



12/2021

---

## Tubercolosi

**Malattia infettiva batterica a decorso cronico che colpisce l'essere umano e gli animali; è caratterizzata dalla formazione di lesioni tipiche, granulomatose, anche se non patognomoniche (tubercoli). Solitamente il decorso è progressivo e generalizzato. L'ordinanza sulle epizoozie si applica alle infezioni dei bovini causate da *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium caprae* e *Mycobacterium tuberculosis*. Se l'epizoozia colpisce altre specie animali, il veterinario cantonale dispone l'attuazione delle misure previste per la lotta alla tubercolosi nei bovini. Zoonosi importante a livello mondiale.**

### 1 Specie ricettive

Mammiferi, essere umano, uccelli.

### 2 Agente patogeno

***Mycobacterium (M.) bovis*, *M. caprae* e *M. tuberculosis*.** Queste tre specie sono i principali rappresentanti del complesso *M. tuberculosis*. I micobatteri sono batteri aerobi a bastoncino. La loro parete cellulare presenta una struttura simile a quella dei batteri gram-positivi; tuttavia possiede ulteriori strutture lipidiche complesse, responsabili di caratteristiche come ad es. la persistenza intracellulare, la resistenza relativamente elevata, tra cui anche agli acidi, alle sostanze alcaline e all'alcool. La prova microscopica dell'acido-resistenza, ad es. tramite la colorazione di Ziehl-Neelsen, è l'esame più importante nella diagnostica batteriologica. I micobatteri, ad es. nelle secrezioni essiccate, nella lettiera e nelle acque reflue, rimangono infettivi per mesi. I micobatteri possono essere distrutti rapidamente mediante la luce ultravioletta, la radiazione solare e le temperature >65 °C. I micobatteri del complesso *M. tuberculosis* presenti nel latte vengono inattivati mediante pastorizzazione.

***M. bovis*:** ospite principale: bovini. *M. bovis* è il principale agente patogeno delle malattie tubercolari nei mammiferi, compresi gli animali domestici, tutte le specie di animali selvatici e di animali da zoo. Il pollame e gli uccelli risultano essere resistenti. Vi sono numerose possibilità di trasmissione dell'agente patogeno dal bovino ad altri animali o anche all'uomo e viceversa.

***M. caprae*:** rilevata per la prima volta nel cervo rosso in Austria nel 1998. Da allora, è un importante agente patogeno della tubercolosi nei cervi rossi, nei bovini e nell'essere umano in Austria, Germania, Svizzera e Italia.

***M. tuberculosis*:** ospite principale è l'essere umano. *M. tuberculosis* è il principale agente patogeno dell'essere umano in Europa. Oltre all'essere umano, anche determinate scimmie (primati) e i porcellini d'India sono altamente ricettivi al *M. tuberculosis*. Nei principali animali domestici del nostro Paese (bovino, ovino, caprino, suino, cavallo, cane, gatto) l'infezione da *M. tuberculosis* si presenta soltanto raramente e colpisce singoli animali. Occorre considerare che determinati animali da zoo (scimmie, elefanti, pappagalli e canarini) sono ricettivi a *M. tuberculosis*. Il pollame invece è altamente resistente.

### 3 Decorso clinico / Patologia

Il periodo d'incubazione della tubercolosi nei bovini adulti è di circa 150 giorni. Negli animali di questa specie il decorso della malattia è subclinico oppure cronico, cachettico, con nodi linfatici ingrossati, febbre intermittente, diminuzione della produzione di latte e dimagrimento. Per ciò che concerne la tubercolosi causata da *M. bovis*, nei bovini adulti la principale via d'accesso dei micobatteri all'organismo è costituita dai polmoni; nei vitelli questo ruolo può essere svolto anche dall'intestino. Nel caso di un'infezione da *M. bovis*, gli animali giovani possono contrarre una polmonite febbrile acuta e morire entro 1–2 settimane. Dal punto di vista anatomo-patologico, le alterazioni si verificano prima nei linfonodi, di regola prima quelli della testa e del torace. Successivamente, possono essere colpiti anche i polmoni, l'intestino, il fegato, la milza, i reni, la pleura e il peritoneo. Le alterazioni si presentano inizialmente come focolai nodulari sotto forma di piccoli noduli bianchi (miliari) che si ingrandiscono, diventano successivamente caseosi e si calcificano (vedi anche il [Manuale della tubercolosi bovina](#)).

### 4 Distribuzione

In tutto il mondo, con prevalenza variabile. Dal 1959, la popolazione bovina svizzera è riconosciuta ufficialmente indenne da tubercolosi.

### 5 Epidemiologia

*M. bovis*: nei bovini, l'escrezione avviene principalmente con il muco bronchiale (tubercolosi aperta) e il latte. I microrganismi possono però venire espulsi dall'organismo anche tramite tutti gli altri tipi di secrezione ed escrezione, come ad esempio: lesioni tubercolotiche della pelle, perdite vaginali, feci, urina o sperma. Nelle altre specie animali le modalità di escrezione variano a seconda della localizzazione e della reazione tissutale: enterica (suini), con il muco bronchiale (cavalli), come pure attraverso lesioni fistolose della pelle e dei nodi linfatici (cani, gatti). La trasmissione aerogena, all'origine della tubercolosi polmonare, è la più frequente. In vitelli, suini, cani e gatti può verificarsi una trasmissione per via alimentare; nei cavalli è più rara. Nell'uomo, è il consumo di latte infetto non pastorizzato o di latticini a base di latte crudo contaminato a svolgere un ruolo importante. Gli esseri umani infetti da *M. bovis* possono essere un'importante fonte di contagio per i bovini. Un possibile serbatoio infettivo è costituito dagli animali selvatici. La presenza endemica, ormai nota da decenni, di *M. bovis* nei tassi rappresenta un'importante fonte di contagio per la tubercolosi bovina in Inghilterra. In altri Paesi (Austria, Germania meridionale), gli animali selvatici come i cervi rossi fungono da serbatoio per le infezioni causate da *M. caprae nei bovini*. Le infezioni causate da *M. tuberculosis* nei bovini sono di scarsa importanza.

### 6 Diagnosi

La diagnostica di laboratorio si basa su una combinazione di microscopia, coltura e biologia molecolare per la messa in evidenza dell'agente patogeno. La messa in evidenza tramite microscopia di bacilli acido-resistenti, utilizzando strisci di organi, pus o espettorato (preparati ad es. con la colorazione di Ziehl-Neelsen) non è molto sensibile in generale, ma fornisce informazioni importanti in caso di risultati positivi. I moderni metodi di coltivazione degli agenti patogeni e la sensibile rilevazione mediante real-time PCR consentono una diagnosi relativamente rapida, compresa la classificazione biologica molecolare degli agenti patogeni, ad esempio mediante ibridazione del DNA. La moltiplicazione degli agenti patogeni della tubercolosi può essere effettuata solo in laboratori di livello di sicurezza biologica 3. La sorveglianza della tubercolosi bovina viene effettuata principalmente nei macelli, ovvero i linfonodi faringei o polmonari alterati negli animali da macello sono considerati sospetti, come nel caso di rigonfiamenti e alterazioni generalizzati dei linfonodi riscontrati durante il controllo delle carni, e devono essere esaminati per la ricerca di agenti patogeni della tubercolosi. A livello mondiale, per la diagnostica degli effettivi si è affermato l'uso di un test intradermico di tubercolina purificata (PPD). Un risultato positivo si manifesta dopo tre giorni con una reazione allergica di tipo tardivo, sotto forma di ispessimento della pelle, accresciuta sensibilità al dolore e aumento del calore. Nei singoli animali, esiste anche la possibilità di effettuare un esame del sangue

sotto forma di test IFN- $\gamma$ . I dettagli della diagnostica della tubercolosi bovina (compresi il test intradermico e il test IFN- $\gamma$ ) sono stabiliti nelle direttive tecniche dell'USAV concernenti gli esami riguardo alla tubercolosi bovina (in francese).

## **7 Diagnosi differenziali**

Leucosi bovina sporadica o enzootica, alterazioni granulomatose causate da micobatteri non tubercolari, malattie polmonari croniche con eziologia diversa.

## **8 Immunoprofilassi**

In Svizzera non è autorizzata.

## **9 Materiale da esaminare**

Organi con modificazioni, nodi linfatici regionali, pus, espettorati, sangue con eparina di litio.

## **10 Basi legali**

Epizoozia da eradicare, art. 3, art. 128–131 e art. 158–165a OFE.

Controllo delle carni: *M. bovis*, *M. caprae* e *M. tuberculosis*: l'intera carcassa non è commestibile (all. 7 n. 1.1.2.g. OlgM).