



11/2021

---

## Besnoitiosi

**Malattia bovina con decorso da subacuto a cronico che può causare ingenti danni economici negli effettivi colpiti.**

### 1 Specie ricettive

I bovini sono ospiti intermedi (riproduzione asessuale) di *Besnoitia besnoiti*. L'ospite finale (riproduzione sessuale e oocisti) è ancora ignoto. Le infezioni sperimentali di cani e gatti con cisti di bovini europei naturalmente infetti non hanno mostrato alcuna evidenza di una funzione di ospite finale. Sono state riscontrate altre specie di *Besnoitia* nelle renne, nei caprini, negli asini, nei conigli e negli opossum.

### 2 Potenziale zoonotico

Gli esseri umani non sono ricettivi nei confronti di questa malattia e, perciò, non ne sono minacciati.

### 3 Agente patogeno

*Besnoitia besnoiti* fa parte dei «coccidi formatori di cisti» (come *Toxoplasma*, *Neospora* e *Sarcocystis*). Il parassita forma cisti tissutali dalle spesse pareti soprattutto nell'epidermide e nelle mucose dei bovini infetti (ospiti intermedi).

### 4 Ciclo di sviluppo / Epidemiologia

Il ciclo vitale di *B. besnoiti* non è ancora stato chiarito. Non è ancora noto un ospite finale che espelle le oocisti con le feci (che fungerebbero da fonte di infezione per gli ospiti intermedi). Il contagio degli ospiti intermedi (bovini) tramite vettori è molto probabile. Si tratta di insetti ematofagi che possono trasportare direttamente i parassiti da un bovino all'altro. Nel bovino avviene la riproduzione asessuale. Questa termina con la formazione di cisti tissutali longeve, in primo luogo nella pelle o nelle mucose.

Quando un ospite finale ingerisce queste cisti tissutali, nel suo intestino (analogamente alle altre specie di *Besnoitia*) avverrebbe la riproduzione sessuale e la conseguente formazione di oocisti, le quali vengono nuovamente espulse con le feci, per essere ingerite da un altro ospite intermedio (ad es. con la materia vegetale).

Le ricerche epidemiologiche indicano che le mosche pungitrici, soprattutto i tafani e le mosche del genere *Stomoxys* («mosca cavallina») hanno la capacità di trasmettere meccanicamente il parassita da un bovino all'altro. Anche le mosche non pungitrici (*Musca autumnalis*, *Musca domestica*) fungono probabilmente da vettori, poiché dei tachizoiti sono stati rinvenuti negli occhi degli animali infetti. Gli apparecchi e strumenti, ad esempio le cannule da iniezione, costituiscono un'altra possibilità di trasmissione iatrogena.

Gli insetti vettori del patogeno sono «fedeli all'ubicazione» e non sono dispersi dal vento, contrariamente ai moscerini vettori della malattia della lingua blu. La besnoitiosi si diffonde dunque in modo molto meno «esplosivo» della bluetongue. L'esame degli animali importati dalle regioni a rischio è un provvedimento efficace che consente di ridurre il rischio di introdurre la malattia.

## 5 Decorso clinico / Patologia

Questa malattia può colpire bovini di diverse razze, di entrambi i sessi e di tutte le età (generalmente a partire da 6 mesi). Tuttavia, gli animali tra i due e i quattro anni sono colpiti più frequentemente. Spesso, solo alcuni animali di un gruppo sviluppano sintomi chiari della malattia. Ciononostante, gli animali asintomatici possono contribuire a propagare il patogeno.

La *Besnoitia* appare soprattutto tra la primavera e l'autunno, raggiungendo il massimo durante il periodo di maggiore attività dei vettori, tra luglio e settembre. I sintomi clinici possono però apparire anche durante i mesi invernali.

Nella fase acuta (3–6 giorni dopo l'infezione), i cosiddetti «tachizoiti» penetrano nelle pareti dei vasi sanguigni cutanei e nel tessuto connettivo circostante. Ciò causa infiammazioni vascolari e trombosi: si formano edemi cutanei e nei tori appaiono anche infiammazioni ai testicoli, nelle femmine gravide possono manifestarsi aborti. I bovini malati reagiscono con febbre fino a 41° C e altri sintomi aspecifici, come aumento della frequenza cardiaca, tachipnea, inappetenza e secrezione oculare e nasale. Gli anticorpi sono misurabili dopo 15–18 giorni.

Durante lo stadio cronico (alcuni mesi dopo), soprattutto nella pelle e nelle mucose, ma anche negli altri organi, si formano innumerevoli cisti tissutali dalle spesse pareti, contenenti i cosiddetti «bradizoiti». Ciò causa perdita del pelame e dell'elasticità della pelle, che si indurisce molto. Appaiono screpolature, dapprima nei punti sollecitati meccanicamente, come le articolazioni, per sboccare nelle alterazioni «a carta geografica», le quali appaiono come un tessuto cicatrizzato dopo un'ampia ustione. Questa fase del decorso è molto dolorosa per l'animale, che perde peso e rimane talvolta immobile, al suolo. Se gli animali malati non vengono eliminati prima, per motivi di protezione degli animali, il 10% muore a causa della malattia e i tori possono diventare sterili molto più rapidamente.

## 6 Diagnostica

Istologia: il parassita è facilmente riconoscibile nelle biopsie cutanee prelevate sugli animali malati, grazie alle numerose, caratteristiche cisti tissutali. Se presenti, le cisti tissutali sono visibili macroscopicamente nella congiuntiva dell'animale vivo, nonché nella mucosa vaginale.

ELISA, IFAT e Western blot sono i test di conferma idonei per identificare gli anticorpi specifici contro *Besnoitia* anche nel sangue (siero o plasma) dei portatori asintomatici.

La PCR può essere impiegata per identificare gli agenti patogeni nell'epidermide (biopsia cutanea; alta densità di agenti patogeni, soprattutto nella regione del collo e nella regione caudale dell'anca/coscia). Si presta meglio a rispondere a interrogativi specifici.

## 7 Diagnosi differenziali

Rogna sarcoptica, micosi cutanee, allergie (fotosensibilità), ustioni, carenza di zinco, stadio iniziale della bluetongue, ehrlichiosi o anaplasmosi.

## 8 Trattamento

Al momento, in Europa non esistono né trattamenti, né vaccinazioni preventive. Il miglior provvedimento preventivo consiste a evitare di introdurre la malattia mediante animali importati. Nei gruppi che sono stati infetti una volta, è possibile ricorrere a trattamenti insetticidi per lottare contro gli insetti vettori (ad es. mediante piretroidi) o trappole per insetti. I bovini infetti e subcl clinicamente infetti rappresentano una fonte di infezione per altri bovini. La propagazione può essere fermata in modo veramente efficace solo uccidendo tutti gli animali sieropositivi di un gruppo.

## 9 Distribuzione

La besnoitiosi è diffusa in diverse regioni tropicali e subtropicali dell'Africa (a sud del Sahara) e dell'Asia. È stata osservata in Israele e nell'Africa del Sud. Diversi decenni fa c'erano focolai singoli, limitati a certe regioni, in Spagna, Portogallo e nella Francia meridionale. Dal 1995, la malattia si sta però propagando sempre più rapidamente in Francia, in direzione nord. Alla fine del 2008, per la prima volta, sono stati diagnosticati casi in Germania e nel 2012 in Svizzera. Ma anche in Italia, Ungheria, Croazia e Irlanda sono stati registrati casi isolati di bovini affetti. La propagazione avviene tramite il trasferimento di animali infetti che spesso non manifestano (ancora) i sintomi della malattia.

## 10 Importanza economica

Nelle aree endemiche, la *B. besnoiti* causa grandi perdite economiche a causa di danni alla pelle, riduzione delle prestazioni e problemi di fertilità. Benché la besnoitiosi non si propaghi in modo molto dinamico, le aziende colpite devono aspettarsi gravi danni economici. I tassi di morbilità sono elevati. Negli effettivi colpiti, non è raro che il 75 % degli animali siano «positivi agli anticorpi» e dunque contagiati. Questi animali perdono il loro valore commerciale. Circa il 10–20 % degli animali sieropositivi si ammala clinicamente entro 3 anni, perdendo quindi del tutto il proprio valore economico. Non esistono terapie efficaci. Dopo che la malattia è stata introdotta, la propagazione può essere fermata solo uccidendo o eventualmente macellando gli effettivi infetti. Gli animali clinicamente malati devono essere sottoposti a eutanasia, poiché non è possibile considerarne la macellazione.

## 11 Basi legali

Epizootia da eradicare (art. 3, art. 128–131 e art. 189a–189d OFE). Tutti i bovini d'allevamento e da reddito provenienti dalle zone endemiche devono essere sottoposti a esame sierologico. Inoltre, i casi di sospetto clinico devono essere chiariti (regioni confinanti con la Francia, fatti precedenti l'importazione, contatto con animali importati).

Controllo delle carni: valutazione in base ai criteri generali (all. 7 OlgM).