

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Ferrara



Antibiotici: uso responsabile e politica

Marco Libanore, Maria Rita Rossi, Rossella Carletti,
Anna Marra, Rosario Cultrera, Tiziana Antonelli,
Paola Margherita Antonioli

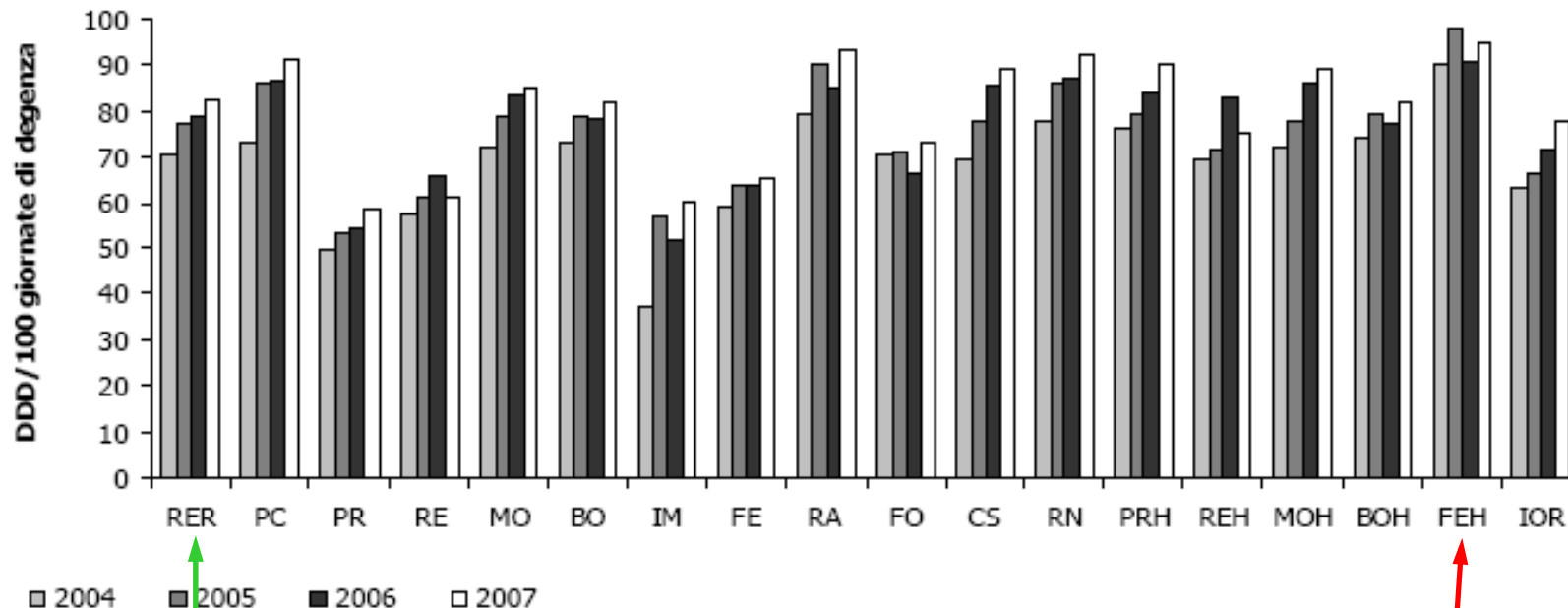
U.O. Malattie Infettive, Microbiologia Clinica, Farmacia Ospedaliera, Igiene Ospedaliera
Azienda Ospedaliero Universitaria Ferrara
Sezione Farmacologia Clinica, Programma Malattie Infettive Tropicali, Università degli Studi Ferrara

Agenzia Italiana per il Farmaco (AIFA) 2009

- Euro 1038 milioni: spesa per antibiotici
- Euro 413,1 milioni : eccesso di costi per terapie antibiotiche non necessarie o inappropriate;
- Consumo ideale da raggiungere 17,5 DDD x 1000 abitanti;

Antibatterici sistemici

Figura 1. Consumo di antibiotici in regime di ricovero ordinario (Emilia-Romagna 2004-2007)



82 DDD/100 gg deg
anno 2007

95 DDD/100 gg deg
anno 2007

Alcuni errori di applicazione della terapia antibiotica

- **Terapie di colonizzazioni**

S. epidermidis da CVC: non eseguire la coltura della punta del CVC quando si rimuove il device se il paziente è asintomatico;
Non eseguire terapia in base ad un unico isolamento di S. coagulasi negativo da un set di 2 o più emocolture;

- **Terapie in base agli isolati da tamponi cutanei** da piaghe di decubito (non idonei);

- **Terapie di batteriurie asintomatiche;**

- **Terapie sulla scorta di isolati dal BAS con assenza di correlazione clinica**

Buone pratiche assistenziali per la raccolta dei campioni biologici

Norme generali

- raccogliere i campioni biologici possibilmente prima dell'inizio della terapia antibiotica;
- effettuare il prelievo dalla sede anatomica del processo patologico;
- evitare ogni contaminazione del campione (prelievo in asepsi);
- utilizzare contenitori appropriati alle indagini;
- effettuare tempestivamente il trasporto dei campioni al laboratorio analisi;
- inviare al laboratorio analisi il modulo di richiesta compilato in ogni sua parte, insieme al campione biologico;
- trasportare il campione negli appositi contenitori di sicurezza;
- adottare contenitori e modalità di trasmissione del referto;
- procedere a lettura, interpretazione ed eventuale consultazione del microbiologo e dell'infettivologo.

EMOCOLTURA

Quando effettuare l'emocoltura?

- **Prima della terapia antibiotica**
- **Se il paziente è in terapia antibiotica , eseguire il prelievo 30 minuti prima della somministrazione della dose di antibiotico**
- **60-90 minuti prima del rialzo febbrile (quando prevedibile)**
- **All'inizio del rialzo febbrile se questo non è prevedibile o al picco**

Molti pazienti possono essere ipotermici anche nella fase batteriemia pertanto la febbre da sola non è un utile indicatore, tenere sotto controllo i globuli bianchi, la presenza/assenza di brivido, marcatori biologici come PCR o procalcitonina....

EMOCOLTURA

Quali flaconi utilizzare e quanto sangue inoculare?

Adulti: per ciascun prelievo inoculare 10 ml nel flacone per aerobi e 10 ml nel flacone per anaerobi.
Pazienti pediatrici: inoculare 3 ml nel flacone pediatrico

Se il prelievo viene eseguito con siringa inoculare prima l'anaerobio poi l'aerobio; se il prelievo avviene con sistema vacutainer inoculare prima l'aerobio poi l'anaerobio

I flaconi BacT/ALERT in uso sono addizionati di resine per catturare eventuali antibiotici. La diluizione del campione (10 ml in 100 ml di brodo) diluisce 10 volte l'antibiotico ev. presente



EMOCOLTURA

Quanti prelievi effettuare, quando e perché?

- **Eseguire 2 o 3 prelievi** in rapida successione purché da punti diversi
- Tre prelievi ottimizzano la sensibilità dell'esame (96-99%)
- Tre prelievi facilitano l'interpretazione dei risultati nel caso di isolamento di germi di dubbio significato: **patogeno o contaminante?**
- **Mai effettuare un solo prelievo** nell'adulto: lo scarso volume di sangue analizzato potrebbe dar luogo a falso negativo e in caso di positività è di difficile interpretazione: **patogeno o contaminante?**

**Preparazione
dell'operatore sanitario**

igiene delle mani, DPI,
competenza e
responsabilità dell'operatore

EMOCOLTURA

Venipuntura *Modalità di prelievo*

Praticare una pulizia del sito cutaneo identificato con alcool etilico al 70% e lasciare asciugare prima della tecnica di antisepsi del sito di prelievo. Questa



Divieto¹⁴

Non disinfettare il
tappo del flacone
con soluzioni
disinfettanti a
base di iodio o
clorexidina



Attenzione

Lasciare asciugare
l'alcool per la
pulizia della cute e
la soluzione
antisettica sulla
cute

clorexidina gluconato 2% in alcool



Attenzione

Rispettare la
tecnica asettica
durante
l'esecuzione del
prelievo e
l'inoculazione del
campione ematico
nel flacone



10 ml per boccetto

L'attendibilità del risultato deriva dall'accuratezza del prelievo

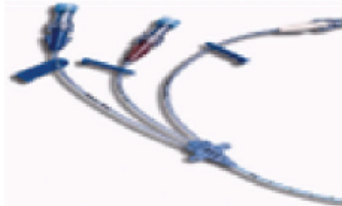
Doc 287 AZ Indagini microbiologiche e sierologiche : indicazioni per il prelievo , la conservazione e l'invio dei campioni

EMOCOLTURA da Accesso Vascolare VENOSO

Modalità di prelievo

La via arteriosa periferica è vivamente sconsigliata per il prelievo ematico per emocoltura.

Raccolta/prelievo del campione ematico da catetere vascolare
(periferico o centrale)



Eeguire il campione da catetere solo quando la via venosa periferica non sia accessibile (di seconda scelta).

I campioni ematici per emocoltura prelevati da catetere sono associati a un aumentato rischio di contaminazione.

Sebbene occasionalmente possa essere necessario prelevare sangue da linee vascolari, una coltura di sangue da catetere deve essere appaiata a un'altra coltura di sangue ottenuta da vena periferica per consentire la corretta interpretazione del risultato qualora sia positivo.

In caso di sospetta CR-BSI eseguire un campione di sangue da catetere vascolare e uno da via periferica.



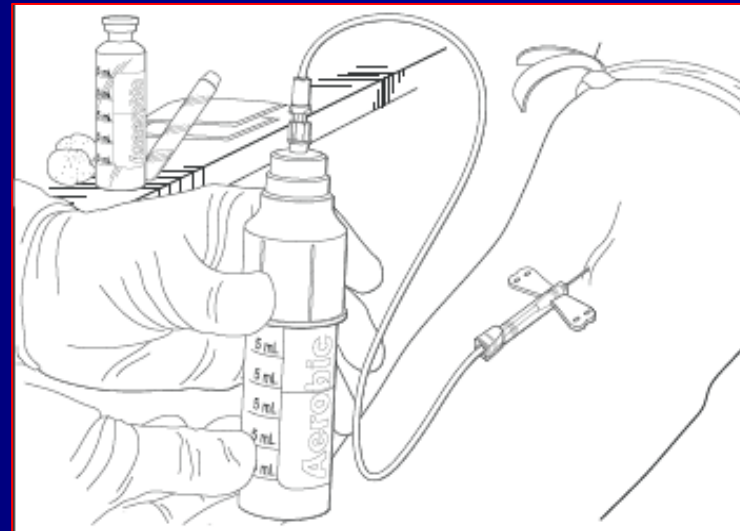
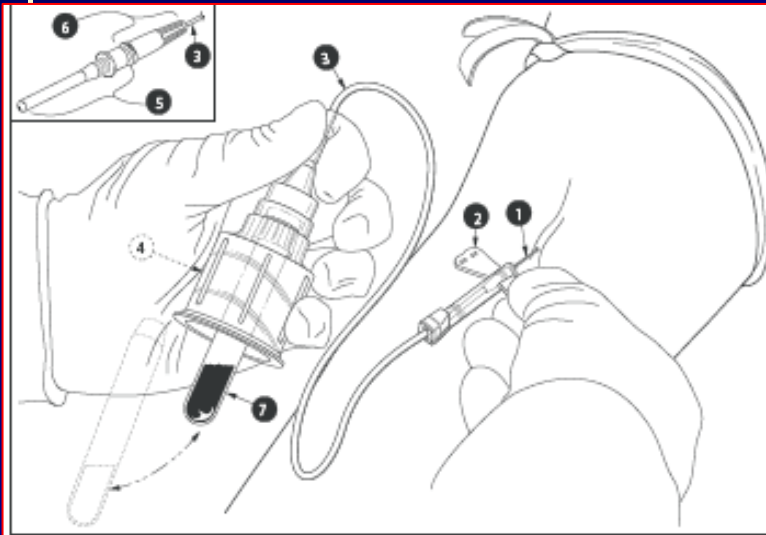
Divieto

Non prelevare il campione di sangue da una via venosa utilizzata per una terapia endovenosa

Evitare il prelievo del campione ematico per emocoltura dal catetere vascolare dopo il completamento dell'infusione di un farmaco antimicrobico.

Eeguire il prelievo ematico per emocoltura 30 minuti prima della somministrazione successiva di un antibiotico, salvo diverse indicazioni mediche.

Se il sito di prelievo è l'accesso di un catetere vascolare, disinfettare il dispositivo (porta di accesso) con alcool etilico al 70%.



Innovation for Reducing Blood Culture Contamination:

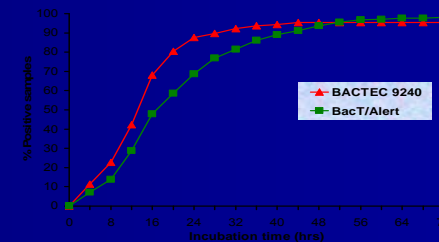
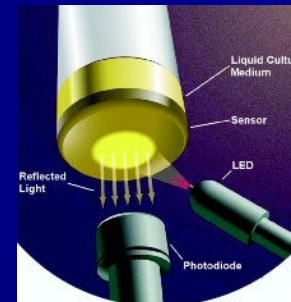
Initial Specimen Diversion...

Patton and Schmitt *J. Clin. Microbiol.* 2010; 48: 4501-4503

EMOCOLTURA

Conservazione del campione

- **Mantenere i flaconi a temperatura ambiente**
- **Consegnare possibilmente entro 2 ore; è possibile consegnare in qualsiasi momento al laboratorio emocolture accettate come routine**
- **La data di accettazione deve essere quella del giorno in cui viene consegnato il prelievo, anche se festivo**
- **Non appena i campioni arrivano in laboratorio vengono alloggiati nel sistema analitico che inizia il monitoraggio della crescita batterica**
Se il flacone non viene caricato precocemente potrebbe verificarsi una mancata positivizzazione perché la crescita batterica ha già raggiunto il plateau



Emocolture: diagramma di flusso

Paziente "settico"



Risultato diagnostico

60-84 h



Identificazione ed antibiogramma

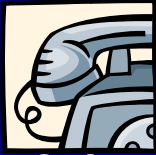


Crescita su piastra

30-60 h



Semina su terreno



Colorazione di Gram

Referto preliminare scritto

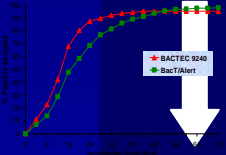
Esecuzione dei prelievi



Invio al laboratorio



Incubazione delle bottiglie



Emocoltura positiva

Mediamente 12-36 h
>70% entro 24 h



Secrezioni respiratorie

Quali tecniche di raccolta/prelievo?

PAZIENTI NON VENTILATI

TECNICA NON INVASIVA

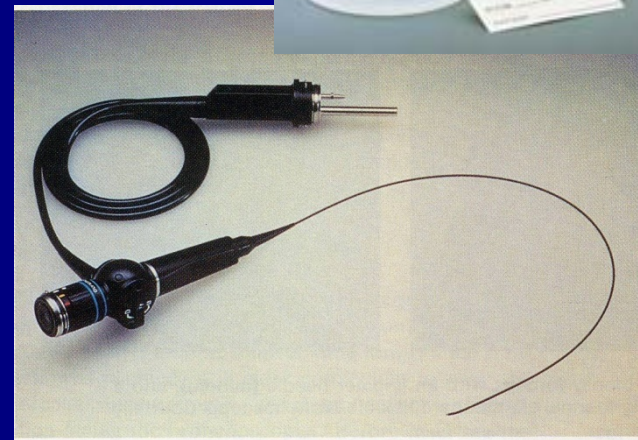
- **Espettorato**



TECNICA INVASIVA

- **Lavaggio bronchiale** praticato solo per approfondire diagnosi incerte e poco specifiche

RACCOLTA IN CONTENITORE STERILE
TRASPORTO SOLLECITO (15')
CONSERVAZIONE 24 ORE A + 4° C



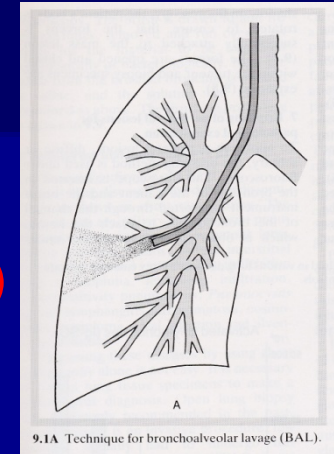
Secrezioni respiratorie

Quali tecniche di raccolta/prelievo?

PAZIENTI VENTILATI

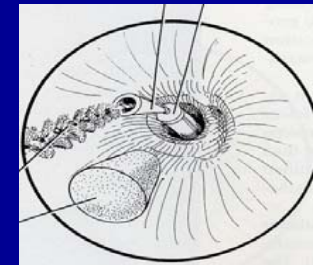
Tecnica di prelievo non broncoscopica

- ◆ Aspirato endotracheale/bronchiale (BASP)



Tecniche di prelievo in broncoscopia per prelievi batteriologici mirati

- ◆ Lavaggio bronco-alveolare (BAL)
- ◆ Spazzolatura endobronchiale protetta (PSB)
- ◆ Lavaggio bronco-alveolare con cateterino



RACCOLTA IN CONTENITORE STERILE
TRASPORTO SOLLECITO (15')
CONSERVAZIONE 24 ORE A + 4° C

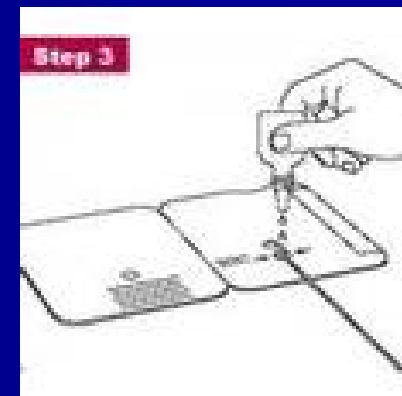
Altre indagini microbiologiche

Test rapidi
per
Pneumococco
e Legionella

Test rapidi per la ricerca di
antigene urinario di:

- *Pneumococco*
- *Legionella pneumophila*
sierogruppo 1

Il test rapido per Legionella
trova indicazione nei
pazienti con specifici fattori
di rischio o nel caso di
focolaio epidemico



Dosaggio immunocromatografico
rapido in vitro

Diapositiva 17

Micro1

Microbiologia; 27/04/2010

DIAGNOSI di INFEZIONE URINARIA

- Mitto intermedio
- Da sacchetto
- **Da catetere vescicale permanente**
- Da condotto ileale
- ✓ Cateterismo estemporaneo
- ✓ Aspirato sovrapubico
- ✓ Cistoscopia vescicale
- Nefrostomia

- *L'attendibilità del risultato deriva dall'accuratezza del prelievo*

Doc 287 AZ Indagini microbiologiche e sierologiche :indicazioni per il prelievo ,la conservazione e l'invio dei campioni



IL CAMPIONE URINE

Modalità di Conservazione e Trasporto



**Inviare in laboratorio entro le
ore 11.30**

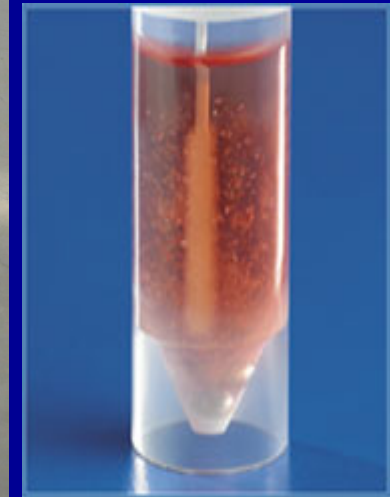
**In alternativa conservare in
frigorifero a +4°C fino a
24 h**



Il tampone batteriologico

eSwab (Liquid Amies elution Swab)

Il Kit di prelievo è costituito da una provetta con tappo rosa, contenente 1 ml di terreno di Amies liquido modificato e da un tampone floccato che aumenta la superficie di assorbimento dei campioni



| | |
|---|---|
| <i>Conservazione del dispositivo:</i> temperatura: 5-25°C. | <i>Conservazione del campione raccolto nel dispositivo:</i> - a 4-8°C e vanno processati entro 48 ore (24 ore <i>Neisseria gonorrhoeae</i>) dal prelievo; - a temperatura ambiente (20-25°C) e vanno processati entro 24 ore dal prelievo. |
|---|---|

Campionamento microbiologico di liquidi biologici

| MATERIALI | MODALITA' DI PRELIEVO- TRASPORTO |
|---|--|
| CAMPIONI DA ASPIRAZIONE PERCUTANEA (pleurico, pericardico, peritoneale, ascitico) | <p>Pulire il sito della puntura con alcol ed eseguire antisepsi del sito cutaneo</p> <p>Aspirare in asepsi il campione di liquido con siringa e ago sterili</p> <p>Per ricerca germi/miceti inoculare in flacone per aerobi e anaerobi (quantità ideale è 10ml+ 10 ml) .</p> <p>Se richieste ricerche aggiuntive inoculare il rimanente in provetta sterile.</p> <p>Inviare in laboratorio entro 2 ore o conservare a temperatura ambiente</p> |
| CAMPIONI DI LIQUIDO RACCOLTI DA TUBI DI DRENAGGIO | <p>LA RACCOLTA E' SCORAGGIATA IN FAVORE DELL' ASPIRAZIONE DIRETTA</p> <p>Disinfettare il tubo, lasciare asciugare e aspirare il liquido</p> <p>Introdurre in tampone con terreno di trasporto (e-Swab)</p> <p>NON INOCULARE in FLACONI EMOCOLTURA</p> <p>Inviare in laboratorio il prima possibile o conservare a temperatura ambiente</p> |

PUS- ESSUDATI VARI

| MATERIAL | MODALITA' DI PRELIEVO- TRASPORTO |
|---|--|
| LESIONI APERTE: piaghe, ulcere, ustioni, ferite chirurgiche | Detergere con soluzione fisiologica sterile (non usare disinfettanti) Rimuovere i frammenti superficiali con bisturi e tamponi sterili Raccogliere un campione biotico dalla base/margine della lesione Trasferire il campione nel terreno di trasporto eSwab Segnalare il sito e la sede anatomica di prelievo |
| LESIONI CHIUSE: vescicole, pustole, foruncoli | Disinfettare la zona prima del prelievo Aspirare con ago e siringa se il materiale è abbondante o prelevare con tampone e trasferire in terreno di trasporto e Swab |
| FERITE PROFONDE: ascessi, aspirati tessuti molli | Aspirare asetticamente con siringa Se il materiale è sufficiente inoculare un set da emocoltura, Se la quantità è scarsa utilizzare il terreno di trasporto degli eSwab |
| BIOPSIE TRANSCUTANEE E FRAMMENTI OSSEI | Per biopsie di piccole dimensioni utilizzare il terreno di trasporto e Swab Quando la biopsia è di grandi dimensioni utilizzare un contenitore sterile con tappo a vite. Porre sul fondo una garza sterile umidificata con fisiologica sterile (massimo 1 ml.), depositare il campione sulla garza. Consegnare al più presto in laboratorio. |

Se non è possibile inviare subito il campione al laboratorio, mantenerlo a temperatura ambiente, perché a temperature più basse c'è una maggiore produzione di ossigeno a discapito degli anaerobi.

La prima domanda che il clinico deve porsi al letto del paziente prima di prescrivere una terapia antibiotica

■ **L'antibiotico è
realmente
necessario?**

Antibiotici: uso responsabile e politica

Azioni e Raccomandazioni Locali

- **Prendi visione del Prontuario Terapeutico Locale degli Antibiotici** (compresi i costi allegati) ;
- **Ricorri nel dubbio a Sistemi informatici esperti di supporto** alla terapia antibiotica (dosaggio, allergia, interazioni tra farmaci ecc.):
MICROMEDEX

Antibiotici: uso responsabile e politica

Azioni e Raccomandazioni Locali

- **Privilegia laddove possibile l'impiego di antibiotici orali**: costo 10 volte inferiore rispetto alla forma iniettiva;
- Nell' ambito di stesse classi **opta per la molecola meno costosa**: Es. Vancomicina vs Teicoplanina (rapporto ottimale 5 : 1) ;
- **Prediligi**, quando possibile ed in relazione ai dati clinici e microbiologici, **le molecole con un rapporto costo/ beneficio più favorevole** nell' ambito della stessa classe terapeutica o tra classi terapeutiche equivalenti: Es. Ciprofloxacina vs Levofloxacina (Euro 2,76 vs 41,20);

Antibiotici: uso responsabile e politica

Azioni e Raccomandazioni Locali

- **Esegui le colture** prima di iniziare o modificare la terapia antibiotica;
- **Non effettuare esami microbiologici di scarsa utilità clinica**: es. tamponi di decubiti od urinocolture in portatori di cateteri urinari;

Antibiotici: uso responsabile e politica

Azioni e Raccomandazioni Locali

- **Adotta** la terapia di **prima linea** in base alla gravità del paziente ed ai fattori di rischio specifici;
- Impiega antibiotici a **spettro limitato** nei pazienti **non critici** e con assenza di fattori di rischio;
- Utilizza una **dose adeguata, somministrata correttamente rispettando gli intervalli** in base alle caratteristiche farmacocinetiche del chemioterapico;
- **Non ricorrere** abitualmente alle **associazioni di antibiotici**

Antibiotici: uso responsabile e politica

Azioni e Raccomandazioni Locali

- **Rivaluta** la terapia antibiotica dopo 48-72 ore dall'inizio del trattamento non appena sono disponibili i primi referti microbiologici;
- **Semplifica** il trattamento appena possibile (de-escalation);
- **Sospendi** subito la terapia antibiotica se il quadro clinico si rivela incompatibile con un'infezione;
- Effettua il **monitoraggio** dei farmaci quando la metodica è disponibile nel contesto in cui operi : es. vancomicinemia;

Antibiotici: uso responsabile e politica

Azioni e Raccomandazioni Locali

- Per i **casi gravi e complessi** chiedi **sempre** la consulenza **infettivologica**;
- In particolare in caso di **mancata risposta** alla **terapia** antimicrobica di **prima linea** o in presenza **d'infezioni da patogeni multiresistenti**;
- E per farmaci antibatterici di **ultima generazione** con un elevato rapporto costo/beneficio;

Antibiotici: uso responsabile e politica

Azioni e raccomandazioni locali

- **Utilizza in modo appropriato i dati microbiologici:** da terapia empirica a mirata;
- **Documentati sui dati di resistenza agli antibiotici** presenti nel tuo Dipartimento (report trimestrale) e/o in Ospedale;
- **Aggiornati sui dati di consumo degli antimicrobici** (report di farmacia) nel tuo Ospedale;

Politica degli antibiotici

Azioni e Raccomandazioni Locali

- Documentati sulle raccomandazioni locali di **profilassi perioperatoria**;
- **Aggiornati sulle Linee - Guida di terapia antibiotica delle principali sindromi infettive**;

Antibiotici: uso responsabile e politica Azioni e Raccomandazioni Locali

- Esegui una **corretta profilassi antibiotica**;
- Ricorri ad essa solo **quando è indicata**;
- Somministra **la molecola indicata** dalle Linee- Guida locali;
- **Entro 60 minuti dall'induzione dell'anestesia**;
- **Non prolungare** la somministrazione dell'antibiotico oltre le 24 ore;

Politica degli antibiotici

Azioni e Raccomandazioni Locali

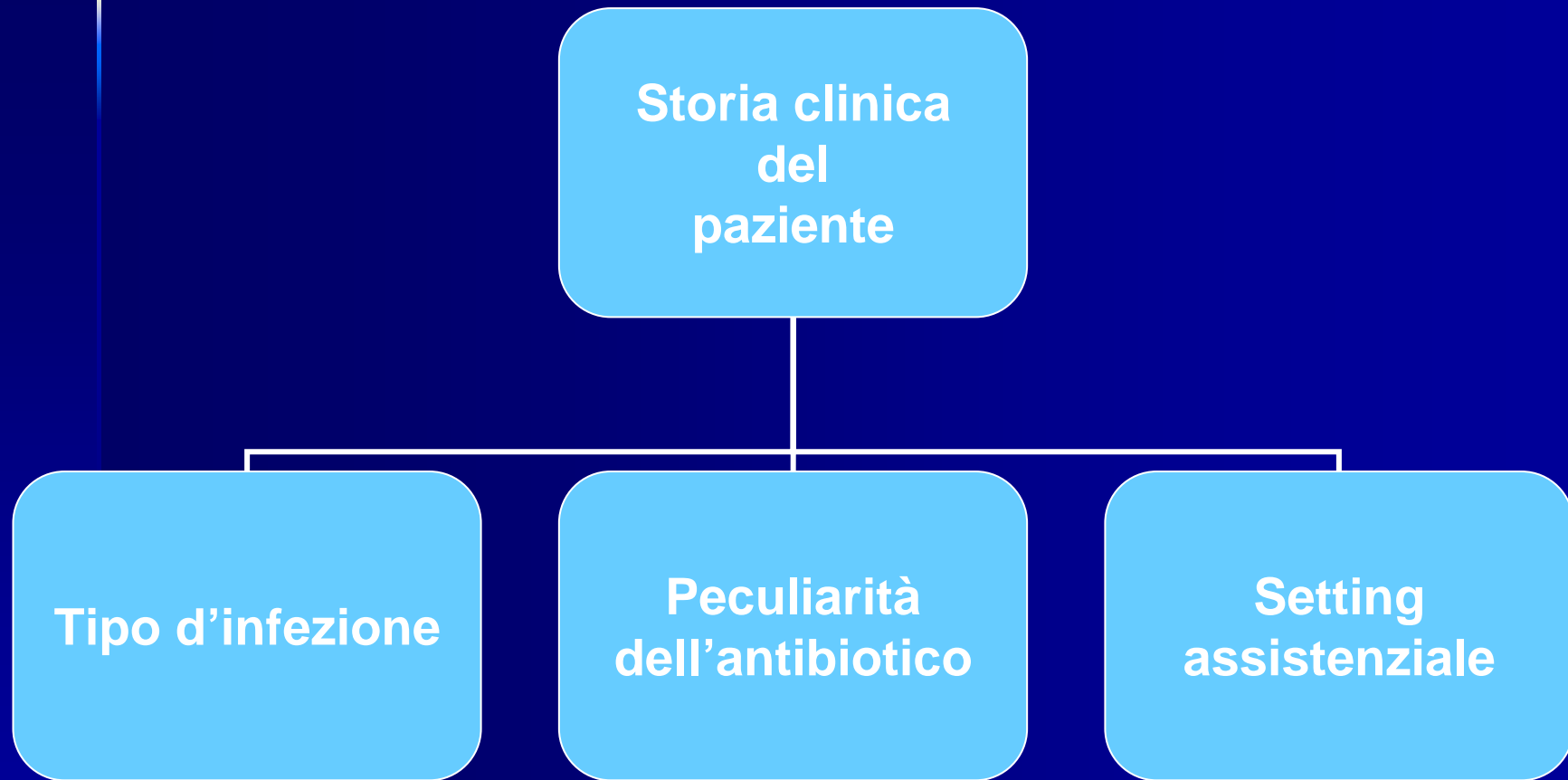
- **Partecipa** quando possibile a **Corsi di aggiornamento sulla terapia antibiotica**;
- **Conosci la de-escalation**;
- **Aggiornati sulle indicazioni per l'impiego di associazioni di antibiotici**;
- **Applica** appena possibile **la Terapia sequenziale**;

Politica degli antibiotici

Azioni e Raccomandazioni Locali

- **L' applicazione della terapia antibiotica non ti esime dall' adozione delle buone pratiche di educazione sanitaria:**
lavaggio delle mani , corretta gestione dei cateteri vascolari, urinari ecc.
- **Adotta sempre le precauzioni standard e da contatto in pazienti colonizzati o infetti da patogeni MDR**

Elementi da considerare per ottimizzare la terapia empirica delle infezioni gravi (l'albero terapeutico)



Utilizziamo bene gli antibiotici
per evitare risultati indesiderati
!!



SORRY
WE ARE
CLOSED