



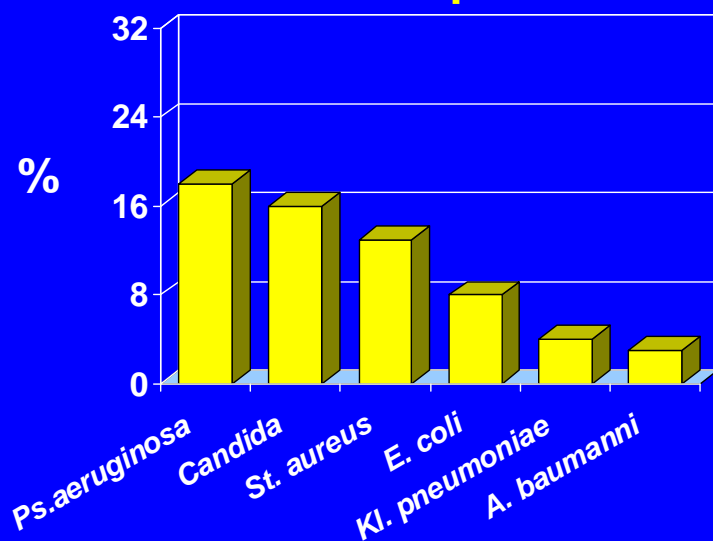
L'emergenza di antibiotico-resistenze in comunità ed RSA

Aspetti microbiologici

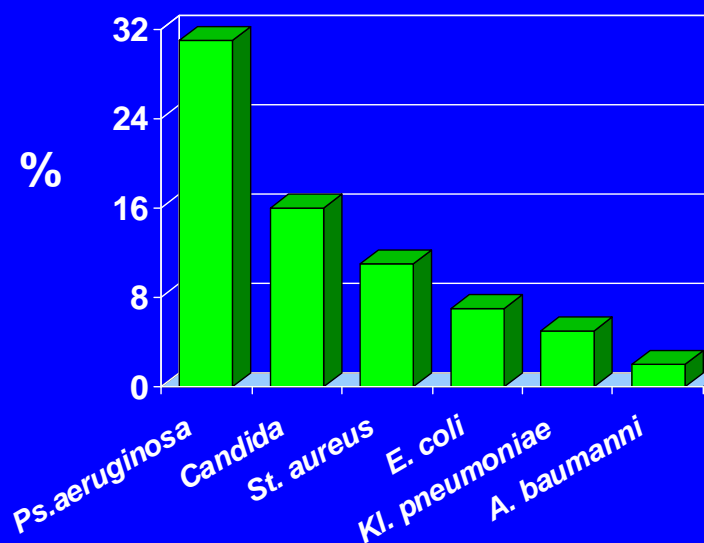
G. Ravizzola

Microrganismi isolati da materiali respiratori

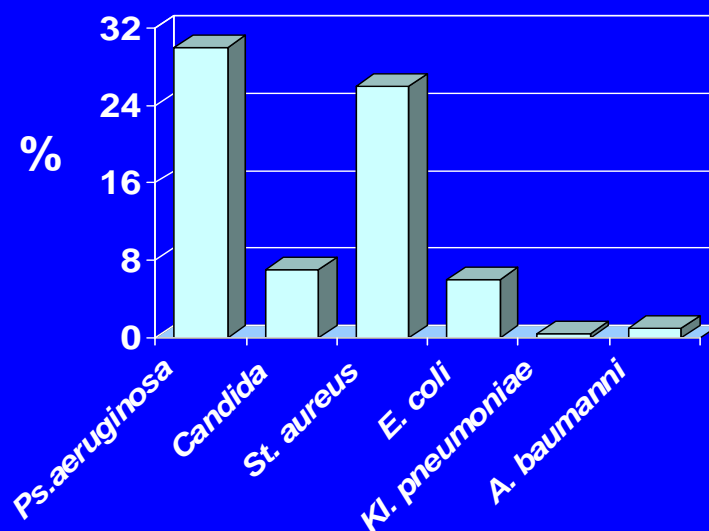
Pazienti ospedalieri



Pazienti in clinica di riabilitazione



Pazienti ambulatoriali



Sensibilità (%) di *Pseudomonas aeruginosa* isolata da materiali respiratori

| | Rianimazioni | Medicine | Clinica di riabilitazione | Esterni |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------------------|----------------|
| amikacina | 88 | 85 | 76 | 64 |
| ceftazidime | 69 | 65 | 60 | 78 |
| imipenem | 56 | 64 | 50 | 77 |
| piperacillina/ tazobactan | 76 | 67 | 68 | 76 |
| ciprofloxacina | 61 | 52 | 49 | 63 |

Pseudomonas aeruginosa

Pseudomonas aeruginosa contemporaneamente resistente a:

amikacina

ceftazidime

imipenem

piperacillina/ tazobactam

ciprofloxacina

| | | |
|----------------------------------|----------|-----------------|
| Rianimazioni | 4 | pazienti |
| Medicine | 0 | pazienti |
| Clinica di riabilitazione | 6 | pazienti |
| Esterni | 2 | pazienti |

Beta-lattamasi: TEM, SHV

- ✓ **Codificate da geni localizzati a livello plasmidico**
- ✓ **Degradano le aminopenicilline**
- ✓ **Facilmente bloccate dagli inibitori di beta-lattamasi**
- ✓ **Cefalosporine, cefamicine, aztreonam, carbapenemi non sono degradati da questi enzimi**

Extended Spectrum Beta-lattamasi (ESBL)

- ✓ Derivano da mutazioni TEM e SHV
- ✓ Frequentemente codificate da plasmidi
- ✓ Idrolizzano anche cefalosporine di 3° generazione e aztreonam
- ✓ Non attaccano carbapenemi e cefamicine
- ✓ Gli inibitori di beta lattamasi sono in grado di bloccarli

Metallo beta-lattamasi

- ✓ Molto meno frequenti rispetto alle altre beta-lattamasi
- ✓ Codificate a livello cromosomico in alcuni ceppi di *Bacillus*, *Aeromonas*, *Stenotrophomonas*, *Chryseobacterium*, attualmente in alcuni ceppi di *Enterobacteriaceae* e *Pseudomonas*
- ✓ Idrolizzano beta-lattamici compresi carbapenemi e cefamicine, mentre non idrolizzano l'aztreonam

ESBL + isolati da materiali respiratori

| | <i>Kl. pneumoniae</i> | <i>E. coli</i> |
|---------------------------|-----------------------|----------------|
| | % | % |
| Rianimazioni | 16 | 25 |
| Medicine | 22 | 52 |
| Clinica di riabilitazione | 50 | 21 |
| Esterni | 0 | 22 |

Azienda Ospedaliera Spedali Civili di Brescia
Dipartimento di Diagnostica di Laboratorio
U.O. Microbiologia e Virologia

Nome del Paziente

Data di nascita

Numero Accettazione

Reparto: **RIANIMAZIONE 2**

Materiale **LIQUIDO REDON**

Positiva dopo 7 ore di incubazione

Data di accettazione **19/12/2011**

Numero dell'Esame

Microorganismo #1: Escherichia coli (esccol)

Antibiotics esccol(1)

Amikacina 16 **S**

Ampicillina >=32 **R**

Ampicillina/sulbacta >=32 **R**

Cefazolina >=64 **R**

Cefepime >=64 **R**

Cefoxitina >=64 **R**

Ceftazidime >=64 **R**

Ceftriaxone >=64 **R**

Ciprofloxacin >=4 **R**

ESBL **NEG -**

Gentamicina >=16 **R**

Imipenem 8 **R**

Piperacillina/tazoba >=128 **R**

Tobramicina >=16 **R**

Trimetoprim/Sulfam. <=20 **S**

Levofloxacin >=8 **R**

Colistina **S**

Nitrofurantoin 32 **S**

Ertapenem >=8 **R**

Tigecycline **S**

Legenda:

S=Sensibile; I=Intermedio; R=Resistente; SD=Sensibile dose dipendente

MS=Moderatamente Sensibile; MR=Moderatamente Resistente

VALORI DI M.I.C. ESPRESSI IN mcg/ml

(+)=INDICA CATEGORIA (S,I,R) DEDOTTA

Azienda Ospedaliera Spedali Civili di Brescia
Dipartimento di Diagnostica di Laboratorio
U.O. Microbiologia e Virologia

Nome del Paziente

Data di nascita

Numero Accettazione

Reparto: **RIANIMAZIONE 2**

Materiale **EMOCOLTURA**

Positiva dopo 11 ore di incubazione

Data di accettazione 19/09/2011

Numero dell'Esame

Microorganismo #1: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae (kl

Antibiotics klepne(1)

Amikacina >=64 R

Ampicillina >=32 R

Ampicillina/sulbacta >=32 R

Cefazolina >=64 R

Cefepime >=64 R

Cefoxitina >=64 R

Ceftazidime >=64 R

Ceftriaxone >=64 R

Ciprofloxacin >=4 R

ESBL NEG -

Gentamicina 2 S

Imipenem >=16 R

Piperacillina/tazoba >=128 R

Tobramicina >=16 R

Trimetoprim/Sulfam. >=320 R

Levofloxacin >=8 R

Colistina S

Nitrofurantoin >=512 R

Ertapenem >=8 R

Tigecycline 2 S

Legenda:

S=Sensibile; I=Intermedio; R=Resistente; SD=Sensibile dose dipendente

MS=Moderatamente Sensibile; MR=Moderatamente Resistente

VALORI DI M.I.C. ESPRESSI IN mcg/ml

(+)=INDICA CATEGORIA (S,I,R) DEDOTTA

Emocolture percentuale di isolamento

| | % |
|--------------------------------|-----|
| <i>Escherichia coli</i> | 17 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 10 |
| <i>Enterococcus faecalis</i> | 5 |
| Candida | 4 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 4 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 2 |
| <i>Escherichia coli</i> ESBL + | 25% |

Emocolture

Tempo trascorso tra ricovero e primo set di emocolture

| | | |
|--------------------|--------------------|------------|
| < 72 ore | n. pazienti | 231 |
|--------------------|--------------------|------------|

| | | |
|--------------------|--------------------|------------|
| > 72 ore | n. pazienti | 259 |
|--------------------|--------------------|------------|

Meticillino resistenza

MRSA

Patogeno nosocomiale multiresistente che non presenta maggior virulenza rispetto ai meticillino sensibili

CA MRSA

Microrganismo acquisito in comunità e assieme a MSSA può essere in grado di produrre tossine citolitiche come la leucocidina di Panton-Valentine

LA MRSA

Ceppi ambientali non produttori di leucocidine, isolati da maiali, bovini, volatili, in grado di colonizzare ed infettare persone esposte ai suddetti animali

Staphylococcus aureus **meticillino resistente**

percentuale di resistenza

| Esterni | Clinica di riabilitazione | Ospedale | Rianimazioni | Medicine |
|----------------|--------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| 17% | 58% | 45% | 37% | 61% |

Microrganismi urinari percentuale di isolamento

Campioni di pazienti

**ricoverati ambulatoriali in clinica di
riabilitazione**

| | | | |
|--------------------------------------|-----------|------------|-----------|
| <i>Escherichia coli</i> | 45 | 64 | 59 |
| <i>Enterococcus faecalis</i> | 18 | 8 | 10 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 6 | 7 | 17 |
| <i>Proteus</i> | 8 | 2 | 12 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 3 | 0,8 | 2 |

Microrganismi urinari produttori di ESBL

Escherichia coli

Ceppi nosocomiali 20%

Ceppi ambulatoriali 7%

Klebsiella pneumoniae

Ceppi nosocomiali 25%

Ceppi ambulatoriali 5%