

## 1. FACT SHEET MOND- EN KLAUWZEER

### 1.1. ETIOLOGIE

#### 1.1.1. Classificatie van het causaal agens

Virus van de familie van de Picornavirussen, van het geslacht Aftovirus.

Er bestaan zeven onderscheiden immunologische serotypes : A, O, C, SAT1, SAT2, SAT3, Asia1.

#### 1.1.2. Weerstand tegen fysische en chemische invloeden

Temperatuur : wordt door koeling en invriezen bewaard. Wordt wel progressief geïnactiveerd bij temperaturen hoger dan 50 °C.

pH : wordt geïnactiveerd bij pH <6,0 of >9,0

Ontsmettingsmiddelen : wordt geïnactiveerd door natriumhydroxide (2 %), natriumcarbonaat (4 %) en citroenzuur (0,2 %). Resistent tegen iodoforen, quaternaire ammonia, hypochlorieten, fenol, zeker in aanwezigheid van organische stoffen.

Resistentie : is resistent in de lymfeklieren en in pH-neutraal beendermerg, maar wordt vernietigd in spiermassa met pH <6,0, d.w.z. na optreden van rigor mortis; een persistente virulentie tot één maand in besmette voedingsmiddelen en in de vrije natuur (afhankelijk van de temperatuur en de pH)

## 1. FACT SHEET FIÈVRE APHTEUSE

### 1.1. ÉTIOLOGIE

#### 1.1.1. Classification de l'agent causal

Virus de la famille des Picornaviridés, du genre Aftovirus.

Il existe 7 sérotypes immunologiques distincts : A, O, C, SAT1, SAT2, SAT3, Asia1.

#### 1.1.2. Résistance aux agents physiques et chimiques

Température : Préservé par la réfrigération et la congélation et progressivement inactivé par les températures supérieures à 50°C.

pH : Inactivé à pH <6,0 ou >9,0.

Désinfectants : Inactivé par l'hydroxyde de sodium (2 %), le carbonate de sodium (4 %) et l'acide citrique (0,2 %). Résiste aux iodophores, aux ammoniums quaternaires, aux hypochlorites et au phénol, surtout en présence de matières organiques.

Résistance : Résiste dans les ganglions lymphatiques et la moelle osseuse à pH neutre mais est détruit dans les muscles à pH <6,0, c'est-à-dire après apparition de la rigidité cadavérique ; virulence persistante jusqu'à un mois dans les aliments contaminés et dans l'environnement

(variable selon la température et le pH).

## **1.2. EPIDEMIOLOGIE**

Een van de meest besmettelijke dierenziekten die belangrijke economische verliezen met zich mee brengt.

Bij de volwassen dieren is er weinig sterfte, maar bij jonge dieren is de sterfte soms hoog wegens myocarditis.

### **1.2.1. Gastheren**

Runderachtigen (rund, zebue, tamme buffel, jak.), schapen, geiten, varkens, alle wilde herkauwers, de varkensachtigen.

De kameelachtigen (kameel, dromedaris, lama, vicuña) zijn weinig gevoelig.

### **1.2.2. Overdracht**

Direct of indirect contact (druppels)

Levende wezens (personen, enz.)

Dode materie (voertuigen, werktuigen)

Het virus wordt door de lucht verspreid, met name in de streken met een gematigde temperatuur (over land over ongeveer 60 km, over zee over 300 km).

## **1.2. ÉPIDÉMIOLOGIE**

L'une des maladies animales les plus contagieuses, entraînant des pertes économiques importantes.

Mortalité faible chez les adultes mais souvent élevée chez les jeunes par suite d'une myocardite.

### **1.2.1. Hôtes**

Bovidés (bovins, zébus, buffles domestiques, yaks), ovins, caprins, porcins, tous les ruminants sauvages et les suidés. Les camélidés (chameaux, dromadaires, lamas, vigognes) sont peu sensibles.

### **1.2.2. Transmission**

Contact direct ou indirect (gouttelettes).

Vecteurs vivants (personnes, etc.).

Vecteurs inanimés (véhicules, outils).

Virus véhiculés par l'air, notamment dans les zones tempérées (jusqu'à 60 km sur la terre et 300 km en mer).

### 1.2.3. Bronnen van het virus

Dieren in de incubatieperiode, of dieren die reeds klinisch aangetast zijn.

Uitgeademde lucht, speeksel, faeces en urine; melk en sperma (tot 4 dagen voor de klinische symptomen)

Vlees en vleesproducten indien de pH-waarde hoger blijft dan 6,0

Dragers : met name : runderen en tamme buffels; herstellende dieren en gevaccineerde dieren die blootgesteld worden aan het virus (bij de runderen blijft het virus tot 30 maanden in de mond-keelholte, zeker bij de tamme buffel, en 9 maanden bij schapen). De Afrikaanse buffel is de voornaamste drager van de serotypes SAT.

Voederen van keukenafval of etensresten, dat besmet materiaal bevat, aan varkens

### 1.2.4. Geografische spreiding

Mond- en Klauwzeer is een endemische ziekte in verschillende delen van Azië, van Afrika, het Midden-Oosten en Zuid-Amerika (zeldzame haarden in zones die vrij zijn van mond- en klauwzeer).

## 1.3. DIAGNOSE

Over het algemeen, varieert de incubatieperiode van 2 tot 14 dagen.

### 1.3.1. Klinische diagnose

#### 1.3.1.1. RUNDEREN

Koorts, anorexia, beven, speekselen en vermindering van de melkproductie gedurende 2 tot 3 dagen, en daarna :

### 1.2.3. Sources de virus

Animaux en période d'incubation ou cliniquement atteints.

Air expiré, salive, fèces et urine ; lait et semence (jusqu'à 4 jours avant les signes cliniques).

Viande et produits dérivés si le pH est resté supérieur à 6,0.

Porteurs : bovins et buffles domestiques notamment ; animaux convalescents et vaccinés exposés (le virus persiste dans l'oropharynx jusqu'à 30 mois chez les bovins, davantage chez les buffles, et 9 mois chez les ovins). Le buffle d'Afrique est le principal hôte des sérotypes SAT.

L'alimentation des porcs avec des déchets de cuisine ou des restants de nourriture qui contiennent du matériel infectieux

### 1.2.4. Répartition géographique

La fièvre aphteuse est endémique dans certaines parties de l'Asie, de l'Afrique, du Moyen-Orient et de l'Amérique du Sud (foyers sporadiques dans les zones indemnes).

## 1.3. DIAGNOSTIC

En général, la période d'incubation varie entre 2 et 14 jours.

### 1.3.1. Diagnostic clinique

#### 1.3.1.1. BOVINS

Hyperthermie, anorexie, tremblements, salivation et diminution de la production de lait pendant 2 à 3 jours, puis :

Bewegingen met de lippen, tandenknarsen, speekselvloed, hinken, trappelen of hoefslagen, die worden veroorzaakt door blaasjes (aften) die zich op het mondslijmvlies en het neusslijmvlies ontwikkelen of ook nog in de interdigitale ruimtes en op de vetplooien van de poten.

Openbarsten van de blaasjes na 24 uur waarbij erosie ontstaat.

Ook op de uier kunnen zich blaasjes vormen.

Na 8 tot 15 dagen volgt normaal de genezing.

Complicaties : erosie van de tong, superinfectie van de laesies, vervorming van de hoeven, mastitis en blijvende vermindering van de melkproductie, myocarditis, verwerping, dood van jonge dieren, persistent gewichtsverlies, defect aan de thermische regulatie (gehijg).

### **1.3.1.2. SCHAPEN EN GEITEN**

Minder uitgesproken laesies. De laesies aan de poten kunnen zelfs onopgemerkt blijven. Laesies op het tandvlees bij schapen. Agalaxie is typisch bij ooiën en zogende geiten. Sterfte bij jonge dieren.

### **1.3.1.3. VARKENS**

Erge laesies aan de poten en op de snuit komen voor, met name bij dieren die gekweekt worden op betonnen vloer. Bij biggen is de sterfte vaak zeer groot..

Mouvement des lèvres, grincement de dents, ptyalisme, boiterie, piétinement ou coups de sabot, provoqués par les vésicules (aphtes) qui se développent sur la muqueuse buccale et nasale et/ou dans les espaces interdigités et sur le bourrelet podal ;

Rupture des vésicules au bout de 24 heures, laissant la place à des érosions ;

Les vésicules peuvent aussi apparaître sur les mamelles.

La guérison survient généralement en 8 à 15 jours.

Complications : érosions de la langue, surinfection des lésions, déformation des sabots, mammite et diminution permanente de la production laitière, myocardite, avortement, mort des jeunes animaux, perte de poids persistante, défaut de la régulation thermique (halètement).

### **1.3.1.2. OVINS ET CAPRINS**

Lésions moins prononcées. Les lésions podales peuvent passer inaperçues. Lésions du bourrelet gingival chez les ovins. L'agalaxie est typique chez les brebis et les chèvres allaitantes. Mortalité chez les jeunes.

### **1.3.1.3. PORCS**

Des lésions podales sévères et du groin peuvent apparaître notamment chez les animaux élevés sur les sols en béton. La mortalité est souvent élevée chez les porcelets.

### **1.3.2. Laesies**

Blaasjes of blaren op de tong, het tandvlees, de wangen en het verhemelte, het zacht verhemelte, lippen, neusvleugels, de snuit, de vetplooï aan de poten, de spenen, de uier, de varkenssnuit, de opperhuid van de achterste hoeven en de interdigitale ruimte ervan.

Post-mortem laesies op de plooien van de pens en op hartspier, met name bij jonge dieren ("tjgerhart")

### **1.3.4. Differentiaaldiagnose**

Ziekten die klinisch niet kunnen worden onderscheiden

- Vesiculaire Stomatitis (ook bij paardachtigen)
- Vesiculaire ziekte van het varken (Blaasjesziekte)
- Vesiculair exanthema van het varken

Andere differentiaaldiagnoses

- Runderpest
- Mucosal disease/Boviene virale diarree (BVD)
- Infectueuse boviene Rhinotracheïtis
- Blauwe Tongziekte (Blue Tongue) bij schapen
- Boviene Thelitis
- Boviene papulaire stomatitis

### **1.3.6. Biologische diagnose**

#### **1.3.7.1. Procedures**

Identificatie van het agens

### **1.3.3. Lésions**

Vésicules ou ampoules sur la langue, le bourrelet gingival, les gencives, les joues, le palais, le voile du palais, les lèvres, les narines, le museau, le bourrelet podal, les trayons, le pis, le groin chez les porcs, le derme des onglons postérieurs et les espaces interdigités.

Lésions post-mortem sur les piliers du rumen et sur le myocarde, notamment chez les jeunes animaux ("cœur tigré").

### **1.3.5. Diagnostic différentiel**

Maladies non différenciables par le tableau clinique :

- Stomatite vésiculeuse (aussi chez les équidés)
- Maladie vésiculeuse du porc
- Exanthème vésiculeux du porc

Autres diagnostics différentiels

- Peste bovine
- Maladie des muqueuses / Diarrhée virale bovine (BVD)
- Rhinotrachéite infectieuse bovine
- Fièvre catarrhale du mouton
- Thélite bovine
- Stomatite papuleuse bovine

### **1.3.7. Diagnostic biologique**

#### **1.3.7.2. Procédures**

Identification de l'agent

#### ELISA

##### Complement fixatie-test

Virusisolatie : inoculeren van primaire thyroïde cellen bij het rund en van primaire niercellen bij het varken, het kalf en het lam; inoculeren van stammen BHK-21 en IB-RS-2; inenting op muizen.

#### Aantonen van antistoffen

#### ELISA

##### Virusneutralisatie

### 1.3.7.3. Staalneming

1 g weefsel dat afgenomen wordt van een blaasje dat nog niet opengesprongen is, of dat pas opengebarsten is. Voldoende blaasjesinhoud is de beste matrix. De epitheel-monsters moeten in een milieu geplaatst worden waarin de pH wordt behouden op 7,2 - 7,4, en moeten koel bewaard worden.

Keel-slokdarmvocht muilswabs (bij schapen) dat wordt afgenomen met een faryngale curette. De met een curette afgenomen monsters dienen koel bewaard te worden en mogen onmiddellijk ingevroren te worden tot een temperatuur lager dan -40 °C.

N.B. Er dienen bijzondere voorzorgsmaatregelen genomen te worden bij het verzenden van een streek of land naar een andere streek of land van bederfelijke materialen die vatbaar zijn voor besmetting met het virus van mond- en klauwzeer

#### ELISA

##### Test de fixation du complément

Isolement du virus : inoculation de cellules thyroïdiennes primaires de bovin et de cellules rénales primaires de porc, de veau et d'agneau ; inoculation des lignées cellulaires BHK-21 et IB-RS-2 ; inoculation à la souris.

#### Recherche des anticorps

#### ELISA

##### Test de neutralisation virale

### 1.3.7.4. Prélèvements

1 g de tissu prélevé sur une vésicule non ouverte ou venant de s'ouvrir. Le contenu des vésicules en quantité suffisante est le meilleur support. Les échantillons d'épithélium doivent être placés dans un milieu de transport dans lequel le pH est maintenu à 7,2 - 7,4 et doivent être conservés au froid.

Liquide oesopharyngé et échantillons de la cavité buccale (chez les ovins) prélevés avec une curette pharyngienne. Les échantillons recueillis avec curette doivent être conservés au froid et doivent être immédiatement congelés à une température inférieure à -40°C.

NB!! Des précautions particulières sont nécessaires pour expédier tout matériel périssable susceptible d'être contaminé par le virus de la fièvre aphteuse d'une région ou d'un pays à l'autre.

## **1.4. PREVENTIE EN BEHANDELING**

### **1.5.1. Sanitaire profylaxie**

Bescherming van de gebieden die vrij zijn van mond- en klauwzeer, door controle en bewaking van de verplaatsingen van de dieren die binnen die zone verblijven.

Afslachten van de besmette dieren, en eveneens van de dieren die vatbaar zijn voor de ziekte en die in contact geweest zijn met de besmetting.

Ontsmetten van de lokalen en van alle besmet materiaal (werktuigen, vervoermiddelen, kledij ...)

Vernietiging van kadavers, stalstro en producten van de voor de ziekte vatbare dieren binnen de besmette zone.

Quarantaine-maatregelen

### **1.5.3. Medische profylaxie**

Vaccin dat werd aangemaakt met een geïnactiveerd virus dat een adjuvans bevat. Immuniteit : zes maanden na de eerste twee vaccinaties die gebeuren met een interval van één maand (variabel volgens de antigene relatie tussen stam van het vaccin en de stam die voor de haard verantwoordelijk is).

## **1.5. PRÉVENTION ET TRAITEMENT**

### **1.5.2. Prophylaxie sanitaire**

Protection des zones indemnes par contrôle et surveillance des déplacements d'animaux se trouvant en limite de ces zones.

Abattage des animaux infectés ainsi que des animaux sensibles ayant été en contact avec des sujets infectés.

Désinfection des locaux et de tout le matériel infecté (outils, voitures, vêtements, etc.).

Destruction des cadavres, des litières et des produits issus d'animaux sensibles dans la zone infectée.

Mesures de quarantaine .

### **1.5.4. Prophylaxie médicale**

Vaccin préparé avec un virus inactivé, contenant un adjuvant. Immunité : 6 mois après les deux premières vaccinations pratiquées à un mois d'intervalle (variable selon la relation antigénique qui existe entre la souche vaccinale et la souche responsable du foyer).