Polmoniti
Infezione di cute e tessuti molli
Infezione vie urinarie

18.4.18

Dr.ssa Evelyn Van Hauwermeiren
Dr. Mangioni
Dr. Stellini

DIAGNOSI E TRATTAMENTO DELLE POLMONITI

DEFINIZIONI

- **POLMONITE**

Infiltrato polmonare di nuova insorgenza
+
Evidenza di origine infettiva del suddetto infiltrato:
- Febbre di nuova insorgenza
- Espettorato purulento
- Leucocitosi
- Desaturazione

- CAP (Community Acquired Pneumonia) → esordio infezione in un paziente non ospedalizzato o entro 48-72 h dal ricovero

- HAP (Hospital Acquired Pneumonia) → esordio infezione-peggioramento di un infiltrato dopo almeno 48 h dal ricovero in ospedale

- VAP (Ventilator Associated Pneumonia) → esordio dei sintomi dopo 48 h dall'inizio della ventilazione meccanica

EPIDEMIOLOGIA

- **VI causa di morte e I tra le malattie infettive** (U.S.A. ed Europa)
- **Mortalità:** 10-20%.
- **Incidenza annuale in Italia**: 2-3 casi/1000 abitanti
- **Incidenza maggiore nelle fasce estreme di età** (< 5 aa - > 75 aa)
- **Stagionalità**:

  CAP > nel I trimestre dell'anno: correlazione con R.S.V. e con influenza.

  M. pneumoniae: autunno, epidemie ogni 3-4 anni.

  Legionella sp.: estate.

EPIDEMIOLOGIA

- **HAP**
  - 25% delle infezioni in ICU
  - Incidenza: 5-10/1000 ospedalizzazioni
  - FATTORI DI RISCHIO PER MDR:

Table 2. Risk Factors for Multidrug-Resistant Pathogens

Risk factors for MDR VAP
Prior intravenous antibiotic use within 90 d
Septic shock at time of VAP
ARDS preceding VAP
Five or more days of hospitalization prior to the occurrence of VAP
Acute renal replacement therapy prior to VAP onset
Risk factors for MDR HAP
Prior intravenous antibiotic use within 90 d
Risk factors for MRSA VAP/HAP
Prior intravenous antibiotic use within 90 d
Risk factors for MDR *Pseudomonas* VAP/HAP
Prior intravenous antibiotic use within 90 d

Abbreviations: ARDS, acute respiratory distress syndrome; HAP, hospital-acquired pneumonia; MDR, multidrug resistant; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; VAP, ventilator-associated pneumonia.

Epidemiologia locale con **MDR > 10-20%** o **non nota**

EZIOLOGIA

Batteri:

- ***S. pneumoniae***
- *H. influenzae*
- *S. aureus*

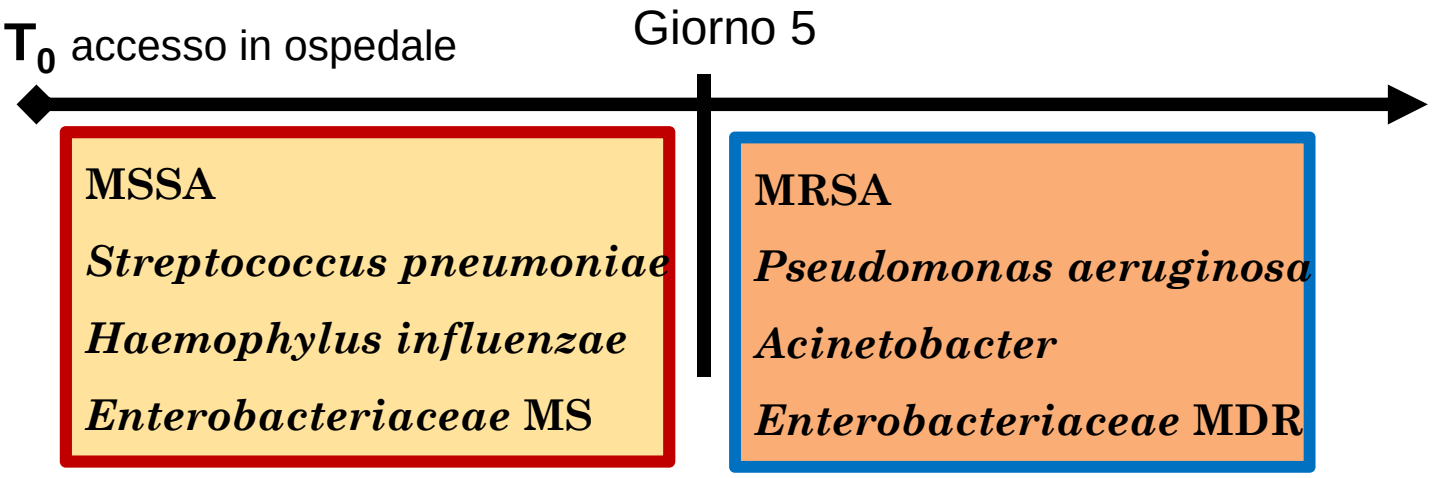
"tipici"

- *M. pneumoniae*
- *C. pneumoniae*
- *Legionella*

Virus:

- *influenza*
- *virus respiratori*

"atipici"



CLINICA. QUANDO SOSPETTARLA?

SINTOMI/SEGNI RESPIRATORI

- **Tosse secca o produttiva**
- Tachipnea, Dispnea
- Desaturazione di ossigeno
- Dolore toracico da interessamento pleurico

MANIFESTAZIONI SISTEMICHE E ALTRI SINTOMI

- Febbre (non sempre presente o elevata: immunodepresso, anziano)
- Stato confusionale: tipico dell'anziano
- Disturbi gastro-intestinali (es. Legionella)

CLINICA. QUANDO SOSPETTARLA?

OBIETTIVITÀ

Più accentuata nelle forme TIPICHE:

- rantoli crepitanti
- sfregamenti pleurici
- soffio bronchiale

PNEUMONIA SEVERITY INDEX PSI

CARATTERISTICHE	*PUNTI*
Caratteristiche demografiche	
Maschio	Età (anni)
Femmina	Età (anni) – 10
Residenza assistita (es.: RSA)	+ 10
Comorbilità	
Neoplasia	+ 30
Epatopatia	+ 20
Cardiopatia congestizia	+ 10
Patologia cerebrovascolari	+ 10
Patologia renale	+ 10
Reperti obiettivi	
Compromissione del sensorio	+ 20
Frequenza respiratoria > 30/min	+ 20
PA sistolica < 90 mm Hg	+ 20
TC < 35°C o > 40°C	+ 15
Frequenza cardiaca > 125/min	+ 10
Reperti di laboratorio e radiologici	
pH arterioso < 7.35	+ 30
BUN > 30 mg/dl	+ 20
Sodiemia < 130 mEq/l (130 mmol/l)	+ 20
Glicemia > 250 mg/dl (13.87 mmol/l)	+ 10
Ematocrito < 30%	+ 10
PaO2 < 60 mm Hg o SO2 < 90%	+ 10
Versamento pleurico	+ 10
PUNTEGGIO TOTALE	**Classe di rischio**

PNEUMONIA SEVERITY INDEX PSI

CLASSE DI RISCHIO

Punteggio totale	Classe di rischio	Mortalità (%)	Modalità di gestione
< 50 anni, non comorbidità, segni vitali normali, non compromissione sensorio	I	0.1	Ambulatoriale
≤ 70	II	0.6	Ambulatoriale
71 – 90	III	2.8	Ambulatoriale/Breve ospedalizzazione (*)
91 – 130	IV	8.2	Ospedalizzato
> 130	V	29.2	Ospedalizzato

(*) Considerare terapia in regime di Macroattività ambulatoriale ad alta complessità assistenziale (MAC)

CURB - 65

5 criteri decisionali:

- Disorientamento (**C**= Confusion)
- BUN > 20 mg/dl (**U**= Urea)
- FR > 30 atti/minuto (**R**= Respiratory rate)
- Ipotensione (PAS < 90 mmHg o PAD < 60 mmHg) (**B**= Blood Pressure)
- Età > **65 anni**

Usare il giudizio clinico + CURB-65 per decidere circa il management del pz:

Se CURB-65 maggiore di 2 → gestione ospedaliera

se maggiore di 3 → ICU

DIAGNOSI

Rx TORACE

- **Comparsa o peggioramento di un infiltrato polmonare**:
  - opacità/addensamenti localizzati o multipli o consolidamento lobare (++ forme batteriche tipiche)
  - infiltrati interstizio-alveolari, anche bilaterali (forme batteriche atipiche e virali)

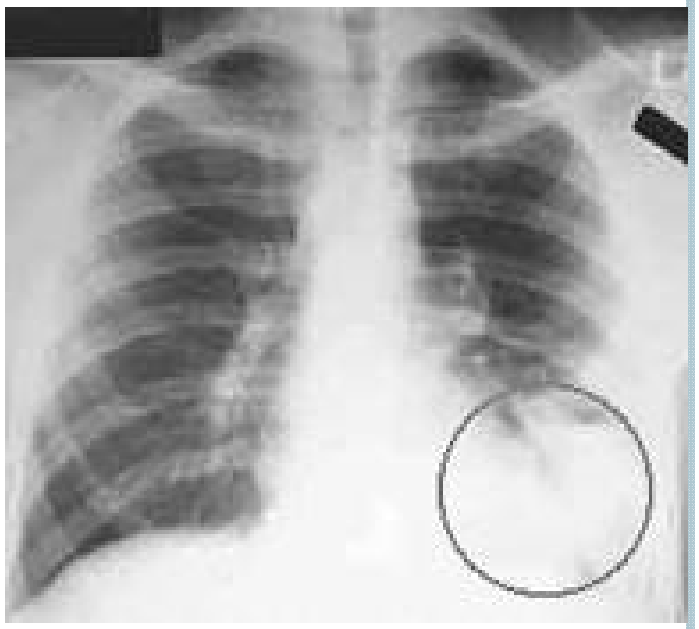
- Entro 4 h, comparsa di reperti più tardiva in neutropenici, etilisti, IRC, diabetici…

DIAGNOSI

CLINICA + OBIETTIVITÀ + Rx TORACE

FORME TIPICHE

- ridotta escursione dell'emitorace interessato
- aumento del FVT
- ipofonesi/ottusità
- rantoli crepitanti, soffio bronchiale, sfregamento pleurico
- Consolidamento lobare all'RX torace



DIAGNOSI

CLINICA + OBIETTIVITÀ + Rx TORACE

FORME ATIPICHE

- obiettività povera
- fondamentale è RX TORACE:

INTERESSAMENTO INTERSTIZIALE (infiltrati più o meno diffusi, anche bilaterali)

DIAGNOSI EZIOLOGICA

- INQUADRAMENTO GENERALE:
  - Esami ematochimici: Emocromo + formula, PCR, EAB, funzionalità renale ed epatica, elettroliti
  - Parametri vitali: FC, FR, PA,SO_2, T°C

- DIAGNOSI EZIOLOGICA: **NON DI ROUTINE**

se CAP severa, (comorbidità), HAP:

  - Coltura dell'espettorato / tracheoaspirato / BAL
  - Emocolture se febbre
  - Antigeni urinari per Pneumococco e *Legionella*
  - Sierologie per *Chlamydia* spp. e *Mycoplasma pneumoniae* (++ se infiltrati interstizio- alveolari)

DIAGNOSI EZIOLOGICA

CRITERI DI BARTLETT per un campione valido

Neutrofili: > 25 per campo
Cellule epiteliali < 10 per campo

MICROBIOLOGIA

Campione biologico: espettorato.

Esame microbiologico

Esame microscopico diretto	**Leucociti (+ + +)**
	Cellule pavimentose (+ +)
	Cocchi Gram positivi
	Bacilli Gram negativi
	Spore micetiche

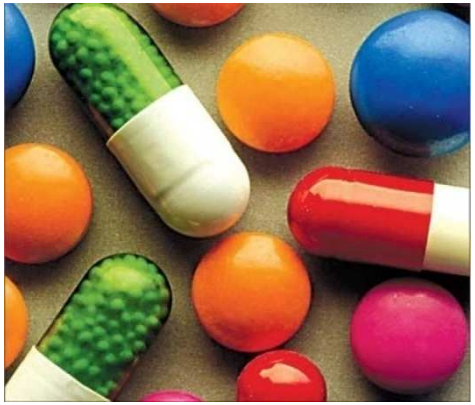
TERAPIA

- Infezione delle vie respiratorie senza evidenza di polmonite (es. bronchiti)
- Sospetta eziologia virale
- Isolamento dalle vie respiratorie di *Candida* spp
- Colonizzazioni (*presenza di microrganismi nel tratto respiratorio senza segni e/o sintomi di infezione)*

NON INDICATO!!

TERAPIA

- Polmonite a sospetta eziologia batterica
- Sintomi respiratori + aumento PCR >100 mg/l



Antibiotico indicato entro 4 ore

- Se indicata l'indagine eziologica, iniziare antibiotico dopo esecuzione di emocolture e raccolta di campioni microbiologici

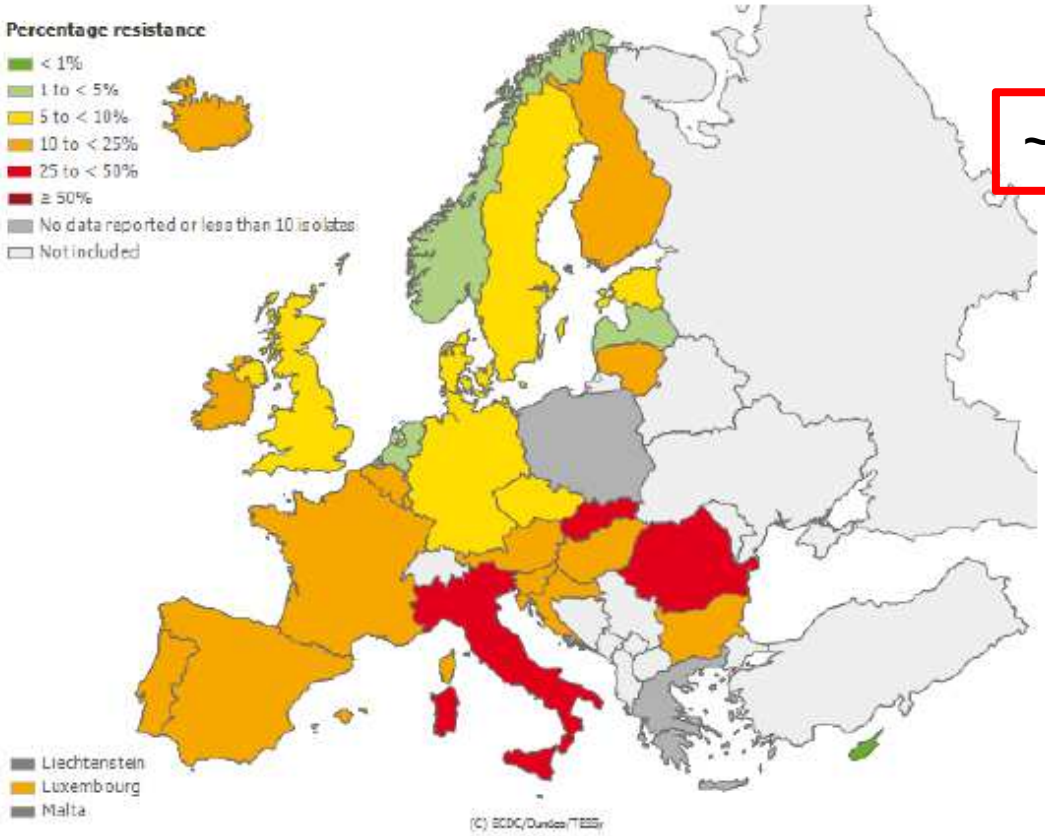
TERAPIA

- **COMUNITARIE**

Ampicillina/sulbactam 3 g x 3-4 ev oppure ceftriaxone 2 g ev
+
Azitromicina 500 mg 1 cp/die oppure claritromicina 500 mg 1 cp x 2/die
(mai da solo)

SE ALLERGIE
Levofloxacina 750 – 1000 mg (in 1 o 2 somministrazioni)
(elevate % di resistenza di pneumococchi a ciprofloxacina)

Proportion of Macrolides Resistant (R) *Streptococcus pneumoniae* Isolates in Participating Countries in 2014



~ 30% R a macrolidi

TERAPIA

- **OSPEDALIERE**

☒ FATTORI DI RISCHIO MDR

Terapia ATB nei 3 mesi precedenti

Piperacillina-tazobactam 4,5 g ev x 4/die
oppure
Cefepime 2 g ev x 1/die
oppure
Levofloxacina 750 mg ev x 1/die

TERAPIA

- **OSPEDALIERE**

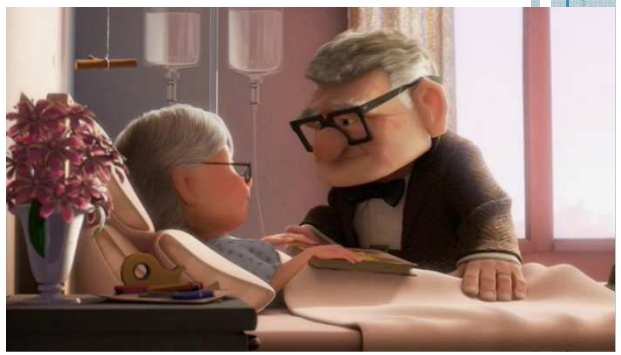
☑ FATTORI DI RISCHIO **MRSA**

- **Terapia ATB nei 3 mesi precedenti**
- **MRSA > 20%**

Piperacillina-tazobactam 4,5 g ev x 4/die
oppure
Cefepime 2 g ev x 1/die
oppure
Levofloxacina 750 mg ev x 1/die

+

Vancomicina 30-40 mg/kg ev
oppure
Linezolid 600 mg ev x 2/die



TERAPIA

- **OSPEDALIERE**

☑ FATTORI DI RISCHIO **MDR**

- **Terapia ATB nei 3 mesi precedenti**
- **Resistenze locali**

Due tra i seguenti **(ß-lattamico+non ß-latt)**

Piperacillina-tazobactam 4,5 g ev x 4/die
Cefepime 2 g ev x 1/die

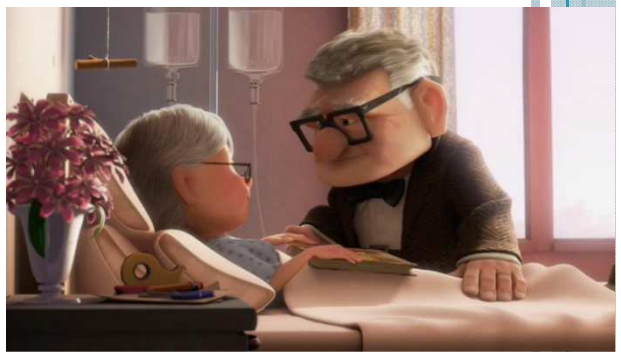
Ceftazidime 2 g ev x 3/die
Imipenem 500 mg ev x 4/die
Meropenem 1 g ev x 3/die

+

Ciprofloxacina 400 mg IV q8h
Levofloxacina 750 mg IV q24h
Amikacina 15–20 mg/kg IV q24h
Gentamicina 5–7 mg/kg IV q24h

+

Vancomicina 30-40 mg/kg ev
oppure
Linezolid 600 mg ev x 2/die



TERAPIA

- **ISOLAMENTO e ANTIBIOGRAMMA DISPONIBILE:**

Terapia empirica ad ampio spettro → terapia mirata
Terapia di associazione → monoterapia

- **PAZIENTE STABILE IN MIGLIORAMENTO CLINICO**

T° < 37,5 °C, parametri vitali e funzionalità gastrointestinale nella norma
Terapia ENDOVENOSA→ terapia *per os*

- **DURATA**
  - Almeno 5 giorni, fino a 10-14 giorni nelle CAP severe
  - Paziente sfebbrato da almeno 48 ore
  - Stabilizzazione clinica

NON INDICATO CONTROLLO RADIOGRAFICO

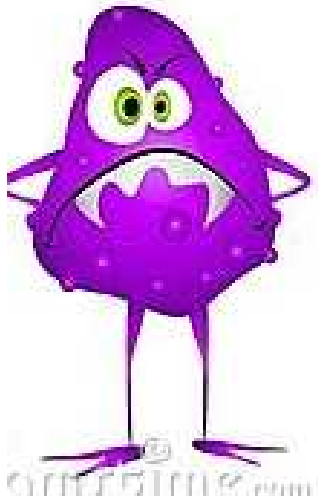
CONSULENZA INFETTIVOLOGICA

- Paziente **immunodepresso**
- Dubbio di **colonizzazione vs infezione**
- **Peggioramento** nonostante terapia empirica o mirata appropriata
- Dubbi sul trattamento ottimale di **germi MDR** isolati o sospettati

BIBLIOGRAFIA

- PDTA Malattie Infettive - Polmonite di comunità nell'adulto
- National Guideline Clearinghouse (NGC). Guideline summary: **Pneumonia in adults: diagnosis and management.** In: National Guideline Clearinghouse (NGC). Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2014 Dec 03.
- Kalil, A. C. *et al.* **Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society**. *Clin. Infect. Dis.* **63,** e61–e111 (2016).
- Mandell, L. *et al.* **Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults.** *Clin. Infect. Dis.* **44 Suppl 2,** S27-72 (2007).
- Lim, W. *et al.* **2015 Annotated BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009**. *Thorax* **64,** iii1-iii55 (2009).
- Klompas MPH, M. *et al.* **Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update**. *Source Infect. Control Hosp. Epidemiol. Infect Control Hosp Epidemiol* **3535,** 915–936 (2014).

INFEZIONE CUTE E TESSUTI MOLLI



ERISIPELA

- Infezione della cute (cellulite superficiale) con coinvolgimento linfatico
- Agente eziologico predominante: Streptococchi di gruppo A
- Colpisce tipicamente neonati, bambini fino a 6 anni ed anziani
- Fattori di rischio: lesioni cutanee, stasi linfatica e/o venosa, obesità, diabete mellito, etilismo, sindrome nefrosica
- Tendenza alla recidiva: un secondo episodio occorre nel 30% dei casi entro 3 anni dal precedente

ERISIPELA

- **Obiettività**

eritema ed edema (cute con aspetto a buccia d'arancia), dolore, netta demarcazione rispetto alla cute normale (segno dello scalino)

ERISIPELA

- Iperpiressia, leucocitosi e indici di flogosi elevati
- Esami colturali di norma non necessari e comunque raramente positivi
- Raramente può evolvere in forma bollosa o coinvolgere i piani più profondi
- **Terapia**: ß-lattamico con eventuale associazione di clindamicina

CELLULITE

- Infezione della cute che velocemente si propaga in profondità ai tessuti sottocutanei
- Agenti eziologici predominanti: Streptococchi di gruppo A e *S. aureus*
- Spesso è secondaria ad infezioni superficiali oppure a ferite
- Raramente è secondaria a batteriemie o ad infezioni delle strutture profonde contigue

CELLULITE

- **Obiettività**

attorno alla lesione/ferita insorgono eritema e dolore ingravescenti; rapidamente la cute diventa rossa, edematosa e l'eritema si espande. I bordi non sono né rilevati né ben demarcati

CELLULITE

- Esami colturali (agoaspirato/biopsia o emocolture) raramente positivi
- In alcune categorie di pazienti (immunodepressi, diabetici, con ulcere da decubito), l'eziologia è più varia: Enterococchi, Enterobatteriacee, *Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter,* batteri anaerobi
- **Terapia** dipende dall'estensione della lesione e dalle caratteristiche del paziente

ULCERE INFETTE

- Lesione di continuo della cute con interessamento del derma e eventualmente dei tessuti sottostanti.

1. Ulcere venose
2. Ulcere arteriose
3. Ulcere miste
4. ***<u>Ulcere da decubito</u>***

ULCERE INFETTE

1. Lo sviluppo di una ferita infetta dipende dalla patogenicità e dalla virulenza del microrganismo e dall'immunocompetenza dell'ospite.
2. L'interazione ospite/patogeno non si traduce sempre in una forma patologica

Effetti delle interazioni ospite/patogeno	
Contaminazione	Tutte le ferite possono acquisire microrganismi. In assenza di idonee condizioni nutritive e fisiche per ciascuna specie microbica, o in caso di incapacità di evadere le difese dell'ospite, esse non si riprodurranno e non potranno persistere, e quindi la loro presenza è soltanto temporanea e la guarigione della ferita non risulterà ritardata.
Colonizzazione	Le specie microbiche crescono e si riproducono con successo, ma non provocano danni nell'ospite e non provocano l'infezione della ferita.
Infezione	La crescita, la proliferazione e la penetrazione nei tessuti dell'ospite provoca lesioni cellulari e reazioni immunologiche manifeste nell'ospite. La guarigione della ferita è interrotta. Fattori locali possono fare aumentare il rischio di infezione.

ULCERE INFETTE

SEGNI SOSPETTI PER INFEZIONE LOCALE
Tessuto di granulazione friabile
Assenza di guarigione per 2 settimane
Cattivo odore
Formazione di tasche o ponti
Aumento del tessuto necrotico nel letto dell'ulcera
Aumento dell'essudato o suo cambiamento

SEGNI SOSPETTI PER INFEZIONE SISTEMICA
Cellulite, febbre, malessere
Linfoadenomegalia
Crepitii, fluttuanza o discromia della cute perilesionale, drenaggio purulento
Aumento delle dimensioni, indurimento dei margini
Confusione, delirio, anoressia (anziani)
Aumento di dolore o calore

ULCERE INFETTE

- **<u>ESAME COLTURALE</u>**

1. Tecnica gold standard è la coltura quantitativa su **biopsia**
2. Non risulta sempre possibile eseguire una biopsia per cui va considerata la possibilità di esecuzione di courettage del fondo dell'ulcera
3. Il tampone cutaneo (Z swab-technique, Levine technique) da risultati meno attendibili

- **<u>Imaging</u>**

1. Esclusione osteomielite (ulcere da decubito)
2. Valutazione diagnosi patologia iniziale (ulcere venose e arteriose)

Superficial swab versus deep tissue biopsy for the microbiological diagnosis of local infection in advanced-stage pressure ulcers of spinal cord injured patients: a prospective study

Objective: To assess the predictive value of superficial ulcer swab culture to make a microbiological diagnosis of deep wound infections in s injury (SCI) patients with advanced-stage pressure ulcers (PU).

Methods: From July 2011 to February 2014, we pe tre study on adult SCI patients undergoing scheduled surgical debride ced-stage PU, at Montecatone Rehabilitation Institute, a 150-bed hosp superficial ulcer swabs were preoperatively collected using the Levine taken and se surgery. The result

Results: 116 patients were included, median age 49 years, a majority were males with post-traumatic paraplegia. According to intra-operative specimen cultures, the most common microorganisms were *S.aureus*, *P.mirabilis* and *P.aeruginosa*, found in 31, 27 and 16 cases, respectively. Concordance between superficial swabs and intra-operative specimen culture was found only in 25/116 cases (22%). The main reason for non-concordance was the yielding of different microorganisms (41/116); false negatives (swab negative/intra-operative positive) accounted for 31/116 and false positives (swab positive/intra-operative negative) for 19/116. When compared with intra-operative specimens, sensitivity and specificity of the swab culture was 80% and 54%, respectively.

Conclusions: Our results confirm that in patients with advanced-stage PU, the cultures of a superficial ulcer swab are not useful in either the diagnosis of a super-infection or the prediction of the role of involved microorganisms.

TERAPIA

- **INFEZIONE COMUNITARIA**

Amoxicillina/clavulanato 1 cp x 3-4/die

Oppure

Ampicillina/sulbactam 3 g x 3/die

± clindamicina 600 mg x 3-4/die

Oppure

Bactrim 1 cp x 2-3/die

per 10-14 giorni

TERAPIA

- **INFEZIONE OSPEDALIERA / NON RESPONSIVA**

Daptomicina 6 mg/Kg ev /die

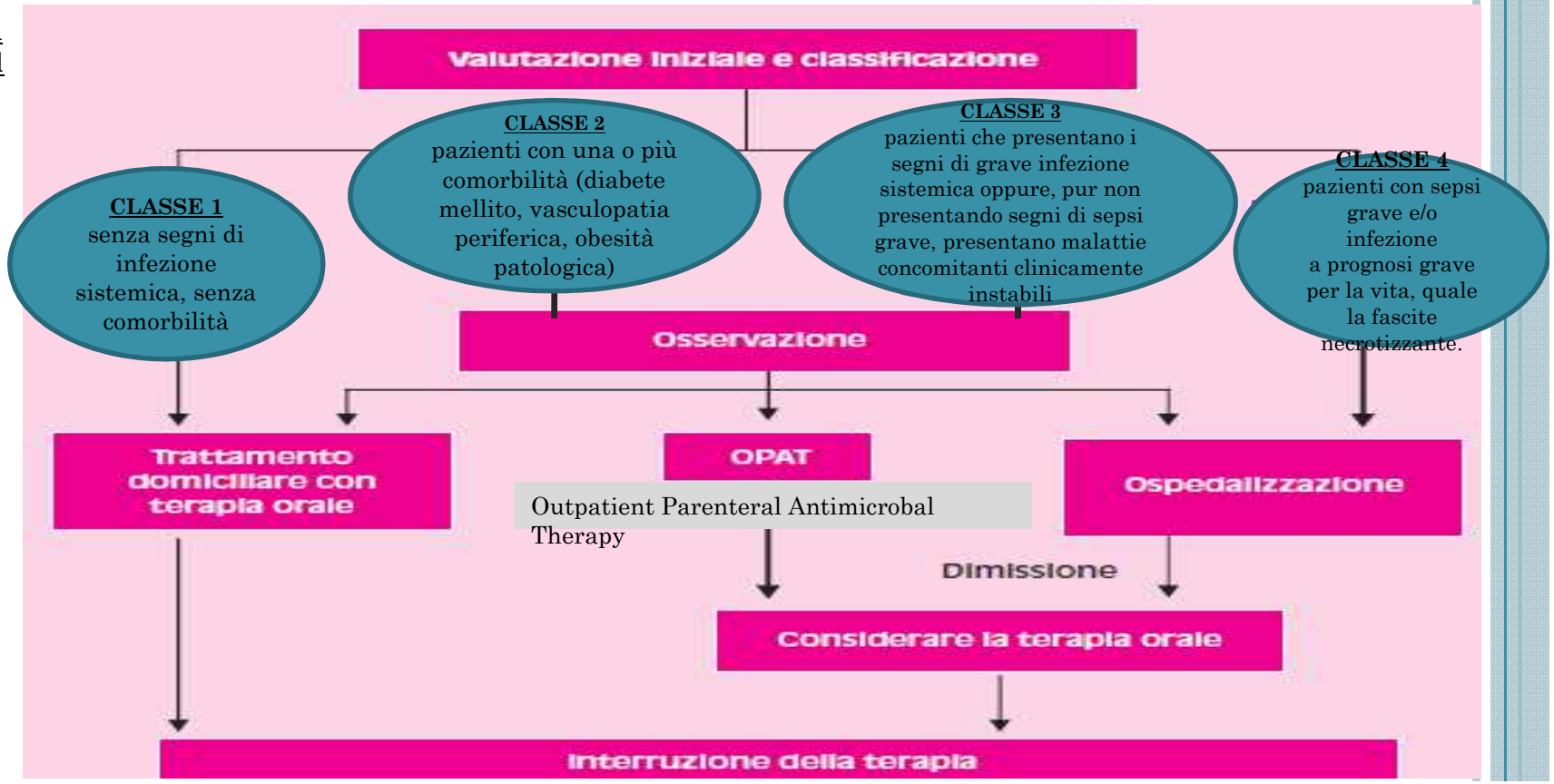
+

piperacillina/tazobactam 4,5 g x 3/die

per 10-14 giorni

INDICAZIONE PER L'OSPEDALIZZAZIONE

Classificazione di Eron et al



Esposito et al, Infezione della cute e dei tessuti molli: classificazione ed epidemiologia. Infezioni in Medicina 2009

PIEDE DIABETICO

- Da valutare sempre la presenza o meno di tessuto necrotico da sottoporre a pulizia chirurgica
- Spesso vi è coinvolgimento dell'osso
- Condizioni predisponenti dovute alla malattia di base: immunodepressione, neuropatia, danno vascolare
- Agenti eziologici molto variabili: importante l'esame colturale

ANTIBIOTICI TOPICI

Reducing the bacterial bioburden and biofilm with topical agents can help chronic wound healing.

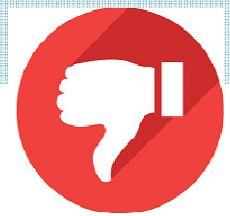
… nevertheless, there are many topical creams and powders that contain antibiotics.

Very superficial infections such as impetigo and mild folliculitis can be controlled with topical treatments such as mupirocin or fusidic acid, …

One advantage in topical treatment is not only control of the infection and reduction of systemic toxicity, but also minimisation of transmission.

Poor penetration and variable concentration can lead to resistance and poor efficacy.

Topical treatment of SSTIs with antibiotics has generally been discouraged, particularly the use of antibiotics that are also used systemically. ..



… although use of the latter is associated with increased resistance in S. aureus.

Grazie per l'attenzione

Condividi le conoscenze e la cultura...
...non condividere le malattie...
...laviamoci le mani!