



Antrace: Risposte alle domande più frequenti

(Stato: aprile 2023)

1.	Cos'è l'antrace?	1
2.	Qual è l'origine dell'agente patogeno dell'antrace?	1
3.	Come avviene la trasmissione?	2
4.	Quanto è diffuso l'antrace in Svizzera?	2
5.	Il rischio di trasmissione all'estero è più elevato che in Svizzera?	2
6.	Posso essere contagiato da un'altra persona?	3
7.	Quali sono i tipici sintomi di un'infezione di antrace?	3
8.	Come è diagnosticato l'antrace?	3
9.	Come si cura l'antrace?	4
10.	Come prevenire un'infezione di antrace?	4
11.	Come può essere inattivato l'agente patogeno dell'antrace?	4
12.	Il <i>Bacillus anthracis</i> può essere utilizzato a scopi bioterroristici?	4

1. Cos'è l'antrace?

L'antrace è una malattia infettiva grave causata dal batterio *Bacillus anthracis*. Colpisce principalmente gli animali erbivori selvatici e d'allevamento ed è trasmessa all'uomo dall'animale (zoonosi). Il batterio è in grado di produrre spore estremamente resistenti che, in condizioni favorevoli, possono sopravvivere nell'ambiente per diverse decine di anni.

L'antrace è presente naturalmente in tutte le regioni della terra, ma in quelle industrializzate la sua insorgenza è estremamente rara. Tra i gruppi a rischio vi sono le persone che hanno contatti diretti con animali infetti o prodotti infetti di origine animale (p. es. contadini, veterinari, macellai, conciapelli, cardatori).

Oltre alla sua insorgenza naturale, l'antrace è anche un'arma biologica particolarmente efficace. La sua triste notorietà risale alla fine del 2001, quando negli Stati Uniti il *Bacillus anthracis* venne utilizzato in un attentato che contagiò di antrace 22 persone, 5 delle quali morirono. Spore di antrace – molto probabilmente idonee ad essere usate come arma – erano state inserite in buste di lettere e spedite ai destinatari.

Un antrace può essere caratterizzato da numerosi sintomi che si differenziano a seconda delle modalità di trasmissione e dalla via d'accesso degli agenti patogeni o delle spore. Generalmente sono descritte tre forme di malattia:

- antrace cutaneo;
- antrace polmonare;
- antrace intestinale.

2. Qual è l'origine dell'agente patogeno dell'antrace?

L'antrace è innanzitutto una malattia che colpisce gli animali erbivori selvatici e da reddito, ed è presente in qualsiasi parte del mondo. Soggetti all'infezione sono gli animali nei pascoli che ingeriscono erba contenente spore provenienti da terreni contaminati o dall'acqua.

In alcuni Paesi dell'Africa, dell'Asia, dell'America centromeridionale nonché dell'Europa meridionale e orientale, l'antrace si manifesta in modo sporadico o regolare (endemico). Il passaggio dell'antrace dall'animale all'uomo è da ricondurre alla stretta convivenza tra l'uomo e gli animali da reddito in queste regioni, ciò che ha fatto nascere l'appellativo di «antrace dell'agricoltore» per i casi di antrace che colpiscono l'uomo. Attraverso il contatto diretto con gli animali da reddito malati e il consumo di carne infetta, nell'uomo la malattia si manifesta sotto forma di antrace cutaneo o intestinale.

In Europa settentrionale e centrale, in America settentrionale, in Indonesia e in Australia, l'antrace insorge solo sporadicamente negli animali. Nelle regioni non endemiche, la trasmissione dell'antrace da animale a uomo è estremamente rara. Tra i gruppi a rischio vi sono le persone che hanno contatti diretti con animali infetti o prodotti infetti di origine animale (p. es. contadini, veterinari, macellai, conciapelli, lavoratori dell'industria tessile). Per questo la malattia è anche definita «antrace industriale» (*woolsorters disease*). Tra i suoi vari tipi, l'antrace cutaneo è quello osservato più spesso; più raro è invece l'antrace polmonare.

3. Come avviene la trasmissione?

Il batterio responsabile (*Bacillus anthracis*) o le sue spore possono raggiungere il corpo umano per diverse vie.

- Contatto diretto con animali infetti o prodotti animali infetti (pelli, lana, pellicce, ossi e organi).
- Inalazione di spore batteriche, polvere molto fine o goccioline contenenti l'agente patogeno.
- Consumo di carne contenente l'agente patogeno cotta o arrostita a una temperatura troppo bassa.
- Iniezione di eroina contaminata (alcuni casi segnalati nel Nord dell'Europa, nessun caso in Svizzera finora).

Finora non è mai stata documentata la trasmissione della malattia da persona a persona.

4. Quanto è diffuso l'antrace in Svizzera?

Grazie a un'attenta sorveglianza veterinaria, in Svizzera nel secolo scorso vi sono state solo epidemie di antrace molto circoscritte tra gli effettivi di bestiame. L'ultima importante insorgenza di antrace è stata osservata nel 1985 nei Grigioni. Da allora solo qualche capi di bestiame sono stati infettati, l'ultimo dei quali nel 2022.

Analogamente a quanto riscontrato nel mondo animale, anche tra gli esseri umani in Svizzera negli ultimi decenni sono stati diagnosticati solo sporadici casi di antrace. L'eccezione è l'aumento insolito di casi di antrace industriale tra il 1978 e il 1981 nella parte occidentale della Svizzera: in un'azienda tessile 25 impiegati si sono ammalati di antrace, dopo essere entrati in contatto con lana contaminata proveniente dal Pakistan. Un episodio che rimane però eccezionale. Dall'entrata in vigore dell'ordinanza sulla dichiarazione nel 1987, in Svizzera sono stati dichiarati solo tre casi di antrace nell'uomo, l'ultima infezione contratta in Svizzera data del 1991 e l'ultimo caso importato del 2014 (importato dalla Turchia).

5. Il rischio di trasmissione all'estero è più elevato che in Svizzera?

Vi è un rischio elevato di contagio nelle regioni in cui si verificano regolari o sporadici insorgenze di antrace nella popolazione animale selvatica e da reddito. Ciò vale per alcuni Paesi di Africa, Asia, America centrale e meridionale nonché nell'Europa meridionale e orientale. Il pericolo di contagio è tuttavia estremamente debole e concerne innanzitutto le persone in contatto con animali infetti o che si cibano di carne di animali infetti cotta o arrostita a temperature troppo basse.

6. Posso essere contagiato da un'altra persona?

No. La probabilità di una trasmissione diretta di antrace da uomo a uomo è estremamente piccola e in tutte le sue forme. Finora non è mai stata documentata la trasmissione della malattia da persona a persona.

Il periodo di tempo che intercorre tra il contagio e la manifestazione dei sintomi della malattia in generale è di sette giorni, con leggere variazioni del periodo d'incubazione tra le forme in cui si manifesta l'antrace.

7. Quali sono i tipici sintomi di un'infezione di antrace?

Nell'uomo si distinguono tre tipi di antrace, il cui quadro clinico è determinato dalle vie d'accesso dell'agente patogeno o delle sue spore.

- Antrace cutaneo: nel punto di inoculazione dell'agente patogeno nella pelle si manifesta una macchia rossa che rapidamente si trasforma in una pustola generalmente indolore. In seguito la pustola si rompe dando vita ad un'ulcera necrotica che assume il caratteristico colore nero (carbonchio). Dopo 2-3 settimane la crosta si stacca e cade lasciando dietro di sé una cicatrice. Con la liberazione di tossine batteriche e la diffusione del batterio attraverso le vie linfatiche possono manifestarsi sintomi quali febbre alta, stordimento e abbassamento della pressione sanguigna fino a una grave setticemia con conseguenze letali. Non curata, l'antrace cutaneo nel 10-20 per cento dei casi ha un decorso letale. Applicando senza indugio la terapia adeguata, il decesso può essere generalmente evitato.
- Antrace polmonare: la causa di questa malattia può essere l'inalazione di polvere molto fine contenente agenti patogeni o di goccioline infette. Dopo un periodo d'incubazione di 2-6 giorni si presentano sintomi non specifici, simili a quelli influenzali, quali febbre, mal di testa e dolori articolari, tosse e senso di malessere. Dopodiché tali sintomi si acutizzano, con febbre alta, dolori allo sterno e difficoltà respiratorie. Le difficoltà respiratorie e la setticemia possono provocare in breve tempo l'arresto cardiocircolatorio con conseguente decesso. Non curata, l'antrace polmonare in generale ha un decorso letale. Applicando senza indugio la terapia adeguata, il tasso di mortalità per i pazienti può essere ridotto, pur rimanendo alto (fino all'80 %).
- Antrace intestinale: in questo tipo di antrace, l'infezione batterica della regione faringea si differenzia da quella del tratto gastrointestinale. L'infezione della regione faringea o dell'esofago è provocata dal deposito e dalla germinazione di spore nella parte alta del tratto digestivo superiore. Di conseguenza si formano ulcere che provocano escrescenze del tessuto linfatico, rigonfiamenti tissutali e setticemia. Ciò rende difficoltosa la deglutizione e provocata difficoltà respiratorie. Se il *B. anthracis* raggiunge il tratto gastrointestinale, nello spazio di 2-5 giorni compaiono infezioni e sanguinamenti, che si manifestano con forti dolori addominali, malessere, vomito e diarrea sanguinolenta. Nel punto d'infezione possono verificarsi rigonfiamenti e atrofizzazione delle mucose. Penetrazioni nel tratto digestivo e versamenti di sostanze batteriche tossiche (tossine batteriche) nello spazio di pochi giorni possono provocare l'arresto cardiocircolatorio e il decesso. Senza un'adeguata terapia medica applicata in tempo utile circa la metà dei pazienti malati muore.

Se compaiono i suddetti sintomi e vi è il fondato sospetto di un contagio, occorre consultare un medico che possa procedere il più presto possibile agli accertamenti del caso. All'origine di febbre, vescicole cutanee o dolori addominali possono esserci molti fattori: quello dell'antrace è uno, ma estremamente raro.

8. Come è diagnosticato l'antrace?

Un sospetto di antrace deve essere accertato da un medico. La diagnosi è posta sulla base dell'esposizione, dell'anamnesi e dell'esito della visita. I risultati delle analisi di laboratorio sono

indispensabili per una conferma definitiva, che deve essere fornita in Svizzera dal Centro Nazionale di Riferimento per l'Antrace (NANT) nel laboratorio di Spiez. Un risultato di laboratorio positivo deve essere confermato dal NANT.

9. Come si cura l'antrace?

In caso di sospetto antrace fondato, è opportuno iniziare subito con la cura a base di antibiotici prescritta dal medico, ancora prima della conferma del laboratorio.

Se l'infezione è confermata, il medico prescrive antibiotici contenenti principi attivi delle classi beta lattame, tetraciclina e fluorochinolone. Di regola gli antibiotici sono prescritti per un periodo da 10 a 14 giorni.

I casi di antrace acuto necessitano l'ospedalizzazione per permettere la prestazione delle necessarie cure mediche intensive. Nonostante il trattamento, l'esito può essere letale fino all'80 per cento dei casi, a seconda del tipo di antrace.

10. Come prevenire un'infezione di antrace?

In Svizzera, attualmente non è possibile procurarsi un vaccino contro l'antrace, anche perché finora non ne esiste uno omologato. Il contagio in Svizzera è praticamente escluso, visto che già da alcuni anni non sono più stati osservati casi di antrace negli animali.

- Nelle regioni in cui l'antrace insorge sporadicamente, bisognerebbe evitare contatti con animali che potrebbero essere infettati o con i prodotti da essi ottenuti.

- Riguardo all'alimentazione, occorre stare attenti a consumare soltanto carne ben cotta o ben arrostita.

Alle persone che sono state esposte al rischio di contagio al momento in cui è scoppiato un focolaio della malattia, si raccomanda una cura antibiotica profilattica.

11. Come può essere inattivato l'agente patogeno dell'antrace?

Il batterio è in grado di produrre spore estremamente resistenti che, in condizioni favorevoli, possono sopravvivere nell'ambiente per diverse decine di anni.

La pelle entrata in contatto con l'agente patogeno dovrebbe essere lavata con acqua e sapone, o con una soluzione al cloro. Gli oggetti e le superfici vanno pulite con una soluzione di candeggina (0,5 %) o con una soluzione di acido peracetico (1 %). I locali contaminati dalle spore devono essere decontaminati da personale formato e con speciali sostanze tossiche.

12. Il *Bacillus anthracis* può essere utilizzato a scopi bioterroristici?

Sì. Considerato che l'agente patogeno è molto diffuso, che è necessaria una dose esigua a provocare l'infezione, che l'agente patogeno è stabile nell'ambiente e che in caso di infestazione dei polmoni il quadro clinico è molto grave, il *Bacillus anthracis* è adatto ad essere utilizzato come arma biologica. Ma non sarebbe l'agente patogeno ad essere impiegato come arma biologica, bensì piuttosto le sue spore.

Per maggiori informazioni:

Organizzazione mondiale della sanità (OMS):

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241547536> (inglese)

Centro nazionale di riferimento per i batteri altamente patogeni (NABA, Svizzera):

<https://www.spiezlab.admin.ch/it/leistungen/biologie/naba.html>

Robert-Koch-Institut, Berlin (RKI, Germania):

<https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/A/Anthrax/Anthrax.html?nn=2386228>

European Center for Disease Control and Prevention (ECDC):

<https://ecdc.europa.eu/en/anthrax> (inglese)

Centers for Disease Control and Prevention (CDC, USA):

<https://www.cdc.gov/anthrax/index.html> (inglese)