dolore o dolorabilità • tumor • rubor • calor <p>E Almeno uno tra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolamento colturale di <i>A. baumannii</i> da materiale profondo drenato dal sito di sospetta infezione • Isolamento colturale di <i>A. baumannii</i> da emocolture 	<p>TIGECICLINA ev 100-200 mg prima dose poi 50-100 mg ogni 12 h(8-20)</p> <p>Per max 14 giorni, salvo complicanze</p>

Quadro clinico	Diagnosi	Terapia
Infezioni Intraddominali	<p>La diagnosi di infezione intraddominali risponde ad almeno uno dei criteri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isolamento colturale di <i>A.baumannii</i> da pus prelevato in corso di intervento chirurgico o agoaspirato (drenaggio eco/TC guidato). 2. Presenza, senza altre cause, di almeno due tra <ul style="list-style-type: none"> • febbre • nausea/vomito • addominoalgie • ittero <p>E almeno uno tra i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolamento colturale di <i>A. baumannii</i> da drenaggi posizionato chirurgicamente • Isolamento colturale di <i>A. baumannii</i> da emocolture e evidenza strumentale di infezione (Rx addome, ecografia, TC, RMN, scintigrafia) 	<p>Terapia 1° scelta: TIGECICLINA ev 100-200 mg prima dose poi 50-100 mg ogni 12 h (8-20)</p> <p>± COLISTINA ev 9 MU dose da carico poi 4,5 MU ogni 12 h</p> <p>[nell'insufficienza renale utilizzare la seguente formula: Dose/die di colistimetato (MIU) = 2 x (0.05 x CrCL + 1) dove CLCr è in ml/min/ 1.73m2]</p> <p>Per max 14 giorni, salvo complicanze</p> <p>Terapia 2° scelta: COLISTINA ev 9 MU dose da carico poi 4,5 MU ogni 12 h</p> <p>[nell'insufficienza renale utilizzare la seguente formula: Dose/die di colistimetato (MIU) = 2 x (0.05 x CrCL + 1) dove CLCr è in ml/min/ 1.73m2]</p> <p>± RIFAMPICINA ev/os 10 mg/kg/die</p> <p>Per max 14 giorni, salvo complicanze</p> <p>Terapia 3° scelta: TIGECICLINA ev 100-200 mg prima dose poi 50-100 mg ogni 12 h(8-20)</p> <p>Per max 14 giorni, salvo complicanze</p>

Quadro clinico	Diagnosi	Terapia
Infezione delle Vie Respiratorie	La diagnosi di infezione delle vie respiratorie si basa sull'associazione di criteri radiologici, clinici /biomorali e microbiologici (almeno uno per tipo):	Terapia 1° scelta: COLISTINA ev 9 MU dose da carico poi 4,5 MU ogni 12 h
	<p>A. Due o più Rx seriate con evidenza di almeno uno tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Infiltrato polmonare di nuova comparsa o in progressione o persistente Area di consolidamento parenchimale Cavitazione Pneumatocele <p>B. Almeno uno tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Febbre (>38,5 C) senza altre cause evidenti Leucopenia (<4000 WBC/mm³) o leucoctosi (>12.000 WBC/mm³) Nei soggetti di età > 70 anni, alterazione del sensorio senza altre cause possibili Nel sospetto di VAP la presenza di secrezioni purulente <p>C. Almeno uno tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Isolamento colturale di <i>A. baumannii</i> da emocolture senza altri possibili fonti di infezione Isolamento colturale di <i>A. baumannii</i> da liquido pleurico (prelevato mediante toracentesi e non da drenaggio toracico già in sede) Isolamento colturale di <i>A. baumannii</i> (coltura quantitativa) da secrezioni delle vie respiratorie inferiori ottenute con metodica atte a ridurre al minimo la probabilità di contaminazione (es. BAL o brushing protetto) Isolamento colturale di <i>A. baumannii</i> (coltura quantitativa) da tracheoaspirato 	<p>[nell'insufficienza renale utilizzare la seguente formula: Dose/die di colistimetato (MIU) = 2 x (0.05 x CrCL + 1) dove CLCr è in ml/min/ 1.73m²]</p> <p>+</p> <p>RIFAMPICINA ev/os 10 mg/kg/die</p> <p>+/-</p> <p>COLISTINA aerosol 1-2 MU ogni 12 h</p> <p>Per max 14 giorni, salvo complicanze</p> <p>Terapia 2° scelta: TIGECICLINA HD 200mg, poi 100 mg ogni 12 h</p> <p>+</p> <p>COLISTINA ev 9 MU dose da carico poi 4,5 MU ogni 12 h</p> <p>[nell'insufficienza renale utilizzare la seguente formula: Dose/die di colistimetato (MIU) = 2 x (0.05 x CrCL + 1) dove CLCr è in ml/min/ 1.73m²]</p> <p>+/-</p> <p>COLISTINA aerosol 1-2 MU ogni 12 h</p> <p>Per max 14 giorni, salvo complicanze</p>
	Cut-off di positività dell'esame colturale su secrezioni respiratorie	
	<ul style="list-style-type: none"> Campioni ottenuti in corso di broncoscopia <ul style="list-style-type: none"> » Lavaggio broncoalveolare (BAL): ≥104 cfu/ml » BAL protetto ≥ 104 cfu/mL » Brushing protetto ≥ 104 cfu/mL Campioni ottenuti senza guida broncoscopica <ul style="list-style-type: none"> » Tracheoaspirato ≥ 106 cfu/mL 	

PREVENZIONE E CONTROLLO DELLA DIFFUSIONE DI ACINETOBACTER BAUMANNII NELLE STRUTTURE SANITARIE

Acinetobacter baumannii è ubiquitario in natura e può essere riscontrato come colonizzante della cute dei pazienti e degli operatori, del tratto respiratorio e digestivo. Può sopravvivere nell'ambiente per lunghi periodi, anche fino a 30 giorni. Può sopravvivere nei lavandini, sulle spondine dei letti, sui tavolini, nei cuscini, nei materassi, sulle tende, sulle maniglie delle porte, sugli stetofonendoscopi, sulle tastiere, sui monitor dei computer, etc. Sopravvive su superfici di ceramica, di acciaio, di gomma, di PVC. Inoltre ha la capacità di sopravvivere sia sulle superfici asciutte che su quelle umide, con relazione direttamente proporzionale tra umidità relativa e sopravvivenza.

Nella Tabella di seguito alcuni esempi di capacità di sopravvivenza nell'ambiente e di trasmissione di *Clostridium difficile* e *Acinetobacter baumannii*:

Caratteristiche	Ruolo dell'ambiente nella trasmissione di patogeni associati all'assistenza (Am J Infect Control 2010;38:S25-33)	
	<i>Clostridium difficile</i>	<i>Acinetobacter spp</i>
Capace di sopravvivere nell'ambiente per lunghi periodi	Si	Si
Contaminazione ambientale riscontrata frequentemente nelle stanze di pazienti infetti	Si	Si
Ambiente contaminato dimostrato essere sorgente di un out break	Si	Si
Dimostrazione di contaminazione delle mani degli operatori	Si	Si
Studi che dimostrano che la contaminazione delle mani degli operatori può essere causa di trasmissione dei patogeni	---	Si
Livello di contaminazione ambientale associata alla frequenza di contaminazione delle mani degli operatori	Si	---
Prevalenza di contaminazione ambientale associata all'incidenza di colonizzazione/infezione del paziente	Si	---
Ammissione in una stanza in precedenza occupata da un paziente infetto associata al rischio di infezione/colonizzazione	Si	---
Dimostrazione che una pulizia potenziata riduce l'incidenza di infezioni ospedaliere	Si	Si

Le politiche della prevenzione si basano su quattro momenti fondamentali:

1. GESTIONE DEL PAZIENTE
2. COMPORTAMENTI DEGLI OPERATORI
3. IGIENE AMBIENTALE
4. SORVEGLIANZA E CONTROLLO

1.a ISOLAMENTO DEL PAZIENTE

In prima istanza va valutata la possibilità di ricoverare il paziente in stanza singola.

Secondariamente è possibile effettuare il cohorting con altri pazienti colonizzati o infetti con lo stesso microrganismo.

In terza istanza considerare la possibilità di ricoverare il paziente con *Acinetobacter* con altri pazienti considerati a basso rischio di acquisire un'infezione/colonizzazione, come ad esempio pazienti senza ferite o lesioni cutanee, senza dispositivi invasivi (cateteri, etc.), non immunodepressi, etc.

1.b PRECAUZIONI

Mantenere le precauzioni per tutta la durata del ricovero, almeno fino a negativizzazione dei campioni colturali.

La principale modalità di trasmissione è rappresentata dalle mani del personale.

L'*Acinetobacter* contamina facilmente l'ambiente circostante e colonizza il paziente nel quale può sopravvivere per diversi giorni. Particolare attenzione va posta alle superfici e alle apparecchiature che vengono frequentemente in contatto con le mani degli operatori sanitari.

Le **Precauzioni Standard e le Precauzioni da Contatto** sono alla base dei provvedimenti di prevenzione e controllo della diffusione dell'*Acinetobacter*. Ogni organizzazione sanitaria, ospedaliera o territoriale, deve adottare tali precauzioni e predisporre protocolli e procedure per la riduzione del rischio infettivo.

1.c COMUNICAZIONE/ INFORMAZIONE

Il paziente deve essere informato sullo stato di infezione o colonizzazione da *Acinetobacter spp.*

L'informazione deve essere fornita da medici e infermieri, durante l'assistenza del paziente, anche con l'ausilio di moduli pre-stampati (l'informazione deve considerare almeno i seguenti aspetti: che cos'è un *Acinetobacter*, che cosa significa essere portatore di *Acinetobacter*, come si trasmette/diffonde, come si previene la trasmissione, come si tratta un'infezione da *Acinetobacter*, quali sono i rischi per la salute del paziente con infezione da *Acinetobacter*).

Sulla porta della stanza di degenza del paziente deve essere apposto un cartello che informi/avvisi chiunque acceda di applicare le precauzioni da contatto.

Particolare attenzione deve essere posta nel comunicare a consulenti esterni al reparto, personale del servizio di pulizia e visitatori la necessità di attenersi scrupolosamente alle precauzioni da contatto, con particolare enfasi per l'igiene delle mani.

La documentazione clinica deve contenere l'annotazione medica e infermieristica di infezione/colonizzazione da *Acinetobacter* (oltre alla scheda di segnalazione rapida di microrganismo sentinella/alert, possono essere realizzate schede specifiche che raccolgono i dati microbiologici, di terapia e delle misure di prevenzione e che possono essere allegate alla lettera di dimissione per le necessità della continuità assistenziale).

1.d MOVIMENTI DEI PAZIENTI E TRASFERIMENTI

Il personale sanitario che ha in carico il paziente deve comunicare a tutti i colleghi dello stato di portatore di *Acinetobacter* multi-resistente.

Nel caso di trasferimento presso altra struttura per consulenza, prestazione strumentale, terapia specifica o riabilitazione, osservare le seguenti misure:

- ✓ Preparazione del paziente:
 - svuotare la sacca delle urine
 - coprire le lesioni cutanee o le ferite con medicazione contenitiva
 - far indossare al paziente pigiama/camicia o altri indumenti puliti
 - cambiare il pannolone o altri ausili per l'incontinenza
 - segnalare lo stato di portatore di *Acinetobacter* in cartella clinica
 - chiedere al paziente di effettuare l'igiene delle mani
 - ✓ Informare il personale della struttura di trasferimento:
 - fissare l'appuntamento a fine turno (se possibile) e/o nei momenti di minor affluenza
 - adottare le precauzioni da contatto durante l'assistenza al paziente
 - pulire e disinfettare i materiali riutilizzabili usati sul paziente ed eliminare subito dopo l'utilizzo quelli monouso
 - ✓ Informare il personale del servizio di trasporto:
- adottare le precauzioni da contatto solo se durante il trasporto deve entrare in contatto con il paziente
- mantenere separata la documentazione clinica dal contatto con il paziente
- pulire e disinfettare la barella che ha trasportato il paziente

1.e DIMISSIONE DEI PAZIENTI

Nel caso di dimissione a domicilio, RSA o altra struttura, oltre alle misure riportate per trasferimenti/movimenti, informare il Medico di Medicina Generale e/o gli altri operatori sanitari coinvolti nell'assistenza dello stato di portatore di *Acinetobacter*, della necessità di applicare le precauzioni da contatto in aggiunta alle precauzioni standard e dell'eventuale terapia antimicrobica in atto.

2.a IGIENE DELLE MANI

È la più importante misura di prevenzione e controllo della diffusione di *Acinetobacter* e altri MDRO (Multi-Drug Resistant Organism).

Per interrompere la trasmissione è necessario effettuare l'igiene delle mani con la soluzione a base alcolica, con acqua e sapone o con sapone antisettico e attenersi scrupolosamente alle indicazioni dei 5 momenti fondamentali.

L'igiene delle mani è una misura necessaria anche dopo la rimozione dei guanti.

Per favorire la compliance dell'igiene delle mani:

- implementare la formazione e i programmi di monitoraggio della compliance, compresa l'autovalutazione.
- rendere facilmente disponibili le soluzioni idro-alcoliche per la frizione delle mani (hand-rub).
- promuovere l'igiene delle mani tra gli operatori sanitari e visitatori con appositi poster e altri reminder.

2.b DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Guanti

- ✓ Indossare i guanti quando si entra nella stanza e si prevede il contatto con il paziente e l'ambiente circostante al paziente
- ✓ Sostituire i guanti quando si passa da un sito contaminato del paziente a un sito pulito
- ✓ Rimuovere i guanti ed effettuare l'igiene delle mani prima di lasciare la stanza del paziente
- ✓ Dopo aver rimosso i guanti ed aver eseguito l'igiene della mani, assicurarsi di non toccare superfici od oggetti potenzialmente contaminati nella stanza del paziente
- ✓ Rimuovere i guanti ed effettuare l'igiene delle mani prima di passare ad un altro paziente
- ✓ Rimuovere i guanti prima di togliere il camice di protezione

Camice di protezione

- ✓ Indossare il camice di protezione quando si entra nella stanza e si prevede il contatto con il paziente e l'ambiente circostante al paziente
- ✓ Dopo aver rimosso il camice di protezione, assicurarsi che gli abiti e la cute non entrino in contatto con superfici ed oggetti potenzialmente contaminati nella stanza del paziente
- ✓ Rimuovere il camice di protezione in modo da contenere la parte esterna che è entrata in contatto con il paziente o gli oggetti potenzialmente contaminati.

Protezione di bocca, naso, occhi

- ✓ Indossare maschera chirurgica, occhiali di protezione o schermo facciale, prima di eseguire procedure che possano comportare schizzi di sangue, liquidi biologici, secrezioni o droplet respiratori
- ✓ Rimuovere la maschera, gli occhiali di protezione o lo schermo facciale dopo aver rimosso i guanti
- ✓ Effettuare l'igiene delle mani dopo aver rimosso tutti i dispositivi di protezione

2.c ATTREZZATURE E DISPOSITIVI PER L'ASSISTENZA

Utilizzare dispositivi non critici monouso, se disponibili.
 Riservare dispositivi non critici ed attrezzature per il singolo paziente.
 In caso di condivisione lavarli e disinfettarli adeguatamente prima del riutilizzo.

3.a PULIZIA DELLA STANZA

Acinetobacter può contaminare tutto il materiale presente nella stanza; durante l'isolamento del paziente assicurarsi di tenere nella stanza solo il materiale strettamente necessario.
 L'ambiente del paziente infetto deve essere pulito e disinfettato due volte al giorno (rispettando diluizioni e tempi di contatto dei prodotti detergenti/disinfettanti), facendo particolare attenzione alle superfici orizzontali e a tutti i punti dove si può accumulare polvere (letti, comodini, travi tecniche, etc.) e le superfici più frequentemente a contatto con il paziente. Rispettare il principio della progressione, dalle aree più pulite alle aree più probabilmente contaminate, (ad esempio, in caso di ricovero nella stessa stanza di paziente con *Acinetobacter* e paziente senza, iniziare prima dall'area del paziente senza *Acinetobacter* e dalle superfici più alte a quelle più basse).
 Assicurarsi che venga effettuata correttamente la pulizia giornaliera delle superfici più frequentemente a contatto con le mani.
 Le apparecchiature elettromedicali che generano correnti elettrostatiche devono ricevere particolare attenzione per la pulizia della polvere che può accumularsi su di essi.
 Contenitori per la raccolta dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo devono essere presenti all'interno della stanza per eliminare i dispositivi di protezione.
 La letteratura evidenzia che *Acinetobacter* risulta suscettibile a disinfettanti/detergenti quali sodio ipoclorito, polifenoli, composti di ammonio quaternario.

4.a SORVEGLIANZA

- ✓ L'*Acinetobacter* multi-resistente o con profilo di resistenza anomalo deve essere presente nella lista del sistema di segnalazione rapida dei microrganismi sentinella/alert.
- ✓ Ogni struttura deve implementare una procedura per la segnalazione tempestiva di MDRO (Multi-drug Resistant Organism) agli operatori dei reparti interessati e a coloro che gestiscono il programma di prevenzione e controllo delle infezioni (CIO).

4.b GESTIONE DI OUTBREAK

La coesistenza di almeno due pazienti positivi per infezione da *Acinetobacter* nello stesso reparto deve far scattare l'indagine di outbreak.
 Lo screening microbiologico è raccomandato durante l'indagine di outbreak per identificare i pazienti colonizzati e deve essere coordinato dal gruppo del rischio infettivo. Siti di prelievo sono: naso, faringe, perineo, ferite, sputum, sito di tracheotomia e feci.

ACRONIMI

CIO	Comitato Infezioni Ospedaliere
SDD	Decontaminazione Selettiva Del Tratto Digerente
MIC	Minima Concentrazione Inibente
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing
PVC	Cloruro di polivinile
RSA	Residenza Assistenziale Sanitaria
MDRO	Multi Drug Resistant Organism

BIBLIOGRAFIA

- Giamarellou H Multidrug-resistant Gram-negative bacteria: how to treat and for how long *Int J Antimicrob Agents* 2010
- Song JY et al Clinical and microbiological characterization of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* bloodstream infections. *J Med Microbiol* May 2011 Cooper TW et al Can pharmacokinetic and pharmacodynamic principles be applied to the treatment of MDR *Acinetobacter*? *Ann Pharmacother* Feb 2011
- Neonakisa K Confronting multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*: A review. *Int J Antimicrob Agents* 2011
- Fishbain J and Peleg AJ Treatment of *Acinetobacter* Infections *Clin Infect Dis* 2010
- Tascini C et al Evaluation of the activities of two-drug combinations of rifampicin, polymixin B and ampicillin/sulbactam against *Acinetobacter*. *J Antimicrob Chemother* 1998
- Li J et al Colistin: the re-emerging antibiotic for multidrug-resistant Gram-negative bacterial infections *Lancet Infect Dis* Sep 2006
- Owen RJ et al In vitro pharmacodynamics of colistin against *Acinetobacter baumannii* clinical isolates. *J Antimicrob Chemother*. Mar 2007
- Plachouras D et al Population pharmacokinetic analysis of colistin methanesulfonate and colistin after intravenous administration in critically ill patients with infections caused by gram-negative bacteria. *Antimicrob Agents Chemother*. Aug 2009
- Garonzik SM et al. Population pharmacokinetics of colistin methanesulfonate and formed colistin in critically ill patients from a multicenter study provide dosing suggestions for various categories of patients. *Antimicrob Agents Chemother*. 2011 Jul;55(7):3284-94
- Arnold HM, Sawyer AM, Kollef MH. Use of Adjunctive Aerosolized Antimicrobial Therapy in the Treatment of *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* Ventilator-Associated Pneumonia. *Respir Care*. 2012 Feb 17 [Epub ahead of print]
- Smani Y et al. Rifampin Protects Human Lung Epithelial Cells Against Cytotoxicity Induced by Clinical Multi and Pandrug-resistant *Acinetobacter baumannii*. *J Infect Dis*. 2011 Apr 15;203(8):1110-9
- Bergen PJ et al Comparison of once-, twice- and thrice-daily dosing of colistin on antibacterial effect and emergence of resistance: studies with *Pseudomonas aeruginosa* in an in vitro pharmacodynamic model. *J Antimicrob Chemother*. Mar 2008
- Landman D et al Polymyxins revisited *Clin Microb Reviews* Jul 2008
- Zavascki AP et al Multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii*: resistance mechanism and implications for therapy. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2010 Imberti R et al Steady state PK and bronchoalveolar lavage concentration of colistin in critically ill patients after iv colistin methanesulphonate *Chest* June 2010
- Petitjean O et al Lack of lung tissue penetration after iv colistimethate administration *Intensive Care Med* 2010
- Kaferidis DP et al Aerosolized plus iv colistin versus iv colistin alone for treatment of VAP: a matched case-control study *Clin Infect Dis* 2010 Baek-nam K et al Management of meningitis due to antibiotic-resistant *Acinetobacter* species *Lancet Infect Dis*. April 2009
- Couet W et al. Colistin pharmacokinetics: the fog is lifting. *Clin Microbiol Infect*. 2012 Jan;18(1):30-9

- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC). Guide to the Elimination of Multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* Transmission in Healthcare Settings, 2010. <http://www.apic.org/>;
- Giornale Italiano Multidisciplinare per la Prevenzione delle Infezioni nelle Organizzazioni Sanitarie (GIMPIOS) 2011; vol. 1, n. 2: Numero Monografico sulle problematiche igienistiche, microbiologiche e cliniche relative ad *Acinetobacter baumannii* e Batteri Gram Negativi Multiresistenti;
- Rebmann T, Rosenbaum PA. Preventing the transmission of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*: an executive summary of the Association for Professionals in infection control and epidemiology's elimination guide. *Am J Infect Control*. 2011 Jun; 39(5):439-41;
- SIMPIOS Documento di indirizzo "I batteri gram negativi multiresistenti: un problema emergente e di attualità". Indicazioni gestionali, 2010. <http://www.simpio.it>.
- EUCAST: indicazioni e criteri interpretativi per gli antibiogrammi sono disponibili al sito <http://www.eucast.org>"
- Guide pratique de la maîtrise des bactéries multiresistantes aux antibiotiques. Inter Clin des Hauts Cantons de l'Herault 2009
- David J. Weber, William A. Rutala, Melissa B. Miller, Kirk Huslage, Emily Sickbert-Bennett,
- Role of hospital surfaces in the transmission of emerging health care-associated pathogens: Norovirus, *Clostridium difficile*, and *Acinetobacter* species. *American Journal of Infection Control* Volume 38, Issue 5, Supplement, June 2010, Pages S25–S33
- Rodríguez-Baño J, García L, Ramírez E, Martínez-Martínez L, Muniain MA, Fernández-Cuenca F, Beltrán M, Gálvez J, Rodríguez JM, Velasco C, Morillo C, Perez F, Endimiani A, Bonomo RA, Pascual A. Long-term control of hospital-wide, endemic multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* through a comprehensive "bundle" approach. *Am J Infect Control*. 2009 Nov;37(9):715-22. Epub 2009 May 19.