

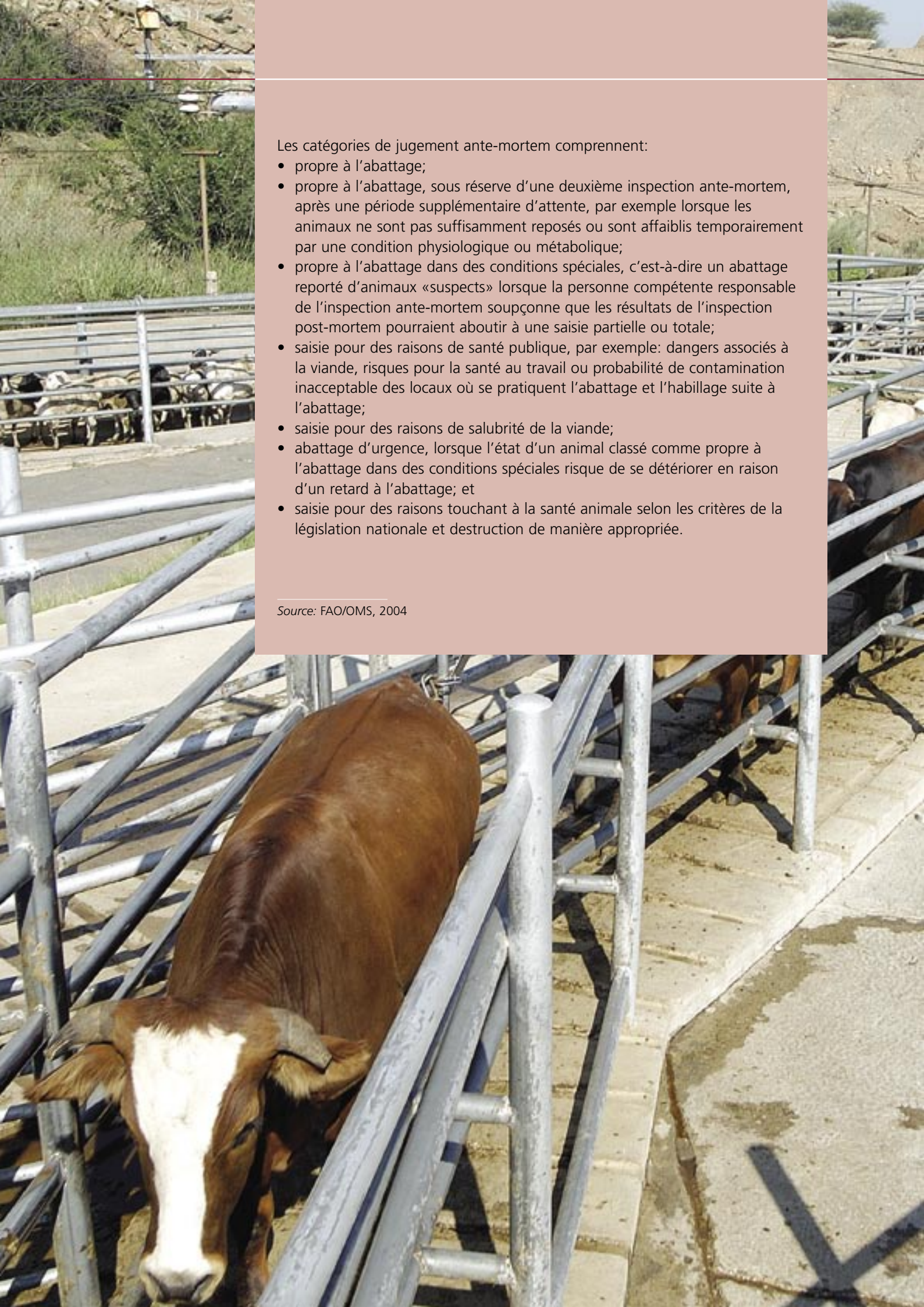
Inspection ante-mortem

Les systèmes d'inspection ante-mortem

Les systèmes d'inspection ante-mortem requis par l'autorité compétente devraient inclure les éléments suivants:

- la prise en compte régulière de toutes les informations pertinentes en provenance de la production primaire, telles que les déclarations des producteurs primaires quant à l'utilisation des médicaments vétérinaires et les informations issues des programmes officiels de maîtrise des dangers;
- l'identification des animaux considérés comme étant dangereux ou impropres à la consommation humaine et leur mise à l'écart des animaux normaux;
- la remise des résultats de l'inspection ante-mortem à la personne compétente responsable de l'inspection post-mortem, avant qu'il soit procédé à celle-ci, afin d'améliorer le jugement final. Cela est particulièrement important lorsqu'une personne compétente responsable de l'inspection ante-mortem juge qu'un animal suspect peut être abattu dans des conditions spéciales d'hygiène;
- la détention, en cas de doute, dans des installations spéciales d'un animal (ou d'un lot) pour une inspection, des tests de diagnostic et/ou des traitements plus poussés si cela est jugé nécessaire par la personne compétente responsable de l'inspection ante-mortem;
- l'identification immédiate d'animaux jugés dangereux ou impropres à la consommation humaine et leur traitement approprié pour éviter une contamination croisée de risques alimentaires sur d'autres animaux; et
- l'enregistrement des motifs des saisies et l'exécution de tests de laboratoire pour confirmation si nécessaire. Ces informations devraient être communiquées au producteur primaire.



A photograph of a brown cow with a white face, standing in a metal pen. The cow is looking towards the camera. The pen is made of metal bars and is situated outdoors. In the background, there are other animals and a hillside with some vegetation.

Les catégories de jugement ante-mortem comprennent:

- propre à l'abattage;
- propre à l'abattage, sous réserve d'une deuxième inspection ante-mortem, après une période supplémentaire d'attente, par exemple lorsque les animaux ne sont pas suffisamment reposés ou sont affaiblis temporairement par une condition physiologique ou métabolique;
- propre à l'abattage dans des conditions spéciales, c'est-à-dire un abattage reporté d'animaux «suspects» lorsque la personne compétente responsable de l'inspection ante-mortem soupçonne que les résultats de l'inspection post-mortem pourraient aboutir à une saisie partielle ou totale;
- saisie pour des raisons de santé publique, par exemple: dangers associés à la viande, risques pour la santé au travail ou probabilité de contamination inacceptable des locaux où se pratiquent l'abattage et l'habillage suite à l'abattage;
- saisie pour des raisons de salubrité de la viande;
- abattage d'urgence, lorsque l'état d'un animal classé comme propre à l'abattage dans des conditions spéciales risque de se détériorer en raison d'un retard à l'abattage; et
- saisie pour des raisons touchant à la santé animale selon les critères de la législation nationale et destruction de manière appropriée.

Source: FAO/OMS, 2004

Maladies traitées dans cette section

SYMPTÔMES GÉNÉRAUX

Fièvre (pyrexie)	10
Inflammation lors des maladies virales	10
Septicémie	10
Toxémie	11
Ecchymoses	11
Abcès	12
Emaciation	12
Œdèmes	13
Immaturité	14
Intoxication par des plantes	14
Intoxication par des substances chimiques	14

MALADIES SPÉCIFIQUES

MALADIES VIRALES

Fièvre aphteuse (FA)	15
Peste bovine (PB)	17
Stomatite vésiculeuse (SV)	18
Fièvre catarrhale maligne (FCM) ou coryza gangréneux	19
Rage	20
Dermatose nodulaire contagieuse	20
Dermatose bovine à herpès	21
Rhinotrachéite infectieuse bovine (RIB)	22
Diarrhée virale bovine (DVB)	23
Leucose bovine	23

MALADIES À PRIONS

Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB, «maladie de la vache folle»)	25
---	----

MALADIES DUES À DES RICKETTSIES ET À DES MYCOPLASMES

Cowdriose (hydropéricarde)	25
Fièvre Q (fièvre de Queensland, «Nine mile fever», fièvre Q américaine, fièvre Q australienne)	25
Péripneumonie contagieuse bovine (PPCB)	26

MALADIES BACTÉRIENNES

Charbon bactérien (charbon symptomatique)	27
Botulisme	28
Œdème malin	29
Tuberculose	30
Paratuberculose bovine (maladie de Johne)	31
Leptospirose	32
Brucellose (avortement contagieux, maladie de Bang)	33
Anthrax	34
Salmonellose bovine	35

Septicémie hémorragique	36
Diphthérie du veau	36
Actinobacillose («langue de bois»)	37
Actinomycose («lumpy jaw»)	37
Pyélonéphrite (pyélonéphrite contagieuse bovine)	37
Métrite	38
Mammite	38
Endocardite	38
Réticulopéritonite traumatique (RPT, réticulite traumatique)	39

MALADIES PARASITAIRES

Maladies dues à des helminthes

Strongylose pulmonaire	40
Fasciolose	41
Infestation par <i>Dicrocoelium dendriticum</i>	42
Œsophagostomose (vers nodulaires, «pimply gut» en anglais)	42
Cysticercose	43
Maladie hydatique (hydatidose, échinococcose)	44
Onchocercose	44

Maladies dues à des protozoaires

Trypanosomose	45
Theilériose (fièvre de la côte Est)	46
Besnoitiose	46
Anaplasmosse (fièvre bilieuse des bovidés)	47
Babésiose (piroplasmose, fièvre du Texas, fièvre bilieuse hémoglobininurique, fièvre à tique)	48
Sarcocystose (sarcosporidiose)	48

Maladies dues à des arthropodes

Hypodermose bovine	50
Myiases à la lucilie bouchère	51

INTRODUCTION

L'inspection de l'animal vivant avant l'abattage est une étape importante pour la production d'une viande saine destinée à la consommation humaine. Les anomalies de posture, de mouvement et de comportement ne peuvent être détectées que chez l'animal vivant. L'inspection ante-mortem peut améliorer l'efficacité de l'opération en éliminant un certain nombre d'animaux qui seraient impropres à la consommation. Cette section résume le processus de l'inspection ante-mortem et indique les mesures à prendre pour protéger la santé humaine et animale.

L'inspection des viandes est communément reconnue comme le contrôle des animaux abattus et de la viande. L'objectif de l'inspection des viandes est de fournir une viande saine et salubre pour la consommation humaine. L'inspection des viandes regroupe l'inspection ante-mortem et l'inspection post-mortem.

Cette inspection se fait principalement sous la responsabilité des autorités de santé publique compétentes qui sont des vétérinaires et des inspecteurs des viandes présents au niveau de l'abattoir.

Dans de nombreuses régions en développement, et en particulier dans les abattoirs des zones rurales, les inspecteurs des viandes manquent souvent d'informations et de directives pour évaluer le statut sanitaire des carcasses, de la viande et des organes des animaux abattus. Par conséquent, cette section et la Section 8 concernant l'inspection post-mortem donnent des directives concises sur la question, avec des illustrations en couleur présentant les lésions pathologiques qui peuvent exister chez les bovins, les petits ruminants, les porcs, le gibier, les volailles et les lapins. Les instructions sur le jugement des carcasses sont des recommandations visant aussi à récupérer le plus de viande possible pour la consommation humaine. Ces recommandations ne sont pas destinées à interférer avec des réglementations existantes sur le sujet dans les pays.

OBJECTIFS DE L'INSPECTION ANTE-MORTEM

Le principal objectif de toute inspection tout au long de la chaîne de transformation de la viande est la protection du consommateur vis-à-vis des zoonoses et des maladies liées à la viande. L'inspection ante-mortem permet aussi d'améliorer la protection du personnel des abattoirs vis-à-vis des maladies, ces derniers étant les premiers de la chaîne à avoir un contact direct avec les animaux et leurs produits.

Un autre objectif de l'inspection ante-mortem est de protéger la santé des animaux. L'abattoir reçoit des animaux de toutes origines et constitue un endroit idéal pour surveiller la santé du bétail dans une zone donnée. Les maladies animales qui ont des conséquences graves sur la santé animale, le commerce et l'économie au niveau national sont souvent à déclaration obligatoire, et l'inspection ante-mortem au niveau de l'abattoir peut représenter un lieu stratégique de détection précoce de ces maladies. Le troisième objectif de l'inspection ante-mortem est de surveiller et d'améliorer le bien-être des animaux par la détection de problèmes présents ou potentiels et par la mise en œuvre de mesures de contrôle appropriées.

PROCESSUS DE L'INSPECTION ANTE-MORTEM

L'idéal serait que l'inspection ante-mortem soit effectuée au moment de l'arrivée des animaux à l'abattoir. Il faut alors qu'il y ait une lumière suffisante, naturelle ou artificielle, permettant l'observation des animaux en mouvement et au repos. À l'arrivée, les conditions du véhicule de transport peuvent aussi être évaluées et, si un animal a été blessé pendant le transport, des mesures peuvent être prises pour éviter que cela ne se reproduise.

S'il n'est pas possible d'effectuer l'inspection au moment de l'arrivée des animaux, elle devrait avoir lieu dans les 24 heures après l'arrivée, à nouveau pour éviter que les animaux ne souffrent davantage en cas de problème de bien-être.

L'inspection ante-mortem devrait aussi être réalisée dans les 24 heures avant l'abattage, des signes de maladie pouvant se déclarer avec le temps. Lorsque les animaux restent en stabulation plus longtemps, ils doivent être inspectés plusieurs fois.

Dans les conditions idéales, l'inspection ante-mortem s'accompagnera de l'examen des informations concernant la vie et le passé sanitaire des animaux (photos 6.1 et 6.2). Ces « informations en chaîne » peuvent donner des indications utiles sur le statut sanitaire global du troupeau ou de l'élevage d'origine, le risque de lésions chroniques dans la carcasse et la garantie qu'il n'existera pas de résidus chimiques dans la viande provenant de médicaments administrés ou de pesticides utilisés.

L'inspection ante-mortem comporte deux éléments:

- le tri et l'isolement des animaux soupçonnés d'être malades ou présentant des conditions



M. BLEICH, SUISSE

PHOTO 6.1

Un vétérinaire inspecteur examine les renseignements concernant la vie et le passé sanitaire d'un animal

peu satisfaisantes;

- l'examen vétérinaire et le diagnostic des animaux mis à l'écart.

En règle générale, tout animal présentant des anomalies devrait être isolé lors du processus initial de tri. Il existe des exceptions d'importance mineure, comme les vaches avec une seule corne ou une tétine supplémentaire, des blessures légères, etc.

Les anomalies à rechercher avec attention lors du processus de tri initial sont exposées ci-dessous.

Les anomalies de respiration

Elles se réfèrent, en général, à la fréquence respiratoire, mais il existe aussi d'autres anomalies possibles comme une toux fréquente ou des difficultés respiratoires. Le principal point à retenir est que l'animal devrait être isolé si sa respiration est anormale.

Les anomalies de comportement

Les anomalies de comportement peuvent être significatives pour des maladies très graves comme la rage, l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) et l'intoxication par le plomb.

Voici des exemples de comportements anormaux:

- un animal poussant sa tête contre le mur;
- un animal marchant en cercle;
- un animal chargeant des objets divers;
- un animal avec une expression d'anxiété dans les yeux;
- un animal avec un regard vide;
- un animal qui se comporte de façon très agressive.

Les animaux qui ont un comportement anormal devraient être séparés au moment de l'inspection ante-mortem. Une attention particulière doit être apportée afin que l'animal ne constitue

pas un danger pour les autres animaux et pour l'homme.

Les anomalies dans la démarche

Lorsqu'un animal a une démarche anormale ou qu'il est réticent à se déplacer, cela signifie, en général, qu'il existe une douleur quelque part. L'animal peut présenter des anomalies n'importe où sur les pattes ou avoir une douleur au niveau du thorax ou de l'abdomen. Cela peut aussi être le signe de troubles nerveux.

Les anomalies dans l'attitude

Un animal avec une attitude anormale peut:

- se tenir debout avec l'abdomen tendu;
- s'allonger avec la tête tournée sur le côté;
- se tenir debout avec les pieds étendus à l'avant;
- se tenir debout avec la tête et l'encolure étendue;
- être incapable de se lever.

Les animaux en bonne santé peuvent parfois adopter des attitudes qui peuvent être jugées anormales; par exemple, une vache qui est restée couchée pendant longtemps peut s'étirer et se tenir debout avec les pattes étendues à l'avant comme dans certains cas pathologiques; de même, les veaux qui se reposent ont quelquefois leur têtes tournées sur leur côté. Chez les animaux en bonne santé, cette attitude disparaît lorsque l'animal est stimulé.

L'attitude anormale la plus souvent observée est bien sûr celle de «l'animal couché». Ce sont les animaux qui ne peuvent pas se tenir debout ou seulement pour de courtes périodes. Ils doivent être traités sans leur provoquer de souffrance excessive et sont, en général, isolés lors de la première inspection ante-mortem. S'ils ne peuvent pas être isolés, les opérations devraient être arrêtées afin que l'on puisse s'en occuper. Après l'inspection vétérinaire, les animaux couchés doivent être assommés dans l'enclos si leur déplacement est trop douloureux et envoyés directement dans la zone de saignée adéquate.

Ecoulements anormaux ou protubérances au niveau des orifices naturels

Un animal en bonne santé ne présente pas d'écoulement ou de protubérance au niveau de ses orifices naturels. Les exemples d'écoulements ou de protubérances au niveau des orifices naturels sont les suivants:

- écoulement nasal;
- diarrhée sanglante;

PHOTO 6.2
Un vétérinaire inspecteur examine les renseignements concernant l'identification d'un animal



M. BLEICH, SUISSE

- excès de salive sortant de la bouche;
- placenta pendant à l'extérieur de la vulve;
- une patte de veau sortant de la vulve;
- une partie d'intestin sortant du rectum;
- l'utérus sortant de la vulve;
- une excroissance dans l'œil.

Une couleur anormale

Une couleur anormale est, en général, moins importante que les autres anomalies, mais l'inspecteur devrait y être attentif. Les exemples sont les suivants:

- zones noires sur la peau des porcs;
- zones rouges sur les peaux claires (inflammation);
- zones bleu foncé, comme la gangrène de la mamelle;
- coloration jaune de la sclérotique de l'œil ou de la peau (jaunisse).

Les anomalies de l'apparence (la conformation)

Les inspecteurs en observeront beaucoup. Chaque fois que l'on observe une variation par rapport à la conformation normale d'un animal, on devrait soupçonner un phénomène pathologique. Les exemples sont les suivants:

- excroissance de la peau (abcès);
- articulations hypertrophiées;
- excroissance de l'ombilic;
- mamelle considérablement hypertrophiée;
- abdomen gonflé;
- pattes gonflées;

- mâchoires hypertrophiées («lumpy jaw» en anglais)
- abdomen pendant;
- œdème des ganglions lymphatiques sous-cutanés.

Dans certains cas, il est utile de comparer les deux côtés de l'animal pour observer les différences. Tout animal présentant des anomalies citées ci-dessus ou d'autres anomalies de conformation devrait être isolé en vue d'une inspection vétérinaire.

Des odeurs anormales

Elles sont difficiles à détecter lors d'une inspection ante-mortem. Ce pourrait être des odeurs de diptéris, de médicaments ou d'abcès perforé. Chaque fois qu'il soupçonne une odeur anormale chez un animal, l'inspecteur devrait le mettre en attente en vue d'une inspection vétérinaire.

La première inspection permettra aux animaux considérés normaux d'être abattus tandis que les animaux présentant des anomalies devraient être séparés et gardés dans des locaux d'isolement en vue d'une autre inspection et pour un examen complet par une personne compétente appropriée, le cas échéant.

LES RÉSULTATS DE L'INSPECTION ANTE-MORTEM

Pour les animaux isolés, une inspection approfondie suivra leur isolement. Les animaux pourraient être classés dans une des catégories suivantes qui ont été proposées dans le *Projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (FAO/OMS, 2004):

- **Propre à l'abattage.** Ce sont les animaux considérés comme normaux et qui peuvent donc être abattus sans délai excessif.
- **Propre à l'abattage, sous réserve d'une deuxième inspection ante-mortem.** Une seconde inspection ante-mortem devrait être réalisée après une période d'attente supplémentaire. Les animaux entrant dans cette catégorie sont ceux qui ne sont pas suffisamment reposés ou sont affaiblis temporairement par une condition physiologique ou métabolique.
- **Propre à l'abattage dans des conditions spéciales.** Lorsque la personne compétente responsable de l'inspection ante-mortem soupçonne que les résultats de l'inspection post-mortem pourraient aboutir à une saisie partielle ou totale, les animaux sont considérés comme «suspects». Leur abattage est reporté, de préférence à la fin de l'abattage normal.

- **Saisie.** Les animaux peuvent être saisis pour :
 - des raisons de santé publique dues à la présence de dangers associés à la viande, de risques pour la santé au travail ou à la probabilité de contamination inacceptable des locaux où se pratiquent l'abattage et l'habillage suite à l'abattage;
 - des raisons de salubrité de la viande;
 - des raisons touchant à la santé animale – les animaux de cette catégorie sont traités selon les critères de la législation nationale et détruits de manière appropriée.
- **L'abattage d'urgence.** Ce jugement a lieu lorsque l'état d'un animal classé comme propre à l'abattage dans des conditions spéciales risque de se détériorer en raison d'un retard à l'abattage.

LES ANIMAUX QUI N'ENTRENT PAS DANS LA CATÉGORIE «NORMAUX»

Un animal saisi pour des symptômes de maladie grave devrait être retiré immédiatement du processus d'abattage. S'il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire, elle doit être signalée immédiatement à l'autorité compétente, et la carcasse détruite et éliminée selon les prescriptions officielles. Si l'animal est atteint d'une maladie qui peut être transmise aux autres animaux, ces derniers doivent être protégés par des mesures d'hygiène et de biosécurité.

Un animal présentant les symptômes d'une zoonose ou d'autres troubles rendant la viande impropre à la consommation humaine doit être retiré de la chaîne d'abattage. Cet animal pourrait être abattu dans une installation séparée ou à la fin des opérations d'abattage; ses produits devraient être détruits de façon hygiénique et les installations d'abattage entièrement nettoyées et désinfectées afin d'éviter la contamination au lot suivant.

Des anomalies de comportement ou de posture peuvent être observées lorsque les animaux sont fatigués, blessés ou souffrent de maladie neurologique. Les animaux qui sont fatigués ou stressés peuvent se reposer 24 heures ou plus avant l'abattage, bien que les cas graves puissent nécessiter d'être abattus pour des motifs de bien-être. Les animaux qui sont mis au repos ont besoin d'espace, de litière, d'eau et de nourriture en quantité suffisante et de tranquillité.

Les animaux présentant des signes neurologiques doivent être séparés des animaux normaux et examinés avec attention, car ces maladies peuvent être d'une grande importance pour la

santé publique et la santé animale. Les ruminants peuvent être porteurs d'encéphalopathies spongiiformes transmissibles (EST), et la listériose peut s'exprimer chez les animaux sous forme d'une maladie neurologique (encadré 6.1).

Lorsque des animaux sont blessés, il est important de s'assurer qu'ils ne subissent pas de souffrances inutiles. Les autres animaux devraient être retirés de son entourage immédiat et l'animal blessé devrait être abattu dans les plus brefs délais. Le traitement de la carcasse obtenue devrait être effectué dans une zone séparée, car la nature de la blessure peut avoir des conséquences en matière d'hygiène et l'animal est souvent sale s'il était couché.

Les animaux qui sont souillés peuvent poser un sérieux risque en matière d'hygiène de la viande. La plupart des causes de maladies alimentaires sont présentes dans le contenu intestinal ou sur la peau des animaux. Lorsque l'on voit que l'animal est sale, la probabilité que les organismes passent dans la viande au cours de la transformation de la carcasse est alors augmentée. Les animaux souillés devraient être identifiés lors de l'inspection ante-mortem et retirés des opérations d'abattage (encadré 6.2). Ces animaux pourraient être nettoyés avant d'être présentés à nouveau à l'inspection ante-mortem. Le nettoyage pourrait consister à raser, à couper les poils, ou à laver l'animal. Lorsqu'on lave un animal, il est important de laisser sécher le pelage avant de commencer les opérations de traitement; sinon, un liquide contaminé sera répandu sur la viande lors de la dépouille comme un torchon qu'on essore. Il est parfois possible dans certains abattoirs de traiter les animaux en fin de chaîne, en utilisant des procédures d'habillage particulières permettant de limiter le risque de contamination. Par exemple, le pelage souillé peut être coupé et retiré après l'abattage et la saignée mais avant le début de la dépouille.

Les animaux retrouvés morts devraient être enregistrés et envoyés à l'équarrissage. Les animaux saisis et leurs carcasses, ainsi que les animaux retrouvés morts, ne devraient jamais être autorisés à entrer en contact avec le sol de l'abattoir ni les autres zones de l'établissement utilisées pour les manipulations des parties comestibles de la carcasse.

ENCADRÉ 6.1 Maladie neurologique – maladie du système nerveux ou du cerveau**ENCÉPHALOPATHIE SPONGIFORME TRANSMISSIBLE (EST)**

- Par exemple, l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) chez les bovins, la tremblante chez les ovins.
- Liée à la variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob, une dégénération mortelle du cerveau chez l'homme.
- Les animaux présentant des signes cliniques ne devraient pas être utilisés pour la production d'aliments à destination humaine ou animale.
- Il peut être nécessaire de retirer certains tissus des ruminants de la chaîne alimentaire.
- Des analyses peuvent être pratiquées sur certains animaux avant que leur carcasse n'entre dans la chaîne alimentaire.

LISTÉRIOSE

- Méningite bactérienne, classiquement représentée par un comportement de déplacement en cercle.
- Zoonose.
- Les animaux infectés sont impropres à la consommation.

ENCADRÉ 6.2 Classement de la propreté des animaux du Département irlandais de l'agriculture et de l'alimentation

En 1998, le Département irlandais de l'agriculture et de l'alimentation a présenté un règlement pour faire face au problème des animaux arrivant trop sales à l'abattoir. Ce règlement autorise le vétérinaire pratiquant l'inspection ante-mortem de refuser l'abattage de ces animaux ou de l'autoriser dans des conditions spéciales. À partir de directives écrites et illustrées, les bovins sont classés dans des catégories allant de 1 (très propre) à 5 (très sale). Les procédures d'habillage normales sont utilisées pour les animaux des catégories 1 et 2, avec un soin supplémentaire pour les animaux avec les cuirs mouillés. Pour les animaux de la catégorie 3, la vitesse de la chaîne est ralentie, le nombre de carcasses sur la chaîne est réduit et l'hygiène du poste de travail est améliorée. Les animaux de la catégorie 4 sont abattus dans des conditions spéciales similaires, mais à la fin de la journée, et les animaux de la catégorie 5 sont refusés pour l'abattage.

Catégories de propreté:

CATÉGORIE 1

Pas de matières fécales adhérentes visibles et très peu de paille ou de litière.

CATÉGORIE 2

Une légère couche de matières fécales sèches et peu de paille ou de litière légèrement adhérente.

CATÉGORIE 3

Les animaux présentent des quantités importantes de paille, de litière ou de boue sur de grandes zones aux sites de prédilection.

CATÉGORIE 4

Les animaux présentent de grandes quantités de boue ou de matières fécales sur les pattes avant et arrières et/ou sur les sites de prédilection et/ou d'importantes quantités de paille ou de litière attachées sur la peau ou au milieu de zones avec des matières fécales. La coupe du pelage peut être pratiquée avant que les animaux ne soient acceptés pour l'abattage.

CATÉGORIE 5

Les animaux présentent de très grandes quantités de boue et de fèces sur les sites de prédilection. Des boules de boue ou de fèces adhérentes peuvent être visibles sous l'abdomen. Les animaux sont refusés pour l'abattage et retournent dans leur lieu d'origine ou sont soumis à la coupe des poils.

Source: Doherty, 1999.

SYMPTÔMES GÉNÉRAUX

Fièvre (Pyrexie)

La fièvre est une élévation anormale de la température corporelle. Elle peut être septique ou aseptique selon la présence ou non d'une infection. Dans les fièvres septiques, l'infection est due à des virus, des bactéries, des toxines bactériennes, des protozoaires ou des champignons. Une fièvre aseptique peut être due à:

- une nécrose des tissus, comme la dégradation musculaire due à une injection intramusculaire de substances nécrosantes, dans une tumeur à croissance rapide en phase de nécrose ou de lyse des tissus détruits;
- des produits chimiques (par l'administration de médicaments) ou une chirurgie (par la rupture de tissus et une hémorragie);
- une réaction anaphylactique aux anticorps des antigènes étrangers.

Découvertes ante-mortem:

- frissonnements et transpiration;

- déshydratation;
- augmentation de la température corporelle;
- augmentation du pouls et des mouvements respiratoires;
- dépression et affaiblissement;
- anorexie et constipation;

Pour les fièvres septiques, d'autres signes peuvent exister:

- diarrhées et vomissements;
- haleine avec une odeur d'urine ou de phénol;
- choc, convulsions et coma.

Diagnostic différentiel:

Hyperthermie et septicémie. Dans l'hyperthermie, l'élévation de la température du corps est due à des facteurs physiques comme une forte température ambiante ou un exercice musculaire prolongé, surtout par temps humide.

Inflammation lors des maladies virales

L'inflammation associée aux maladies virales est en général secondaire à une première modification cellulaire. Des infections bactériennes secondaires accompagnent et compliquent fréquemment les maladies virales, en particulier les maladies respiratoires et cutanées. L'infection virale associée aux symptômes de fièvre, de

malaise, d'anorexie ou d'incoordination est due à l'absorption de produits issus de cellules lésées, à la toxicité virale et aux anomalies virales qui causent des troubles circulatoires. Dans les maladies virales, la mort serait causée par un choc vasculaire, la toxicité virale et la défaillance d'un ou plusieurs organes vitaux.

Septicémie

La septicémie est un état pathologique dû à la présence dans le sang de bactéries pathogènes et de leurs toxines associées. Le diagnostic de certitude de la septicémie peut être posé uniquement après l'isolement de l'organisme pathogène dans le système sanguin. Cet examen n'est pas pratiqué régulièrement lors de l'inspection ante-mortem des animaux à l'abattoir; cependant, les preuves de la septicémie sont données par les résultats des inspections ante-mortem et post-mortem.

Découvertes ante-mortem:

- dépression;
- modifications de la température du corps – en général, la température est élevée, mais elle peut aussi être normale ou subnormale dans les phases terminales;
- respiration difficile et rapide;
- frissonnement et tremblements musculaires;
- congestion ou pétéchies sur les conjonctives, la bouche et la muqueuse de la vulve.

Toxémie

L'identification de la toxémie présente quelques difficultés lors des inspections ante-mortem et post-mortem. Les lésions principales diffèrent selon les organismes et les toxines en cause. Par ailleurs, les signes cliniques de la toxémie ressemblent à beaucoup d'autres signes pathologiques. La toxémie est définie comme la présence et la prolifération rapide d'exotoxines et d'endotoxines issues de micro-organismes ou produites par des cellules du système sanguin. Les signes cliniques et les résultats d'autopsie sont similaires à ceux de la septicémie.

Découvertes ante-mortem

- température normale ou subnormale – la fièvre peut exister si la toxémie est due à des micro-organismes;
- troubles et convulsions;
- locomotion anormale;
- animal moribond et signes de douleur (visible par le grincement des dents);

- l'animal ne peut pas se lever ou se lève avec une grande difficulté;
- la déshydratation peut aussi exister.

La toxémie est souvent associée à:

- une gangrène de la mamelle;
- une métrite;
- une gangrène pulmonaire;
- de vieilles blessures ou plaies;
- une péritonite diffuse due à la perforation de la panse ou de l'utérus.

Tous ces signes ne sont pas observés chez tous les animaux atteints de toxémie.

Jugement:

Les principales lésions provoquant des septicémies ou des toxémies, comme la métrite, la mammite, la péricardite, l'entérite et autres, devraient être recherchées et reconnues comme des causes de saisie. Les animaux comateux ou moribonds devraient être saisis lors de l'inspection ante-mortem.

Ecchymoses

Les ecchymoses sont souvent observées lors des inspections ante-mortem et post-mortem sur les animaux et les volailles destinés à la production de viande. Chez les bovins, les ecchymoses dues au transport et aux manipulations sont souvent observées au niveau des hanches, de la poitrine et des épaules; chez les porcs, au niveau des jambons et, chez les ovins, sur les postérieurs. Les ecchymoses et les hémorragies au niveau de l'articulation de la hanche sont dues aux manipulations brus-

ques des animaux lors de la mise à l'entrave. Les ecchymoses chez les volailles peuvent être localisées ou généralisées et sont souvent associées à des fractures osseuses ou à la rupture de tendons des ligaments.

Jugement:

Les animaux présentant des ecchymoses devraient être considérés comme «suspects» lors de l'inspection ante-mortem.

Abcès

Un abcès est une accumulation de pus isolée des tissus voisins par une capsule fibreuse.

Jugement:

Le jugement des animaux présentant des abcès sera différent si les abcès sont primaires ou secondaires. La porte d'entrée des organismes pyogènes est importante aussi. Un abcès primaire est en général situé dans des tissus en contact avec le tractus digestif, le tractus respiratoire, les tissus sous-cutanés, le foie, etc. Un abcès secondaire se trouve dans des tissus où le contact avec ces appareils et organes se fait par le sang.

Les inspecteurs devraient faire la différence entre les abcès en phase active de développement et les vieux abcès calcifiés ou cicatrisés. Chez les animaux domestiques, les principaux sites

d'infections purulentes sont l'utérus post-partum, l'ombilic ou la panse avec la réticulite traumatique. Les abcès secondaires sont souvent observés sur des organes éloignés.

Les animaux présentant des abcès disséminés dans tout le système sanguin (pyémie) sont saisis dès l'inspection ante-mortem si les abcès existent sur une grande partie du corps et que le caractère systémique est évident, ce qui se manifeste par une température élevée et une cachexie.

Emaciation

L'émaciation est un état courant des animaux de rente. Elle se caractérise par la perte de graisse et de muscle suite à la perte de l'appétit, à l'inanition et à la cachexie. Elle est associée à une diminution progressive de la taille des organes et des masses musculaires, ainsi qu'à des œdèmes dans de nombreux cas. Les organes et les tissus musculaires sont plus fins, humides et brillants. La cachexie est un terme clinique pour décrire un état d'affaiblissement chronique ou un mauvais état physique général dû à une maladie chronique.

L'émaciation peut être associée à des maladies chroniques et parasitaires comme les vers ronds chez les porcs, la douve chez les bovins et les ovins, l'érysipelas porcine, les néoplasmes, la tuberculose, la maladie de Johne, la lymphadénite caséuse, de mauvaises dents et le manque d'alimentation. L'émaciation est un terme descriptif post-mortem qui devrait être différencié de la maigreur.

Découvertes ante-mortem:

- peau plissée, sèche et tannée;
- poils rugueux;
- os saillants et yeux enfoncés.

Jugement:

Les animaux atteints d'émaciation devraient être considérés comme «suspects» lors de l'inspection ante-mortem.

Diagnostic différentiel:

Maigreur, minceur, œdèmes et urémie provoqués par une maladie hépatique.

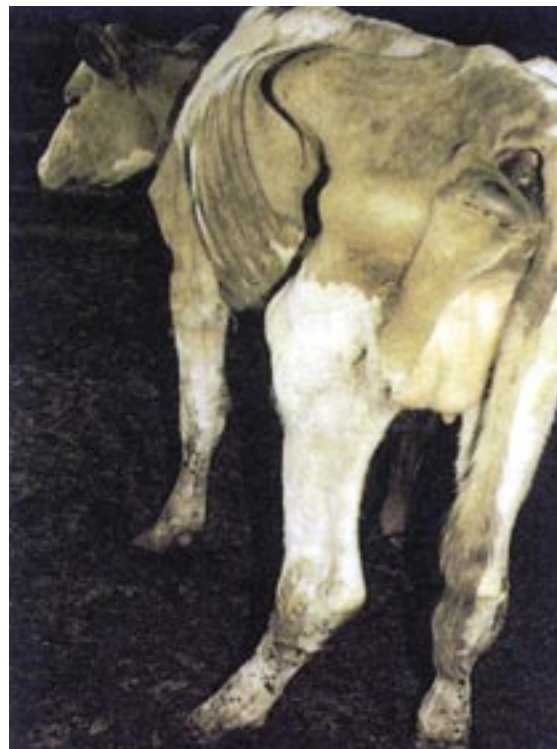


PHOTO 6.3

Vache émaciée présentant une réduction marquée des masses musculaires

Œdème

Un œdème est l'accumulation d'un excès de liquide dans les espaces intercellulaires des tissus (espaces interstitiels), y compris les cavités. Il existe deux types d'œdème:

- l'œdème inflammatoire (exsudat);
- l'œdème non inflammatoire (transsudat).

L'œdème inflammatoire est un liquide jaune, blanc ou verdâtre, limpide ou trouble présent dans la zone d'inflammation. Un œdème non inflammatoire est une accumulation de liquide dans les tissus sous-cutanés, les sous-muqueuses, les poumons et le cerveau.

L'œdème localisé est constaté après:

- le gonflement de la patte d'une vache en décubitus prolongé – ce gonflement est dû à l'obstruction du débit veineux;
- l'interférence de la circulation lymphatique d'un organe ou d'une zone par la prolifération de tumeurs à l'intérieur ou autour des canaux biliaires;
- une inflammation ou une réaction allergique.

Un œdème systémique ou généralisé peut exister suite à une défaillance cardiaque congestive ou lorsque le sang contient un taux de protéines bas.

Dans ce dernier cas, il peut être associé à:

- une malnutrition grave;
- une amyloïdose du rein;

- une infestation parasitaire gastro-intestinale;
- une maladie hépatique chronique;
- des lésions de l'endothélium vasculaire dues à des toxines et des agents infectieux.

L'anasarque est une forme d'œdème des tissus sous-cutanés. L'ascite est une accumulation de liquide dans la cavité péritonéale. L'hydrothorax est une accumulation de liquide dans la cavité pleurale. L'hydrothorax peut être associé à une péricardite traumatique, une ascite, une cirrhose du foie et une infestation par les vers ronds chez les ovins. L'anasarque peut être due à une infection toxémique.

Découvertes ante-mortem:

- déprimé et somnolent;
- œdème de la mâchoire inférieure, du fanon, des pattes, des épaules, de la poitrine et de l'abdomen;
- le tissu œdémateux est froid au toucher et d'une consistance ferme et pâteuse.

Jugement:

Les animaux présentant un œdème généralisé peuvent être saisis lors de l'inspection ante-mortem. Dans les cas d'œdèmes moins sévères et non généralisés, les animaux sont considérés comme «suspects».



PHOTO 6.4
Œdème abdominal
provoqué par une maladie hépatique

Immaturité

L'immaturité survient principalement chez les veaux. Dans de nombreux pays, l'abattage des veaux de moins de deux semaines est interdit.

Découvertes ante-mortem:

- présence du cordon ombilical;
- gencives bleuâtres et partiellement rétractées.

(De plus, lors de l'inspection post-mortem on observe: des muscles grisâtres et flasques qui se déchirent facilement et sont mal développés, des reins rouges foncés et des capsules rénales œdémateuses.)

Intoxication par des plantes

Dans les pays en développement, les animaux d'abattoir, et en particulier les bovins, sont souvent acheminés à pied sur des centaines de kilomètres jusqu'aux abattoirs. Au cours de ce voyage, les animaux peuvent subir divers types d'intoxications par les plantes. De plus, les bovins vivant dans des régions où les pâtures contiennent des plantes toxiques peuvent être atteints d'une intoxication chronique. Les différents appareils peuvent être touchés et des lésions diverses peuvent être observées lors de l'inspection de la viande.

Les signes cliniques et les lésions principales observés chez les animaux ayant ingéré des plantes toxiques sont énumérés ci-dessous:

- La tulipe (*Tulipa* spp.) provoque des diarrhées, un abdomen ballonné et des défaillances cardiaques;
- *Lantana camara* provoque une photosensibilisation;
- *Senecio* spp. provoque une nécrose et une cirrhose du foie;
- *Crotalaria* spp. provoque des fourbures;
- *Dichapetalum cymosum* provoque une défaillance cardiaque et une mort soudaine.

Jugement:

Le jugement de l'animal dépendra des signes cliniques et de l'étendue et de la gravité des lésions.

Intoxication par des substances chimiques

Le traitement régulier des bovins dans des bains acaricides est pratiqué dans de nombreuses régions pour la maîtrise des maladies transmises par les tiques. Les substances chimiques utilisées à cet effet sont l'arsenic, des hydrocarbures chlorés et des organophosphates. Les bains peuvent provoquer des cas cliniques d'intoxication qui peuvent se manifester par les signes cliniques suivants: des troubles du système nerveux, une douleur abdominale aiguë, des diarrhées et des lésions cutanées.

Jugement:

La carcasse, les abats et les intestins devraient être saisis si les signes cliniques d'intoxication sont associés à des lésions post-mortem.

MALADIES SPÉCIFIQUES

MALADIES VIRALES

Fièvre aphteuse (FA)

La fièvre aphteuse est une maladie virale aiguë et très contagieuse chez les ongulés comme les bovins, les ovins, les caprins, les porcins et les antilopes. Elle se manifeste par des vésicules et des érosions sur le museau, les naseaux, la bouche, les pieds, les tétines, la mamelle et les piliers du rumen. Il existe trois principales souches de virus provoquant la FA, à savoir les souches A, O et C.

Trois autres souches, SAT 1, SAT 2 et SAT 3 ont été isolées en Afrique et une autre souche ASIA-1 a été isolée en Asie du Sud-Est.

Transmission:

Le contact direct et indirect avec des animaux infectés et leurs sécrétions, y compris la salive, le sang, l'urine, les fèces, le lait et le sperme, un aérosol de gouttelettes, les sous-produits d'un animal infecté, les eaux grasses contenant des débris de viande ou d'autres tissus animaux et des fomites.

Découvertes ante-mortem:*Avant la formation des vésicules:*

- incubation: un à cinq jours ou plus;
- morbidité: presque 100 pour cent;
- mortalité: variable selon la souche et la virulence du virus et la sensibilité de l'hôte; 50 pour cent chez les jeunes, 5 pour cent chez les adultes;
- fièvre jusqu'à 42 °C;
- terne;
- manque d'appétit;
- chute drastique de la production laitière;
- inquiétude et tremblements musculaires.

Formation des vésicules:

- léchage et tremblement des babines;
- salivation excessive et bave;
- faiblesse des pieds et boiterie.

Les vésicules et les érosions qui suivent sont en général observées sur le museau, la langue, la cavité buccale et les tétines, et sur la peau entre les sabots et au-dessus du pied. Dans les cas plutôt chroniques chez les bovins, le sabot peut se détacher et l'animal marche alors en faisant un bruit caractéristique de «cliquetis».

Certaines souches du virus de la FA, en particulier chez le porc, le mouton et la chèvre, provoquent des érosions à la place des vésicules.

Jugement:

Dans les pays ou les régions reconnues indemnes ou presque indemnes de FA, les animaux malades ou suspects ne doivent pas être acceptés dans un abattoir ou être abattus. Dans les pays où la maladie est présente, le jugement devrait être en accord avec les prescriptions de santé animale du moment et compatible avec une protection efficace de la santé publique. Une attention particulière devrait être portée sur les infections bactériennes secondaires et les signes généraux. Des mesures sanitaires devraient être prises en accord avec la politique nationale de santé animale.

PHOTO 6.5
*Salivation
excessive chez
une vache
atteinte de fièvre
aphteuse*



Remarques:

Des infections de salmonelles latentes ont été signalées chez des animaux atteints de FA.

Diagnostic différentiel chez les bovins et les ovins:

La stomatite vésiculeuse, la stomatite allergique, la glossite à l'engraissement, la photosensibilisation, la bluetongue, la peste bovine, la rhinotrachéite infectieuse bovine, la fièvre catarrhale maligne, la stomatite papuleuse bovine, la diarrhée virale bovine, la pseudo variole bovine, la variole ovine, l'ecthyma contagieux, le piétin, la mycotoxicose et l'augmentation de la teneur en sel des aliments.

Discussion:

Afin d'éviter la diffusion du virus dans l'abattoir, l'équipement et la pièce devraient être désinfectés avec de la soude caustique à 2 pour cent (NaOH). Dans certains pays, le carbonate de sodium est utilisé (Na_2CO_3). Le véhicule ayant transporté les animaux malades devrait aussi être désinfecté et, en quittant l'abattoir, le personnel de l'abattoir devrait passer dans un pédiluve contenant une solution de NaOH à 1 pour cent.

Le virus de la FA peut survivre dans la viande et ses produits pendant une longue durée. Lorsque le pH n'est plus compris entre 6 et 9, le caractère infectieux du virus est détruit. Une carcasse de bovin mature à +2 °C connaît une chute de pH des muscles de 5,3 à 5,7 dans les 24 heures après l'abattage. Cette chute est due à la production d'acide sarcolactique. Le refroidissement rapide de la viande stoppe la production d'acide et, par conséquent, le virus reste actif pendant environ six mois. Dans la viande salée à 4 °C, le virus est actif dans la moelle osseuse et les ganglions lymphatiques pendant six mois. Dans les caillots sanguins de gros vaisseaux des bovins et des porcins, le virus est actif pendant deux mois. Le virus est inactivé par les rayons ultraviolets, l'acide acétique, la lessive à 2 pour cent et l'oxyde d'éthylène. A des températures élevées, le virus n'est actif que pendant une courte durée. Une solution de NaOH à 2 pour cent inactive le virus en une ou deux minutes. Le virus reste actif pendant 14 jours dans les déchets secs des étables, pendant trois jours sur le sol en été, contre 39 jours en



PHOTO 6.6

Fièvre aphteuse: langue de bovin avec l'épithélium érodé sur de larges zones

automne. Il est aussi actif pendant 39 jours dans l'urine et pendant 20 semaines dans le foin sec à 22 °C. Le virus peut être détruit par de l'acide citrique ou lactique à 0,5 pour cent ou en cuisant la viande jusqu'à une température interne de 69 °C et par les processus de pasteurisation du lait.

Peste bovine (PB)

La peste bovine est une maladie virale aiguë, très contagieuse et mortelle des bovins, des buffles et des ruminants sauvages, qui se manifeste par une inflammation, des hémorragies, des érosions du tractus digestif, et des diarrhées sanglantes fréquentes. Certaines races de porcs y sont aussi sensibles. L'homme n'est pas sensible au virus de la peste bovine.

Transmission:

Un contact direct avec des animaux infectés ou leurs excréments et sécrétions et fomites. Le virus apparaît dans le sang avant l'apparition des signes cliniques et cela peut provoquer des infections à l'abattoir et dans les parcs à bestiaux.

Découvertes ante-mortem:

- incubation: 3 à 10 jours ou plus;
- morbidité: jusqu'à 100 pour cent dans un troupeau sensible;
- mortalité: 50 pour cent, mais elle peut atteindre 90 à 95 pour cent;
- fièvre élevée (41-42 °C);
- écoulements nasaux et salivation excessive;
- érosions pointues dans la bouche;
- perte d'appétit et dépression;
- douleur abdominale (grognement, dos voûté);
- constipation suivie de diarrhée sanglante et efforts;

- déshydratation et poil rugueux;
- grande faiblesse;
- avortement;
- «position de la fièvre de lait» classique chez les bovins.

Jugement:

Dans les zones indemnes de peste bovine et les zones où ont lieu les étapes finales d'éradication, les animaux sont saisis.

Remarques:

Le virus de la peste bovine est sensible aux modifications de l'environnement et détruit par la chaleur, le séchage et un grand nombre de désinfectants.

Diagnostic différentiel:

Diarrhée virale bovine, fièvre catarrhale maligne, rhinotrachéite infectieuse bovine, bluetongue, coccidiose, fièvre aphteuse, stomatites vésiculeuse et nécrotique et stomatite papuleuse bovine. Les maladies vésiculeuses ne sont pas accompagnées d'hémorragies et les cloques devraient être différenciées des érosions (ulcères) observées dans la peste bovine.



PHOTO 6.7
Erosions de peste bovine sur le bourrelet dentaire et la voûte du palais qui ressemblent à la fièvre aphteuse

Stomatite vésiculeuse (SV)

C'est une maladie virale des ruminants, des chevaux et des porcs caractérisée par des lésions vésiculeuses de la bouche, des pieds et des tétines. Le virus de la stomatite vésiculeuse a deux sérotypes immunologiques différents: Indiana et New jersey.

Transmission:

Chez les animaux sensibles, contamination d'abrasions préexistantes par de la salive, des débris de lésions, par ingestion de pâturage contaminé ou lors de la traite des troupeaux laitiers. La transmission mécanique par des piqûres d'arthropodes est aussi possible. Le virus a été isolé sur des mites, des phlébotomes tropicaux et des moustiques.

Découvertes ante-mortem:

- fièvre;
- lésions buccales chez les bovins et les chevaux;
- les vésicules ont tendance à disparaître rapidement et seules les papules peuvent être visibles dans les foyers chez les bovins;
- perte de poids importante et arrêt de la lactation chez les vaches laitières;

- mouvements de mastication et salivation abondante;
- l'animal refuse la nourriture mais s'abreuve avec impatience;
- les chevaux frottent leurs lèvres sur le rebord des mangeoires;
- les lésions des pieds existent dans environ 50 pour cent des cas chez les bovins;
- boiterie
- les lésions des tétines peuvent survenir chez toutes les espèces.

Diagnostic différentiel:

Fièvre aphteuse, exanthème vésiculeux des porcs, maladie vésiculeuse, stomatite papuleuse bovine.

Lésions de la bouche et du museau: diarrhée virale bovine, peste bovine, stomatite mycosique, photosensibilisation et fièvre de la Vallée du Potomac chez les chevaux.

Lésions des tétines: variole bovine, pseudo-variole bovine, pseudo-dermatose nodulaire et thélite infectieuse bovine.

PHOTO 6.8
**Stomatite
vésiculeuse:
lésions sur la
langue**



PG. CHAMBERS, ZIMBABWE

Fièvre catarrhale maligne (FCM) ou coryza gangréneux

Maladie virale aiguë des bovins, des cervidés, des bisons et des buffles caractérisée par une inflammation des muqueuses nasales et oculaires, une opacité de la cornée, un écoulement nasal abondant et une hypertrophie des ganglions lymphatiques. La fièvre catarrhale maligne est arbitrairement divisée en quatre formes en fonction des découvertes ante-mortem: la forme hyperaiguë, la forme intestinale, la forme touchant la tête et les yeux et la forme légère. Elle n'est pas transmissible à l'homme.

Transmission:

Un contact rapproché entre des bovins et des gnous (antilopes) qui s'abreuvent aux mêmes points d'eau ou par contact direct entre les bovins et des gnous nouveau-nés ou avec le placenta des mères. Dans les cas de fièvre catarrhale en Amérique et en Europe, les bovins sont infectés par les moutons.

Découvertes ante-mortem:

- incubation: 9 à 44 jours;
- la morbidité est basse et la mortalité est élevée;

- augmentation de la température;
- écoulements oculaire et nasal bilatéraux;
- dyspnée et cyanose;
- perte de l'appétit;
- croûtes sur le museau et eczéma du périnée, du scrotum et de la mamelle;
- érosions des lèvres, de la langue, des gencives, et de la voûte et du voile du palais;
- paupières rouges et gonflées, opacité cornéenne et conjonctivite (photo 6.9);
- photophobie associée à une opacité cornéenne et cécité;
- réticence pour avaler due à des érosions de l'œsophage et production de bave;
- hypertrophie des ganglions lymphatiques;
- rarement, mouvements incoordonnés et tremblements.

Diagnostic différentiel:

Bluetongue, peste bovine, diarrhée virale bovine/ maladie des muqueuses, fièvre aphteuse, stomatite vésiculeuse.

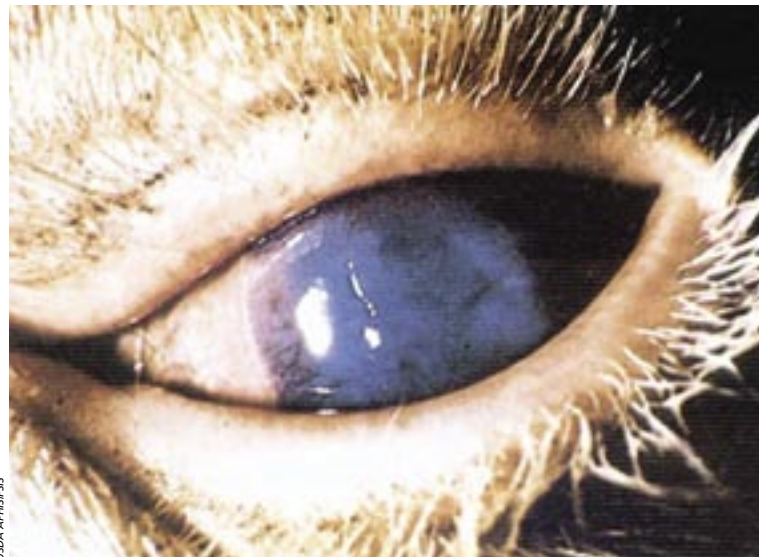


PHOTO 6.9
Fièvre catarrhale maligne: stades précoces d'opacité cornéenne, conjonctivite et rougeur des paupières

USDA APHIS/FSIS

Rage

C'est une maladie infectieuse virale aiguë du système nerveux central chez les mammifères.

Transmission:

Elle est généralement transmise par la salive lors d'une morsure d'un animal enragé, le plus souvent un chien ou un chacal. L'homme est infecté de la même façon.

Découvertes ante-mortem:

Forme furieuse:

- incubation: de deux à six mois ou plus;
- nervosité;
- agressivité, l'animal peut attaquer d'autres animaux;
- excitation sexuelle;
- hurlements;
- paralysie et mort;
- forme paralytique;
- fléchissement et balancement du train arrière;
- production de bave et salivation;
- la queue est portée d'un côté;
- ténésme et paralysie de l'anus;
- paralysie;
- l'animal tombe sur le sol;
- mort après un décubitus de 48 heures.

Diagnostic différentiel:

Indigestion, fièvre de lait ou acétonémie quand elle est observée au début, corps étranger dans la

bouche, maladie infectieuse à un stade précoce, intoxication.

Discussion:

Chez l'animal malade, le virus se trouve dans la salive, dans les glandes salivaires et dans les tissus nerveux. De grandes précautions doivent être prises dans les abattoirs pour éliminer les risques professionnels. Le personnel d'abattoir peut contracter la maladie par les surfaces en contact avec les tissus infectés. L'infection n'est pas transmise par la consommation de viande issue d'un animal atteint de rage.

L'abattage peut être interdit pendant une période de quarantaine de huit mois suivant la date d'exposition à la maladie. Un animal suspecté de rage devrait être placé en détention muni d'un panneau d'avertissement sur lequel on devrait lire «cet animal ne doit pas être manipulé». Toute personne ayant été en contact avec l'animal devrait se laver très bien les mains avec du savon et/ou un désinfectant puissant. La blessure devrait être ouverte, si possible, pour favoriser le saignement afin d'éliminer le virus et mettre à jour une zone plus profonde de la blessure. Il faudrait appliquer de la teinture d'iode (une solution aqueuse d'iode jusqu'à 0,001% ou d'éthanol à 43,70%).

Dermatose nodulaire contagieuse

Variole des bovins qui se manifeste par l'apparition soudaine de nodules sur la peau.

Transmission:

Insectes vecteurs par transmission directe et indirecte. Distribution géographique et saisonnière.

Découvertes ante-mortem:

- incubation: 4 à 14 jours;
- fièvre fluctuante;
- diarrhée;
- écoulement nasal et salivation;
- les premières lésions apparaissent sur le péri-née;



PHOTO 6.10

Dermatose nodulaire contagieuse: nodules cutanés de tailles variées dans un cas sévère

- des nodules cutanés de tailles variées peuvent apparaître sur tout le corps;
- les lésions cutanées peuvent former des croûtes;
- œdème des ganglions lymphatiques superficiels et des membres, boiterie;
- infertilité et avortement;
- une infection secondaire peut conduire à une inflammation des articulations et des tendons.

Jugement:

La carcasse d'un animal qui, lors de l'inspection ante-mortem, présente une infection aiguë généralisée avec fièvre, est saisie.

Dermatose bovine à herpès

Infection virale due à un herpès des bovins et quelquefois des ovins et des caprins qui se manifeste par des lésions cutanées et de la fièvre.

Transmission:

Piqûre d'insectes, traite mécanique.

Découvertes ante-mortem:

- incubation: 3 à 7 jours;
- morbidité: élevée pour les infections primaires;
- fièvre;
- nodules cutanés: au départ, ils sont bombés puis, plus tard, ils s'aplatissent et sont couverts de croûtes;
- quand la croûte tombe, la peau est sans poils;
- lésions ulcéraives des tétines et de la mamelle;
- érosions interdigitales.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de dermatose bovine à herpès est saisie:

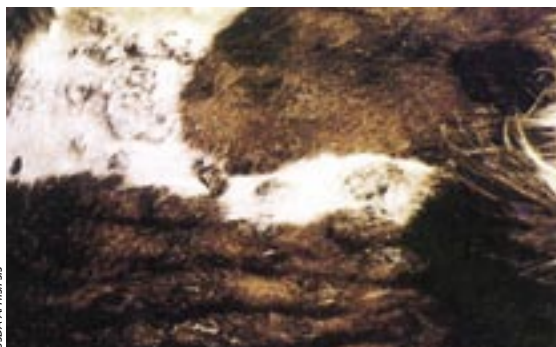


PHOTO 6.11

Dermatose bovine à herpès: croûtes sèches sur la peau du cou

Diagnostic différentiel:

Allergies, myiasas dues à la lucilie bouchère, urticaire, dermatophilose (streptothricose), dermatose bovine à herpès, vers des bovins, maladies vésiculeuses, fièvre éphémère bovine, photosensibilisation, besnoitiose (maladie de la peau d'éléphant), sensibilité à la transpiration des veaux, morve cutanée et forme cutanée de la lymphomatose bovine sporadique.

Diagnostic différentiel:

Dermatophilose, variole et pseudo-variole, stomatite vésiculeuse et dermatose nodulaire. Cette dernière se différencie de la dermatose à herpès par l'hypertrophie des ganglions lymphatiques.



PHOTO 6.12

Dermatose bovine à herpès: lésions ulcéraives des tétines et de la mamelle

Rhinotrachéite infectieuse bovine (RIB, en anglais IBR)

Maladie respiratoire virale très infectieuse des bovins, des chèvres, et des porcs qui se manifeste par une inflammation des voies respiratoires et des lésions sous forme de pustules sur les organes génitaux mâle et femelle. En général, on décrit quatre formes de la maladie; la forme respiratoire, la forme génitale, la forme entérique et la forme encéphalique.

Transmission:

L'aérosol respiratoire et l'exsudat nasal dans la forme respiratoire. Des opérations d'obstétrique, le coït, le léchage des organes génitaux des animaux malades dans la forme génitale.

Découvertes ante-mortem:

Forme respiratoire:

- incubation: 5 à 14 jours;
- fièvre;
- écoulements nasal et oculaire et conjonctive rouge, gonflée;
- chute de la production laitière;
- respiration par la bouche et salivation;
- congestion de la muqueuse nasale et zones de nécrose sur la cloison nasale;
- bronchopneumonie secondaire;
- avortement.

Forme génitale:

- mictions fréquentes et élévation de la queue;
- gonflement œdémateux de la vulve et formation de pustules sur la muqueuse vaginale rouge;
- sécrétions muqueuses ou mucopurulentes dans le vagin.

Forme entérique:

- grave nécrose de la bouche et de l'estomac chez les nouveau-nés;
- forte mortalité.

Forme encéphalique des veaux:

- dépression;
- excitation;
- forte mortalité.

Jugement:

La carcasse des animaux atteints de RIB est acceptée s'il n'existe pas de signe d'infection aiguë et si les conditions générales de l'animal sont bonnes.

Diagnostic différentiel:

Pasteurellose pulmonaire, diarrhée virale bovine, fièvre catarrhale maligne et diphtérie du veau.

PHOTO 6.13
*Respiration
par la bouche
et salivation
chez un bovin
atteint de RIB*



Diarrhée virale bovine (DVB)

Infection virale des bovins qui se manifeste par une stomatite érosive active, une gastro-entérite et de la diarrhée.

Transmission:

Contact direct avec des animaux malades cliniquement ou porteurs de la maladie, contact indirect avec des aliments du bétail ou des fomites contaminés par de l'urine, des sécrétions nasales et orales ou des fèces, et contact avec des avortons. La transmission par la diffusion d'un aérosol ou par des insectes vecteurs est aussi possible. Le virus peut persister chez les bovins guéris et les malades chroniques qui sont considérés comme une source potentielle d'infection.

Découvertes ante-mortem:

- incubation: 1 à 3 jours;
- fièvre;
- congestion et érosions des muqueuses de la cavité buccale;
- dépression et anorexie;
- toux, polypnée et salivation;
- déshydratation et affaiblissement;

- diarrhée nauséabonde;
- arrêt de la rumination;
- réduction de la production laitière;
- avortement des vaches pleines;
- fourbure;
- anomalies congénitales du cerveau (ataxie cérébrale) et arthrite chez les jeunes veaux.

Jugement:

La carcasse et les viscères d'un animal qui, lors de l'inspection ante-mortem, présente des signes généralisés d'une infection aiguë avec de la fièvre et/ou une émaciation, sont saisis. Les cas chroniques de DVB sans composante systémique ont un jugement favorable pour la carcasse, les viscères et les organes.

Diagnostic différentiel:

Fièvre catarrhale maligne, peste bovine, blue-tongue et maladies vésiculeuses. Ces dernières provoquent des vésicules qui n'existent pas dans la diarrhée virale bovine. Les maladies sans lésions orales ni diarrhées comme la salmonellose, la paratuberculose et le parasitisme.

Leucose bovine

La leucose bovine est une maladie virale persistante et maligne du système lymphoréticulaire. Elle existe dans toutes les races et dans les deux sexes.

La leucose bovine présente deux formes: a) la forme sporadique et b) la forme enzootique. La forme sporadique est rare et survient chez les bovins âgés de moins de trois ans. La forme enzootique est le plus souvent observée chez les bovins adultes, en particulier chez les vaches de réforme.

Transmission:

Par des petites quantités de sang infecté (exemple: par des aiguilles infectées, lors de l'écornage), transmission verticale de la mère à son veau (3 à 20 pour cent des veaux peuvent s'infecter) et par le colostrum ou le lait (moins de 2 pour cent). La transmission par les insectes est aussi possible; des taux d'infection plus élevés sont signalés en été.

Découvertes ante-mortem:

- respiration difficile due à l'implication du cœur;

- diarrhée persistante suivie d'infiltrations de la caillette par des cellules néoplasiques;
- hypertrophie importante de plusieurs ganglions lymphatiques;
- œdème de la poitrine et de la région de l'aube;
- paralysie des membres postérieurs due à la compression de la moelle épinière par des tumeurs;
- protrusion de l'œil suite à l'invasion de la cavité orbitale par des tumeurs;
- affaiblissement ou émaciation;
- muqueuses pâles;
- animal ballonné;
- œdème du cou lorsque le thymus est touché;
- nodules cutanés dans le stade terminal.

Diagnostic différentiel:

Lymphadénites, hyperplasie lymphoïde, hyperplasie des ganglions de l'hémolymphe, péricardite, splénomégalie lors d'une septicémie, autres tumeurs et parasitisme.

MALADIES À PRIONS

Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB, «maladie de la vache folle»)

L'ESB est une maladie évolutive et mortelle des bovins adultes caractérisée par la dégénération du système nerveux central (SNC). On pense que l'agent causal est composé d'une forme anormale d'une protéine à prion codée de l'hôte (PrPc), appelée PrPsc. On croit que le prion infectieux (PrPsc) provoque des modifications de la conformation du prion naturel de l'hôte (PrPc), ce qui entraîne la dégénération du SNC.

Transmission:

La voie de transmission principale est l'ingestion d'aliments contaminés par l'ESB, qui sont la plupart du temps des compléments protéiques fabriqués à partir de farines d'os et de viande contaminées par l'ESB.

Découvertes ante-mortem:

Les bovins atteints d'ESB ont tendance à présenter des symptômes frustrés. Les signes sont évolutifs, de type et de gravité variables, et peuvent comporter la dépression, un comportement anormal, une perte de poids, la sensibilité aux stimuli (lumière, son, toucher), et une démarche ou des mouvements anormaux. Les autres signes qui ont été observés dans certains cas d'ESB sont une réduction de la production laitière, de la bradycardie, et une réduction des contractions du rumen. Aucun de ces signes n'est spécifique de la maladie (pathognomonique).

Les signes cliniques suivant peuvent apparaître:

1. Troubles du comportement
2. Troubles de la locomotion
3. Troubles de la sensibilité
4. Perte de poids progressive

Pour l'instant, aucun test diagnostique pour l'agent de l'ESB n'est disponible. Les méthodes de diagnostic post-mortem actuelles sont l'histopathologie et la détection des prions infectieux PrPsc.

Jugement:

La carcasse est saisie.

Diagnostic différentiel:

Listériose, encéphalites virales (encéphalite bovine sporadique, maladie de Borna), encéphalites bactériennes, œdème du cerveau, tumeurs, nécrose du cortex cérébral, atrophie cérébelleuse (des cellules de Purkinje), maladies métaboliques et autres.

Discussion:

L'ESB a été diagnostiquée pour la première fois sur des bovins du Royaume-Uni en 1986. Elle a maintenant été identifiée dans de nombreux autres pays en Europe et en dehors de l'Europe. L'ESB appartient à un groupe de maladies de l'homme et des animaux appelée les encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST). Les maladies importantes de ce groupe sont la maladie du variant de Creutzfeldt-Jacob, la maladie de Creutzfeldt-Jacob, le syndrome de Kuru et de Gerstmann-Sträussler-Scheinker. Parmi celles-ci, seule la maladie du variant de Creutzfeldt-Jacob a été associée à l'ESB. Les animaux atteints par les EST sont les bovins (ESB), les moutons et les chèvres (tremblante), les cervidés (maladie cachectique chronique), les visons (encéphalopathie transmissible du vison) et les félins (encéphalopathie spongiforme féline). Les bovins qui sont positifs à l'ESB sont âgés de 20 mois à 19 ans, bien que la plupart soient âgés de 4 à 6 ans. La prédisposition raciale ou génétique n'a pas été observée. La plupart des cas d'ESB sont issus de troupeaux laitiers, probablement à cause des différences de systèmes d'alimentation par rapport aux bovins à viande.

Deux niveaux de mesures de contrôle et de prévention doivent être pris en considération:

1. celles qui arrêtent le cycle d'amplification dans la chaîne alimentaire;
2. celles qui empêchent l'introduction du matériel infectieux dans les aliments destinés à la consommation humaine.

Mesures destinées à protéger la santé de l'homme et des animaux:

- introduction d'embargos sur les aliments;
- utilisation de paramètres appropriés pour l'extraction des graisses;
- retrait de la chaîne alimentaire des matériels à risque spécifié (MRS);
- introduction de mesures pour éviter la contamination croisée de la viande avec les MRS;
- interdiction des viandes récupérées mécaniquement pour l'alimentation;
- contrôle à l'importation;
- introduction de systèmes de surveillance (surveillances active et passive);
- mesures au niveau de la ferme;
- identification et élimination avant l'abattage des animaux atteints cliniquement.

MALADIES DUES À DES RICKETTSIES ET DES MYCOPLASMES

Cowdriose (hydropéricarde)

«Black dung» lorsqu'elle touche les bovins et les buffles d'Afrique; «fièvre du mouton» lorsqu'elle est observée chez les ovins. La cowdriose, maladie aiguë non contagieuse des bovins, des moutons, des chèvres, des antilopes et des ruminants sauvages est due à des rickettsies *Cowdria (Rickettsia) ruminantium*.

Transmission:

La cowdriose est transmise par les différentes espèces de tiques *Amblyomma* entre les stades de développement des tiques vecteurs.

Découvertes ante-mortem:

Forme hyperaiguë:

- incubation: 14 à 28 jours;
- fièvre;
- diarrhée;
- convulsions et mort;

Forme aiguë:

- fièvre jusqu'à 42 °C;
- respiration rapide;
- perte de l'appétit, dépression et adynamie.

Les signes nerveux sont les suivants:

- tic de l'œil;
- protrusion de la langue;
- mouvements de mâchonnement de la mâchoire;
- déplacement en cercles;
- mouvements de pédalage pour les animaux couchés; opisthotonos (dos incurvé) et convulsions.

Diagnostic différentiel:

La forme hyperaiguë de la cowdriose devrait être différenciée de l'anthrax. La forme nerveuse aiguë est à différencier du tétanos, de la rage, de la trypanosomose cérébrale, de l'intoxication à la strychnine, de la piroplasmose, de la theileriose, de l'intoxication au plomb et aux organophosphates, du parasitisme, de l'intoxication à l'arsenic et à certaines plantes.

Fièvre Q (fièvre du Queensland, «Nine mile fever», fièvre Q américaine, fièvre Q australienne)

La fièvre Q est une maladie des bovins, des moutons, des chèvres, des ânes, des chameaux, des volailles, des chiens, des chats, des pigeons et de l'homme. Elle est due à *Coxiella burnetii*. C'est une maladie qui touche les personnes s'occupant du bétail, les éleveurs et le personnel de laboratoire.

Transmission:

Les tiques transmettent l'infection aux bovins, qui développent une forme légère de la maladie. Les fèces déposées sur le cuir des animaux par les tiques peuvent être la source d'infection de l'homme. La fièvre Q est aussi transmise par inhalation de poussière contaminée par les sécrétions et les excréments d'animaux infectés. Les animaux sains peuvent servir de porteurs et héberger l'organisme dans le lait, l'urine, les fèces, le placenta et les liquides fœtaux. Ils abritent l'infection et aucun signe clinique n'est observé. La viande et l'eau contaminées sont d'autres moyens de propagation de l'infection.

Dans les cas rencontrés sur le terrain, il n'existe aucun signe clinique de la maladie. Si la maladie est inoculée dans la mamelle des vaches, les signes cliniques peuvent être les suivants:

- mammite aiguë;

- perte de l'appétit et dépression;
- jetages nasal et oculaire séreux;
- respiration difficile;
- atonie du rumen;
- avortement des vaches gestantes;
- aucune lésion visible n'est signalée chez les bovins.

Discussion:

Coxiella burnetii est très résistant, il a été isolé dans le sol des fermes six mois après le retrait des animaux. Il peut persister dans la mamelle jusqu'à trois ans. La température de pasteurisation du lait (en vrac à 63 °C pendant 30 minutes ou par la méthode classique à 72 °C pendant 15 secondes) tue l'agent présent dans le lait. La vaccination réduira la présence des organismes dans le lait.

Chez l'homme, la maladie apparaît brutalement et elle se caractérise par une perte de l'appétit, un affaiblissement et un malaise généralisé durant une à deux semaines. Une pneumonie peut aussi exister. La mort peut être provoquée par une endocardite chez les personnes les plus âgées. Des symptômes plus sévères de fièvre Q ont aussi été signalés.

Péripnéumonie contagieuse bovine (PPCB)

C'est une maladie très contagieuse des bovins aiguë, subaiguë ou chronique due à *Mycoplasma mycoides* var. *mycoides*.

Transmission:

Infection transmise par des aérosols et des gouttelettes provenant des animaux infectés. Les animaux guéris (appelés «lungers» en anglais) peuvent agir comme des porteurs et des transmetteurs surtout en cas de stress.

Découvertes ante-mortem:

- incubation: forme aiguë, 10 à 14 jours, forme chronique 3 à 6 mois;
- morbidité: 90 pour cent chez les bovins sensibles;
- mortalité: 10 à 50 pour cent;
- fièvre;
- dépression;
- manque de l'appétit et perte de poids;
- toux à l'exercice;

- respiration rapide superficielle, grognement et gargouillement;
- encolure étendue, tête baissée et bouche ouverte;
- dos voûté et coudes tournés vers l'extérieur;
- arthrite chez les jeunes animaux.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de PPCB est saisie si la maladie est associée à de la fièvre, une saignée insuffisante de la carcasse, une infiltration séreuse de la poitrine et une émaciation. Les animaux guéris ne présentant pas de signes généralisés de la maladie sont acceptés et les organes touchés sont saisis.

Diagnostic différentiel:

Fièvre des transports (pasteurellose), fièvre de la côte Est, pneumonie par corps étranger, RIB, tuberculose, chlamydioses et strongylose pulmonaire.

MALADIES BACTÉRIENNES

Charbon bactérien (charbon symptomatique)

Le charbon bactérien est une infection aiguë des bovins et des moutons qui se manifeste par une inflammation importante des muscles avec une forte mortalité. Elle est due à *Clostridium chauvoei*.

Transmission:

Les agents du charbon se trouvent dans le sol. Les organismes peuvent entrer dans le tractus digestif des animaux sains au pâturage. Chez les moutons, l'agent est transmis par des coupures au moment de la tonte, du coupage de queue, de la castration et lors de l'agnelage des brebis.

Découvertes ante-mortem:

- forte fièvre (41 °C);
- boiterie;
- perte de l'appétit;
- peau décolorée sèche ou craquelée;
- démarche raide et difficultés dans les déplacements;
- œdèmes crépitant souvent au niveau des hanches et des épaules;
- chez les moutons, la crépitation gazeuse n'est observée qu'à la mort.

Jugement:

Les carcasses des animaux atteints de charbon devraient être saisies. Il est interdit de procéder à l'abattage et à l'habillage d'un animal chez qui la maladie a été diagnostiquée lors de l'inspection ante-mortem.

Diagnostic différentiel:

Autres infections clostridiennes aiguës, foudroiement, anthrax, hémoglobinurie bacillaire, tétanie de lactation, hémorragies diffuses et intoxication aiguë au plomb.

Discussion:

La distribution géographique du charbon est mondiale. Les animaux bien nourris sont plus souvent atteints. Il est aussi plus courant chez les animaux au pâturage que chez les animaux à l'étable. Les clostridies sont des organismes présents dans le sol qui provoquent des maladies par la libération de toxines. Les antidotes et les antibiotiques spécifiques sont rarement efficaces pour le traitement de cette maladie. La méthode la plus efficace pour protéger les animaux du charbon est un programme de vaccination adapté.

Botulisme

Le botulisme est une maladie qui se manifeste par une paralysie progressive des muscles. Il existe chez l'homme, les animaux, les oiseaux et les poissons et il est dû à différentes souches de *Clostridium botulinum*.

Transmission:

La source d'infection des animaux est la chair et les os décomposés. La période d'incubation dure généralement de 12 à 24 heures, mais des périodes d'incubation comprises entre 2 heures et 14 jours ont été observées.

Découvertes ante-mortem:

Chez les bovins et les chevaux:

- agitation;
- articulations fléchissantes et incoordination;
- langue paralysée et salivation excessive;
- position couchée sur le sternum;
- paralysie musculaire progressive des membres postérieurs vers les membres antérieurs, la tête et l'encolure.

Chez les moutons:

- jetage nasal séreux et salivation;
- respiration abdominale;
- raideur dans la démarche et incoordination;
- queue immobile sur un côté;
- paralysie des membres et mort.

Chez les porcs:

- perte de l'appétit, refus de s'abreuver et vomissements;
- dilatation des pupilles;
- paralysie musculaire.

Jugement:

Saisie totale de la carcasse à cause des risques pour l'homme.

Diagnostic différentiel:

Parésie puerpérale, rage paralytique, encéphalomyélite équine, intoxication à la jacobée chez les chevaux, intoxication à diverses plantes. Chez les moutons: encéphalomyélite du mouton, hypocalcémie et certains cas de tremblante.

Discussion:

C. botulinum se trouve dans le tractus digestif des herbivores. La contamination du sol et de l'eau survient à partir des fèces et des carcasses décomposées. La prolifération des *C. botulinum* peut aussi exister dans les végétaux en phase de décomposition. Des foyers sporadiques de botulisme sont signalés dans de nombreux pays. Les foyers de botulisme chez les bovins et les ovins en Australie, en Afrique australe et sur la côte du golfe des Etats-Unis d'Amérique, sont associés à des régimes alimentaires pauvres en phosphore et à l'ingestion de charogne. Les bovins, les moutons et plus rarement les porcs sont sensibles à cette maladie. Les chiens et les chats y sont résistants.

C. botulinum produit une neurotoxine qui provoque une paralysie fonctionnelle. On distingue sept souches de cet organisme (de «A à G») selon leurs différences immunologiques. Les maladies provoquées par les différentes souches de cet agent sont souvent considé-

PHOTO 6.14
Botulisme:
animal couché
en position
sternale; paralysie
musculaire
des membres
postérieurs et
antérieurs



T. J. DA SILVA, BRASIL

rées comme des entités individuelles du fait de leurs symptômes principaux. Des noms tels que «paralysie bulbaire chez les bovins», «Lamziekte chez les moutons» en Afrique du Sud (qui signifie maladie boiteuse), et «cou flexible chez les volailles» sont souvent utilisés. *C. botulinum* est souvent retrouvé en milieu anaérobie dans les blessures profondes. Il produit des exotoxines neuroparalytiques qui provoquent les symptômes de la maladie. Il se développera et produira des toxines si la température est comprise entre 10 et 50 °C, le pH supérieur à 4,6, l'activité de l'eau supérieure à 0,93 et si le milieu est anaérobie. Les viandes fraîches sont concernées dans moins de 10 pour cent des foyers de botulisme. Les sources principales de cette bactérie sont le poisson, les viandes fumées à la maison, et les fruits et légumes mis en conserve à la maison.

Les œufs, le lait et leurs produits dérivés sont rarement la cause des foyers. Le plus souvent, ce sont des aliments crus, mal cuits ou des aliments insuffisamment salés, fumés ou séchés qui sont en cause. Les toxines du botulisme étant sensibles à la chaleur, les aliments susceptibles de contenir la bactérie devraient donc être bouillis avant d'être consommés.

Chez l'homme, la maladie s'exprime par une faiblesse, des vertiges, une vision floue ou double, la dilatation des pupilles, la bouche sèche, des difficultés à respirer et à parler, une faiblesse musculaire progressive, une déficience respiratoire et la mort.

Chez l'homme, la pneumonie peut être une complication du botulisme.

Œdème malin

L'œdème malin est une maladie bactérienne des bovins, des moutons, des chèvres, des porcs, des chevaux et des volailles. Il est dû à *Clostridium septicum* et se manifeste par une infection des plaies. L'agent infectieux se trouve généralement dans la terre. Les conditions idéales de son développement sont des plaies profondes associées à un traumatisme.

Découvertes ante-mortem:

- fièvre 41 à 42 °C;
- dépression et affaiblissement;
- tremblements musculaires et boiteries;

- léger œdème pâteux et érythème autour du site de l'infection.

Jugement:

Les carcasses des animaux atteints d'œdème malin sont saisies.

Diagnostic différentiel:

Charbon. Dans l'œdème malin, le muscle n'est pas impliqué et le lieu de la plaie est visible. L'anthrax chez les porcs. Un œdème sous-cutané existe au niveau de la gorge.

Tuberculose

La tuberculose est une maladie chronique de nombreuses espèces animales et des volailles due à des bactéries du genre *Mycobacterium*. Elle se caractérise par le développement de tubercules dans les organes de la plupart des espèces. La tuberculose bovine est due à *Mycobacterium bovis*. C'est une zoonose importante.

Transmission:

La principale source de transmission est un animal infecté. Les organismes sont excrétés dans l'air exhalé et dans toutes les sécrétions et excréments. L'introduction se fait principalement par inhalation et, pour les veaux, le lait infecté est une source d'infection importante. Lorsque l'infection a eu lieu, la tuberculose peut se répandre: a) par le complexe primaire (la lésion de la porte d'entrée et le ganglion lymphatique local) et b) par la dissémination du complexe primaire.

Découvertes ante-mortem:

- fièvre modérée;
- toux sèche chronique intermittente et pneumonie associée;
- respiration difficile;
- affaiblissement et perte de l'appétit;
- émaciation;
- œdème des ganglions lymphatiques superficiels.

Discussion:

Les mycobactéries envahissent les bovins par voie respiratoire (90 à 95 pour cent) et orale (5 à 10 pour cent). Lorsqu'une mère est infectée, des infections congénitales apparaissent. Les lésions de tuberculose peuvent être classées en lésions miliaires aiguës, lésions nodulaires et tuberculose chronique des organes. Les jeunes veaux s'infectent en absorbant du lait contaminé. La fréquence de la tuberculose humaine due à *Mycobacterium bovis* a considérablement chuté grâce à la pasteurisation du lait. Elle a aussi baissé dans les régions où des programmes d'éradication de la tuberculose sont en place. L'homme est sensible à la tuberculose bovine. Chez les bovins, les lésions dues à la tuberculose aviaire se trouvent, en général, dans les ganglions lymphatiques mésentériques. La tuberculose est rare chez les petits ruminants. Chez les porcs, la maladie peut être due aux types bovins et aviaires. La surinfection est spécifique des bovins.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de tuberculose nécessite une inspection post-mortem supplémentaire des ganglions lymphatiques, des articulations, des os et des méninges. Il est conseillé de suivre les recommandations de jugement du Codex Alimentarius concernant les carcasses de bovins et de buffles.

Les carcasses sont saisies:

- lorsqu'un plan d'éradication a pris fin ou dans les cas d'infection résiduelle ou de réinfection;
- dans les derniers stades d'éradication – lorsque la prévalence naturelle est basse;
- lors des premiers stades d'éradication dans les zones à forte prévalence.

La carcasse d'un animal positif qui ne présente pas de lésion peut être acceptée pour une distribution restreinte. Si la situation économique le permet, cette carcasse devrait être saisie.

Le traitement par la chaleur est conseillé au cours des premières et des dernières étapes d'un programme d'éradication: dans les régions à faible et forte prévalence, lorsqu'un ou plusieurs organes sont touchés et lorsque l'on n'observe pas de lésions miliaires, signes d'une généralisation ou d'une diffusion hématogène récente. Si la situation économique le permet, la carcasse est donc saisie. Dans certains pays, la carcasse est acceptée si des lésions inactives sont observées (calcifiées et/ou encapsulées) dans les organes sans généralisation aux ganglions lymphatiques de la carcasse.

Diagnostic différentiel:

Abcès des poumons et des ganglions lymphatiques, pleurésie, péricardite, péripneumonie contagieuse bovine, actinobacillose, mycoses et lésions parasitaires, tumeurs, lymphadénite caséuse, paratuberculose, tumeur des glandes surrénales et lymphomatose.

Paratuberculose bovine (maladie de Johne)

La paratuberculose est une infection bactérienne chronique des ruminants adultes sauvages et domestiques tels que les bovins, les moutons et les chèvres. Elle se caractérise par l'épaississement et le plissement de la paroi intestinale, une perte de poids progressive et une diarrhée chronique. Elle est due à *Mycobacterium paratuberculosis*.

Transmission:

Ingestion de fèces contenant *M. paratuberculosis*.

- L'agent responsable persiste dans le sol, les pâtures, le fumier et les eaux stagnantes pendant de longues périodes.
- Les animaux porteurs, appelés «transmetteurs fécaux» sont la source d'infection la plus importante.
- L'ingestion des organismes entraîne l'infection. Les veaux peuvent s'infecter à partir de leur mère infectée.
- La transmission par le sperme et *in utero* est source d'infections secondaires.

Découvertes ante-mortem:

- incubation: 2 à 3 ans avec un éventail possible de 6 mois à 15 ans;
- animaux peu productifs qui s'arrêtent de manger aux derniers stades de la maladie;
- perte de poids progressive et chronique et émaciation;

- poils rugueux et peau sèche;
- diarrhée résistante aux traitements et fèces liquides aqueuses;
- œdème sous-mandibulaire («œdème du fanon»);
- réduction de la production laitière;
- mammites et infertilité;
- extrême faiblesse et mort.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de paratuberculose est acceptée lorsqu'il n'existe pas de signes systémiques généralisés. Une carcasse de mauvaise qualité, maigre et légèrement humide devrait être entreposée dans une chambre froide et réévaluée 24 à 48 heures après. Si le degré d'humidité et l'état de la carcasse se sont améliorés, elle peut être acceptée. Une carcasse avec des œdèmes et une émaciation est saisie.

Diagnostic différentiel:

Autres causes de diarrhée et de perte de poids, malnutrition, salmonellose chronique, parasitisme (exemple: l'ostertagiose), dysenterie d'hiver, BVD, réticulopéritonite traumatique, coccidiose, abcès hépatiques, maladie rénale, inflammation du cœur et de ses cavités, inflammation intestinale d'origine toxique due à l'arsenic, des plantes et des champignons, et tumeurs.

Leptospirose

La leptospirose est une maladie grave et relativement fréquente chez les animaux sauvages et domestiques et chez l'homme. Chez les bovins, elle se manifeste par une néphrite interstitielle, une anémie, une mammite et des avortements dans la plupart des espèces. L'agent causal est *Leptospira* spp.

Transmission:

Les animaux contractent la maladie en absorbant de l'urine ou de l'eau contaminée par des leptospires, ou par contact direct de la peau ou des muqueuses lésées avec de la boue, des végétaux ou des avortons d'animaux infectés ou porteurs. Les animaux guéris et les animaux atteints d'une leptospirose non visible (subclinique) excrètent souvent des billions de leptospires dans leurs urines pendant plusieurs mois ou années.

Découvertes ante-mortem:

Formes aiguë et subaiguë:

- fièvre passagère;
- perte de l'appétit;
- les vaches en lactation peuvent arrêter de produire du lait;
- mammite;
- le lait peut être jaune, coagulé et souvent strié de sang;
- animaux sévèrement atteints:
 - jaunisse et anémie
 - pneumonie
 - avortement avec rétention placentaire fréquente (après la naissance).

Les jeunes veaux gravement atteints peuvent présenter une décoloration jaunâtre des muqueu-

ses et des urines marron-rouge avant de mourir. La forme chronique donne des signes cliniques légers et, parfois, seul l'avortement est observé. S'il existe une méningite, l'animal peut présenter une incoordination, une salivation excessive et une rigidité musculaire.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de leptospirose aiguë est saisie. Si la maladie est chronique et localisée, l'acceptation de la carcasse peut se justifier.

Diagnostic différentiel:

Les formes aiguës et subaiguës doivent être différenciées de la babésiose, de l'anaplasmose, de l'intoxication au colza et au chou, de l'hémoglobinurie bacillaire, de l'hémoglobinurie post-partum et de l'anémie hémolytique aiguë chez les veaux. La présence de sang dans le lait est un signe clinique caractéristique qui différenciera la leptospirose des autres maladies infectieuses.

Discussion:

La leptospirose est une zoonose et une maladie professionnelle des éleveurs, des vétérinaires et des bouchers. L'homme peut se contaminer par de l'urine infectée et par ses composants. Dans les cas aigus, les bactéries peuvent aussi se trouver dans le lait; cependant, elles n'y survivent pas longtemps. La pasteurisation tue aussi les leptospires. Elles peuvent survivre pendant des mois dans l'humidité ou dans des atmosphères humides, en particulier dans les marécages, les mares et les ruisseaux ou dans les pâtures mal drainées.

Brucellose (avortement contagieux, maladie de Bang)

La brucellose est une maladie infectieuse contagieuse des bovins due à *Brucella abortus* et caractérisée par des avortements en fin de gestation et un taux élevé d'infertilité. *B. melitensis* touche principalement les chèvres, *B. ovis* les moutons et *B. suis* les porcs. *B. abortus* peut toucher aussi les chevaux.

Transmission:

Un animal sain peut s'infecter par les aliments, les pâtures, l'eau et le lait contaminés ou par un avorton, des membranes fœtales et du liquide utérin et des jetages. La maladie peut aussi être disséminée par les chiens, les rats, les mouches, les bottes, les véhicules, le matériel de traite et les autres équipements utilisés à l'étable. Les brucellas peuvent occasionnellement se trouver dans l'urine.

Découvertes ante-mortem:

Chez les bovins:

- avortement des vaches gestantes non vaccinées au troisième ou quatrième mois de gestation;
- inflammation occasionnelle des testicules et de l'épididyme;
- œdème du scrotum (une ou les deux bourses);
- placenta et fœtus œdémateux;
- hygromas des genoux, des grassets, des jarrets, de la pointe de la hanche et entre le ligament nuchal et les premières vertèbres thoraciques.

Chez les ovins:

- fièvre, accélération de la respiration et dépression;
- sperme de moins bonne qualité chez les béliers;
- œdème du scrotum;
- dans les cas chroniques, épидидyme dilaté et dur, bourses scrotales épaissies et testicules souvent atrophiés;
- infertilité des béliers et avortement des brebis.



PHOTO 6.15
Brucellose:
*hygromas des articulations des genoux, séquelle possible d'une infection par *Brucella abortus**

Jugement:

Les carcasses des bovins et des chevaux sont acceptées (après le retrait des parties atteintes) car les brucellas sont viables pendant très peu de temps dans les muscles après l'abattage. Dans la forme abortive aiguë (après avortement), les carcasses de bovins sont saisies. Les carcasses de porcs, de moutons, de chèvres et de buffles doivent faire l'objet d'une saisie totale. Le traitement par la chaleur peut être recommandé dans certaines régions pour des raisons économiques. Les parties atteintes de la carcasse, la mamelle, les organes génitaux et les ganglions lymphatiques concernés doivent être saisis.

Les animaux positifs devraient être manipulés avec précaution lors des procédures d'abattage et d'habillage. Le personnel devrait porter des gants et des lunettes de protection lorsque des animaux reconnus positifs sont abattus et les lésions d'hygromas devraient être copieusement arrosées avec une solution d'acide lactique à 1 pour cent lors de l'inspection de la viande.

Diagnostic différentiel:

Causes d'avortement chez les bovins, RIB, vibrioses, leptospirose, trichomonose, infections par des mycoplasmes, mycoses, causes nutritionnelles et physiologiques.

Discussion:

Les brucellas sont des organismes qui vivent peu de temps dans les muscles des animaux abattus. Elles sont détruites par l'acide lactique. Lorsque les animaux positifs sont abattus, il faudrait utiliser un crochet pour manipuler l'utérus et la mamelle. Les employés en contact étroit avec les animaux infectés devraient porter des gants et éviter les coupures accidentelles.

Chez l'homme, la brucellose est appelée «fièvre ondulante». Pour cette maladie, la population générale n'est pas à risque si des mesures d'hygiène et un système sanitaire existent. Le lait pasteurisé est indemne de brucellas. Les personnes touchées présenteront une forte fièvre intermittente, des migraines et un malaise généralisé.

La brucellose est une zoonose importante, en particulier dans les zones rurales des pays en développement et elle représente un risque professionnel important pour les vétérinaires, les personnes responsables de l'inspection des viandes, les éleveurs, les inspecteurs de santé animale et les bouchers.

Anthrax

L'anthrax est une maladie hyperaiguë des ruminants qui se manifeste par une septicémie, une mort soudaine et la présence de sang goudronneux qui sort des orifices naturels du cadavre. Elle est due à *Bacillus anthracis*.

Transmission:

L'homme peut contracter l'anthrax par inhalation, ingestion et par une coupure de la peau. On a démontré que les insectes piqueurs étaient des transmetteurs.

Découvertes ante-mortem:

Dans les formes hyperaiguë et aiguë chez les bovins et les moutons, il n'y a pas de signe clinique. Dans la forme hyperaiguë, la mort survient après une ou deux heures de maladie. La forme aiguë dure environ 48 heures.

Chez les porcs et les chevaux, cette maladie est généralement chronique et localisée, et elle se caractérise le plus souvent par un œdème de la tête et de la gorge.

Découvertes ante-mortem chez les porcs:

- incubation: 1 à 2 semaines;
- œdème de la gorge et du cou;
- déglutition et respiration difficiles;
- mort due à un choc ou à une toxémie;
- la septicémie n'est pas observée.

Diagnostic différentiel:

Charbon symptomatique hyperaigu et formes septicémiques d'autres maladies. En ce qui concerne la splénomégalie observée dans la babésiose, l'anaplasmose et la leucose, la rate est de consistance ferme. Dans l'anthrax, la rate est molle et à l'incision la pulpe libère du sang rouge noirâtre épais.

Discussion:

Si un animal est mort d'une cause inconnue dans une case d'abattoir ou dans la stabulation, il faudrait réaliser un frottis sanguin à la pointe de l'oreille afin d'éliminer l'anthrax des causes possibles du décès. Toutes les mesures devraient être prises pour éviter tout contact avec la carcasse. Les orifices naturels, à savoir les nasaux, la vulve et l'anus devraient être recouverts par des tampons de coton afin d'éviter que les écoulements ne se déversent. La carcasse ne doit pas être ouverte. La quantité d'oxygène étant insuffisante dans les carcasses entières, les spores de *B. anthracis* ne se formeront pas et la bactérie

sera détruite. Les écoulements répandus sont d'abord absorbés avec de la sciure et du sable puis détruits en même temps que la carcasse. La carcasse est enveloppée dans des feuilles de plastique épaisses et la destruction a lieu sous le contrôle d'un fonctionnaire officiel.

L'ouverture de la carcasse facilite l'exposition à l'air de *B. anthracis* et, par conséquent, la formation de spores en quelques heures. Les spores de l'anthrax sont résistantes à la chaleur et aux désinfectants et peuvent survivre dans un environnement qui leur convient pendant des années.

Une case d'abattoir ou une stabulation susceptibles d'avoir été en contact avec un animal avec l'anthrax devraient être désinfectés avec du NaOH à 10 pour cent ou du formaldéhyde à 5 pour cent et nettoyés. Ce nettoyage devrait aussi concerner les camions et voitures utilisés pour le transport des animaux infectés. Toutes les personnes ayant été en contact avec l'anthrax, ou qui ont manipulé des substances contaminées, doivent aussi faire l'objet d'une décontamination. Les bras et les mains devraient être lavés au savon liquide et à l'eau chaude. Après les avoir rincés, il faut les plonger environ une minute dans une solution organique d'iode ou dans une solution de 1 ppm de chlorure de mercure ou dans d'autres désinfectants adéquats. Cela est suivi d'un rinçage avec de l'eau potable. Les vêtements des personnes concernées devraient aussi être nettoyés et bien désinfectés en les faisant bouillir.

Si la carcasse est trouvée sur le sol de la salle d'abattage, toutes les opérations doivent s'arrêter. La carcasse et ses parties telles que le cuir, les sabots, les viscères et le sang doivent être saisies et détruites. Les carcasses dont l'habillage a été effectué par les mêmes employés de l'abattoir avant ou après celui de la carcasse affectée doivent aussi être saisies et détruites.

Les carcasses dont l'habillage a été effectué avant celui de la carcasse infectée peuvent être éventuellement sauvegardées après une stérilisation. Elles doivent bouillir pendant au moins trois heures si la contamination a eu lieu par des éclaboussures de sang. Les équipements utilisés pour l'habillage d'une carcasse malade ainsi que la zone infectée de l'abattoir devraient être désinfectés avec de l'hydroxyde de sodium (NaOH) à 5 pour cent. Ce désinfectant est utilisé pour son caractère dégraissant. Les bâtiments peuvent être désinfectés à la chaleur à l'aide d'un chalumeau.

Salmonellose bovine

La salmonellose est une maladie qui existe chez tous les animaux et chez l'homme. Chez les animaux, la salmonellose se caractérise par un des trois syndromes suivants: a) forme septicémique hyperaiguë, b) entérite aiguë ou c) entérite chronique.

Les animaux jeunes, âgés, affaiblis ou stressés sont les plus à risque. Plus de 200 sérotypes antigéniques différents de salmonelles ont été identifiés et ils sont tous potentiellement pathogènes. Les sérotypes le plus souvent identifiés qui provoquent des maladies chez les bovins sont *S. typhimurium*, *S. dublin*, *S. muenster* et *S. newport*. La salmonellose chez les animaux stressés est souvent associée à un régime alimentaire inadapté, une alimentation irrégulière, une privation en eau, une surpopulation, du parasitisme, des conditions climatiques difficiles, la gestation, la mise bas, d'autres maladies, etc. Les complications prédisposantes au moment du vêlage sont l'avortement, une fin de gestation précoce, la rétention placentaire, l'endométrite et les conditions métaboliques post-partum.

Transmission:

Ingestion d'aliments contaminés par des fèces d'animaux infectés, un abreuvement en eau dans des mares stagnantes et un contact avec des animaux porteurs. Chez les animaux à l'étable, la transmission se fait par des aliments contaminés contenant des dérivés d'origine animale mal stérilisés, comme les farines animales et les farines de poisson. Les ouvriers saisonniers, les vêtements et le matériel infectés, les camions de transport et les oiseaux peuvent apporter la maladie dans la ferme. Les porteurs actifs hébergent les salmonelles de façon intermittente et sans facteur de stress apparent. Les porteurs latents avec des facteurs de stress sont aussi reconnus dans la transmission de la salmonellose.

L'infection est transmise à l'homme par l'eau contaminée, le lait cru et la viande fraîche. Les porcs et les volailles sont des sources d'infection pour l'homme plus importantes que les bovins.

Découvertes ante-mortem:

Forme septicémique hyperaiguë:

- apparaît le plus souvent chez des animaux ayant manqué de colostrum jusqu'à l'âge de 4 mois;
- température élevée comprise entre 40,4 et 41,5 °C;

- dépression;
- diarrhée et déshydratation;
- mort dans les 24 à 48 heures.

Approximativement quatre semaines après l'apparition de la diarrhée:

- polyarthrite;
- encéphalite méningée;
- nécrose de la partie distale des membres, de la queue et des oreilles.

Entérite aiguë:

- forme commune chez les bovins adultes en fin de gestation ou en période post-partum.
- température élevée de 40-41 °C;
- dépression et perte de l'appétit;
- diarrhée aqueuse nauséabonde et déshydratation;
- émaciation;
- réduction de la production de lait et avortement;
- mort.

Entérite chronique (précédée par une entérite aiguë):

- émaciation accentuée (faible activité), diarrhée et déshydratation;
- fièvre fluctuante (35,5-40 °C).

Diagnostic différentiel:

Diarrhées aiguës chez les veaux: diarrhées infectieuses (dus à des rotavirus, des coronavirus, des cryptosporidies, des *Escherichia coli*), septicémie, gastro-entérite alimentaire, coccidiose, l'entérotoxémie due à *Clostridium perfringens* de type C.

Diarrhées aiguës chez les bovins: DVB, coccidiose, acidose due à une surcharge en céréales, parasitisme gastro-intestinal, dysenterie hivernale, intoxication à l'arsenic et au plomb, intoxication à la fougère et occlusion intestinale.

Diarrhée chronique des bovins adultes: paratuberculose, carence en cuivre et parasitisme gastro-intestinal.

Septicémie hémorragique

La septicémie hémorragique est une maladie systémique des bovins, des buffles, des porcs, des yaks et des chameaux. Elle est due à *Pasteurella multocida* de type B de Carter. Les foyers de cette maladie sont associés à des stressés dus à l'environnement comme un temps humide et froid et à des animaux surmenés et épuisés. C'est un type de pasteurellose spécifique qui diffère des autres formes de pasteurelloses.

Transmission:

Par ingestion d'aliments contaminés.

Découvertes ante-mortem:

- maladie plus grave chez les buffles que chez les bovins;
- température élevée jusqu'à 42 °C;
- salivation et difficultés à déglutir;

- toux, respiration difficile et pneumonie associée à des stades plus avancés;
- œdème de la gorge, du fanon, de la poitrine et du péritoine;
- diarrhée.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de septicémie hémorragique est saisie. Si la maladie est diagnostiquée lors de l'inspection ante-mortem, l'animal ne devrait pas être autorisé à entrer dans l'abattoir. L'habillage d'une telle carcasse représenterait un danger potentiel de diffusion de l'infection aux autres carcasses.

Diagnostic différentiel:

Anthrax, charbon, leptospirose aiguë, peste bovine, autres formes de pasteurelloses, piqûre de serpent et foudroiement.

Diphtérie du veau

La diphtérie du veau est une infection orale des veaux âgés de moins de trois mois. Elle est due à *Fusobacterium necrophorum*. Cette bactérie provoque aussi des abcès du foie et du piétin chez les bovins.

Transmission:

Fusobacterium necrophorum est présent dans le tractus digestif des bovins et dans l'environnement. Si les conditions d'hygiène sont mauvaises, l'infection peut se diffuser par les auges et les seaux de lait sales. Les facteurs favorisant l'apparition de la maladie sont des abrasions de la muqueuse buccale, des animaux souffrant d'une mauvaise alimentation et d'autres maladies (maladies intercurrentes) présentes chez les jeunes veaux.

Découvertes ante-mortem:

- température élevée;

- toux;
- perte de l'appétit et dépression;
- difficultés pour respirer, mastiquer et déglutir;
- région du pharynx gonflée;
- profonds ulcères sur la langue, le palais et à l'intérieur des joues;
- pneumonie.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de lésions locales est acceptée. Des lésions de diphtérie généralisée associées à une pneumonie ou une toxémie exigent la saisie de la carcasse. La carcasse est aussi saisie si les lésions sont associées à une émaciation.

Diagnostic différentiel:

Maladies vésiculeuses, néoplasmes et abcès.

Actinobacillose («langue de bois»)

L'actinobacillose est une maladie chronique des bovins due à *Actinobacillus lignieresii*. Elle se manifeste par une inflammation de la langue, plus rarement des ganglions lymphatiques, et d'autres lésions inflammatoires sur la tête, les viscères et la carcasse.

Découvertes ante-mortem:

- perte de l'appétit;
- salivation et mâchonnement;

- langue hypertrophiée;
- érosions buccales;
- augmentation de la taille de la parotide et des ganglions lymphatiques rétropharyngiens.

Diagnostic différentiel:

Néoplasmes, tuberculose, abcès des ganglions lymphatiques, corps étranger, kystes des glandes salivaires, granulomes fongiques, pneumonie chronique et parasites.

Actinomycose («lumpy jaw»)

L'actinomycose est une maladie granulomateuse des bovins et des porcs, rarement des moutons et des chevaux. Elle est due à *Actinomyces bovis* qui est un parasite obligatoire de la muqueuse de la bouche et du pharynx. L'infection apparaît suite à une coupure de la muqueuse buccale par un objet tranchant ou des morceaux d'aliments durs.

Découvertes ante-mortem:

- mâchoires douloureuses et gonflées («lumpy jaw») et parfois les pieds;
- trajets purulents dans le tissu granuleux débouchant dans la cavité orale ou sur la peau;

- ulcération des joues et des gencives et granulations en forme de verrue sur la tête;
- respiration difficile et salivation;
- perte de poids;
- diarrhée et ballonnement.

Jugement:

Voir actinobacillose.

Diagnostic différentiel:

Infection des dents, aliments coincés, fractures osseuses, néoplasmes et ostéomyélite due à d'autres causes.

Pyélonéphrite (pyélonéphrite contagieuse bovine)

La pyélonéphrite est une maladie bactérienne purulente et inflammatoire du rein, du bassin et du parenchyme due à *Corynebacterium renale*. Cette maladie est surtout observée chez les vaches et les brebis adultes. Un traumatisme de la vessie ou de l'urètre lors de la mise bas est un facteur favorisant le développement d'une infection rénale.

Transmission:

L'infection se propage à partir des vaches porteuses saines cliniquement. Le micro-organisme entre dans l'organisme par la vulve à partir: a) d'une litière contaminée par de l'urine; b) d'un coup de queue d'une vache porteuse; c) d'une transmission vénérienne par des taureaux infectés; et d) d'instruments d'obstétrique non stérilisés.

Découvertes ante-mortem:

- augmentation constante de la température (39,5 °C);

- perte de l'appétit et baisse de poids progressive;
- mictions douloureuses et augmentation de leur fréquence;
- l'animal dégage une odeur d'ammoniac;
- douleur abdominale aiguë (coliques);
- arrêt des contractions du rumen;
- chute de la production laitière.

Diagnostic différentiel:

Hématurie enzootique dans certaines régions, hémoglobinurie post-partum, réticulite, péritonite, cystite, métrite, leptospirose, paratuberculose, taches blanches sur les reins de veaux, obstruction urinaire, infarctus, néoplasmes et hydronéphrose.

Métrite

La métrite est une inflammation de l'utérus d'origine bactérienne. Elle apparaît à la suite de problèmes de vêlage tels que la rétention du placenta, l'avortement, la naissance de jumeaux, un travail anormal et des lésions traumatiques de l'utérus, du col et du vagin.

- rétention placentaire;
- adynamie;
- écoulements vulvaires rougeâtres et fétides.

Diagnostic différentiel:

Vêlage récent.

Découvertes ante-mortem:

- fièvre et dépression;
- faiblesse musculaire;

Mammite

La mammite est une inflammation de la mamelle due à des bactéries, des champignons et des levures. Selon la virulence de l'agent et la résistance de la mamelle, la mammite se manifeste par une forme aiguë ou chronique.

- dépression, perte de l'appétit et déshydratation;
- démarche anormale due au frottement des postérieurs contre les quartiers enflammés;
- l'animal a tendance à rester couché;
- exsudat purulent ou sanguin sortant des tétines ou liquide pâle aqueux dans les cas chroniques.

Découvertes ante-mortem:

- température variable selon le stade de la maladie;
- mamelle enflée, chaude et douloureuse ou forte augmentation de taille d'un ou de tous les quartiers;

Diagnostic différentiel:

Œdème, hématome et rupture du ligament suspenseur.

Endocardite

L'endocardite est l'inflammation de l'endocarde. La lésion est plus souvent observée au niveau des valvules. Elle peut résulter d'une bactériémie due à une infection d'un organe distant comme la mamelle, l'utérus ou autre.

Chez les bovins, les micro-organismes associés à l'endocardite sont généralement *Actinomyces pyogenes* et *Streptococcus* spp. Des souches d'*E. coli* sont aussi souvent présentes. Cette lésion se rencontre le plus souvent chez les veaux. Des parties d'athéromes peuvent se détacher et être libérées dans le système sanguin comme des embolus qui peuvent se loger dans d'autres organes. Ceux-ci peuvent être septiques ou aseptiques. Lorsqu'ils sont aseptiques, ils contiennent du matériel de thrombose. Les embolus emportés par les vaisseaux sanguins du cœur droit vers les poumons peuvent provoquer des abcès pulmonaires ou des thromboses pulmonaires, et les embolus emportés du cœur gauche vers la rate

et les reins peuvent provoquer des infarctus septiques ou aseptiques dans ces organes. Des abcès du cœur peuvent aussi être observés.

Découvertes ante-mortem:

- fièvre modérée;
- respiration accompagnée de grognements;
- pâleur des muqueuses;
- mauvais état général et faiblesse musculaire;
- baisse temporaire de la production laitière chez les animaux en lactation;
- jaunisse et mort.

Diagnostic différentiel:

Pneumonie, péricardite, œdème pulmonaire, emphysème, pleurite, lymphome, maladie de l'altitude, cardiopathie congénitale, kystes et déformations congénitales des valvules du cœur, en particulier chez le veau.

Réticulopéritonite traumatique (RPT, réticulite traumatique)

La RPT est due à la perforation du réticulum par un corps étranger métallique. Elle est observée le plus souvent chez les vaches laitières adultes et peut exister chez les bovins à viande.

Découvertes ante-mortem:

- chute soudaine de la production laitière;
- dépression, perte de l'appétit et perte de poids;
- tête et cou étendus;
- réticence à marcher, dos voûté et abdomen relevé;
- fèces rares, dures et, parfois mais rarement, couvertes de mucus;
- rumen légèrement ballonné;
- «grognement» audible dans les premiers stades;

- si une légère septicémie se développe, l'animal présente:

- une élévation de la température (40 °C);
- une augmentation du rythme cardiaque.

Dans les péritonites chroniques localisées, les symptômes aigus et la douleur s'atténuent, la température diminue et la mobilité du réticulo-rumen peut revenir.

Diagnostic différentiel:

Traumatismes utérins ou vaginaux, ulcération avec perforation de la caillette, abcès du foie, pyélonéphrite, cétose, déplacement et torsion de caillette et acidose due à une surcharge en céréales.

MALADIES PARASITAIRES

■ Maladies dues à des helminthes ■

Strongylose pulmonaire

Dictyocaulus viviparus est un strongle pulmonaire des bovins provoquant une pneumonie pulmonaire ou une bronchite rauque ou métallique. Les strongles adultes vivent dans les bronches. Quand l'hôte tousse, il avale les œufs. L'éclosion des œufs se fait dans les voies aériennes ou dans le tractus digestif. Les larves passent dans les fèces. Elles survivront et se développeront dans le sol s'il est humide et elles deviendront invasives en trois à sept jours à des températures modérées. Les larves sont résistantes au froid, même s'il retarde leur maturation.

Lorsqu'elles sont ingérées par l'hôte primaire, les larves migrent à travers la paroi intestinale vers les ganglions lymphatiques mésentériques. Des ganglions mésentériques elles passent dans la circulation veineuse par les vaisseaux lymphatiques et arrivent au cœur. Du cœur, elles vont dans les alvéoles pulmonaires. Trois à six semaines après l'infection, elles migrent dans les bronches où elles se développent et pondent des œufs. Elles survivent sept semaines dans les bronches où elles terminent leur cycle de vie.

Découvertes ante-mortem:

- température élevée (40-41 °C);
- respiration difficile et superficielle qui devient une respiration laborieuse dans les stades plus avancés;
- jetage nasal;
- grognements;
- cyanose et décubitus.

Jugement:

La carcasse d'un animal avec des strongles pulmonaires est acceptée si l'infestation est légère et qu'aucune modification secondaire n'est observée. Les poumons sont saisis. La carcasse est saisie si l'infestation par les strongles a entraîné une pneumonie associée à une émaciation ou une anémie.

Diagnostic différentiel:

Bronchopneumonie bactérienne, abcès, nécrobacillose, tuberculose, actinobacillose, hydatidose, et atélectasie.

Fasciolose

Le terme de «fasciolose» est communément utilisé pour toutes les douves du foie mais, en fait, il en existe diverses espèces. *Fasciola hepatica* est celle qui est la plus répandue. *Fasciola gigantica* existe en Afrique et dans certaines régions d'Asie du Sud-Est et *Fasciola magna* existe surtout en Amérique du Nord (y compris au Canada) et en Europe. Au Zimbabwe, 30 à 70 pour cent des bovins abattus sont infestés par des douves. En général, le foie doit être paré ou saisi.

Fasciola hepatica (photo 6.16) est la douve la plus commune. Elle a une forme de feuille et mesure 2,5 cm à 5 cm sur 1,3 cm. Elle vit dans les canaux biliaires des ruminants et d'autres mammifères.

Fasciola magna (photo 6.17) est une des plus grandes douves (10 cm sur 2,5 cm). Elle se trouve dans le foie et rarement dans les poumons des bovins, des moutons, des cerfs, des élans, des orignacs et autres cervidés du Canada. Elle existe en Amérique du Nord. Elle se différencie de *Fasciola hepatica* par l'absence de saillie en forme de cône.

Fasciola gigantica est deux à trois fois plus grande que *Fasciola hepatica*. Elle provoque de

graves pertes économiques chez les bovins en Afrique.

Cycle de vie:

Les adultes sont hermaphrodites et produisent des œufs fécondés qui passent dans la bile et dans les fèces et arrivent sur les pâtures. En présence d'eau ou d'humidité, les œufs éclosent et donnent des larves appelées miracidiums. Si les miracidiums trouvent un hôte intermédiaire adéquat, en général l'escargot aquatique *Lymnaea truncatula*, ils se transformeront en sporocystes. Selon les régions du monde, divers escargots servent d'hôtes intermédiaires.

Les sporocystes se divisent pour donner des rédies. Les rédies se transforment en cercaires, qui correspondent au dernier stade larvaire du cycle. Ils quittent l'escargot et s'enkystent en métacercaires. Après ingestion, la larve traverse la paroi de l'intestin grêle et le péritoine jusqu'au foie. Les métacercaires pénètrent dans le foie et rejoignent les canaux biliaires. Leur maturation dure quelques semaines. Le cycle complet de cette douve dure trois à quatre mois si les conditions sont favorables.

Découvertes ante-mortem:

- perte de poids et émaciation;
- chute de la production laitière;
- anémie;
- diarrhée chronique;
- œdème de l'auge.

Jugement:

Le jugement dépend de l'étendue des lésions de douves et de l'état de la carcasse. Une infestation importante associée à une émaciation ou un œdème nécessiterait une saisie totale. Des infestations légères, modérées ou importantes mais sans émaciation pourraient obtenir un jugement favorable. Si les lésions parasitaires dans le foie sont bien circonscrites, le foie peut être sauvegardé après parage des tissus touchés; sinon il est saisi.

Diagnostic différentiel:

Mélanose, mélanome, infestations par *Dicrocoelium dendriticum* et *Gigantocotyle explanatum* en Asie du Sud-Est.



PHOTO 6.16

Nombreuses douves *Fasciola hepatica* dans les canaux biliaires et le parenchyme du foie d'une vache



PHOTO 6.17

Jeune douve *Fascioloides magna* issue d'un foie de bovin

Infestation par *Dicrocoelium dendriticum*

Dicrocoelium dendriticum (la douve en ogive) est la plus petite des douves du foie citées dans ce manuel.

Cycle de vie:

Elle nécessite deux hôtes intermédiaires pour réaliser son cycle complet. Les œufs excrétés dans les fèces par l'hôte final sont ingérés par un escargot terrestre. De nombreuses espèces d'escargots terrestres peuvent servir d'hôte intermédiaire au sein duquel les miracidiums se transforment en sporocystes et en cercaires. *Cionella lubrica* est l'hôte intermédiaire principal en Amérique du Nord.

Les cercaires sont rejetées dans le mucus de l'escargot et déposées sur des plantes. Elles

sont ensuite ingérées par des fourmis du genre *Formica* dans lesquelles elles se transforment en métacercaires. Plusieurs espèces de ce genre peuvent servir de deuxième hôte intermédiaire. En Amérique du Nord, *Formica fusca* est le deuxième hôte intermédiaire.

Les ruminants peuvent ingérer ces fourmis en pâture. La paroi du kyste des métacercaires est digérée et les larves migrent alors vers les canaux biliaires où ils se développent. Le pouvoir pathogène de *Dicrocoelium dendriticum* est peu important, et il n'entraîne pas de symptômes cliniques chez l'animal.

Jugement et diagnostic différentiel:

Voir fasciolose.

Œsophagostomose (vers nodulaires, «pimply gut» en anglais)

L'œsophagostomose est une maladie parasitaire des ruminants et des porcs. *Œsophagostomum radiatum* existe chez les bovins, *Œsophagostomum columbianum*, chez les moutons, et *Œsophagostomum dentatum*, chez les porcs. Pour ces espèces, les larves se trouvent dans l'intestin, le cæcum et le colon. Dans certains pays d'Afrique australe, le parasite peut toucher 5 à 10 pour cent des bovins, des moutons et des porcs.

Cycle de vie:

Les larves se développent sur les pâtures jusqu'à un stade infectieux. Elles sont sensibles au froid, à la sécheresse et aux variations de température. Les larves infectantes pénètrent dans la muqueuse intestinale et beaucoup d'entre elles s'enkystent. Les larves pénétrant dans les couches de la muqueuse plus profondes provoquent une réaction inflammatoire et des nodules. Les stades suivants de développement ont lieu dans la paroi intestinale. On pense que de nombreuses larves sont tuées par la réaction qu'elles provoquent dans l'intestin. Lorsque les larves quittent les nodules du fait d'une malnutrition ou d'une baisse de résistance de l'animal, elles vont dans le colon. Dans le colon, elles deviennent adultes et s'attachent à la muqueuse où elles pondent des œufs. Les nombreux nodules subsistant après le départ des larves constituent les lésions visibles.

Lors d'une exposition parasitaire répétée, l'hôte s'immunise et devient résistant à ces larves et la réaction intestinale locale devient granulomateuse. Les nodules qui entourent les larves mortes et ceux qui se calcifient après la caséification persistent et dépassent de la paroi intestinale. Cela peut expliquer pourquoi des nodules existent chez les animaux adultes et pourquoi on n'observe pas de vers adultes dans la lumière intestinale. Chez les jeunes animaux qui ne sont pas immunisés, les vers adultes sont présents dans la lumière intestinale mais les nodules sont absents. Il existe des adultes qui présentent à la fois des nodules et des vers adultes dans l'intestin. *O. columbianum* chez les ovins peut entraîner une formation importante de nodules qui peuvent suppurer et s'ouvrir. Ce phénomène entraîne une inflammation du péritoine et des adhérences.

Découvertes ante-mortem:

- diarrhée avec des fèces vert-noir éventuellement striées de mucus et de sang;
- mauvais état général et émaciation;
- démarche raide;
- les jeunes veaux peuvent présenter une perte de l'appétit, de la diarrhée, une émaciation et une anémie.

Cysticercose

La cysticercose bovine est due à *Cysticercus bovis* qui est la forme kystique du ténia humain *Tænia saginata*.

Cycle de vie:

Cysticercus bovis est le stade larvaire de *T. saginata*. *T. saginata* qui peut mesurer de 3 à 7 m de long vit dans l'intestin de l'homme. Il présente une tête en forme de ventouse appelée scolex qui s'attache à l'intestin. Il présente aussi un cou et des centaines de proglottis. Les proglottis adultes sont remplis d'œufs. Les proglottis se détachent et sont excrétés dans les fèces où ils éclatent et libèrent des œufs. Les bovins s'infectent en pâturant et en digérant des aliments contaminés par des fèces humaines. L'œuf libère dans l'intestin une oncosphère qui pénètre dans la paroi intestinale et atteint les muscles squelettiques

et le cœur par les vaisseaux lymphatiques et le système sanguin. Dans les muscles, l'oncosphère se transforme en stade intermédiaire ou en cysticerque contenant un scolex. Les sites de prédilection sont les masséters, la langue, le cœur et le diaphragme. Dans certains pays d'Afrique, les cysticerques se distribuent uniformément dans toute la musculature. S'ils sont ingérés par des hommes, l'hôte définitif ou final, le scolex s'attache à la paroi intestinale et le ténia se développe et devient adulte (figure 6.1).

Transmission:

L'infection de l'homme a lieu suite à la consommation de bœuf cru ou pas assez cuit contenant des cysticerques viables. Les bovins s'infectent par l'ingestion d'aliments contenant des œufs issus d'humains infectés. Les bovins élevés en plein air s'infectent souvent à cause de la contamination des pâturages par des fèces humaines. Les ouvriers agricoles infectés peuvent contaminer le foin, les silos, les autres déchets et eaux usées. L'infection intra-utérine d'un fœtus de bovin a aussi été signalée.

Découvertes ante-mortem:

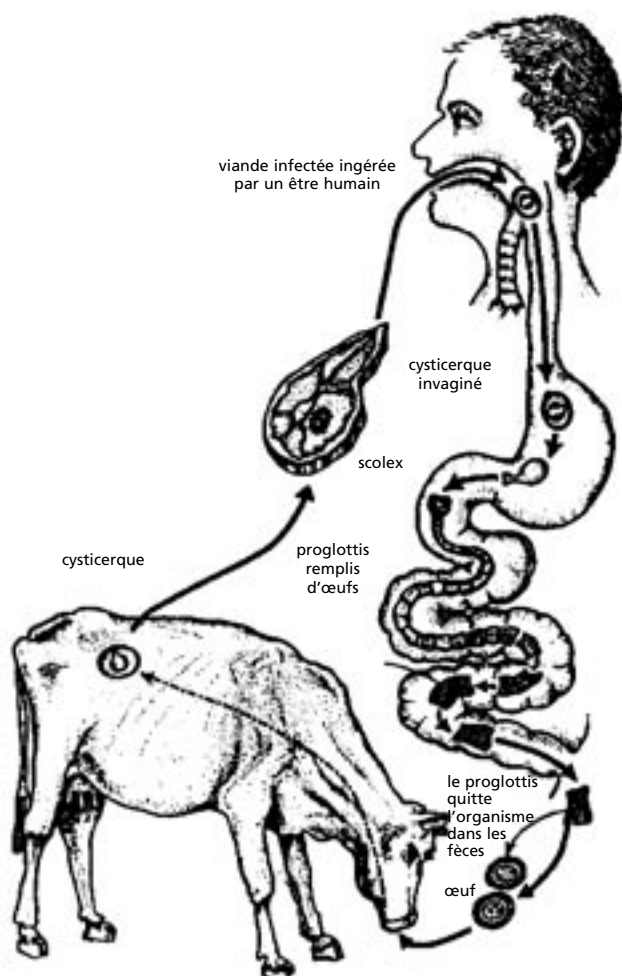
Une forte infestation chez les bovins peut entraîner:

- une raideur musculaire;
- rarement de la fièvre.

Diagnostic différentiel:

Certaines espèces d'hypodermose (migration dans le cœur), tumeur des gaines nerveuses, myosite éosinophile, abcès et granulome dus à des injections.

FIGURE 6.1 Cycle de vie de *Tænia saginata*



Source: G. J. Jackson, Division de microbiologie, USDA, Washington, DC.

Maladie hydatique (hydatidose, échinococcose)

La maladie hydatique est due aux stades larvaires du ténia *Echinococcus granulosus* long de 2 à 7 mm qui vit dans les intestins des chiens et d'autres carnivores. Il existe plusieurs souches de *E. granulosus* – la souche bovin/chien est la principale responsable de la maladie hydatique chez les bovins. En Afrique, cette maladie est le plus couramment signalée chez les bovins qui sont élevés en collectivité ou en plein air et qui ont un contact assez rapproché avec les chiens domestiques. L'hydatidose chez les ruminants domestiques entraîne des pertes économiques énormes à cause de la saisie des organes touchés, la diminution de la production de viande, de lait et de laine.

Cycle de vie:

Les œufs infectieux contenant l'oncosphère libérés dans les fèces sont ingérés accidentellement par les bovins, les moutons, les porcs et autres animaux ou humains, qui servent d'hôtes intermédiaires. Après l'ingestion des œufs par ces hôtes intermédiaires, les oncosphères des œufs pénètrent dans l'intestin et vont dans le foie, les poumons et d'autres organes comme le cerveau et les muscles pour se transformer en kystes hydatiques au bout d'environ cinq mois. Ces kystes mesurent en général 5 à 10 cm et contiennent du liquide. Certains peuvent atteindre jusqu'à 50 cm de diamètre. D'autres peuvent faire des kystes filles. Les signes caractéristiques pour le diagnostic des kystes hydatiques sont l'existence d'une

épaisse couche externe dans laquelle se trouve une couche embryonnaire. Dans les hydatides fertiles, la couche embryonnaire est granuleuse et comporte de nombreuses capsules contenant chacune des protoscolex. Quand les capsules se détachent et flottent librement dans le liquide des kystes, elles forment le «sable hydatique». Chez certains animaux, une grande proportion d'hydatides peuvent être stériles. Le cycle se termine lorsqu'un kyste hydatique fertile est ingéré par un hôte définitif, un chien ou un carnivore. Les bovins et la plupart des hôtes intermédiaires ne présentent pas de signes cliniques visibles. En outre, les kystes hydatiques peuvent entraîner de graves maladies chez l'homme.

Découvertes ante-mortem:

Pas de signes significatifs.

Jugement:

Une carcasse présentant une émaciation, des œdèmes et des lésions musculaires est saisie et détruite. Dans le cas contraire, la carcasse est acceptée. Les viscères et autres tissus touchés sont aussi saisis et détruits. Il ne suffit pas d'enterrer les carcasses car les chiens peuvent retrouver les organes affectés.

Diagnostic différentiel:

Kystes de rétention dans les reins, kystes du foie, lésions granulomateuses, *Cysticercus tenuicollis* et tuberculose.

Onchocercose

L'onchocercose chez les bovins est due à des nématodes du genre *Onchocerca*. Plusieurs espèces sont concernées, mais la plus importante est *Onchocerca gibsoni*, qui provoque des nodules sous-cutanés ou des «nids de vers» chez les bovins de certains pays de la région Pacifique en Asie et en Afrique australe.

Cycle de vie:

Le ver adulte vit dans les nodules et les femelles fécondées libèrent des microfilaries dans les tissus lymphatiques interstitiels d'où ils sont absorbés par un insecte vecteur qui sert d'hôte intermédiaire. Les moucherons du genre *Culicoides* sont des vecteurs courants. D'autres mouches

piqueuses peuvent servir d'hôte intermédiaire. Les larves se transforment en larves infectantes dans ces insectes vecteurs. L'infection des bovins a lieu lorsque des mouches piqueuses contenant des larves infectantes viennent se nourrir sur ces bovins.

Découvertes ante-mortem:

Une palpation minutieuse met en évidence des nodules sous-cutanés dans les régions de la poitrine et de la croupe.

Diagnostic différentiel:

Abcès, neurofibromatose, cysticercose, myosite éosinophile.

■ Maladies dues à des protozoaires ■

Trypanosomose

C'est une maladie protozoaire des animaux et de l'homme due à des parasites du genre *Trypanosoma* qui se trouvent dans le plasma et différents tissus et liquides biologiques.

Transmission:

Les trypanosomes (*Trypanosoma* spp) sont transmis principalement par les glossines (mouches tsé-tsé), les stomoxes (mouches charbonneuses), les tabanidés (taons) et les réduviidés (punaises assassines), et par un contact vénérien. Dans les insectes vecteurs, les trypanosomes subissent un ou deux cycles de développement.

Découvertes ante-mortem:

- fièvre intermittente;
- anémie;
- perte de poids et affaiblissement;
- œdèmes observés en particulier au niveau de la face et des jambes;
- ganglions lymphatiques hypertrophiés;
- hémorragies;
- opacité de la cornée, kératite et photophobie;
- la forme chronique de la trypanosomose se manifeste parfois par un affaiblissement progressif malgré l'absence de parasites dans le sang et la mort.

Jugement:

Une carcasse atteinte de trypanosomose ou de toute autre maladie due à des protozoaires est saisie si une forme aiguë est associée à des modifications systémiques. Le traitement par la chaleur peut être recommandé dans certains cas, si cela est faisable d'un point de vue économique. Les carcasses des animaux guéris et positifs peuvent être acceptées s'il n'existe pas de lésions généralisées. Une carcasse présentant une émaciation limite ou de légers œdèmes devrait être réexaminée après 24 à 48 heures de chambre froide. Une évolution satisfaisante conduirait à un jugement favorable de la carcasse. Les parties de la carcasse et les organes touchés sont saisis.

Diagnostic différentiel:

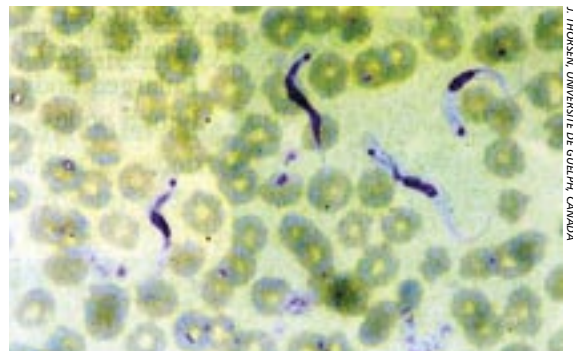
Helminthose, malnutrition et autres maladies dégénérantes chroniques, anémie infectieuse équine, cowdriose, babésiose et anaplasmose.



R.G. CHAMBERS, ZIMBABWE

PHOTO 6.18

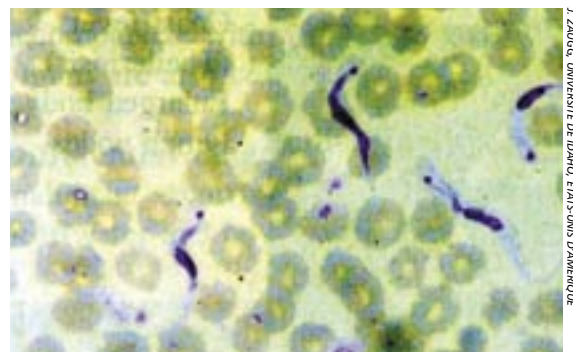
Trypanosomose: cet animal présente un ictère des muqueuses, une faiblesse des muscles des membres et une émaciation



J. THORSEN, UNIVERSITÉ DE GUELPH, CANADA

PHOTO 6.19

Frottis par empreinte directe avec des trypanosomes et des globules rouges dans les capillaires



J. ZANG, UNIVERSITÉ DE IDAHO, ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

PHOTO 6.20

Trypanosoma vivax sur un frottis sanguin

Theilériose (fièvre de la côte Est)

La fièvre de la côte Est est une maladie protozoaire du sang des bovins due à *Theileria parva*. La theilériose se caractérise par de la fièvre, des ganglions lymphatiques hypertrophiés, de la dyspnée et la mort. Dans les cas chroniques, on peut observer un mauvais état général, une émaciation, de la diarrhée, une cécité, etc.

Transmission:

Les vecteurs sont des tiques de la famille des ixodidés d'espèce *Rhipicephalus*.

Découvertes ante-mortem:

- mortalité jusqu'à 90 pour cent;
- température élevée (jusqu'à 41 °C);
- difficultés respiratoires et toux;
- jetage nasal, salivation et yeux vitreux;
- hypertrophie des ganglions lymphatiques drainant la zone où la tique infectée s'est nourrie (photo 6.21);
- symptômes cérébraux se manifestant par des déplacements en cercles d'un côté, des convulsions et la mort.

Jugement:

En l'absence de lésions systémiques, la carcasse et les viscères d'un animal atteint de theilériose fébrile chronique sont acceptées.

La carcasse est saisie si la theilériose fébrile aiguë est associée à des lésions généralisées. Les organes touchés sont aussi saisis.

Diagnostic différentiel:

Septicémie hémorragique, babésiose, fièvre catarrhale maligne, trypanosomose, fièvre de la Vallée du Rift, cowdriose et leucose bovine.



P.G. CHAMBERS, ZIMBABWE

PHOTO 6.21

Fièvre de la côte Est (theilériose): hypertrophie des ganglions lymphatiques

Besnoitiose

La besnoitiose est une maladie protozoaire chronique débilitante des bovins et des chevaux. Elle existe aussi chez les animaux sauvages tels que l'antilope et le gnou en Afrique et le caribou au Canada. L'agent causal est *Besnoitia besnoiti* chez les bovins et *Besnoitia benetti* chez les chevaux.

Ce micro-organisme est très proche du genre des toxoplasmes. Le mode de transmission est encore inconnu. Les tabanidés pourraient servir de vecteurs mécaniques.

Découvertes ante-mortem:

- température élevée;
- augmentation du rythme respiratoire;
- écoulements nasal et oculaire;
- diarrhée;
- kystes dans la peau et les tissus sous-cutanés et perte de poils;
- hypertrophie des ganglions lymphatiques;

- œdème généralisé grave de la tête, du cou, de la partie ventrale de l'abdomen et des membres;
- lésions cutanées chroniques avec plissements et craquèlements;
- baisse de la production laitière;
- inflammation des testicules.

Jugement:

La carcasse est acceptée si les lésions sont localisées et non systémiques. La carcasse est saisie si les lésions sont généralisées, disséminées et associées à une émaciation.

Diagnostic différentiel:

Dermatose nodulaire bovine, hyperhidrose et ectoparasitisme (mites, tiques, champignons).

Anaplasmose (fièvre bilieuse des bovidés)

L'anaplasmose est une maladie due à un organisme proche des rickettsies qui se caractérise par un affaiblissement important, une émaciation, de l'anémie et une jaunisse. Elle est due à *Anaplasma* spp. C'est un parasite obligatoire des érythrocytes. *Anaplasma marginale* est l'agent causal chez les bovins et les ruminants sauvages.

Transmission:

Les tiques du genre *Boophilus* transmettent l'anaplasmose. Les moustiques et les taons sont des transmetteurs mécaniques. La transmission peut aussi se faire par les aiguilles utilisées pour les injections.

Découvertes ante-mortem:

Infection aiguë par *A. marginale*:

- forte fièvre;
- jaunisse et anémie se manifestant par des muqueuses pâles;
- mictions fréquentes et constipation.

Infection chronique:

- émaciation.

Jugement:

La carcasse d'un animal présentant une infection aiguë devrait être saisie. Les animaux guéris et «suspects» présentant des signes d'anaplasmose peu concluants sont acceptés s'ils présentent un bon état général par ailleurs.

Une carcasse légèrement décolorée en jaune peut être mise en chambre froide et évaluée après évolution. Si la décoloration a disparu, la carcasse est acceptée. Les animaux atteints d'anaplasmose pourraient être traités sous la supervision d'un fonctionnaire officiel. Les directives sur les délais d'attente des médicaments devraient être appliquées si les animaux ont été expédiés à l'abattage.

Diagnostic différentiel:

Différentes causes d'ictère et d'anémie, anthrax, leptospirose, émaciation due à du parasitisme et à un lymphome malin, babésiose.

Remarques:

Il faudrait éviter l'accès des insectes piqueurs à du sang frais contaminé. Le sang provenant des carcasses suspectes ne devrait pas être conservé.

Babésiose (piroplasmose, fièvre du Texas, fièvre bilieuse hémoglobínurique, fièvre à tique)

La babésiose des bovins, des chevaux, des moutons et des porcs est une maladie fébrile transmise par les tiques et due à diverses espèces de protozoaires du genre *Babesia*.

Transmission:

Plusieurs espèces de tiques de la famille des ixodidés servent de vecteurs à différents endroits. Le mode de transmission des *Babesia* peut être transstadial et transovarien au sein d'une espèce de tique.

Découvertes ante-mortem:

- incubation: 7 à 10 jours;
- mortalité jusqu'à 50 pour cent ou plus selon l'âge, la race, etc.;
- forte fièvre (41,5 °C);
- urine marron foncé rougeâtre dans le stade terminal;

- muqueuses rouges et congestionnées dans les premiers stades et plus tard, muqueuses anémiques;
- les signes cliniques peuvent s'apparenter à ceux de la rage dans le cas d'une babésiose cérébrale.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint d'une forme aiguë de la maladie et d'un ictère est saisie. Une carcasse émaciée présentant une jaunisse avec de la graisse gélatineuse jaune nécessite aussi une saisie totale. Une carcasse avec une forme légère de la maladie présentant une coloration jaune ou orange, sans ictère, peut être acceptée. L'évolution satisfaisante de la carcasse en chambre froide doit être prise en compte.

Diagnostic différentiel:

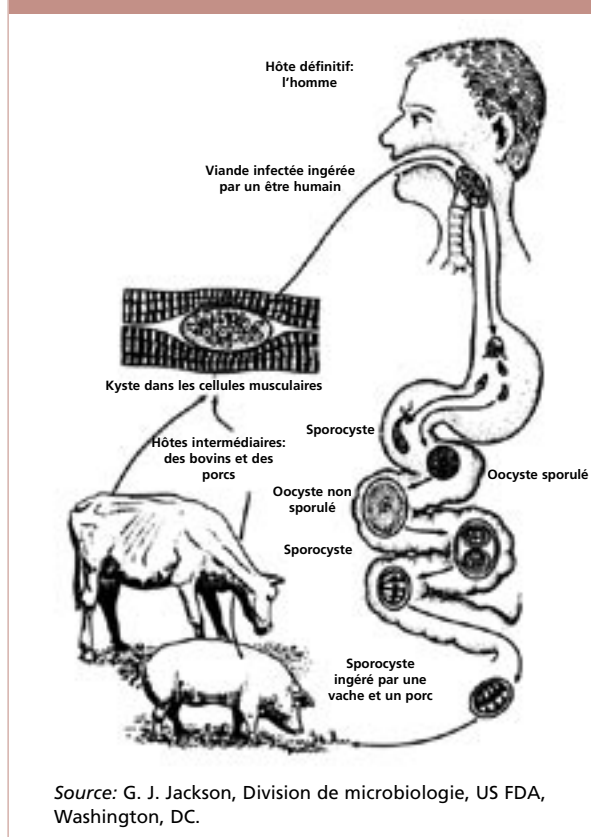
Anaplasmose, trypanosomose, theilériose, leptospirose et hémoglobínurie bacillaire.

Sarcocystose (sarcosporidiose)

La sarcocystose est due à différentes espèces du protozoaire du genre *Sarcocystis*. C'est une des parasitoses les plus courantes chez les animaux domestiques et, dans de nombreuses régions du monde, un fort pourcentage des bovins est

infesté par ces parasites qui sont généralement spécifiques d'un hôte. Trois espèces ont été identifiées chez les bovins. Elles sont énumérées dans le tableau 6.1. Les bovins sont les hôtes intermédiaires de *Sarcocystis* spp. Tous les *Sarcocystis* spp. ayant comme hôte intermédiaire des animaux de rente sont caractérisés par la formation de kystes dans les muscles.

FIGURE 6.2 Cycle de vie de *Sarcocystis hominis* (bovins) et de *Sarcocystis suihominis* (porcs) dans l'hôte définitif (l'homme)



Cycle de vie:

Tous les *Sarcocystis* spp. nécessitent deux hôtes et un prédateur pour réaliser leur cycle de vie. Un herbivore – la proie – et un carnivore ou un omnivore – le prédateur – sont impliqués. Le développement sexué a lieu dans le prédateur qui est donc un hôte définitif et le développement asexué a lieu dans la proie (l'hôte intermédiaire). Deux espèces, *S. hominis* chez les bovins et *S. suihominis* chez les porcs, utilisent l'homme comme hôte définitif. Ces infections chez les animaux sont donc des zoonoses (figure 6.2). D'une manière générale, le sarcocyste transmis par les chiens est pathogène alors que celui transmis par les chats ne l'est pas.

L'espèce la plus importante chez les bovins est *S. cruzi*, qui existe dans le monde entier et utilise le chien comme hôte définitif. Son développement sexué a lieu dans le chien puis les sporocystes infectieux passent dans les fèces. Son développement complet chez les bovins est illustré par la figure 6.3. Le buffle est un hôte intermédiaire pour deux espèces: *S. levinei*, qui forme des kystes microscopiques et utilise le chien comme hôte définitif et *S. fusiformis* qui forme des kystes macroscopiques fusiformes ou globuleux mesu-

TABLEAU 6.1 Sarcocystes chez les bovins

Espèce	Répartition	Hôte(s) définitif(s)	Taille des kystes	Pathogénicité
<i>S. cruzi</i>	Mondiale	chien, coyote, renard roux, raton laveur et loup	microscopique, moins de 0,5 mm de longueur	espèce la plus pathogène; chez les bovins elle peut provoquer fièvre, anémie, avortement, symptômes neurologiques et même mort
<i>S. hirsuta</i>	Probablement mondiale	chat	macroscopique, jusqu'à 8 mm de longueur et 1 mm de largeur, forme fusiforme	légèrement pathogène
<i>S. hominis</i>	Europe	humains et certains primates	microscopique	légèrement pathogène chez les bovins

rant 32 mm x 8 mm et utilise le chat comme hôte définitif. Les kystes de *S. fusiformis* sont observés dans l'œsophage et les muscles squelettiques et sont des parasites courants des buffles d'eau dans de nombreuses régions du monde.

Transmission:

Les bovins s'infectent en ingérant des aliments, des pâturages ou de l'eau contaminés par des sporocystes. Après plusieurs cycles de reproduction asexuée par les schizogonies, ils forment des kystes dans les muscles. *S. cruzi*, l'espèce des bovins la plus pathogène, forme des kystes microscopiques. Les hôtes définitifs, y compris l'homme, s'infectent en ingérant de la viande de bœuf contenant les kystes de sarcocystes viables.

Les données fournies ci-dessous concernent les infestations de *S. cruzi*, sauf mention particulière.

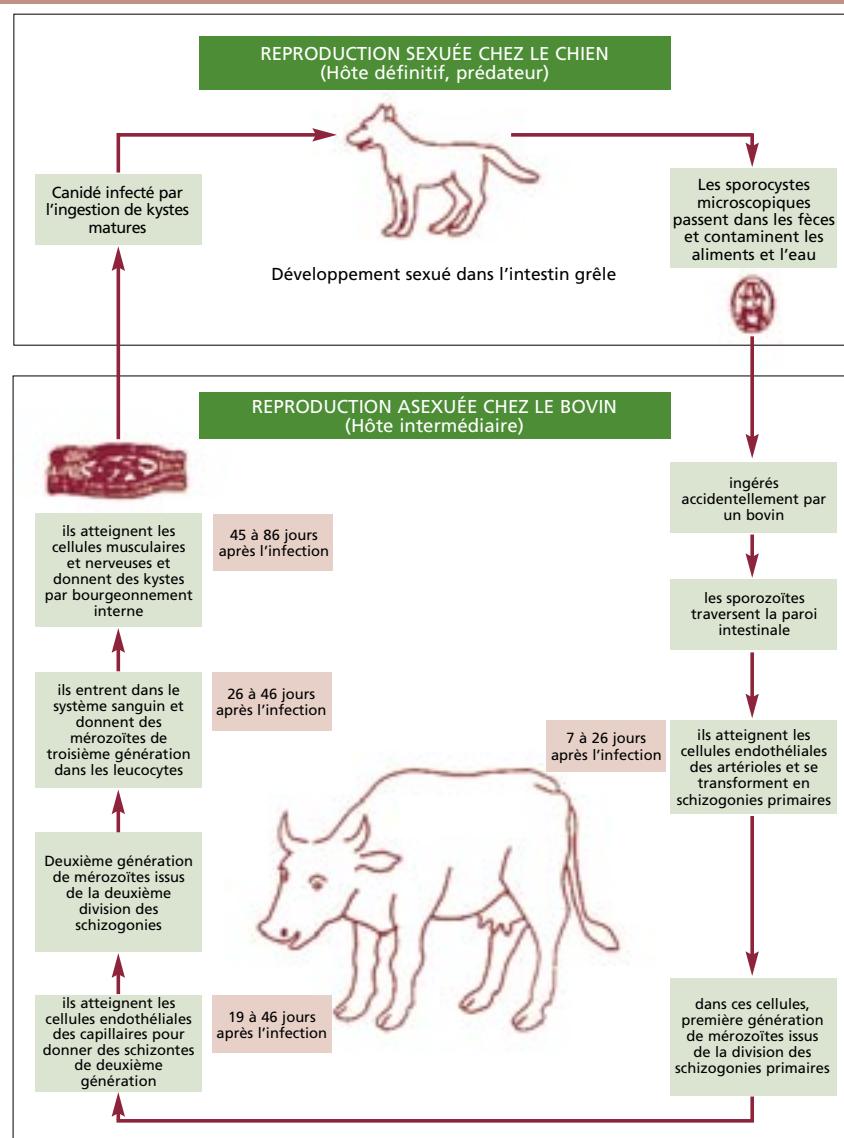
Découvertes ante-mortem:

- incubation: 5 à 11 semaines;
- fièvre;
- perte de l'appétit;
- salivation excessive;
- anémie;
- avortement;
- perte de poils, en particulier au bout de la queue.

Diagnostic différentiel:

Cysticercose, toxoplasmose, neurofibromatose, myosite éosinophile.

FIGURE 6.3 Cycle de vie de *Sarcocystis cruzi* chez le bovin et le chien (cycle proie/prédateur)



Source: P. Seneviratna, Australie.

■ Maladies dues à des arthropodes ■

Hypodermose bovine

Il existe deux mouches à varrons chez les bovins, *Hypoderma bovis* et *Hypoderma lineatum*. Elles ont des cycles semblables. Pendant l'été, la mouche adulte pond ses œufs sur les poils des membres et parfois sur le corps des bovins. En une semaine, les larves éclosent et s'enfoncent dans la peau puis, pendant quelques mois, elles circulent dans le corps de l'animal. *H. bovis* migre dans les cavités thoracique et abdominale vers le canal vertébral avant de se déplacer sous la peau du dos. *H. lineatum* migre vers l'œsophage

avant d'atteindre la région du dos. Au printemps (février à mai), les larves atteignent la région du dos. Elles creusent un orifice respiratoire et se développent pour atteindre une taille approximative de 8 mm x 25 mm. Elles sont visibles pendant un mois. Après ce cycle, les vers tombent sur le sol où ils se transforment en mouches et un cycle complet redémarre (figure 6.4).

Découvertes ante-mortem:

- peau enflée ou érodée sur le dos;
- larves faisant saillie sur la peau du dos (photo 6.22);
- les bovins peuvent se déplacer violemment et se donner des coups dans l'abdomen avec leurs pattes arrières.
- queue dressée;
- paralysie de la partie basse du corps et des membres si la moelle épinière est touchée.

Jugement:

La carcasse d'un animal infecté par *H. bovis* est acceptée. Les lésions sous-cutanées sont retirées.

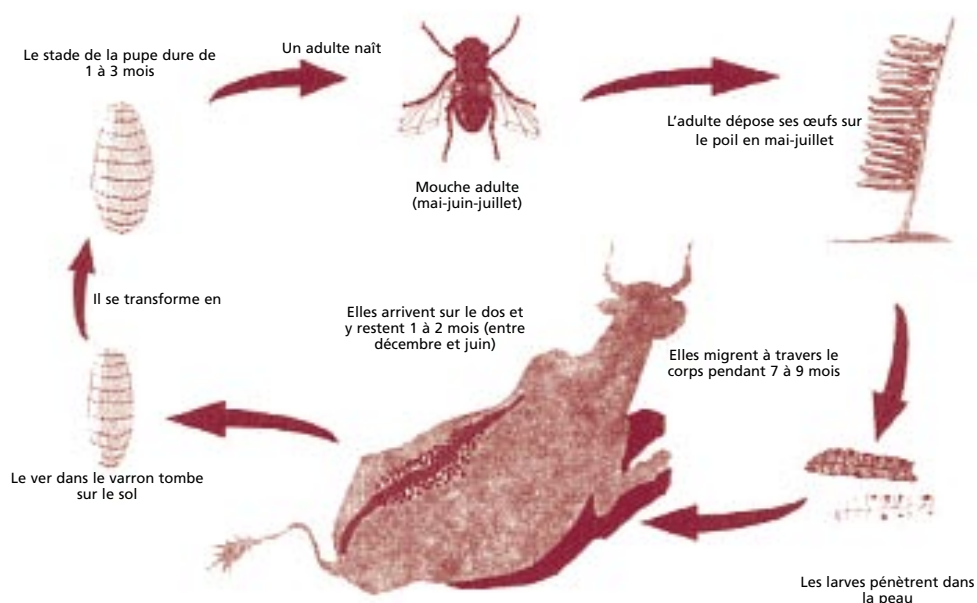
Diagnostic différentiel:

Cysticercus bovis dans l'œsophage.



PHOTO 6.22
Hypoderma bovis:
larves faisant
saillie sur le dos
d'un bouvillon de
deux ans

FIGURE 6.4 *Hypoderma bovis*: cycle de vie des mouches à varrons chez les bovins



Source: M. Vargas Teran, FAO.

Myiases à la lucilie bouchère

Les myiases à la lucilie bouchère sont dues aux larves de mouches *Cochliomyia hominivorax* (New World Screwworm – NWS) et de *Chrysomya bezziana* (Old World Screwworm – OWS). Elles se caractérisent par des larves qui se nourrissent de tissus vivants au sein de blessures ouvertes d'un hôte à sang chaud, y compris l'homme, entraînant une perte de poids, d'autres signes de morbidité et parfois la mort. *Cochliomyia hominivorax* existe en Amérique centrale et en Amérique du Sud, y compris dans la région des Caraïbes. *Chrysomya bezziana* se situe en Inde, en Asie du Sud-Est, en Afrique tropicale et dans la région du golfe Persique.

Cycle de vie:

Il dure environ 21 jours quand la température est favorable (20-30 °C). La femelle qui s'accouple une seule fois pond un ou plusieurs lots d'œufs contenant chacun jusqu'à 300 œufs au bord d'une blessure ou d'une coupure de la peau d'un animal à sang chaud. Des coupures de la peau aussi petites que des piqûres de tique et les orifices naturels peuvent aussi être des emplacements pour la ponte des œufs. Les larves se développent en 24 heures et s'enfoncent dans la chair vivante, provoquant des plaies larges, profondes et ouvertes qui attirent d'autres femelles pondant des œufs. Si elles ne sont pas soignées, ces plaies sont souvent fatales, en particulier chez les animaux nouveau-nés chez qui les œufs sont généralement pondus au niveau de l'ombilic (figure 6.5).

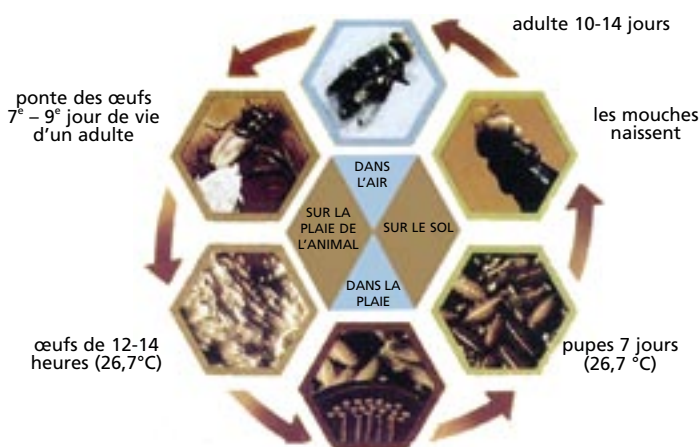
Signes ante-mortem:

Un écoulement sérosanguineux sort souvent des plaies infestées (photo 6.23), et on peut détecter une odeur particulière. Dans certains cas, les orifices visibles sur la peau peuvent être petits avec de grandes poches de larves de lucilie bouchère en dessous (photo 6.24). Chez les chiens, les larves creusent des tunnels sous la peau. Les infestations de lucilie bouchère au niveau des orifices de l'anus, du vagin et du nez peuvent être difficiles à détecter, même à des stades avancés.

Diagnostic différentiel:

Autres mouches à viande comme *Comptosia macellaria* et *Sarcophagidae* spp.

FIGURE 6.5 Cycle de vie de la lucilie bouchère



Source: M. Vargas Teran, FAO.



PHOTO 6.23

Plaie d'un bovin adulte atteint de lucilie bouchère



PHOTO 6.24

Plaie typique en forme de poche due aux larves de lucilie bouchère

Bibliographie

Agence canadienne d'inspection des aliments. 2004. *Manuel de procédures pour l'hygiène de la viande* (disponible à l'adresse suivante: <http://www.inspection.gc.ca/français/anima/meavia/mmopmmhv/mane.shtml>).

Doherty, A.M. 1999. Cattle cleanliness and its effect on carcass contamination. *Hygiene Review* (disponible à l'adresse suivante: http://www.sofht.co.uk/isfht/irish_99_cattle.htm).

FAO/OMS. 2004. Projet du Code d'usages en matière d'hygiène de la viande. Dans le *Rapport de la 10^e session de la Commission du Codex sur l'hygiène de la viande*. Alinorm 04/27/16. Rome (disponible à l'adresse suivante: ftp://ftp.fao.org/codex/Alinorm04/AL04_16e.pdf).