



Verein für **medizinische Qualitätskontrolle**
Association **pour le contrôle de Qualité medical**
Associazione **per il controllo di qualità medico**

Commento al controllo circolare B9 microbiologia 2021-4

Campione A: Urina getto intermedio / Infezione delle vie urinarie

Requisiti: Batteri potenzialmente patogeni (genere e specie) + esame delle resistenze

Escherichia coli, contenuta in questo campione di urina, è stata identificata da tutti i partecipanti.

Il ceppo possedeva una Extended-Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) di tipo CTX-M. La sinergia fra acido clavulanico ovvero tazobactam e cefalosporine si poteva evidenziare con diversi metodi. Con il test sinergia su agar Müller-Hinton si osservava una differenza nei diametri di inibizione di ≥ 5 mm fra ceftazidima con e senza acido clavulanico e cefotaxima con e senza acido clavulanico.

Il tipico fenomeno ESBL era riconoscibile fra amoxicillina + acido clavulanico/cefepime e fra amoxicillina + acido clavulanico/ceftriaxone. Per amoxicillina/acido clavulanico abbiamo accettato tutti i valori.

Con una ESBL di tipo CTX-M sussiste quasi sempre sensibilità a piperacillina/tazobactam. È certamente possibile trattare un'infezione delle vie urinarie (anche una sepsi urinaria) causata da *E. coli* ESBL CTX-M con piperacillina/tazobactam. Non c'è motivo di riportare resistenza in caso di un alone di sensibilità a piperacillina/tazobactam in un ceppo di *E. coli* ESBL CTX-M (se non si tratta di un'infezione critica), questo indurrebbe a somministrare carbapenemi, aumentando solo il rischio di resistenze a carbapenemi.

Il ceppo era resistente a tutte le cefalosporine testate nonché ai fluorochinoloni e a trimetoprim/sulfametossazolo, inoltre sensibile a fosfomicina e nitrofurantoina. L'analisi delle resistenze è stata effettuata correttamente da tutti i partecipanti.

Identificazione	Quantità
<i>Escherichia coli</i>	57

Campione B: Striscio profondo da ferita /infezione da lesione al piede

Requisiti: Batteri potenzialmente patogeni (genere e specie) + esame delle resistenze

Staphylococcus aureus, un tipico agente delle infezioni da lesioni, è stato facile da identificare. Tutti i partecipanti hanno indicato il meccanismo di resistenza MRSA e posto la diagnosi corretta.

Per la cefoxitina non esistono aloni "increased exposure", questo vale anche per tutte le cefalosporine e i carbapenemi riportati. La resistenza può essere dedotta dalla cefoxitina. L'unica eccezione è rappresentata dalle nuove cefalosporine della quinta generazione ceftobiprol e ceftarolina, che possono essere efficaci in una MRSA.

Il ceppo non mostrava una resistenza inducibile a macrolidi/lincosamide/streptogramina (MLS), poiché già resistente a eritromicina e clindamicina. La resistenza MLS è costitutiva, i macrolidi sono inefficaci.

L'indicazione del meccanismo di resistenza MLS non è stata considerata per il punteggio. Sui prossimi protocolli verrà sostituito da "MLS (inducibile)", per evitare equivoci.

Identificazione	Quantità
<i>Staphylococcus aureus</i>	57

Campione C: Striscio rettale / Ricerca di VRE**Requisiti: batteri potenzialmente patogeni (genere e specie)**

Enterococcus durans è intestinale e viene isolato regolarmente da materiali clinici. La diagnosi riusciva bene in MALDI-TOF. Con metodi convenzionali non è facile distinguerlo da *Enterococcus faecalis* ed *Enterococcus faecium*; la reazione negativa a tellurito distingue da *E. faecalis* e la non formazione di acidi dal saccarosio distingue da *E. faecium*. Vitek2 dava un'ottima identificazione con probabilità del 98%. Il ceppo di *E. durans* del campione era catalasi negativo e PYR positivo.

Insolita era la resistenza a vancomicina (VRE). In genere, *E. faecium* ed *E. faecalis* sono VRE. Si trattava di genotipo vanA, cioè con resistenza a teicoplanina e vancomicina.

La crescita su agar Vanco-Screening era evidente solo dopo 48 ore. La MIC per vancomicina indicava resistenza già dopo 24 ore con >256mg/L.

Non era invece determinabile alcuna resistenza high-level a gentamicina.

Identificazione	Quantità
<i>Enterococcus durans</i>	52
Gruppo <i>Enterococcus durans/hirae</i>	2
<i>Enterococcus hirae</i>	1
<i>Enterococcus faecium</i>	1
<i>Enterococcus species</i>	1

Campione D: Infezione di lesione/tessuto dopo chirurgia estetica**Requisiti: Batteri potenzialmente patogeni (genere e specie)**

Il campione conteneva *Mycobacterium fortuitum*, descritto spesso come agente di infezioni in seguito a chirurgia estetica (protesi mammarie) (Ann. Plast. Surg. 2000; 44:330-3; J. Infect. 2006; 52:e63-7, pubmed: Harefuah. 2020; 59:579-582).

In genere questo batterio ha un lungo tempo di generazione, da 12 a 20 ore, e necessita di un substrato a contenuto lipidico. *M. fortuitum* è un micobatterio a crescita veloce e si rende visibile su terreni di sangue ovino già dopo 3-4 giorni. Campioni provenienti da chirurgia estetica devono quindi essere coltivati per periodi più lunghi di due giorni.

I micobatteri non assumono bene la colorazione di Gram, perché la loro parete cellulare, contrariamente ad altri batteri Gram positivi, ha alti contenuti lipidici che assorbono e accumulano male il violetto cristallo. Tutti i micobatteri sono caratterizzati da resistenza agli acidi: durante la colorazione di Ziehl-Nielsen, la fucsina basica viene assorbita sotto riscaldamento ma non rilasciata dopo trattamento con una soluzione di alcol e acido cloridrico.

Il riconoscimento dei micobatteri è importante nel laboratorio di routine, le diagnosi errate più comuni sono *Actinomyces* sp., *Corynebacterium* sp., *Nocardia* sp. e *Rhodococcus* sp. Se in campioni provenienti da tessuti molli, ferite da taglio, ossa o soluzioni non viene isolato niente o solo "ghosts" o bacilli Gram positivi ricurvi o pleomorfi, è opportuno ricorrere a una colorazione che riveli l'acido resistenza.

Le colonie di *M. fortuitum* crescono entro sette giorni senza micelio aereo. I batteri menzionati sopra non sono mai completamente resistenti all'acido. *Nocardia* lo è solo parzialmente (colorazione: vedi MCM 9, p. 344); *Rhodococcus* di rado e solo parzialmente, *Actinomyces* e *Corynebacterium* neanche parzialmente.

Identificazione	Quantità
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	42
<i>Mycobacterium species</i>	5
<i>Mycobacterium sp. nontuberculosis</i>	1
Micobatteri a crescita veloce	1
<i>Nocardia species</i>	3
<i>Actinomyces species</i>	2
Batteri gram positivi	2
Batteri gram negativi	1

Campione E: Coltura ematica/sepsi
Requisiti: Batteri potenzialmente patogeni (genere e specie)

Il campione di coltura ematica da sepsi conteneva *Klebsiella variicola*, che appartiene al complesso *Klebsiella pneumoniae*. Abbiamo accettato tutte le diagnosi ad eccezione di *Klebsiella species*.

In molti laboratori, *Klebsiella variicola* viene riportata come *Klebsiella pneumoniae* oppure come complesso *Klebsiella pneumoniae*. È oggetto di discussione se sia o meno necessaria l'identificazione della specie. Uno studio di ANRESIS ha rivelato che nel periodo 2017-2020 la percentuale di laboratori svizzeri che indica *K. variicola* sui rapporti è salita da 13% a 44%, l'aumento è probabilmente dovuto all'identificazione più precisa ottenibile con MALDI-TOF. Nel periodo dal gennaio 2017 al gennaio 2021, 13,7% dei ceppi del complesso *Klebsiella pneumoniae* sono stati identificati come *K. variicola* nei laboratori che riportano *K. variicola*. I dati ANRESIS indicano che *K. variicola* ricorre più raramente delle altre specie del complesso *K. pneumoniae*, e che però è anche più sensibile e che potrebbe anche essere più invasivo. È stato isolato più frequentemente in campioni di sangue o da materiali sterili.

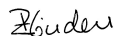
Il sequenziamento dell'RNA 16S non permette purtroppo l'identificazione della specie, che invece con MALDI-TOF riesce in molti casi.

La conclusione di questo studio è che un'analisi per determinare la specie è indicata per la raccolta di informazioni cliniche ed epidemiologiche ([PowerPoint Presentation \(anresis.ch\)](https://www.anresis.ch/)).

Identificazione	Quantità
<i>Klebsiella variicola</i>	32
<i>Klebsiella pneumoniae/variicola</i>	2
<i>Klebsiella pneumoniae complex</i>	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14
<i>Klebsiella species</i>	4

Auguriamo a tutti i partecipanti Buone Feste e Buon Anno

Distinti saluti

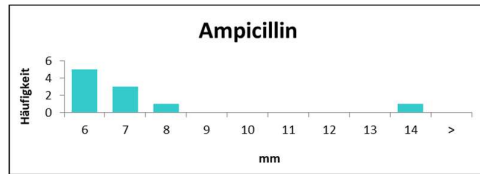


Prof. Dr. R. Zbinden



F.S. Hufschmid-Lim

Esame delle resistenze del campione A



Esame delle resistenze del campione A

