

# Tetano: il vaccino, l'unico strumento per difendersi.

## **Perché parlare di tetano?**

Perché il tetano è una malattia infettiva diffusa in tutto il mondo compreso, l'Italia ed è gravata tutt'oggi da un tasso di mortalità elevatissimo; attualmente l'unica misura di profilassi è il vaccino; grazie all'obbligo della vaccinazione dal 1968 per i nuovi nati, la malattia è diminuita drasticamente.

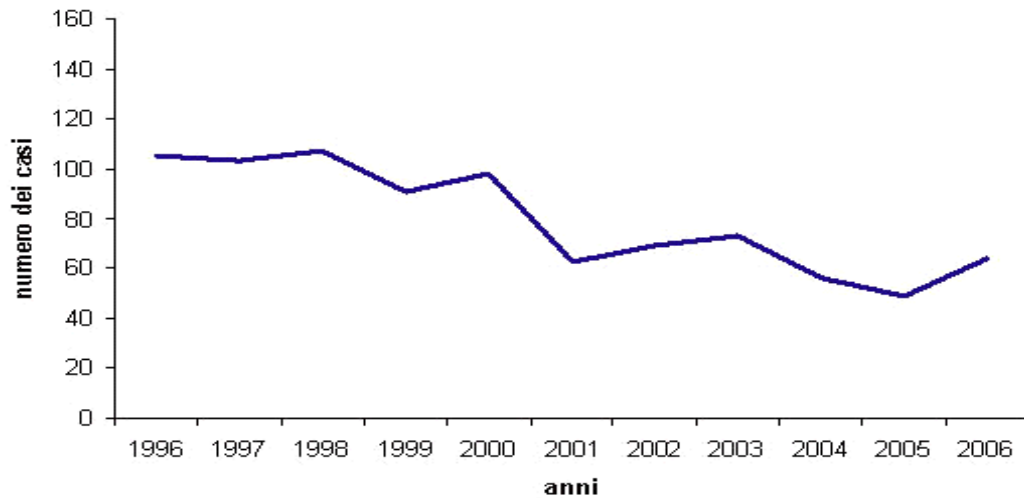
## **Quale è la situazione attuale?**

La vaccinazione antitetanica è stata resa obbligatoria dal 1938 per il servizio di leva. Dal 1963 la vaccinazione antitetanica è obbligatoria per alcune categorie professionali (sportivi affiliati al CONI, agricoltori, allevatori, operai manovali edili, metalmeccanici, addetti alla raccolta dei rifiuti) e dal 1968 per tutti i nuovi nati. La vaccinazione estesa ha fatto sì che il numero totale di casi si sia ridotto dell'86% dalla metà degli anni cinquanta a oggi. Attualmente il tetano colpisce soprattutto persone anziane, donne oltre i sessantaquattro anni di età, non vaccinate o vaccinate in maniera inadeguata. Il tetano non è una malattia contagiosa, cioè il contagio non avviene tra persona a persona, per cui l'immunizzazione alla malattia in maniera indiretta non è possibile. Inoltre, la forte presenza nell'ambiente del bacillo in forma di spora, molto resistente, rende impossibile l'eliminazione della malattia. Quindi ogni individuo non adeguatamente vaccinato è potenzialmente a rischio di contrarre questa infezione.

## **Sono disponibili dati che dimostrano la riduzione dei casi di tetano da quando la vaccinazione è obbligatoria?**

Sono disponibili dati epidemiologici ministeriali certi perché il tetano è una malattia inserita dal ministero della salute in classe I, dal 1955, ciò significa che è previsto l'obbligo di notifica da parte dei sanitari entro dodici ore, anche per il solo sospetto di malattia. Prima dell'introduzione della vaccinazione obbligatoria, dalla metà degli anni cinquanta alla prima metà degli anni sessanta, i casi di tetano denunciati sono stati circa 722 per anno (1,4 casi per 100.000 abitanti). Con l'introduzione dell'obbligo di vaccinazione i casi sono scesi drasticamente fino ad arrivare nel 2005 a quarantanove casi per anno.

## Tetano in Italia



### Andamento della malattia dal 1996 al 2006 in Italia

Nella tabella sotto sono riportati i dati della distribuzione della malattia per età e per sesso dagli anni 70 agli anni 90. I dati dimostrano una riduzione dell'incidenza in tutte le fasce di età. In tutto il periodo considerato il più alto tasso di incidenza si è osservato tra le persone di età superiore ai sessantaquattro anni. La distribuzione per sesso evidenzia che maschi e femmine hanno incidenze sovrapponibili fino a sessantaquattro anni di età, mentre tra gli anziani con età maggiore di sessantaquattro anni (4° colonna) sono più colpite le donne.

**Tabella.** Numero di casi e tassi d'incidenza per 100.000 abitanti di tetano per classi d'età, sesso e decenni di notifica, Italia, 1971-2000.

		0-14 anni		15-24 anni		25-64 anni		>64 anni		TOTALE	
		n.casi	tassi	n.casi	tassi	n.casi	tassi	n.casi	tassi	n.casi	tassi
1971-79	M	156	0,26	95	0,26	407	0,35	378	1,66	1036	0,44
	F	85	0,15	44	0,13	655	0,53	552	1,74	1336	0,54
	totale	241	0,20	139	0,19	1062	0,44	930	1,71	2372	0,49
1980-89	M	90	0,14	37	0,08	265	0,19	226	0,74	618	0,22
	F	80	0,13	24	0,06	410	0,29	599	1,36	1113	0,38
	totale	170	0,14	61	0,07	675	0,24	825	1,10	1731	0,31
1990-00	M	18	0,04	7	0,01	142	0,09	185	0,48	352	0,12
	F	13	0,03	6	0,01	145	0,09	593	1,04	757	0,24
	totale	31	0,03	13	0,01	287	0,09	778	0,81	1109	0,18
TOTALE	M	264	0,15	139	0,11	814	0,19	789	0,86	2006	0,25
	F	178	0,11	74	0,06	1210	0,28	1744	1,31	3206	0,37
	totale	442	0,13	213	0,08	2024	0,24	2533	1,13	5212	0,31

### Perche

#### Le donne anziane sono più colpite?

Attualmente i casi di tetano segnalati riguardano principalmente persone di età superiore a sessantaquattro anni, in larga misura di sesso femminile. Questo fenomeno costante ormai da diversi anni, non stupisce, le donne di età più avanzata sono le persone alle quali non è stata mai stata direttamente offerta la vaccinazione antitetanica, sia perché non ha fatto il servizio di leva, sia

perché poche donne di quella generazione non hanno lavorato in industrie con l'obbligo di vaccinazione.

### **Il nuovo calendario vaccinale 2017/ 2018 cosa prevede per il tetano?**

In Italia la vaccinazione antitetanica rimane obbligatoria per tutti i nuovi nati, secondo una scheda vaccinale determinata:

- 1a dose al terzo mese di vita,
- 2a dose al quinto mese
- 3a al dodicesimo mese
- Una dose di richiamo viene effettuata a distanza di 4-5 anni dall'ultima, prima dell'inizio del ciclo scolastico primario;

La durata della protezione, purtroppo, non è perenne, dura circa dieci anni, ed è per questo motivo che si raccomanda di fare i richiami periodici, per tale motivo sono necessari effettuare in seguito richiami ogni dieci anni. Dopo l'effettuazione della dose di richiamo a circa quindici anni di età, è un buon trucco mnemonico ricordarsi di effettuare un richiamo ogni volta che la propria età finisce per 5 (25, 35, 45 anni, etc.).

### **La mortalità per tetano è diminuita?**

Contemporaneamente alla diminuzione di incidenza è diminuita anche la mortalità per tetano, che è passata dal 64% al 40%. Questa diminuzione della mortalità è attribuibile in gran parte al miglioramento dell'assistenza sanitaria e in parte a una maggiore copertura vaccinale.

### **Cosa è il tetano?**

Il tetano è una malattia infettiva acuta non contagiosa causata dal batterio *Clostridium tetani*. Si tratta di un bacillo a forma allungata, Gram-positivo che cresce solo in assenza di ossigeno (cioè è anaerobio), ed è presente in natura sia in forma vegetativa, sia sotto forma di spore (forma inattiva del bacillo). Il germe in forma vegetativa produce una tossina molto potente, detta tetanospasmina, che è una neurotossica che attacca il sistema nervoso provocando paralisi dei muscoli. Il batterio è normalmente presente nell'intestino degli animali (bovini, equini, ovini) e nell'intestino umano e viene eliminato con le feci. Le spore possono sopravvivere nell'ambiente esterno anche per anni e contaminano spesso la polvere e terreno

### **Come avviene l'infezione?**

Le spore di *Clostridium tetani* sono normalmente presenti nel terreno; non a caso, le persone maggiormente esposte a rischio di infezione sono i lavoratori delle zone rurali. La spora penetra nell'organismo attraverso ferite, lesioni ecc. Affinché la spora, si trasformi nella forma vegetativa, è necessaria l'assenza di ossigeno, per cui saranno favorite le ferite profonde, sporche di terriccio, necrotiche, o dove siano presenti altri batteri che, riducono l'ossigeno, favorendo essi stessi la germinazione della spora. Le spore del tetano sono molto diffuse nel terreno e i casi di malattia che occorrono sono molto inferiori rispetto al grado di diffusione del microrganismo nell'ambiente. La spora, infatti, una volta penetrata, ha due possibilità:

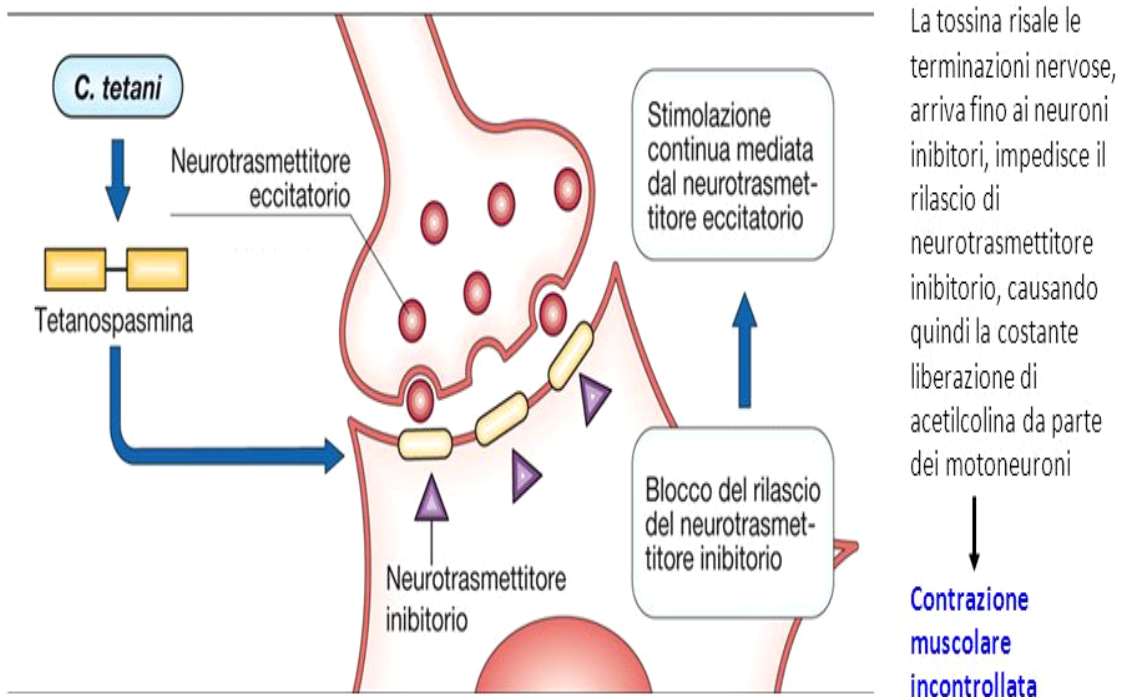
1. O viene fagocitata e quindi distrutta dal sistema immunitario;
2. O rimane latente nel punto di ingresso.

Se si crea la condizione adatte la spora si trasforma nella forma vegetativa e produce la tossina che raggiunge attraverso il sangue e il sistema linfatico il sistema nervoso centrale, bloccando il

rilascio di neurotrasmettitori che regolano la muscolatura, causando contrazioni e spasmi diffusi fino alla paralisi totale dei muscoli e la morte quando sono interessati i muscoli respiratori.

## Tossina tetanica

- prodotta da *Clostridium tetani* (batterio anaerobio obbligato, cresce solo nel suolo)
- può infettare le ferite dell'uomo, dove può replicarsi e produrre la **TOSSINA TETANICA**
- LA TOSSINA TETANICA causa **paralisi spastica**

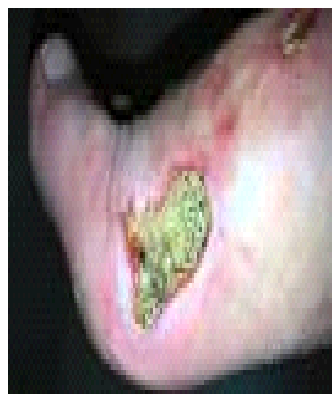


### Quali sono i fattori che aumentano il rischio d'infezioni?

Il germe produce la tossina in condizioni di assenza d'ossigeno, quindi le condizioni di maggior rischio sono :

- ferite profonde anche se piccole provocate da oggetti appuntiti (spine, chiodi, spine di rovi e rose ferite d'arma da fuoco) poco sanguinanti.
- Lesione della cute e delle mucose provocate da morsi di animali, morsi di cani, punture di zecche ecc.

- Ferite lacero contuse profonde sporche di terra non disinfettate e non protette, esposte al contatto con l'ambiente esterno.
- Ferite necrotiche infette (piaghe da decubito, ulcere gambe)
- Uso di droghe iniettabili diluite con chinino (spesso veicolo di spore.)
- Lesioni multiple nel soggetto politraumatizzato



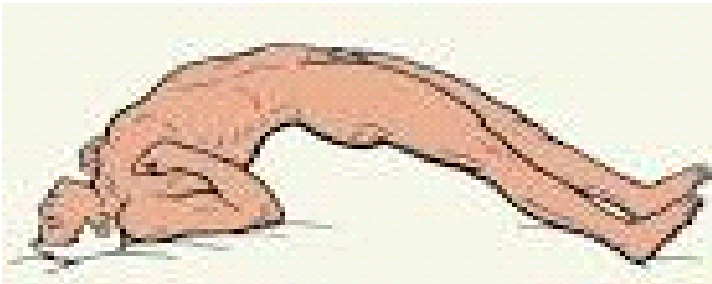
### Quali sono i sintomi?

Il periodo d'incubazione (tempo tra l'infezione e la comparsa dei sintomi) varia da tre a ventuno giorni. La tossina tetanica rende inefficaci i neurotrasmettitori, le sostanze chimiche che trasferiscono o bloccano l'impulso tra le cellule nervose e tra queste e i muscoli. Il risultato è drammatico: terribili e dolorosissimi spasmi muscolari, provocati anche da lievi stimoli sonori e luminosi, si scatenano in tutto il corpo. I primi sintomi sono aspecifici, irritabilità e mal di testa.

Il primo segno specifico del tetano è il **trisma**, una contrazione dei muscoli della mandibola che impedisce al malato di aprire la bocca e difficoltà a ingerire gli alimenti, cui segue contrazione dei muscoli del volto con corrugamento della fronte, orecchie erette, labbra stirate che conferiscono al viso un'espressione simile a quello del riso o del sorriso sarcastico.



Seguono Contrazione dei muscoli del collo, del tronco, torace dell'addome e degli arti che fanno assumere al soggetto un atteggiamento ad arco (Opistotono.)



Può associarsi febbre elevata, sudorazione, Ipertensione arteriosa o ipotensione, aritmie cardiache. Questi sintomi e segni si manifestano nella forma generalizzata più grave della malattia gravata da una prognosi sfavorevole, la morte interviene per blocco dei muscoli respiratori o altre complicanze. Il tetano può presentarsi anche in forma localizzata. Il **tetano locale**, è raro e provoca contrazioni esclusivamente dei muscoli vicini alla ferita, è piuttosto benigno ma può, seppur raramente, trasformarsi nella forma estesa a tutto il corpo. Altra forma di tetano è Il **tetano cefalico**, vale a dire della testa, che si manifesta in corso di ferite della faccia o del cranio o in corso di otite cronica, contaminate dal Clostridium tetani. In questo caso le contrazioni interessano i soli muscoli della faccia.

**Quali sono le complicanze?**

Le complicanze del tetano possono essere:

- Fratture vertebrali o lacerazioni muscolari dovute agli spasmi muscolari.
- Polmonite da ingestioni di cibo per disfagia (difficoltà della deglutizione)
- Embolia polmonare dovuto alla formazione di trombi soprattutto agli arti inferiori.
- Insufficienza respiratoria acuta e arresto cardiaco per interessamento dei muscoli respiratori (diaframma e muscoli della parete toracica) e aritmie cardiache.

### **Come comportarsi in caso di ferite?**

Ferite, anche di poca importanza possono causare questa gravissima malattia, perciò, è consigliabile vaccinarsi. Per le ferite minori, non profonde e non lacerate possono essere medicate in casa, è comunque necessario un accurato lavaggio al fine di asportare eventuale sporcizia. Il lavaggio può essere fatto con acqua abbondante e sapone. In seguito la ferita deve essere trattata con antisettici (acqua ossigenata, Amuchina, Betadine ecc) non è necessario ricorrere al medico, il rischio di tetano è quasi nullo. In caso di ferite importanti, quelle da punta, (chiodi, spine ecc.) le ferite lacere, i morsi di animali, le lesioni contaminate con terriccio o sporcizia, ustioni, ferite con tessuto necrotico( ulcere da decubito e da varici delle gambe), è necessario rivolgersi al medico del pronto soccorso per il trattamento della ferita e per eventuale profilassi antitetanica che deve essere decisa dal sanitario in conformità a criteri ben precisi.

### **Come si comporta il medico di pronto soccorso in caso di ferita?**

Il medico d'emergenza di fronte ad un soggetto che presenta una o più ferite sospette, per evitare l'infezione esegue:

- Trattamento appropriato delle ferite (lavaggio e disinfezione e toilette chirurgica)
- Vaccinazione antitetanica
- Immunoprofilassi (somministrazione di siero con anticorpi contro il tetano)
- Profilassi antibiotica se necessaria
- Riconoscimento precoce dei sintomi di tetano

Gli errori da evitare sono:

- Sottostimare le ferite superficiali e inquinate da terriccio.
- Sottostimare le ferite puntiformi prodotte da spine di rovi, rose e palmi, chiodi ecc.
- Non effettuare una pulizia chirurgica accurata delle ferite lacere.
- Non verificare lo stato vaccinale del soggetto.

In caso di tetano conclamato o con segni clinici premonitori, il medico d'emergenza stabilizza le funzioni vitali e ricovera il soggetto in ambiente intensivo per il monitoraggio e il supporto della funzione respiratoria e di quella circolatoria.

### **Quando eseguire la profilassi antitetanica e quali sono i criteri da considerare?**

Il medico dell'emergenza di fronte un soggetto con ferite sospette per prevenire l'ingresso del tetano nell'organismo, oltre alle procedure generali, esegue la profilassi antitetanica considerando oltre lo stato vaccinale del soggetto anche lo stato delle ferite. Il trattamento prevede in alcuni casi, sia la somministrazione di vaccino sia di anticorpi, per indurre una risposta immunitaria rapida.

Nel soggetto non vaccinato o di cui non sia possibile definire lo stato vaccinale, il trattamento profilattico deve prevedere:

- La somministrazione d'immunoglobuline (anticorpi) antitetaniche e una prima dose di vaccino. Lo stato vaccinale si deve concludere con una dose di richiamo a distanza di un mese.

Nel soggetto che è stato vaccinato da più di dieci anni o che ha eseguito una dose di richiamo di più di dieci anni:

- Si esegue una dose di richiamo di vaccino e in più si somministrano le immunoglobuline antitetaniche.

Nel soggetto vaccinato e che ha eseguito una dose di richiamo tra i cinque e i dieci anni:

- Si esegue una dose di richiamo e non si somministrano immunoglobuline.

Nel soggetto vaccinato con dose di richiamo di meno di cinque anni:

- Nessun trattamento, solo alla presenza di ferite multiple e in soggetto politraumatizzato e con rischio di infezione alto, si esegue una dose di richiamo di vaccino e non è necessario somministrare immunoglobuline.

### **Il vaccino antitetano ha effetti collaterali?**

Generalmente il vaccino anti-tetano è ben tollerato. Gli effetti indesiderati segnalati in letteratura medica più frequentemente sono reazioni nel punto di iniezione (arrossamento, gonfiore, indurimento, dolore). Le Reazioni generalizzate più gravi, quali febbre altissima o reazioni allergiche come orticaria generalizzata, difficoltà respiratorie, asma e shock anafilattico, sono molto meno frequenti e sono spesso reazioni individuali legati allo stato immunitario del soggetto. Per quando riguarda invece le immunoglobuline, sono ricavate da siero umano e come tale



possono essere veicoli d'infezioni virali, anche se le attuali tecniche di preparazione hanno ridotto al minimo il rischio. Va rilevato, come si diceva in precedenza, che la somministrazione di immunoglobuline non è necessaria se il soggetto ha eseguito correttamente il ciclo vaccinale per il tetano.

### **Ci sono controindicazioni alla vaccinazione?**

Il vaccino antitetano è controindicato:

- Nelle persone che hanno manifestato reazioni allergiche gravi a precedenti somministrazioni dello stesso vaccino.
- Infezioni in atto con febbre, è preferibile posticipare la vaccinazione fino alla risoluzione del quadro clinico.

Le condizioni d'immunodeficienza come in corso AIDS, gli stati di gravidanza o allattamento non costituiscono controindicazione alla somministrazione del vaccino.

### **Conclusioni**

Ancora oggi il tetano è una malattia mortale, l'unica arma disponibile è la vaccinazione. Come per altre malattie la vaccinazione di massa ha ridotto e in alcuni casi debellate diverse malattie infettive. Attualmente in Italia i soggetti non immunizzati al tetano sono soprattutto le donne con un'età superiore a sessantaquattro anni e tutti i soggetti, che pur essendo stati vaccinati, non hanno fatto i richiami, come stabilito dalle normative ministeriali. È necessario quindi che, tutti i soggetti non vaccinati, debbano vaccinarsi. In ogni caso, le donne anziane e i soggetti non immunizzati, se sono vittime di politrauma o ferite sospette, devono eseguire la profilassi antitetanica perché, più degli altri, sono potenzialmente a rischio di contrarre questa infezione. Se la vaccinazione è fatta correttamente e sono eseguiti i richiami ogni dieci anni, la vaccinazione oltre a garantire un'immunizzazione totale, evita la somministrazione d'immunoglobuline che possono essere potenzialmente veicoli d'infezioni virali.