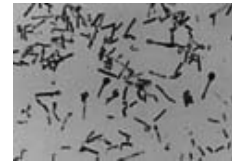


## Tetano

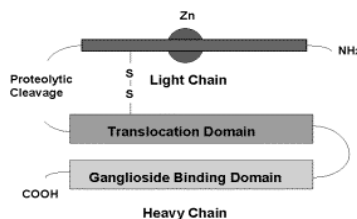
- Malattia acuta, spesso fatale, che provoca rigidità muscolare (“paralisi spastica”) e spasmi convulsivi dei muscoli scheletrici
- È causata da una tossina, prodotta dal *Clostridium tetani*

## *Clostridium tetani*

- Anaerobio, gram+, sporigeno
- Spore
  - Presenti nel suolo e nelle feci di animali e uomo, sulla cute, in eroina contaminata
- Tossina tetanica
  - Tetanospasmina
  - Metallo-proteasi
  - Dose minima letale: 130 µg



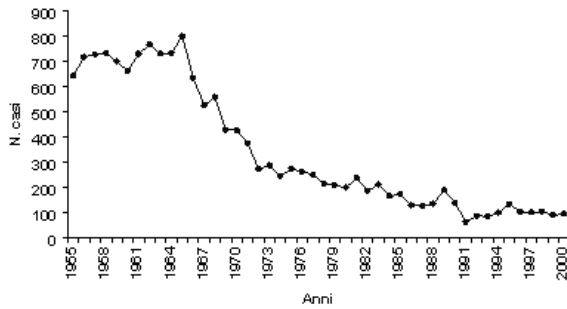
## Tetanospasmina



## Tetano

- Circa 100 casi/anno (Italia)
- Casi sporadici
- Ferite grandi e piccole contaminate da spore
  - Punture, lacerazioni, abrasioni (chiodi, body-piercing e tatuaggi, morsi di animali, ferite da schegge)
  - Iniezioni di droga
  - Ferite croniche con o senza diabete
  - Ferite chirurgiche

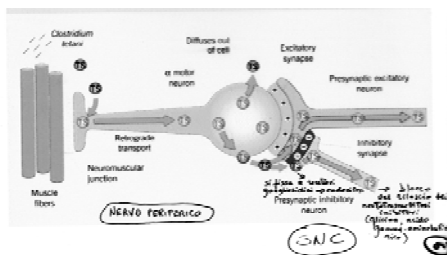
### Casi di tetano in Italia



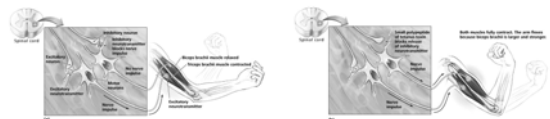
### Patogenesi

- Le spore nella ferita, in condizioni di anaerobiosi, si trasformano in forme vegetative, che producono la tossina
- La tossina (attraverso il sangue e/o i linfatici) si localizza nelle terminazioni pre-sinaptiche dell' $\alpha$ -motoneurone

### Effetti della tossina tetanica



### Effetti della tossina tetanica



contrazione simultanea dei muscoli agonisti ed antagonisti  
**SPASMI**

### Effetti della tossina tetanica

↑ attività neuroni pre-gangliari del simpatico,  
con produzione esagerata di catecolamine

IPERTENSIONE  
ALTRI FENOMENI ADRENERGICI

### Effetti della tossina tetanica

LA TETANOSPASMINA NON HA  
EFFETTI SUL SISTEMA SENSITIVO  
E SULLO STATO DI COSCIENZA

### Sintomi del tetano

- Incubazione 3-21 gg
- CONTRATTURE TONICHE: trisma, risus sardonicus, opistotono, pleurostotono, rigidità muscolare diffusa
- SPASMI ACCESSIONALI (PAROSSISTICI)
- Febbre alta ( $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ), sudorazione, ipertensione, tachicardia

### Trisma



Contrattura dei  
muscoli masseteri,  
con incapacità ad  
aprire la bocca

### Risus sardonicus



Contrattura dei muscoli del volto (orbicolari dell'occhio, frontali, labiali)

### Opistotono



Contrattura dei muscoli del dorso

### Pleurostotono



Contrattura dei muscoli di un lato

### Rigidità muscolare generalizzata



## SPASMI ACCESSIONALI

- Contrazioni muscolari parossistiche generalizzate, che interessano sia i muscoli agonisti che quelli antagonisti
  - Sempre più ravvicinate e di maggiore durata
  - Scatenate da movimenti volontari o da stimoli esterni (visivi, acustici, tattili) anche lievi

## Sintomi del tetano

- Sempre cosciente!
- Complicanze
  - Laringospasmo e/o spasmo dei muscoli respiratori
  - Fratture colonna vertebrale e delle ossa lunghe
  - Infezioni secondarie
- Exitus in circa il 30% dei casi

## Forme cliniche

- Tetano generalizzato
- Tetano localizzato
  - Poco frequente
  - Forma lieve
  - Contrazione persistente dei muscoli area anatomica della ferita
  - Tetano cefalico: rara forma di tetano localizzato, più grave
- Tetano neonatale
  - Madri non vaccinate
  - Infezione del cordone ombelicale (sterilità!)
  - Paesi poco sviluppati

## Diagnosi e Terapia

- Diagnosi: clinica
- Terapia:
  - Ricovero in reparto di terapia intensiva
  - Immunoglobuline specifiche anti-tetaniche
    - 3000-5000 unità in dose unica, intramuscolo (una parte va infiltrata intorno alla ferita)

**N.B. Il tetano non dà immunità!**

## Vaccinazione anti-tetanica

- Obbligatoria
- Tossina tetanica inattivata con formalina (anatosina, tossoide)
- Ciclo primario: 3 dosi (3° - 5° - 10/12° mese).  
Richiamo a 6 anni (ingresso a scuola)
- Efficacia circa 100%
- Durata protezione circa 10 anni
- Effetti collaterali:
  - Reazione locale, talora estesa
  - Reazioni sistemiche (rare): orticaria, shock anafilattico, s. di Guillain-Barré

## Cosa fare in caso di ferite a rischio

	Mai vaccinato o < 3 dosi		Vaccinato	
	Vaccino	Ig	Vaccino	Ig
Ferite minori, pulite	SI	NO	NO*	NO
Tutte le altre ferite	SI	SI	NO**	NO

\* SI, se più di 10 anni dall'ultima dose

\*\* SI, se più di 5 anni dall'ultima dose

**FINE**



