



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Secretaria de Defesa Agropecuária
Departamento de Saúde Animal

SISTEMA BRASILEIRO DE EMERGÊNCIAS VETERINÁRIAS
SISBRAVET

PLANO DE AÇÃO PARA FEBRE AFTOSA - VOLUME I

ATENDIMENTO À NOTIFICAÇÃO DE SUSPEITA DE DOENÇA VESICULAR

VERSÃO MAIO/2009

BRASIL

Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa



Brasília, DF



Considerações iniciais

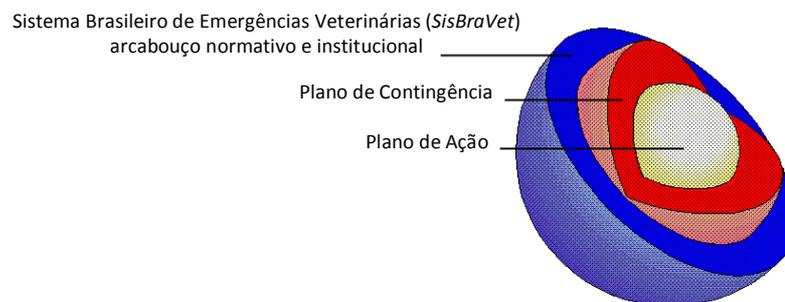
Ações de emergência veterinária representam um conjunto complexo de atividades que envolve uma rede intrincada de aspectos técnicos, políticos, econômicos e sociais. Portanto, sua implementação pressupõe planejamento e definições relativas a todos os aspectos envolvidos, de forma a constituir um **sistema** de controle e gestão. A constituição e manutenção desse sistema deve considerar diferentes níveis de organização e execução, adequados à realidade política e institucional do país. De forma a permitir uma visualização simplificada desse sistema, são reconhecidos pelo menos três níveis de atuação:

Nível 1: arcabouço normativo e institucional de gerenciamento do sistema. Congrega os níveis de maior hierarquia nas questões referentes ao relacionamento institucional e às atividades de natureza política, estratégica, normativa, reguladora e coordenadora, podendo incluir atividades de natureza operacional se assim determinar o interesse nacional. Tem como objetivos principais: contribuir para se atingir alto padrão de boas práticas de gestão de emergências veterinárias em qualquer ponto do território nacional; garantir recursos para o desenvolvimento e a manutenção de estruturas adequadas de vigilância e intervenção sanitárias; garantir a preparação e manutenção da força de trabalho disponível; e manter a contínua integração entre os setores e as instituições envolvidas, de forma a permitir rápida e eficiente resposta frente aos agravos em saúde animal.

Nível 2: elo entre os níveis de gerenciamento superior e as atividades operacionais de campo. Congrega a consolidação e a organização das diretrizes e dos procedimentos gerais do sistema. Tem como objetivo principal garantir a execução das atividades de vigilância veterinária, especialmente a detecção de fontes de infecção e a coordenação da pronta reação para o controle dos focos e para o restabelecimento da condição sanitária anterior das zonas ou compartimentos afetados. Também inclui o nível responsável pelo controle e pela gestão das informações e pela definição e manutenção dos padrões operacionais.

Nível 3: base operacional do sistema, composta pelo conjunto de atividades de vigilância e intervenção sanitária, adequado e adaptado a cada tipo de doença. Tem como objetivo a implementação das políticas e diretrizes sanitárias definidas e organizadas nos níveis anteriores. Também é responsável por captar, registrar e organizar a informação relacionada ao seu âmbito de atuação.

Considerando os principais documentos para regulamentação, organização e orientação de todo o sistema, o Nível 1 é representado pelos atos legais e pelas diretrizes institucionais, o Nível 2 pelo *Plano de Contingência* e o Nível 3 pelo *Plano de Ação*. Na figura abaixo, adaptada do Sistema de Prevenção de Emergências da FAO (EMPRES), é apresentada uma visão esquemática dos níveis em questão.



Representação dos três níveis de gestão do Sistema Brasileiro de Emergências Veterinárias



O “Plano de Contingência” só consegue estender-se por todo o Brasil, se puder contar com um “Sistema Brasileiro de Emergências Veterinárias” (*SisBraVet*) com recursos, estruturas e procedimentos organizados que busca desenvolver a capacidade de notificação imediata e a pronta reação de todas as instâncias do sistema unificado de sanidade agropecuária durante uma emergência veterinária.

Esse “Sistema Brasileiro de Emergências Veterinárias” deve contar com a efetiva integração vertical entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e os serviços veterinários estaduais; e com a efetiva integração horizontal entre a Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA, a Secretaria de Defesa Civil e o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres vinculados ao Ministério da Integração Nacional, partindo-se do princípio de que as emergências veterinárias provocadas por agentes infecciosos altamente contagiosos são reconhecidas como desastres naturais e estão incorporadas no *Plano Nacional de Desastres*. Esse reconhecimento fundamenta-se no potencial de propagação epidêmica dos agentes infecciosos com capacidade para produzir graves consequências sanitárias, sociais e econômicas, podendo comprometer o comércio nacional e internacional, a segurança alimentar ou a saúde pública. Em função disso, o MAPA é integrante do Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC) e participa do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC).

O “Plano de Ação” é a principal ferramenta operacional do Sistema Nacional de Emergências Veterinárias. Constitui-se de um conjunto de instruções para serem implementadas durante uma emergência veterinária, desde o primeiro aviso (notificação) da suspeita até seu controle ou erradicação. Deve ser adequado e elaborado separadamente para cada tipo de agravo veterinário. O presente documento refere-se ao **Plano de Ação para Febre Aftosa**.

Considerando as diferentes fases de atuação que envolvem o sistema de vigilância para doenças vesiculares, o presente Plano de Ação está apresentado em dois volumes:

Volume I: “Atendimento à notificação de suspeita de doença vesicular” e

Volume II: “Declaração e gerenciamento do estado de emergência veterinária para febre aftosa”

O primeiro contém informações e instruções para atuação frente a qualquer suspeita de doença vesicular. Inclui as fases de “investigação” e “alerta”, devendo ser de conhecimento e domínio de todos os médicos veterinários que atuam no serviço veterinário oficial.

O segundo traz instruções específicas que devem ser adotadas frente à confirmação de ocorrência da febre aftosa. Refere-se às fases de “emergência” e “conclusão”, exigindo o treinamento específico de equipe de profissionais que deverá permanecer em constante prontidão para atuação nas ações de emergência veterinária.



ÍNDICE

Volume I

1. Introdução	1
2. Recomendações iniciais	3
3. Fase 1: Investigação.....	5
3.1. Definição de doença vesicular.....	5
3.2. Considerações gerais sobre a investigação de doença vesicular	6
3.3. Inspeção clínica dos animais e avaliação epidemiológica	8
3.4. Aspectos clínicos e epidemiológicos de outras doenças confundíveis com febre aftosa	9
3.5. A importância da rápida notificação, do rápido atendimento e do registro da informação.....	13
3.6. Passo a passo no atendimento e na investigação de notificações de doença vesicular.....	15
1º Registrar a notificação da suspeita imediatamente no livro de ocorrências sanitárias	15
2º Levantamento inicial de informações	15
3º Deslocamento para atendimento à notificação.....	16
4º Ações na propriedade.....	16
a) Descarte de doença vesicular	17
b) Confirmação da suspeita de um caso provável de doença vesicular	17
Colheita de material para diagnóstico:.....	18
Levantamento de informações (investigação epidemiológica):.....	21
Atividades de biossegurança:	22
5º Retorno à unidade veterinária local.....	23
a) Descarte de doença vesicular	23
b) Confirmação da suspeita de doença vesicular.....	24
4. Fase 2: Alerta	27
4.1. Atividades de vigilância	27
4.2. Identificação de casos prováveis de doença vesicular durante o trânsito de animais	27
4.3. Identificação de casos prováveis de doença vesicular em matadouro-frigorífico.....	28
4.4. Identificação de casos prováveis de doença vesicular em eventos pecuários.....	29
4.5. Resultado laboratorial	29



FIGURAS

Figura 1. Representação das principais fases do sistema de vigilância para doenças vesiculares	2
Figura 2. Representação do fluxo de investigação de casos suspeitos de doença vesicular.....	5
Figura 3. Evolução teórica da febre aftosa em um bovino infectado.....	6
Figura 4. Fluxo simplificado das amostras de epitélio no laboratório para diagnóstico de febre aftosa e estomatite vesicular	20
Figura 5. Fluxo de atendimento à notificação de suspeitas de doenças vesiculares.....	26

ANEXOS

ANEXO 1 – Relação de materiais, equipamentos e formulários para atendimento a notificações de suspeita de doenças vesiculares..	31
ANEXO 2 – Ficha técnica sobre febre aftosa (tradução de texto da OIE)	32
ANEXO 3 – Febre Aftosa	34
ANEXO 4 – Ficha técnica sobre estomatite vesicular (tradução de texto da OIE).....	37
ANEXO 5 – Estomatite vesicular.....	39
ANEXO 6 – Ficha técnica sobre doença vesicular dos suínos (tradução de texto da OIE).....	42
ANEXO 7 – Varíola bovina.....	44
ANEXO 8 – Guia básico para exame de animais suspeitos de doença vesicular	46
ANEXO 9 – Técnica e procedimentos para colheita de líquido esofágico-faríngeo (LEF).....	47
ANEXO 10 – Composição das soluções empregadas para conservação de materiais para envio ao laboratório.....	48
ANEXO 11 – Modelo de Termo de Interdição	49
ANEXO 12 – Modelo de Termo de Desinterdição.....	50
ANEXO 13 – Relação de desinfetantes para febre aftosa.....	51
ANEXO 14 – Procedimentos para desinfecção em febre aftosa	53
ANEXO 15 – Requisitos para embalagem, acondicionamento e remessa de amostras para teste laboratorial.....	55



Plano de Ação para Febre Aftosa

1. Introdução

Como destacado nas *Considerações Iniciais*, os Planos de Ação são elementos integrantes do Sistema Brasileiro de Emergências Veterinárias (*SisBraVet*). Representam a principal ferramenta operacional do referido sistema, consistindo-se no conjunto de instruções para operacionalização durante uma emergência veterinária, desde a primeira notificação de suspeita até sua erradicação. No presente caso, as instruções dizem respeito às doenças vesiculares, com destaque para a **febre aftosa**.

Considerando os constantes avanços no conhecimento referente à dinâmica das doenças infecciosas e na disponibilidade de técnicas de controle e erradicação, os Planos de Ação estão em constante revisão. A presente versão foi elaborada com base nas normas do Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa – PNEFA (Instrução Normativa nº 44, de 2 de outubro de 2007); no *Manual de Procedimentos para a Atenção às Ocorrências de Febre Aftosa e outras Enfermidades Vesiculares* (PANAFTOSA – OPS/OMS, Série de Manuais Técnicos, nº 9, 2007); nos guias e nas orientações técnicas produzidas pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO); na análise dos planos de emergência de diferentes países e na experiência acumulada no Brasil frente à atuação em ações de emergência para eliminação ou controle de focos de febre aftosa (1998, 1999 e 2005/2006, no Mato Grosso do Sul; 2000 e 2001, no Rio Grande do Sul; 2004 no Pará e no Amazonas) e 2005/2006 no Paraná). Sua publicação foi precedida de discussões técnicas com participação de diferentes setores do MAPA e dos serviços veterinários estaduais.

A aplicação dos Planos de Ação deve estar inserida em um contexto de organização institucional que pressupõe definições político-estratégicas, preparação técnica e disponibilidade de recursos físicos, humanos e financeiros.

Tendo em vista a diversidade geográfica, pecuária e socioeconômica do país, não se pode esperar que os Planos de Ação atendam de forma integral a todas as demandas durante uma ação emergencial. São ferramentas que ajudam a revelar os objetivos e os procedimentos em situações de emergência. Devido às diversidades encontradas a campo, sempre haverá necessidade de adequações. Para isso, os profissionais encarregados de gerenciar ações de emergência veterinária a campo devem ter autonomia operacional e conhecimento técnico necessário para as tomadas de decisão.

O presente Plano de Ação agrupa o conhecimento e os procedimentos básicos referentes ao atendimento de suspeitas de doenças vesiculares e à atuação em ações de emergência veterinária para eliminação de focos de febre aftosa. Apesar da diversidade de condições observadas a campo, ele deve ser a base para todos os serviços veterinários do país. **O domínio de seu conteúdo é obrigatório para todos os profissionais envolvidos e deve, necessariamente, constituir parte dos treinamentos referentes ao sistema de vigilância para doenças vesiculares.**

O Plano está organizado em dois volumes, de acordo com a sequência lógica do processo de vigilância e detecção de casos da doença. De forma didática, esse processo está agrupado em quatro fases, conforme representado na Figura 1. As fases de *Investigação* e de *Alerta* constituem conhecimento necessário para todos os médicos veterinários que atuam no sistema oficial de defesa sanitária, e constituem o Volume I do Plano de Ação, enquanto as fases denominadas *Emergência* e *Conclusão*, constituem o Volume II e exigem treinamento específico e dirigido a um quadro próprio e mais reduzido de profissionais que comporão o grupo nacional de emergência veterinária, com representantes do MAPA e dos serviços veterinários estaduais. Cada uma das etapas consideradas serão abordadas e detalhadas nos itens seguintes deste Plano de Ação. Detalhamentos adicionais, para temas específicos, estão apresentados na forma de anexos ao presente documento.

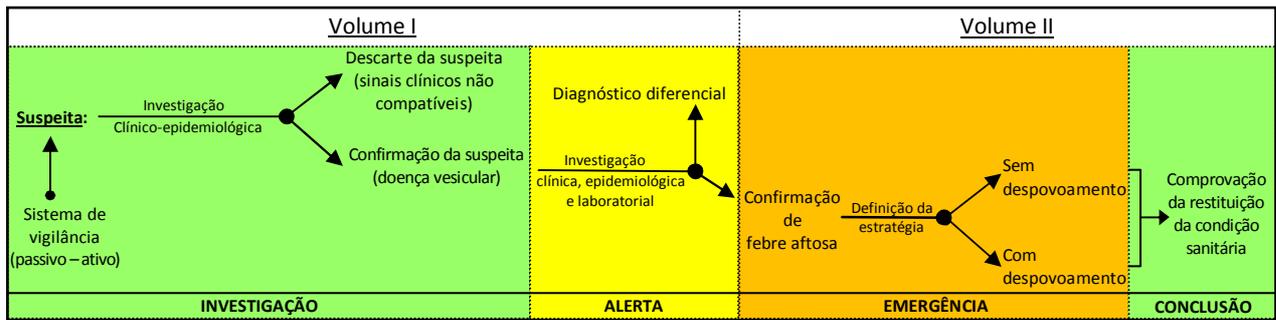


Figura 1. Representação das principais fases do sistema de vigilância para doenças vesiculares

Como o Plano de Ação é parte integrante do sistema de vigilância para febre aftosa, é indispensável que os profissionais envolvidos tenham conhecimento e domínio do documento *Vigilância veterinária para doenças vesiculares: orientações gerais*, elaborado pelo Departamento de Saúde Animal – DSA/SDA/MAPA, com apoio dos serviços veterinários estaduais. Em complemento, também é necessária a constante leitura de textos técnicos e científicos sobre a matéria, o domínio da legislação em vigor que regula as ações de defesa sanitária animal e o conhecimento das orientações e dos padrões estabelecidos por instituições que tratam do tema, como a OIE (ex.: Código Sanitário para os Animais Terrestres), o Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – PANAFTOSA (ex.: Manual de Procedimentos para a Atenção às Ocorrências de Febre Aftosa e outras Enfermidades Vesiculares; boletins técnicos etc.) e a FAO. Todas essas instituições disponibilizam, via Internet, um grande acervo de informações. Na página eletrônica do PANAFTOSA (www.panaftosa.org.br) destacam-se os links para *Sala de Situação* e para *Biblioteca Virtual*; na da OIE (www.oie.int), os links referentes a *Estatus Sanitario Oficial*, *Enfermedades Animales*; *Normas Sanitarias*; *Fichas tecnicas* e *Información sanitaria mundial/Preparación de emergencias*; e na da FAO (www.fao.org), o link para *o Sistema de Prevención de Emergencia de Plagas y Enfermedades Transfronterizas de los Animales y las Plantas* (EMPRES).

Neste primeiro Volume, antes de começar a descrição das ações e atividades relacionadas a cada uma das duas fases iniciais (investigação e alerta), no item seguinte serão apresentadas informações e recomendações sobre estruturas necessárias, principalmente para os serviços veterinários estaduais.



2. Recomendações iniciais

Para melhorar a efetividade das ações de vigilância de doenças vesiculares e a capacidade de pronta reação nas emergências para eliminação dos focos de febre aftosa, além de recursos humanos preparados, equipamentos básicos e recursos financeiros, há necessidade de se dispor previamente de algumas informações e estruturas específicas, detalhadas a seguir:

- a) cadastro das propriedades e dos produtores rurais: é informação imprescindível. Todas as unidades veterinárias locais devem dispor, em meio eletrônico, da relação atualizada das propriedades rurais existentes na área geográfica de sua atuação, de acordo com as orientações e os padrões constantes no *Manual de Padronização – CTQA/DSA*, e no *Manual de Vigilância Veterinária de Doenças Vesiculares – CFA/CGCD/DSA* (disponíveis na página eletrônica do MAPA: www.agricultura.gov.br). As informações sobre os rebanhos susceptíveis à febre aftosa devem ser mantidas atualizadas. Destaque especial deve ser dado ao sistema de codificação e de localização geográfica das propriedades rurais (latitude e longitude), de acordo com os padrões estabelecidos. Essas informações auxiliam decisivamente durante as ações de emergência veterinária;
- b) base de dados referentes à emissão da GTA: também é informação imprescindível. O serviço veterinário oficial deve dar prioridade à implantação de sistemas informatizados para o controle dos cadastros das propriedades e dos produtores rurais e para emissão de guias de trânsito animal – GTA. Os padrões para informatização estão no *Manual de Padronização – CTQA/DSA*.

Com base nas informações disponíveis sobre cadastro de propriedades rurais, emissão de GTAs e considerando as particularidades de cada localidade, é importante que os profissionais responsáveis pelas unidades veterinárias locais, com apoio técnico e logístico das unidades de coordenação central dos serviços veterinários estaduais, tenham conhecimento sobre as principais características agropecuárias da área sob sua jurisdição, com destaque para os fluxos de entrada e saída de animais, de seus produtos e subprodutos. As informações sobre esses movimentos, incluindo origem e destino, também devem ser mantidas atualizadas para todo o estado, pelos técnicos da unidade central dos serviços veterinários estaduais. Diante da confirmação de focos de febre aftosa, toda essa caracterização passa a ter grande importância para definição da localização e dimensão da área a ser interditada e para as atividades de investigação de origem da infecção;

- c) nas unidades veterinárias locais (considerando toda a área de abrangência das mesmas)¹:
 - i. relação com nome, cargo, endereço e forma de contato das autoridades municipais (incluindo as forças policiais), representantes da defesa civil e representantes do setor agropecuário. Quando localizadas na fronteira internacional ou na divisa estadual, incluir o nome, endereço e forma de contato do responsável pela unidade veterinária local limítrofe, pertencente ao país ou estado vizinho;
 - ii. composição da equipe de emergência sanitária animal na Unidade da Federação, com endereço e forma de contato entre os seus representantes, em especial aqueles responsáveis pela região de localização da unidade veterinária local;
 - iii. contatos do responsável pela comunicação social municipal e dos principais meios de comunicação disponíveis (TV, jornal, rádio), com nome e endereço de seus responsáveis ou representantes;
 - iv. cadastro, contendo nome, formação, endereço e forma de contato de profissionais autônomos, da iniciativa privada e de outras instituições que atuam no campo, principalmente médicos veterinários, zootecnistas e técnicos agrícolas.
 - v. lista com a disponibilidade de máquinas pesadas como retro-escavadeira, trator de esteira, trator com pá carregadeira, caminhões com caçamba, entre outros que possam ser utilizados nas atividades de emergência veterinária (incluindo identificação e forma de contato com os responsáveis pela liberação dessas máquinas);
 - vi. capacidade hoteleira e de outros estabelecimentos que possam servir de hospedagem para grande número de profissionais;
 - vii. disponibilidade de aeroportos e pistas de pouso, incluindo aquelas para pequenas aeronaves;
 - viii. relação de locais para possível implantação da unidade local de coordenação das atividades de campo durante ações emergenciais (Ex. escolas, ginásios de esporte, centros comunitários). O local deve ser amplo e ter disponibilidade para uso durante, pelo menos, três meses ininterruptos, e apresentar as seguintes características: capacidade para instalação de almoxarifado, pátio que possa ser utilizado como garagem para muitos veículos, boa iluminação e água em abundância, permitir o controle de ingresso de veículos e pessoas, local para limpeza e desinfecção de roupas e veículos, salas para as equipes de trabalho, sala reservada para a Coordenadoria e para realização de reuniões técnicas, com possibilidade de utilização de telefone e internet;

¹ As informações deverão estar disponíveis em formato eletrônico para, quando necessário, possibilitar rápida compilação pela unidade central do serviço veterinário estadual.



- ix. identificação de possíveis locais para implantação de postos fixos de fiscalização;
 - x. principais vias de acesso, incluindo as condições de tráfego;
 - xi. cadastro dos proprietários e motoristas de veículos transportadores de animais ou produtos de risco e dos responsáveis pelas transportadoras de animais na região, incluindo tipo, quantidade e capacidade dos veículos por proprietário ou transportadora; e
 - xii. cadastro específico para assentamentos rurais, povoados indígenas e comunidades quilombolas;
 - xiii. Localização, incluindo coordenadas geográficas, de estabelecimentos e pontos de interesse para o sistema de defesa sanitária animal, como, por exemplo:
 - aterros sanitários (lixões), incluindo as condições de controle;
 - abatedouros, incluindo capacidade de abate, por espécie, e nome dos veterinários responsáveis, acompanhados de telefone e endereço para contato;
 - revendas de produtos de uso veterinário, incluindo nome dos veterinários responsáveis,;
 - laticínios e postos de resfriamento (incluir cadastro dos responsáveis pelas linhas de leite e o trajeto de cada linha);
 - recintos de leilões e outras aglomerações de animais, com identificação do proprietário e responsável técnico;
 - graxarias, curtumes e salgadeiras;
 - hotéis fazenda; e
 - escolas rurais;
- d) material básico para as atividades de vigilância: toda unidade veterinária local deverá possuir meio de transporte e de comunicação adequados à área sob atuação. Também deverá dispor de material para atendimento às suspeitas de ocorrência de doença vesicular e da lista dos referidos materiais acompanhada dos registros das conferências periódicas realizadas para garantir que todos estejam em condições de uso a qualquer momento. Para isso, há necessidade de disciplina e organização por parte do responsável pela unidade veterinária local que, sistematicamente, deverá conferir o equipamento disponível. Caso o material esteja incompleto, o profissional deverá notificar oficialmente seu superior. No Anexo 1 é apresentada uma sugestão de formulário com a relação de materiais e instrumentos necessários e com espaço para registro das atividades de conferência. Lista semelhante deverá ser mantida em local visível em todas as unidades veterinárias locais. A conferência inclui a verificação do prazo de validade dos detergentes, desinfetantes, antissépticos e meios de conservação de amostras. Em relação a esses últimos, também observar coloração e aspecto (soluções turvas e com alteração de cor devem ser substituídas mesmo antes de vencido o prazo de validade) e verificar periodicamente o pH (mesmo para soluções que contenham indicador de pH em sua constituição). Além do material relacionado no Anexo 1, os serviços veterinários estaduais deverão dispor de material para colheita de líquido esofágico-faríngeo (meio de conservação e copos de colheita para utilização em animais adultos e jovens) distribuído estrategicamente no estado.
- Equipamentos como câmeras digitais e GPS são úteis, e sistemas portáteis de comunicação via satélite podem ser necessários em determinadas regiões do país.
- e) recursos financeiros prontamente disponíveis e procedimentos para rápido transporte de amostras para exame laboratorial: tratam-se de elementos de importância decisiva, cuja inexistência pode comprometer todo o trabalho realizado. Dessa forma, os serviços veterinários estaduais devem ter definidas, previamente, estratégias de envio de material biológico do campo para a unidade central no estado e dessa para o Laboratório Nacional Agropecuário (LANAGRO) responsável pelo teste laboratorial. Deve-se considerar a possibilidade do material ser transportado diretamente (em mãos) pelo serviço veterinário estadual. Independente da via escolhida, o envio do material deve ser precedido de contato telefônico com os responsáveis no LANAGRO para acordar detalhes de horário e forma de entrega, o que deve ser confirmado por FAX ou correio eletrônico. Para isso, todos os serviços veterinários estaduais devem manter atualizados os endereços (correio eletrônico, telefone, FAX) de contato com a rede de diagnóstico oficial do MAPA.
- f) geotecnologias: as ferramentas para manipulação de dados geográficos são de grande importância no apoio às atividades de emergência veterinária. Os serviços veterinários estaduais devem investir na capacitação de servidores e na aquisição de programas especializados em SIG (sistemas de informação geográfica), destacando-se que, atualmente, há disponibilidade de *softwares* livres e de ampla base de dados geográficos. Todas as unidades veterinárias locais deverão dispor de mapas impressos, em escalas apropriadas (1:50.000 ou superiores, por permitirem melhor detalhamento), da área geográfica de atuação, incluindo informações sobre limites geopolíticos, rede viária, rede hidrográfica, localização de propriedades rurais, povoados, vilas, aldeias indígenas, assentamentos rurais, unidades de conservação ou áreas de proteção ambiental, reservas florestais, entre outros elementos de relevância para as atividades de intervenção sanitária. A equipe de campo para emergências veterinárias deverá contar com apoio de profissionais especialistas em geociências.

3. Fase 1: Investigação

3.1. Definição de doença vesicular

A definição de doença vesicular, entre outras de importância para as atividades de vigilância e emergência sanitária, foi atualizada pela Instrução Normativa nº 44, 2 de outubro de 2007, conforme padrões internacionais da OIE, e segue transcrita a seguir:

- “Tipos de casos na investigação de doenças vesiculares:
 - a) *caso suspeito de doença vesicular*: notificação apresentada ao serviço veterinário oficial indicando a possibilidade de existência de um ou mais animais apresentando sinais clínicos compatíveis com doença vesicular infecciosa;
 - b) *caso provável de doença vesicular*: constatação pelo serviço veterinário oficial de animais apresentando sinais clínicos compatíveis com doença vesicular infecciosa, exigindo adoção imediata de medidas de biossegurança e de providências para o diagnóstico laboratorial;
 - c) *caso descartado de doença vesicular*: todo caso suspeito de doença vesicular investigado pelo serviço veterinário oficial cujos sinais clínicos não são compatíveis com doença vesicular infecciosa;
 - d) *caso ou foco de febre aftosa*: registro, em uma unidade epidemiológica, de pelo menos um caso que atenda a um ou mais dos seguintes critérios:
 - isolamento e identificação do vírus da febre aftosa em amostras procedentes de animais susceptíveis, com ou sem sinais clínicos da doença, ou em produtos obtidos desses animais;
 - detecção de antígeno viral específico do vírus da febre aftosa em amostras procedentes de casos confirmados de doença vesicular, ou de animais que possam ter tido contato prévio, direto ou indireto, com o agente etiológico;
 - existência de vínculo epidemiológico com outro foco de febre aftosa, constatando-se, também, pelo menos uma das seguintes condições:
 - presença de um ou mais casos prováveis de doença vesicular;
 - detecção de anticorpos contra proteínas estruturais (ou capsidais) do vírus da febre aftosa em animais não vacinados contra essa doença; ou
 - detecção de anticorpos contra proteínas não-estruturais (ou não-capsidais) do vírus da febre aftosa, desde que a hipótese de infecção não possa ser descartada pela investigação epidemiológica;
 - e) *caso descartado de febre aftosa*: todo caso provável de doença vesicular que não atenda aos critérios para confirmação de caso ou foco de febre aftosa.”

A definição de caso segue um fluxo coerente de investigação de suspeitas de doença vesicular, de acordo com o esquema apresentado na Figura 1 (pág. 2, Introdução). Outro esquema simplificado, tendo em vista os tipos de casos definidos para doença vesicular, está apresentado na Figura 2.

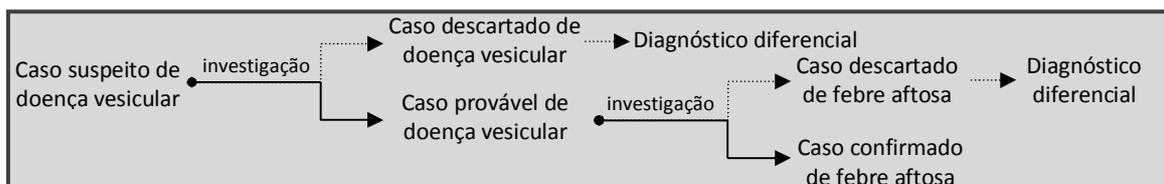


Figura 2. Representação do fluxo de investigação de casos suspeitos de doença vesicular

3.2. Considerações gerais sobre a investigação de doença vesicular

A fase de investigação, no que diz respeito ao sistema de vigilância passiva, começa quando uma comunicação de suspeita de doença vesicular é recebida pelo serviço veterinário oficial.

Todo caso suspeito de doença vesicular, independente de sua origem, deve ser investigado pelo serviço veterinário oficial em um prazo de até doze horas (§ 3º, art. 4º, Instrução Normativa nº 44, de 2 de outubro de 2007). O resultado da investigação pode ser a confirmação ou o descarte de caso de doença vesicular. Entre os casos descartados estão os de origem traumática, as intoxicações e outras doenças infecciosas que não se enquadram na definição de doença vesicular infecciosa. Os casos prováveis de doença vesicular exigem investigações complementares, incluindo colheita de material para diagnóstico laboratorial, e marcam o início da fase de alerta que será detalhada mais à frente neste Volume.

A avaliação clínica e epidemiológica das suspeitas apresentadas representa fase decisiva no sistema de vigilância veterinária das doenças vesiculares. O médico veterinário do serviço oficial deve estar preparado para descartar ou confirmar uma suspeita de doença vesicular, exigindo conhecimento sobre a patogenia e epidemiologia das doenças vesiculares, experiência de campo e domínio das técnicas de semiologia.

No quadro abaixo é apresentado um diagrama com as principais fases da patogenia da febre aftosa e, na Figura 3, um esquema representando a evolução teórica das reações biológicas esperadas em um animal pós-infecção, sem histórico de vacinação, destacando os momentos ideais para colheita de material para isolamento viral. Essas informações foram adaptadas de materiais elaborados pelo PANAFTOSA.

Patogenia da Febre Aftosa	
a - Inalação do vírus b - Infecção de células na cavidade nasal, faringe e esôfago c - Replicação do vírus e disseminação para células adjacentes d - Passagem do vírus a vasos sanguíneos e linfáticos e - Infecção de nódulos linfáticos e outras glândulas f - Infecção de células da cavidade oral, patas, úbere e rúmen	24 - 72 h (1 a 3 dias)
g - Começo da febre h - Aparecimento de vesículas na cavidade oral, patas, úbere e rúmen i - Salivação e descarga nasal e claudicação	72 - 96 h (3 a 4 dias)
j - Ruptura de vesículas e intensificação de sintomas k - Final da febre l - Final da viremia e começo da produção de anticorpos	120 h (5 dias)
m - Diminuição do título de vírus em vários tecidos e líquidos	desde 8º dia
n - Cura de lesões e o animal começa a comer	desde 10º dia
o - Desaparecimento gradual do vírus de tecidos e líquidos p - Aumento da produção de anticorpos	desde 15º dia
q - Cura completa (O vírus pode persistir na região nasofaringeana por tempo de 6 a 24 meses em bovinos e de 4 a 6 meses em pequenos ruminantes, segundo fichas técnicas da OIE)	15 dias

Fonte: www.panaftosa.org.br (Links: Enfermidades Vesiculares/Febre Aftosa/Diagnósticos, acessado em julho de 2008)

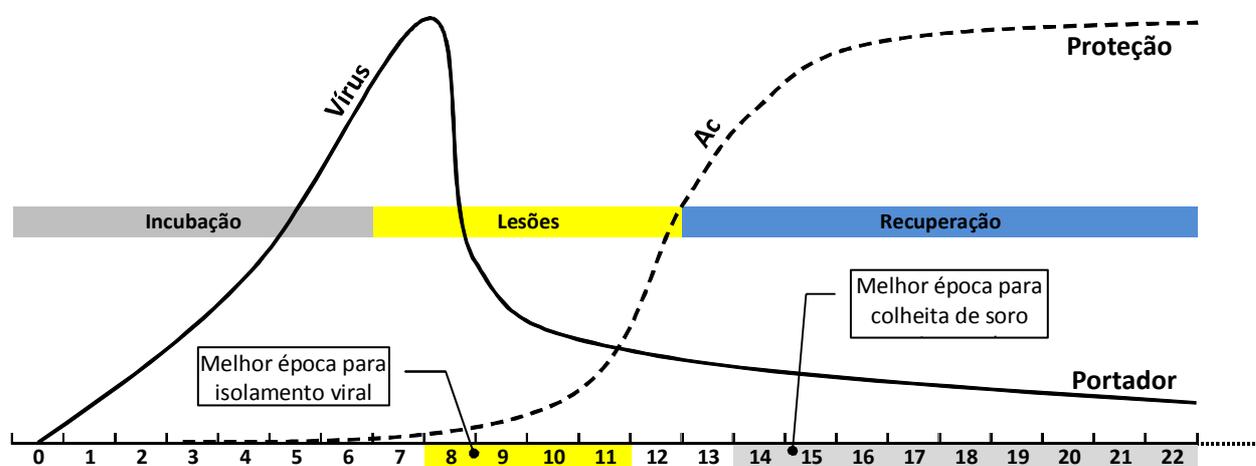


Figura 3. Evolução teórica da febre aftosa em um bovino infectado (adaptado do documento Série de Manuais Didáticos, nº 2, PANAFTOSA, 1978)



Entre a introdução do vírus (penetração intracelular) e o aparecimento das primeiras lesões transcorre o denominado período de incubação que varia entre os extremos de 2 a 14 dias, caracterizado por duas fases distintas: fase de eclipse e fase prodrômica. Na fase de eclipse o vírus não é localizado mesmo empregando-se meios sofisticados de investigação. Essa fase pode durar poucas horas e corresponde à penetração intracelular do agente e à formação dos primeiros vírions². A partir do momento em que esses vírions são disseminados por todo o organismo através das vias sanguínea (viremia) e linfática inicia-se a fase prodrômica que dura até o aparecimento das lesões típicas de febre aftosa. Na fase prodrômica os animais apresentam sinais inespecíficos (reação febril, depressão e anorexia), comuns a diversas doenças infecciosas.

As doenças vesiculares com sinais clínicos indistinguíveis da febre aftosa são: estomatite vesicular, doença vesicular dos suínos e exantema vesicular dos suínos. Nos Anexos 2 a 6 estão traduzidas fichas e textos técnicos disponíveis na página eletrônica da OIE com informações resumidas sobre febre aftosa, estomatite vesicular e doença vesicular dos suínos (observar que são resumos, com orientações gerais sendo que algumas podem não se aplicar às condições e normas do Brasil). Essas doenças somente são diferenciadas por meio de testes laboratoriais e os pontos abaixo devem ser considerados durante a avaliação clínica e epidemiológica no local com animais suspeitos, destacando-se que, em uma região onde a vacinação não é praticada, o quadro clínico tende a ser muito mais agudo e evidente e a taxa de ataque bem mais alta:

- nem sempre a febre aftosa evolui com toda a sintomatologia clássica descrita; as lesões podem aparecer com maior ou menor intensidade, dependendo da cepa de vírus atuante, quantidade de vírus infectante e estado imunitário dos animais;
- os bovinos são mais susceptíveis ao vírus da febre aftosa, entretanto, em animais com certo grau de imunidade para febre aftosa podem ocorrer somente lesões na boca, sem generalização nas patas, ou apenas em uma ou duas patas sem o aparecimento de lesões orais. Exemplo desse quadro foi o foco registrado em Monte Alegre/PA, em 2004, onde, quando do atendimento à suspeita, o serviço veterinário oficial identificou apenas um bovino com discreto sinal clínico em apenas uma pata. Em rebanhos não vacinados, a susceptibilidade independe da idade dos bovinos;
- suínos são mais sensíveis à infecção e apresentam sinais bem mais graves: as vesículas no focinho podem ser grandes e cheias de fluido sanguinolento; as lesões na boca geralmente são secas com epitélio necrosado; as lesões podais são graves e o casco pode se soltar completamente na altura da banda coronária. A principal via de infecção é a digestiva, o que exige uma maior dose infectante quando comparado aos bovinos. Isso explica, em parte, a presença de suínos não infectados em propriedades com ocorrência da febre aftosa em bovinos, como o observado no foco índice registrado em Eldorado, MS, em 2005, e durante a ocorrência no Rio Grande do Sul, em 2000;
- em ovinos e caprinos, considerando principalmente as cepas presentes no Continente Sul Americano, a febre aftosa ocorre de forma mais benigna (com sintomatologia leve) mesmo os animais não sendo vacinados. Esses animais apresentam lesões na boca e vesículas na região da coroa dos cascos em menor quantidade, menores e mais difíceis de serem identificadas;
- dependendo da cepa do vírus da febre aftosa, nem sempre todas as espécies susceptíveis são atingidas. Por exemplo, nos focos registrados em 2000 e 2001 no Rio Grande do Sul, apesar de existirem suínos e ovinos convivendo com bovinos, apenas esses últimos apresentaram sinais clínicos;
- a doença vesicular dos suínos é de baixa incidência mundial, sendo registrada em países europeus e asiáticos e nunca foi registrada nas Américas. Atinge apenas suínos;
- a estomatite vesicular, por sua vez, é endêmica em algumas regiões do Brasil. Tem como diferença importante a susceptibilidade dos equídeos. Entretanto, existem casos em que a doença foi identificada em bovídeos e suídeos, não se manifestando em equídeos. Em bovinos, a taxa de morbidade referente à estomatite vesicular tende a ser maior em animais adultos;
- apesar de raro, podem ocorrer, simultaneamente, focos de estomatite vesicular e febre aftosa; dessa forma, mesmo na presença concomitante de sinais clínicos em bovinos e equídeos não se pode descartar a possibilidade de ocorrência de febre aftosa (somente com teste laboratorial);
- o exantema vesicular foi diagnosticado apenas nos Estados Unidos e na Islândia. A doença foi considerada erradicada em 1959 e, desde então, não foram registrados mais casos em qualquer outra parte do mundo.

² Partícula viral completa, constituída por DNA ou RNA cercado por uma proteína. Constitui a última fase de desenvolvimento do vírus, ou seja, a partícula infectante madura. Alguns autores empregam o termo vírion para identificar a partícula viral fora da célula hospedeira.



3.3. Inspeção clínica dos animais e avaliação epidemiológica

A prioridade do médico veterinário responsável pela investigação do caso suspeito, no momento da primeira inspeção clínica dos animais, é confirmar ou descartar o caso de doença vesicular. Independentemente da espécie susceptível envolvida, a lista de verificação deve, entre outros aspectos, avaliar a presença de:

- a) febre alta de até 41°C que declina a partir do segundo dia;
- b) vesículas e bolhas íntegras que só são perceptíveis durante a fase aguda da doença que dura até dois dias (vesícula é um pequeno levantamento da epiderme contendo líquido seroso, enquanto bolha é uma vesícula maior que 0,5 cm de diâmetro, geralmente formada pela coalescência de vesículas);
- c) em rebanhos leiteiros, queda brusca na produção de leite precedendo os primeiros sinais clínicos;
- d) salivação e claudicação (suínos, em particular, com grande dificuldade de locomoção);
- e) erosões secundárias vermelho-vivas, úmidas e sem sangramento, com ou sem depósito de fibrina, nas regiões do focinho, narinas, boca, banda coronária (coroa) dos cascos, espaço interdigital, tetos e úbere;
- f) morte súbita em animais muito jovens causada por miocardite hiperaguda;
- g) distribuição de animais com sinais clínicos: i) em espécies não vacinadas o percentual tende a ser alto entre animais convivendo em uma mesma pastagem, piquete ou galpões, o que pode não ser observado em rebanhos submetidos a seguidas etapas de vacinação; ii) em rebanhos com histórico recente de vacinação, sinais clínicos predominantes em animais ou grupos etários com baixa expectativa de proteção imunitária; e
- h) relação do provável início de casos clínicos com ingresso de animais susceptíveis no rebanho ou de caminhões boiadeiros para carga ou descarga de animais. Em suinoculturas, especial atenção deve ser dada à procedência dos alimentos.

Nos casos em que animais apresentam salivação e claudicação simultaneamente, com detecção ou suspeita de lesão vesicular, devem ser tomadas as medidas previstas para os casos prováveis de doença vesicular. Para não diminuir a sensibilidade do diagnóstico, deve-se examinar a boca de todo animal mancando e as patas dos animais com lesão na boca ou nas narinas.

A confirmação de doença vesicular e a possibilidade de ocorrência da febre aftosa, aponta para outro importante objetivo da fase de investigação: a determinação do provável início da infecção. Para isso, além das informações levantadas durante as atividades de entrevista e de anamnese, a descrição minuciosa das lesões secundárias, que se desenvolvem após a erupção das vesículas e início do processo de cicatrização, é importante para se estimar o início do aparecimento dos sinais e o provável começo da infecção.

Assim, a definição da “idade” das lesões, particularmente das mais antigas, é fundamental para estabelecer a evolução histórica do foco, com destaque para a definição da origem da infecção e do período de maior risco de difusão do agente viral. Para isso, faz parte do presente documento, um folheto elaborado a partir de material publicado em 1986 pelo Ministério de Agricultura, Pesca e Alimentação do Reino Unido (MAFF), contendo fotografias de lesões de febre aftosa produzidas em estudo realizado pelo Instituto de Investigação de Vírus dos Animais (AVRI). No referido folheto, também foram incluídas fotos de lesões obtidas nos últimos focos de febre aftosa registrados no país. Na página eletrônica da OIE (www.oie.int) também estão sendo disponibilizadas fotos de lesões de várias doenças, inclusive febre aftosa, por meio do link “Enfermedades animales”/“Fichas Técnicas”.

De forma geral, uma vez rompidas as vesículas, a rapidez da cicatrização estará influenciada por diferentes fatores e, na prática, a antiguidade da lesão só pode ser estimada de forma aproximada. Até o quinto dia pode-se obter uma boa precisão, com erro de mais ou menos um dia, e a partir do sexto dia é preciso reconhecer uma menor precisão à medida que o tempo passa. Abaixo são apresentados alguns exemplos na estimativa da idade das lesões em língua de bovinos e em patas de suínos:

→ vesículas fechadas: até 2 dias

→ vesículas recentemente rompidas com pedaços de epitélio ainda aderidos nas bordas das lesões: 1 a 3 dias

→ vesículas rompidas com perda de epitélio e ausência de bordas nítidas de tecido fibroso: entre 3 e 7 dias

→ lesões abertas com tecido fibroso de bordas nítidas: entre 7 e 10 dias



3.4. Aspectos clínicos e epidemiológicos de outras doenças confundíveis com febre aftosa

É importante reforçar que o descarte de caso de febre aftosa deve estar bem fundamentado tecnicamente e, na dúvida, o profissional deverá dar continuidade ao trabalho considerando a possibilidade de doença vesicular. Lembrar que, enquanto nas regiões sem vacinação o quadro clínico é mais evidente, em regiões com vacinação, é pouco provável que ocorram quadros clínicos clássicos, com lesões facilmente detectáveis. Nas regiões com vacinação, o esperado é a presença de sinais clínicos em reduzido número de animais, com lesões menos severas, podendo ser verificadas indiscriminadamente na língua, boca, espaços interdigitais ou úbere.

No atendimento às suspeitas, apesar de não desejado, o mais frequente é a presença apenas de lesões secundárias como erosões, úlceras e crostas. Nesse caso, o médico veterinário deve estar atento para algumas doenças que podem confundir o diagnóstico de doença vesicular: diarreia viral bovina/doença das mucosas, peste bovina, rinotraqueíte infecciosa bovina/vulvovaginite pustular, língua azul, mamilite bovina, estomatite papulosa bovina, varíola bovina e ectima contagioso.

Para apoiar o veterinário a distinguir clinicamente as referidas doenças de febre aftosa e das demais doenças vesiculares clássicas, a seguir são apresentados alguns pontos para consideração, lembrando que na página eletrônica da OIE, no link referente a “fichas técnicas” estão disponíveis informações sobre as doenças em questão:

- Diarreia viral bovina (*bovine viral diarrhoea - BVD*): é causada por um pestivírus. Sua denominação deve-se ao fato do agente ter sido inicialmente identificado em casos de doença gastroentérica em bovinos. Posteriormente, a infecção foi associada a uma ampla variedade de sinais clínicos, incluindo respiratórios, digestivos, reprodutivos, hemorrágicos, cutâneos, além de imunossupressão. Embora possa estar associada a diferentes manifestações clínicas, a maioria das infecções de animais imunocompetentes pelo vírus da BVD parece cursar sem sintomatologia clínica aparente. Pelas consequências epidemiológicas e clínico-patológicas da infecção de fêmeas bovinas prenhes, o vírus é considerado de importância predominantemente reprodutiva. Deve-se suspeitar de infecção pelo vírus da BVD sempre que houver perdas embrionárias, abortos, malformações fetais, nascimento de animais fracos e morte perinatal. Além disso, casos de doença entérica ou respiratória com componentes hemorrágicos (melena, petéquias em mucosas ou serosas etc.), além de ulcerações no trato digestivo também são sugestivos da infecção pelo vírus da BVD. Essas manifestações podem ocorrer isoladamente, sendo que a ocorrência simultânea é forte indicativo da doença. Esses distúrbios ocorrem principalmente, mas não exclusivamente em animais jovens. Na forma crônica, menos comum, os sinais clínicos são inespecíficos. Observam-se inapetência, perda de peso e apatia progressiva. A diarreia pode ser contínua ou intermitente. Algumas vezes, há descarga nasal e ocular persistentes. Áreas de alopecia e de hiperqueratinização podem aparecer, geralmente, no pescoço. Lesões erosivas crônicas podem ser vistas na mucosa oral e na pele. Laminite, necrose interdigital e deformação do casco podem também ocorrer. Esses animais podem sobreviver por muitos meses e geralmente morrem após debilitação progressiva.
- Doença das mucosas (*mucosal disease*): é a forma mais grave da infecção pelo vírus da BVD. Ela ocorre em animais infectados intra-uterinamente que nascem portadores permanecendo imunotolerantes ao agente. Quando esses animais sofrem uma sobre-infecção, desenvolvem um quadro clínico severo denominado “doença das mucosas” (DM). A DM ocorre com baixa morbidade (1 e 2%) e com altíssima letalidade (quase 100%). Atinge bovinos entre 6 meses e 2 anos de idade e geralmente tem curso agudo. Na forma aguda, a enfermidade caracteriza-se por febre (40-41º C), salivação, descarga nasal e ocular, diarreia profusa hemorrágica e úlceras nas narinas, boca, olhos, espaço interdigital com laminite e coronite. As lesões ulcerativas são encontradas em toda a mucosa do trato digestivo. Laminite e coronite podem ser observadas. É necessário realizar o diagnóstico diferencial da forma trombocitopênica de outras enfermidades hemorrágicas como a intoxicação aguda por *Pteridium aquilinum*.
- Peste bovina (*rinderpest*): doença viral de biungulados, causada por um morbilivírus, pode ser aguda, subaguda ou crônica com as lesões principais caracterizadas por inflamação e ulceração de todo o trato digestivo. Presença de febre alta, anorexia, depressão, queda na produção de leite em vacas leiteiras, descarga ocular, salivação excessiva, erosões na boca e em sua volta, halitose, diarreia com sangue nas fezes, desidratação grave, tosse e prostração. Elevadas taxas de morbidade e mortalidade entre o terceiro e o quinto dias após início das manifestações clínicas. Esses são os sinais típicos observados em animais infectados com variantes mais virulentas do agente da peste bovina. Os sinais serão muito mais leves e alguns podem estar ausentes com cepas menos virulentas. Diferenciadas de febre aftosa também pela ausência de lesões vesiculares e podais. A doença não existe no Continente Americano.
- Rinotraqueíte infecciosa bovina/vulvovaginite pustular (*infectious bovine rhinotracheitis/infectious pustular vulvovaginitis - IBR*): é causada pelo herpesvírus bovino 1 (BHV-1) e afeta bovinos domésticos e silvestres. Após um período de incubação de 2 a 4 dias, aparecem os primeiros sinais clínicos de descarga nasal serosa, salivação, febre, inapetência e depressão. Em poucos dias, a descarga nasal torna-se mucopurulenta e é acompanhada de



conjuntivite. Abortamentos e diminuição da produção de leite também acontecem. O vírus pode infectar o trato genital e causar vulvovaginite pustulosa e balanopostite. Exames *post-mortem* revelam rinite, laringite e traqueíte. A mortalidade é baixa. A maior parte das infecções tem curso subclínico de 5 a 10 dias. Infecções bacterianas secundárias podem levar à doença respiratória mais grave. Notar também ausência de lesões vesiculares e podais.

- Língua azul (*blue tongue*): é uma doença infecciosa viral não contagiosa transmitida por insetos do gênero culicídeos que acomete ovinos, caprinos, bovinos, veados, antílopes e outros artiodáctilos. A incidência da doença está condicionada a fatores ecológicos que controlam a população dos vetores. Na grande maioria dos casos, a doença é inaparente mas pode chegar até a morte (baixa letalidade). A frequência da infecção é mais alta entre bovinos do que entre ovinos. Entretanto, as manifestações clínicas em bovinos são raras e quando acontecem são mais brandas. Os sinais clínicos, quando visíveis, incluem febre com inflamação e congestão, edema da face, pálpebras e orelhas; hemorragias e úlceras nas mucosas. Extensas lesões podem ser encontradas nas bochechas e nos pontos de contato da língua com os dentes molares. A língua fica hiperêmica e edematosa, saindo da boca, chegando a ficar cianótica nos casos mais graves. A hiperemia pode estender-se para outras partes do corpo, particularmente virilha, axila e períneo. Há também severa degeneração muscular e uma dermatite que pode revelar-se em lã quebradiça. Ovinos podem apresentar claudicação resultante da inflamação hemorrágica da banda coronária dos cascos (coronite) ou devido à miopatia esquelética. Existe uma doença similar em ruminantes silvestres causada pelo vírus da doença hemorrágica epizootica que também é um orbivírus mas está classificado em um sorogrupo separado do sorogrupo da língua azul. Quando o ovino morre devido à infecção aguda, seus pulmões apresentam hiperemia e edema alveolar e a árvore brônquica repleta de espuma. A cavidade torácica apresenta litros de fluido plasmático e o saco pericárdico hemorragias petequiais. A maioria dos casos apresenta uma hemorragia característica na base da artéria pulmonar. No Brasil, o isolamento do vírus (sorotipo 12) foi realizado pelo PANAFTOSA em amostras obtidas pelo serviço veterinário do Estado do Paraná durante atendimento a um foco em 2001, com 9 casos, e 3 em 2002, com 56 casos, envolvendo ovinos e caprinos. Em 1980, o vírus (sorotipo 4) foi isolado nos EUA em bovinos importados do Brasil.
- Mamilite ulcerativa bovina/mamilite herpética bovina (*bovine ulcerative mammillitis/bovine herpes mammillitis*): causada pelo Herpesvirus bovino 2 (BHV-2), caracteriza-se clinicamente por lesões vesiculares e ulcerativas na pele da glândula mamária. A doença tem um início brusco, observando-se edema e vesículas na pele dos tetos e úbere. Após a ruptura das vesículas, há exsudação com formação de crostas e lesões ulcerativas. Essas lesões podem ser localizadas e discretas ou abranger grande parte da pele da glândula. Nos casos menos graves, há nódulos discretos ou pequenas úlceras, de 0,5 a 2,0 cm de diâmetro, rodeadas por eritema, que caracteriza-se por vermelhidão da pele provocada pela congestão dos capilares. Quando acontece em vacas em lactação, podem ocorrer lesões vesiculares e ulcerativas no focinho, língua e mucosa oral dos terneiros. A morbidade pode chegar a 100% das vacas em lactação, mas quando a doença é enzoótica afeta somente as vacas de primeira cria. Geralmente não há mortes e as principais perdas econômicas ocorrem em consequência da diminuição na produção de leite. O diagnóstico realiza-se por isolamento e identificação do vírus em cultivos celulares, por microscopia eletrônica ou pela presença de corpúsculos intranucleares observados em biópsias de tecidos afetados. O BHV-2 pode causar também um quadro de dermatite generalizada, que não tem sido observado no Brasil.
- Estomatite papulosa bovina (*bovine papular stomatitis*): doença viral, causada por um parapoxvírus, que pode ser aguda ou crônica. Nos casos agudos, os focos primários hiperêmicos são máculas de 2 a 4 mm de diâmetro no focinho. Essas lesões progridem para pápulas elevadas, vermelho-escuras e arredondadas. A confluência de várias pápulas deixam uma grande área com formato irregular. Nesse estágio, a periferia da lesão torna-se avermelhada e o centro, côncavo. As lesões se cobrem de crostas. Na boca, podem ser visualizadas úlceras na superfície mucosa com exceção do dorso da língua. Lesões também podem ser encontradas dentro das narinas. Todos os animais afetados se recuperam entre 10 e 14 dias. Nos casos crônicos, é evidente a estomatite necrótica proliferativa, salivação profusa, redução de apetite e elevação da temperatura corporal além da dermatite necrótica exudativa focal generalizada cobrindo toda a superfície do corpo. Também é verificada evidente hiperqueratose em torno da boca, ânus e na face ventral da cauda. A letalidade, nesses casos, é alta e acontece entre 4 e 6 semanas.
- Variola bovina (*poxvirus diseases*): termo utilizado para descrever doença contagiosa caracterizada pelo aparecimento de lesões cutâneas localizadas no úbere e nas tetas de vacas em lactação. Três diferentes poxvírus podem estar envolvidos na sua etiologia: cowpox (variola verdadeira), vaccinia (vírus utilizado na vacinação contra a variola humana) e pseudocowpox (pseudovariola). Clinicamente, as lesões são indistinguíveis. No Brasil, pesquisadores registraram esse tipo de enfermidade de ocorrência esporádica, principalmente, nas décadas de 50 a 70, nos Estados da Região Sudeste. Desde o final da década de 90, vários surtos de uma doença semelhante à variola bovina têm sido registrados em diferentes regiões do país, como no Vale do Paraíba, SP, nos Municípios de Pirai e Cantagalo, RJ, e no Mato Grosso do Sul. Em Minas Gerais, os primeiros relatos de surto iniciaram-se na



Zona da Mata, em 1999. Recentemente, casos foram relatados nos Estados de Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Goiás. Informações obtidas no *SivCont* revelam que no período de 2005 a 2008 foram registrados 161 focos da doença, sendo 80 em Minas Gerais, 34 em Mato Grosso, 22 em São Paulo, 10 na Bahia, 6 no Pará, 4 em Tocantins, 3 no Espírito Santo, 1 em Goiás e 1 no Maranhão. Considerando o aumento, nos últimos anos, do registro de casos de varíola bovina no país, no Anexo 7 está disponibilizado texto mais detalhado sobre a doença, elaborado com apoio do serviço veterinário estadual de Minas Gerais.

- Ectima contagioso (*contagious ecthyma*): também conhecido como dermatite pustular contagiosa, dermatite labial infecciosa, boca “crostosa” e “boqueira”. Doença infecciosa aguda de etiologia viral que acomete ovinos e caprinos, caracterizada pela formação de vesículas, pústulas e crostas localizadas principalmente na face dos animais. Pode afetar seres humanos. O vírus causador pertence a Família *Poxviridae*, Gênero *Parapoxvirus*, conhecido como vírus ORF. Os cordeiros e cabritos são geralmente mais suscetíveis que os animais adultos. A enfermidade causa perda de peso devido as lesões orais que dificultam a alimentação, resultando em perda econômica. Período de incubação de 3 a 7 dias. Inicialmente, observa-se uma reação inflamatória na região escarificada, onde se desenvolvem pequenas vesículas, podendo chegar ao tamanho de uma ervilha, e onde pode haver exsudação de um líquido sero-fibrinoso. Nas 24 ou 48 horas seguintes, essas vesículas se transformam em pústulas que se dessecam rapidamente, transformando-se em crostas (cascas). As lesões são mais comumente observadas nas comissuras labiais, mas também podem ser encontradas nas faces extremas dos lábios. Nos seres humanos, normalmente ocorre uma única lesão cutânea, manifestando-se como uma erupção cutânea crônica, circunscrita, muito irritante, com tendência à hiperplasia.

Informações sobre as características das lesões e susceptibilidade das espécies domésticas e da espécie humana frente ao grupo de doenças vesiculares estão resumidas na Tabela 1. Em complemento, um resumo das principais características da febre aftosa e estomatite vesicular, assim como das doenças mais comuns diagnosticadas no sistema de vigilância para doenças vesiculares no Brasil, está disponibilizado na Tabela 2.

Além das doenças infecciosas confundíveis, outros casos comuns de descarte das suspeitas de doença vesicular envolvem intoxicações e traumatismos físicos ou químicos. No caso das intoxicações, destacam-se as substâncias responsáveis por quadros de fotossensibilização; os produtos químicos cáusticos ou abrasivos; e os fungos *Phytophyces Chartarum* e do gênero *Clavaria*.

Os fungos *Phytophyces Chartarum* causam a doença denominada eczema facial, afetando bovinos e mais raramente os ovinos, caracterizada por um quadro clínico de fotossensibilização.

Os fungos do gênero *Clavaria* estão associados a plantações de eucalipto e às épocas quentes e com alta umidade. É mais comum na Região Sul do país e o quadro clínico observado em bovinos e ovinos é denominado, no Uruguai, de BOCOPA (sigla em espanhol para *Boca-Cola-Pata*). Os bovinos doentes não podem beber nem comer e deglutir alimentos, apresentando sialorréia intensa e, à inspeção da boca, particularmente da língua, desprendimento total do epitélio necrosado. Observa-se congestão de conjuntivas e em ovinos pode-se verificar opacidade da córnea levando à cegueira, além de marcha com dificuldade e queda dos animais que não podem manter-se de pé. Nos bovinos, pode-se observar afrouxamento da capa dos chifres que se desprendem com facilidade. É constante o desprendimento de pêlos da cauda. Nos laníferos pode-se observar a queda de mechas de lã em poucos dias. Dependendo da quantidade ingerida de fungos, os animais podem morrer no transcurso de poucos dias.

Quanto aos traumatismos, diferentes elementos podem levar a quadros de salivação e claudicação, destacando-se as lesões causadas por pastagens secas e duras, por pastos e culturas recém cortados (socas ou ressocas) e por solos com predominância de cascalhos. Nas explorações de bovinos para produção de leite, as afecções podais são comuns, observando-se quadros de: dermatite interdigital; erosão da camada córnea; erosão de talão; dermatite verrucosa; pododermatite interdigital vegetativa; dermatite digital; flegmão interdigital; pododermatite asséptica difusa; pododermatite circunscrita; pododermatite necrosante; fissura da unha; doença da linha branca; fraturas de falange; abscessos de sola e talão; úlcera de sola; úlcera de pinça; artrose alta; luxações; e hemorragia de sola. Ainda em relação às afecções podais, nas explorações de ovinos é comum a ocorrência de *foot rot*.

Tabela 01. Susceptibilidade e característica da lesão para doenças vesiculares e doenças confundíveis

Doença	Espécie						Característica principal da lesão
	Bovina	Suína	Equina	Ovina	Caprina	Humana	
Febre aftosa	+++	+++		++	+		Vesícula
Estomatite vesicular	+++	+++	+++	++	?	+	Vesícula
Doença vesicular dos suínos		+++	?				Vesícula
Exantema vesicular		+++				?	Vesícula
Diarréia viral bovina	+			?			Úlcera
Febre catarral maligna	+			?	?		Pápula ou erosão
Rinotraqueíte infecciosa bovina	+						Úlcera
Estomatite papular bovina	+					+	Pápula
Ectima contagioso	+			+++	+++	++	Crosta e pústula
Língua azul	++			+++	+		Pápula
Mamilite herpética	+	+		+			Vesícula úlcera
Peste bovina	+	(+)			+		Vesícula ulcerativa necrose
Variola bovina	+++					+++	Úlceras e crostras

Fonte: adaptado do *Manual de Procedimentos para a Atenção às Ocorrências de Febre Aftosa e outras Enfermidades Vesiculares*, PANAF-TOSA. O sinal “+” indica susceptibilidade da espécie, quanto maior o número de sinais maior a susceptibilidade. O sinal “?” indica dúvida quanto à susceptibilidade da espécie.

Tabela 02. Características da febre aftosa e estomatite vesicular e das principais doenças envolvidas no sistema de vigilância veterinária para doenças vesiculares do país.

Características	Febre aftosa	Estomatite vesicular	Língua Azul	IBR	BVD
Morbidade	Alta (60 a 100%)	Baixa a média (5-10%); Em rebanhos bovinos leiteiros até 85%	Média a alta – depende da presença de vetores (50-75%)	8% (Leite) 20 a 100% (Engorda)	BVD - Baixa a Média Enfermidade das Mucosas (5-10%) BVD – baixa a média (esporádica; 0-20%) Enfermidade das Mucosas (90-100%)
Mortalidade	Baixa (em animais jovens pode ser alta)	Zero ou baixa	20 a 50%	0 a 3% (Leite) 1-10% (Engorda)	
Transmissão	Contato, aerossóis, produtos cárneos. Dúvidas quanto ao papel de portadores. Pelo vento somente em condições especiais (temperatura, umidade, pressão, vento)	Dúvidas quanto ao papel de contatos, portadores e vetores. Máquinas de ordenha	Vetor (<i>Culicoides</i> spp.) Dúvida quanto ao papel de bovinos como portador.	Portadores Contato/Aerossóis Coito/Sêmen	Contato Bovinos persistentemente infectados Transmissão vertical-importante
Observações	Persistência em bovinos. Vírus em fezes, urina, leite, líquido esofágico-faríngeo, exalações e lesões.. Considerada a doença mais contagiosa na medicina veterinária.	Bezerros são mais resistentes que adultos. Sorotipo New Jersey mais virulento que Indiana. Zoonose. Imunidade natural < 6 meses. O vírus não sobrevive mais que 1 ou 2 semanas no meio ambiente. Alimento fibroso exacerba a infecção/transmissão. Fauna silvestre?	Bovinos portadores (?), Reservatório (?) Épocas de vetores. Bastante resistente ao meio ambiente. Diferenças nas susceptibilidades segundo raça e idade (sendo os cordeiros mais resistentes)	Infecções persistentes – reativação (com estresse?) Animais silvestres podem ter um rol importante na África Vacinação confere proteção – 9 meses Proteção por colostro varia de 1 a 6 meses	Isolamento de vírus em fezes, urina, saliva, sêmen, leite. Infecção congênita é importante na persistência de BVD
Necropsia	Não é realizada. Evidência de erosões no rúmen -marcas/traços esbranquiçados do miocárdio (coração tigrado)	Não é realizada	(Infecção inaparente a uma patologia traumática) Escoriações na mucosa bucal/nasal/paladar .Hemorragias generalizada (petéquias e equimoses principalmente) – na pleura e serosa. Também em mucosas do trato digestivo, coração, enterite sanguinolenta, edema facial, pneumonia por aspiração	Forma Respiratória: erosões de fossas nasais, paladar, traquéia, brônquios. Forma Digestiva: similar à Peste Bovina – exudato grosso que cobre mucosa ruminal – cinzento. Áreas focais de necrose. IPV/BP – pústulas esbranquiçadas na mucosa de genitais (vulvovaginite pustulosa e balanopostite)	Estomatite/faringite catarral – c/focos de necrose Desidratação Enterite sanguinolenta, edema de glândulas linfáticas. Erosões a ulcerações ao longo do trato digestivo. Mucosa – hiperêmicos a hemorrágicos c/edema. Membranas diftericas. Lise de gânglios linfáticos. Hipoplasia do cerebelo

Fonte: adaptado do *Manual de Procedimentos para a Atenção às Ocorrências de Febre Aftosa e outras Enfermidades Vesiculares*, PANAF-TOSA. Obs.: palavras ou frases acompanhadas do sinal de interrogação indicam dúvidas sobre o tema.



3.5. A importância da rápida notificação, do rápido atendimento e do registro da informação

Um dos principais indicadores de eficiência do sistema de vigilância veterinária é o número de atendimentos a suspeitas de doenças vesiculares realizado pelo serviço veterinário oficial. A ausência de atendimentos pode significar tanto verdadeira ausência de ocorrência dos sinais clínicos compatíveis com doenças vesiculares quanto falta de motivação ou de preparação da comunidade local para comunicação de notificações, comprometendo a qualidade e a credibilidade da vigilância.

A notificação pode chegar ao serviço veterinário por meio dos proprietários ou responsáveis pelos animais, por meio de outros representantes da comunidade (destaque especial para os médicos veterinários que atuam na iniciativa privada) ou como resultado do trabalho de vigilância realizado pelo próprio serviço veterinário oficial. Assim, de forma esquemática, os tipos de notificação são agrupados em **vigilância**, quando a comunicação parte de representante do serviço veterinário oficial, em **proprietários**, quando parte dos donos ou dos responsáveis pelos animais, e **terceiros**, quando parte de qualquer outro representante da comunidade que não os proprietários ou responsáveis pelos animais. Os dois últimos expressam a participação da comunidade no processo e fazem parte do sistema de vigilância passiva. Quanto maior o número de notificações por proprietários, melhor o sistema de vigilância (alta sensibilidade), uma vez que demonstra estreita relação entre a comunidade e os serviços veterinários oficiais pela efetiva participação e comprometimento de todos. Esse indicador, portanto, está diretamente relacionado com as atividades de educação sanitária.

Os responsáveis pelas unidades veterinárias locais e sua equipe devem promover atividades informativas para a motivação dos produtores rurais, por meio de reuniões, palestras etc. As ações de educação sanitária também devem ser indiretamente direcionadas aos produtores, principalmente nas escolas rurais, com participação dos professores locais e seus alunos. Essas atividades devem ter como objetivos informar à comunidade os principais procedimentos para se evitar a introdução da doença e os sinais clínicos indicativos de sua ocorrência (*síndrome da manqueira e do babeio*) com destaque para a importância da rápida notificação. Além disso, para apresentar as notificações em tempo oportuno, a comunidade deve ter confiança no serviço veterinário oficial, especialmente quanto às garantias de possível indenização referente a animais e produtos que venham a ser destruídos. Importância especial deve ser dada ao papel dos veterinários e técnicos agrícolas autônomos. Esses profissionais devem ser contemplados nos trabalhos de prevenção primária (incluindo atividades de educação sanitária) e poderão, dependendo da dimensão da ação sanitária e da disponibilidade de recursos humanos no serviço veterinário oficial, ser contratados ou convocados temporariamente para auxiliar nas atividades de emergência sanitária, após treinamento;

A outra forma da notificação chegar ao serviço veterinário oficial, **a vigilância**, é resultado de investigações desenvolvidas pelo próprio serviço oficial e caracteriza-se como uma atividade do sistema de vigilância ativa. A identificação da doença por meio da vigilância ativa representa, de um lado, a boa capacidade investigativa do serviço veterinário oficial mas, de outro, a pouca participação da comunidade. O mais comum é que, após a confirmação da doença através de notificação apresentada pela comunidade, sejam identificados outros casos por meio da investigação realizada pelo serviço veterinário oficial (fato observado nos episódios registrados no Rio Grande do Sul, 2000, e Mato Grosso do Sul, 2005). Outros exemplos de notificação são as comunicações de servidores de determinada unidade veterinária local que tomaram conhecimento da suspeita de ocorrência em propriedade localizada em município sob coordenação de outra unidade veterinária, ou por informações levantadas junto a revendas de produtos veterinários, principalmente relacionadas à venda, em grande quantidade e para um determinado produtor, de produtos empregados para desinfecção ou para utilização em pedilúvios.

Outro elemento fundamental para o sucesso das ações emergenciais é o registro dos tempos decorridos entre o início da ocorrência e a sua notificação e entre a notificação e as primeiras ações do serviço veterinário oficial. O tempo é o principal “adversário” a ser “vencido” pelo serviço veterinário oficial, especialmente em regiões onde a vacinação não é realizada. As operações durante uma emergência veterinária têm como objetivo a rápida contenção e eliminação de possíveis fontes de infecção, tendo em vista que, quanto menor o tempo de intervenção, menores serão os prejuízos consequentes da disseminação da doença. De forma didática, os intervalos de tempo para avaliação da eficiência do sistema de defesa sanitária animal, descritos acima, são identificados como: i) *tempo de ação* → representando o intervalo de tempo entre o provável início da doença e a notificação; e ii) *tempo de reação* → intervalo de tempo entre a notificação e o atendimento pelo serviço veterinário oficial. O *tempo de ação* permite avaliar o grau de participação, conhecimento e comprometimento da comunidade, enquanto o *tempo de reação*, a capacidade e o preparo do serviço veterinário oficial.

Por norma, os proprietários, veterinários e outros representantes da comunidade têm o prazo máximo de 24 horas para notificar ao serviço veterinário oficial qualquer suspeita de doença vesicular e, o serviço veterinário, o prazo de 12 horas para o atendimento (art. 4º, Instrução Normativa nº 44, 2 de outubro de 2007).



Uma vez confirmado o diagnóstico de febre aftosa ou de alguma doença exótica no país, o DSA/SDA/MAPA tem, no máximo, 24 horas para comunicar a ocorrência à OIE, incluindo também a comunicação ao PANAFTOSA, países vizinhos, blocos econômicos e outros parceiros comerciais do Brasil.

Entretanto, para que seja possível uma adequada avaliação do sistema de vigilância, não basta a existência de suspeitas e o rápido atendimento dessas. É indispensável que todo o atendimento realizado seja corretamente registrado pelo serviço veterinário oficial.

Toda e qualquer ação executada pelo serviço veterinário oficial deve ser registrada e comprovada através de documentação específica (isto é, deve possibilitar sua verificação em auditorias), caso contrário, as atividades desenvolvidas não poderão ser consideradas. Por outro lado, somente através do registro das ações será possível quantificar os indicadores descritos e avaliar a eficiência do sistema de defesa sanitária animal.

Dessa forma, principalmente os profissionais que atuam nas unidades veterinárias locais devem estar preparados e conscientizados sobre a necessidade de registrar corretamente todas as atividades realizadas, incluindo os casos de denúncia falsa, traumatismos, intoxicações, corpos estranhos, entre outros casos de descarte de suspeitas de doença vesicular.

Para o correto registro das informações referentes aos atendimentos a suspeitas de doenças vesiculares devem ser empregados os seguintes meios:

- **Livro de ocorrências sanitárias:** em toda a unidade veterinária local deve ser mantido, sob responsabilidade do médico veterinário oficial, um caderno para registro de todos os atendimentos às notificações de suspeita de doença vesicular (o livro em questão pode ser substituído por sistemas de registro eletrônico). As informações mínimas para registro são detalhadas no item 3.6 deste documento.
- **FORM-IN (Formulário de Investigação de Doenças – Inicial) e FORM-COM (Formulário de Investigação de Doenças – Complementar):** são os formulários utilizados pelo serviço veterinário oficial, de preenchimento obrigatório mesmo nos casos de suspeitas descartadas logo à primeira visita. Os médicos veterinários do serviço oficial devem estar preparados para o correto preenchimento de todos os campos dos formulários, de acordo com as orientações específicas constantes nos instrutivos disponibilizados pelo DSA/SDA/MAPA.

Nas unidades veterinárias locais, os formulários deverão estar organizados em arquivo específico. A organização deverá ser por atendimento realizado, considerando a cronologia dos fatos. O veterinário responsável pelo preenchimento dos formulários (FORM-IN e FORM-COM) deve encaminhá-los imediatamente à unidade central do serviço veterinário estadual quando for confirmada a suspeita de um caso provável de doença vesicular ou junto com o informe semanal quando a suspeita for descartada. Lembrar que quando há colheita de materiais para envio ao laboratório, as amostras devem seguir acompanhadas do respectivo FORM-IN ou FORM-COM (esse último em caso de visitas complementares). A unidade central do serviço veterinário estadual deve enviar imediatamente cópias dos formulários à Superintendência Federal de Agricultura (SFA) correspondente e ao DSA/SDA/MAPA. As SFAs tem papel fundamental nesse sistema, apoiando os serviços veterinários estaduais nas atividades de vigilância e verificando o cumprimento dos procedimentos estabelecidos, inclusive o envio dos documentos e a conexão com o DSA/SDA/MAPA.

- **SivCont (Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica):** sistema informatizado (via Web) desenvolvido pelo PANAFTOSA, por solicitação dos países da América do Sul, e adotado pelo Brasil a partir do segundo semestre de 2004. As informações registradas nos meios anteriores devem ser utilizadas para alimentar o SivCont que, além de fornecer maior transparência ao sistema nacional de vigilância veterinária, permite o correto arquivamento e a rápida compilação das informações. No Brasil, o DSA/SDA/MAPA, com apoio do PANAFTOSA, é responsável pelo treinamento dos serviços veterinários estaduais e pela produção e disponibilização de manuais específicos. A unidade central do serviço veterinário estadual, com base nos formulários enviados pelas unidades veterinárias locais, é responsável pela imediata inclusão e atualização das informações no SivCont. A SFA é responsável pelo acompanhamento das ocorrências cadastradas no sistema.
- O registro das demais ações relacionadas ao sistema de vigilância como, por exemplo, a visita a propriedades rurais, deve ser realizado de acordo com as orientações do *Manual de Vigilância de Doenças Vesiculares – CFA/CGCD/DSA*.
- Recomenda-se que os serviços veterinários estaduais disponibilizem, para a comunidade local, sistemas gratuitos de registro de notificações de suspeitas de doenças dos animais como, por exemplo, linhas telefônicas 0800 ou endereços eletrônicos. Recomenda-se, também, que os mesmos mantenham à disposição folhetos de esclarecimento e orientação sobre a doença, com especial atenção aos sinais típicos e procedimentos para notificação de suspeitas, para contínua divulgação entre a comunidade local.



3.6. Passo a passo no atendimento e na investigação de notificações de doença vesicular

A seguir serão apresentados os procedimentos a serem adotados pelos médicos veterinários do serviço oficial frente a uma notificação de suspeita de doença vesicular. Deve-se reforçar que, além da importância do tempo no atendimento, outra questão fundamental é o correto e completo registro das atividades realizadas, como destacado no item anterior.

Após o recebimento de uma notificação o médico veterinário deverá:

1º Registrar a notificação da suspeita imediatamente no livro de ocorrências sanitárias

Inicialmente, o registro deverá incluir, pelo menos, as seguintes informações:

- data e hora da notificação;
- tipo do notificante (proprietário, terceiro ou vigilância);
- nome do notificante (quando relevante, incluir apelido) e telefone para contato;
- identificação do local onde estão os animais com suspeita de doença vesicular;
- identificação do servidor que recebe a notificação;
- breve descrição da notificação (incluir espécies envolvidas);
- outras observações consideradas relevantes; e
- data e hora de saída para o atendimento.

Caso o notificante não queira ser identificado, devem ser fornecidas totais garantias de sigilo. Nesse caso, para o item “identificação do notificante” escrever “anônimo”.

Quando a notificação for realizada por telefone, recomenda-se, por precaução, registrar o número do telefone de origem e confirmar por meio de chamada de retorno. Entretanto, caso a pessoa não queira ser identificada, deve ser mantida a garantia de sigilo.

A pessoa que fez a notificação da suspeita, caso tenha estado em contato com os animais, deve ser bem orientada sobre os procedimentos de biossegurança necessários para evitar a disseminação do possível agente infeccioso, principalmente quanto a não movimentar os animais doentes e seus contatos diretos e não entrar em nenhuma outra propriedade com animais susceptíveis até o resultado do atendimento a ser realizado pelo serviço veterinário oficial.

Caso o profissional do serviço veterinário estadual esteja fora do escritório de atendimento à comunidade quando receber a notificação, é importante que, antes do atendimento, o mesmo se desloque ao escritório para adotar as providências e recomendações deste manual. Estando o veterinário próximo ao local onde se encontram os casos suspeitos de doença vesicular, poderá realizar uma **avaliação preliminar**, desde que sejam garantidas as condições de biossegurança e o registro da atividade.

2º Levantamento inicial de informações

Inicialmente, devem ser avaliadas as informações disponíveis no sistema de cadastro ou na ficha sanitária do serviço veterinário estadual, como: rebanho existente; intensidade de movimentação de animais (principalmente ocorrência de ingresso e egresso nos últimos 30 dias); data da última vacinação; localização geográfica e vias de acesso. Identificar, também, as propriedades limítrofes e aquelas relacionadas (que mantiveram nos últimos 30 dias algum tipo de relacionamento – ingresso/egresso – com a propriedade com animais sob investigação). Também obter informações de outras propriedades pertencentes ao mesmo proprietário. Caso a propriedade não esteja cadastrada na unidade veterinária local (aproveitar a oportunidade para incluir no cadastro), deve-se buscar a sua localização aproximada e identificar as propriedades próximas. Esse primeiro levantamento de informações deve ser realizado de forma objetiva e rápida para não comprometer o tempo de reação. A prioridade é providenciar a visita. Dependendo do resultado do atendimento, novas informações deverão ser obtidas para realização de análises complementares.

Antes de sair para o atendimento inicial, o médico veterinário responsável pela unidade veterinária local deve orientar sua equipe para aguardar o seu retorno e o resultado da averiguação da notificação para emissão de GTA com origem na propriedade suspeita e naquelas relacionadas com esta, seja pela proximidade geográfica ou pelo trânsito de animais.



3º Deslocamento para atendimento à notificação

Paralelamente ao levantamento das informações iniciais, deve ser providenciada a preparação do veículo para deslocamento e do kit para atendimento às suspeitas de doença vesicular. Informar à equipe e ao superior imediato, o horário e o motivo da saída: atendimento a uma notificação de suspeita de doença vesicular.

O atendimento deve ser, de preferência, imediato ou, no máximo, em até 12 horas. No caso de notificações por terceiros ou pela vigilância, buscar identificar e fazer contato prévio com o proprietário ou responsável pelos animais para combinar a melhor e mais rápida forma de realizar a inspeção clínica dos animais suspeitos. Caso a notificação tenha sido apresentada no final do dia e dependendo da distância e das condições da estrada e de iluminação no local, o mais recomendado é o atendimento nas primeiras horas da manhã do dia seguinte. Caso o médico veterinário responsável pela unidade veterinária local não esteja presente no momento da notificação, o servidor que a receber deverá entrar em contato com a unidade central ou unidade regional (caso exista) para avaliar e definir o atendimento por outro médico veterinário do serviço oficial. Havendo resistência por parte do proprietário ou responsável pelos animais, a notificação poderá ser atendida com auxílio das forças policiais, entretanto, devem-se esgotar todos os recursos antes de empregar essa ação. Os profissionais do serviço veterinário oficial deverão estar portando a carteira funcional ou outro documento de identificação profissional e cópia da legislação que lhes dá competência para tomar as medidas necessárias no âmbito da defesa sanitária animal, com destaque para ingresso à propriedade rural ou outro local qualquer para examinar animais com suspeita de estarem doentes e para a interdição do local caso o risco da presença e difusão de agente infeccioso seja confirmado.

O documento obrigatório para registro inicial das atividades é o FORM-IN. Seu correto preenchimento é de grande importância para avaliação epidemiológica e para manter atualizado o sistema de informações sobre atendimentos às ocorrências sanitárias. **Recomenda-se** que o profissional leve para a propriedade apenas cópias do FORM-IN para rascunho, preenchendo a versão final após o retorno ao escritório. É importante que os médicos veterinários dos serviços oficiais compreendam e saibam preencher todos os campos do formulário **adequadamente**. Para isso, **previamente** devem ser consultadas as instruções de preenchimento elaboradas pelo DSA/SDA/MAPA.

O atendimento e a elucidação da suspeita devem ser realizados da forma mais rápida possível. Assim, **o deslocamento do profissional deverá ser direto à propriedade com casos suspeitos**. Não parar em outras propriedades rurais durante o trajeto. Caso a notificação tenha sido apresentada em feriados ou finais de semana, os responsáveis pelo atendimento devem ter total autonomia para utilização de veículos e de toda a estrutura da instituição necessária para o trabalho em questão.

4º Ações na propriedade

Chegando à propriedade com animais suspeitos, o profissional deverá tomar todos os cuidados com a biossegurança e dedicar-se com atenção aos trabalhos de investigação, entrevista e inspeção clínica dos animais. Alguns pontos importantes a serem considerados:

- no caso de pequenas propriedades é preferível que o veículo empregado fique na entrada. Caso a propriedade seja muito extensa, deve-se dirigir diretamente à sede para realizar uma entrevista inicial com os responsáveis pelos animais e definir a melhor forma para realização da inspeção clínica. Em propriedades mais extensas, a elaboração de um croqui simplificado, indicando a localização dos mangueiros ou pastos e a distribuição dos animais susceptíveis, é de grande ajuda para avaliação epidemiológica;
- ao ingressar na propriedade os profissionais deverão estar vestidos com macacões e botas apropriadas;
- dirigir-se, com todo o material necessário, diretamente ao lote dos animais sob suspeita e inspecioná-los, se possível no mesmo local onde se encontram. Caso seja necessário e desde que os riscos para disseminação da doença sejam reduzidos, os animais poderão ser movimentados dentro da propriedade para local que facilite o exame clínico. A inspeção deve começar logo pelos lotes suspeitos, tendo em vista que nessa fase da investigação o mais importante é confirmar ou descartar a suspeita de doença vesicular infecciosa;
- no lote sob investigação, inspecionar o maior número possível de animais. Para as doenças transmissíveis como febre aftosa, a ordem de inspeção dos animais que estão em convivência não tem importância epidemiológica, tanto faz iniciar pelos animais sadios quanto pelos animais com sinais clínicos. Entretanto, diante da necessidade de avaliar rapidamente a suspeita apresentada, e, especialmente em situações em que a inspeção clínica dos animais demonstre ser complexa, recomenda-se que a inspeção inicie logo nos animais com sinais clínicos aparentes, com objetivo de realizar a colheita de material. O importante é que seja



examinado o maior número de animais (não esquecer o uso de luvas), tanto com sinais clínicos quanto os aparentemente sadios com objetivo de avaliar a dispersão da doença, idade das lesões e estabelecer, com apoio da entrevista realizada, o provável início do episódio sanitário.

O médico veterinário responsável pelo atendimento deve ter em mente que, dependendo do quadro clínico e epidemiológico encontrado, haverá necessidade de outras visitas para inspeções complementares ao rebanho. A primeira visita tem como prioridade o descarte ou a confirmação da suspeita e, quando necessário, a colheita de amostras para envio aos laboratórios do MAPA. No Anexo 8 pode ser consultado um guia básico para exame de animais suspeitos de doença vesicular;

- além da inspeção clínica, deverá ser realizada uma avaliação epidemiológica considerando indicadores de demografia animal (faixa etária, sexo, densidade, tipo de exploração etc.), expectativa de imunidade dos animais existentes, ingresso recente de animais ao lote, mudanças de manejo, ocorrência simultânea em diferentes espécies, qualidade da pastagem e do solo (se há presença de tocos ou pedras, por exemplo) etc.

As investigações clínicas e epidemiológicas realizadas nesse primeiro momento (ainda na propriedade rural), servem para fundamentar o julgamento da condição de saúde dos animais, orientando o médico veterinário a estabelecer um diagnóstico definitivo ou provisório e levando-o a uma das seguintes possibilidades: descartar confirmar a suspeita de ocorrência de doença vesicular.

a) Descarte de doença vesicular

O descarte na propriedade pode ocorrer diante das seguintes possibilidades:

- não ocorrência de doença alguma, como nos casos de falsa denúncia;
- ocorrência de doença não infecciosa (intoxicações, corpos estranhos, traumatismos); ou
- ocorrência de outra doença infecciosa apresentando quadro clínico e epidemiológico incompatível com doença vesicular.

O médico veterinário deverá levantar todas as informações que fundamentaram seu diagnóstico, registrando-as no FORM-IN.

Nos casos descartados de doença vesicular, quando permanece a suspeita de outras doenças infecciosas transmissíveis, deverá ser realizada a colheita de amostras para confirmação laboratorial do diagnóstico, de preferência material para isolamento e identificação do agente etiológico (fragmentos de órgãos, lesões e crostas, suabes de lesões etc.). Nesses casos, estão incluídas, por exemplo, varíola bovina, IBR e BVD, nas fases clínicas onde os sinais são distintos das lesões vesiculares típicas. Nas suspeitas de varíola bovina, lembrar sempre de usar luvas para realizar a colheita de amostras. As amostras deverão ser enviadas ao laboratório acompanhadas do FORM-IN correspondente (o FORM-IN deverá ser preenchido com o diagnóstico presuntivo, **por exemplo: varíola bovina, ectima contagioso etc** – não empregar o termo “doença vesicular” nesses casos). Os animais com colheita de amostras deverão apresentar identificação individual de longa duração. O laboratório pode ser da rede LANAGRO (desde que realize os testes envolvidos) ou outros com capacidade para o diagnóstico pretendido. A Coordenação de Febre Aftosa é o setor do DSA/SDA/MAPA responsável por manter atualizada a lista de laboratórios para diagnóstico de doenças vesiculares e confundíveis.

Ainda em relação às suspeitas de outras doenças transmissíveis, não vesiculares, ao deixar a propriedade, deverão ser adotados os procedimentos de biossegurança, recomendando-se o retorno direto à unidade veterinária local.

No caso de não haver suspeita de outras doenças infecciosas, a investigação poderá ser encerrada no próprio FORM-IN, registrando nele o diagnóstico final emitido e as informações que o fundamentam. Nesses casos não há necessidade de preenchimento do FORM-COM de encerramento.

Em todos os casos, aproveitar a visita para atualizar as informações cadastrais e dos rebanhos existentes. Caso a propriedade não esteja no cadastro do serviço veterinário estadual, levantar as informações necessárias para sua inclusão na base de dados e repassar ao proprietário ou responsável pelos animais as orientações e informações sobre os aspectos legais e sanitários envolvidos.

b) Confirmação da suspeita de um caso provável de doença vesicular

Confirmando-se a possibilidade de doença vesicular, o médico veterinário deverá ter atenção especial com as atividades de: *colheita de material para diagnóstico, levantamento de informações e biossegurança*. Na sequência, serão destacados alguns procedimentos e algumas informações sobre cada uma dessas atividades a serem consideradas no local onde estão os casos prováveis de doença vesicular. Deve-se reforçar que, entre a confirmação da suspeita e o resultado dos testes laboratoriais, permanece um intervalo de tempo de grande importância, que deve ser conduzido considerando-se a possibilidade de ser febre aftosa. Dependendo da qualidade do material colhido, após o ingresso do mesmo no laboratório, o resultado inicial pode ser apresentado em menos de 24 horas.



Colheita de material para diagnóstico:

A impossibilidade de se fazer um diagnóstico clínico diferencial das doenças vesiculares, associada à frequente falta de informação epidemiológica no início das investigações, exige apoio laboratorial para a confirmação do diagnóstico. Para um correto trabalho de colheita, destacam-se as seguintes informações:

- todo animal submetido à colheita de amostras deve apresentar identificação individual permanente ou de longa duração, única e inequívoca, que deve ser empregada na identificação dos frascos com as amostras;
- o material de eleição é composto por fragmentos de epitélio vesicular, incluindo as bordas das lesões. Caso as vesículas estejam íntegras (não rompidas), além do epitélio, deve-se obter líquido vesicular que pode ser enviado ao laboratório nas mesmas seringas utilizadas para sua colheita, sendo devidamente lacradas, identificadas e mantidas sob refrigeração;
- o material colhido das regiões oral e nasal é mais adequado em função da menor presença de sujidades. As patas e úberes, antes da colheita, devem ser lavados com água limpa para remoção de sujeiras (não utilizar nenhum tipo de sabão ou antisséptico). Acondicionar o material colhido em frascos separados, contendo Líquido de *Vallée*, para cada animal envolvido. O Líquido de *Vallée* contém uma solução tampão de glicerina fosfatada, que tem como função principal manter a estabilidade do pH, que deve ficar entre 7,4 e 7,8. Esse conservante deve ser mantido entre 4 e 6 °C (fórmula disponível no Anexo 10). Deve dispor de indicador de pH ou ser testado antes de sua utilização.
- colocar em frascos separados o material colhido da região oral e nasal daquele colhido das patas e úbere. Colher, no mínimo, um grama de material (o suficiente para preencher um quadrado imaginário de 1 a 2 cm²). Caso necessário, para completar a quantidade mínima de amostra, pode-se juntar em um único frasco fragmentos de epitélio da região bucal e nasal com fragmentos das patas e úberes, mas nunca misturar materiais de animais diferentes em um mesmo frasco. Adicionar líquido conservante em quantidade suficiente para cobrir todo o material. Os frascos deverão ser devidamente lacrados, identificados (mesma identificação do animal) e mantidos sob refrigeração ou, de preferência congelados (-20 °C). Após lacrados, a parte externa dos frascos deverá ser limpa e desinfetada antes dos mesmos serem acondicionados na caixa isotérmica (o emprego de pequenos pulverizadores ou borrifadores manuais, com solução de desinfetante, facilita essa operação);
- avaliar animais em diferentes estágios da doença, buscando-se estabelecer a idade das lesões, como descrito no item 3.1. Esse é um ponto importante, em que o veterinário deve avaliar a quantidade de animais para inspeção. Caso encontre casos novos, com facilidade de colheita de amostras, o profissional deve aumentar o número de animais inspecionados (sem, contudo, comprometer o tempo de atendimento) com objetivo de detectar as lesões mais antigas para apoiar a definição do provável início da doença. Ao contrário, caso encontre somente lesões antigas, com dificuldade de colheita de material, o profissional deve inspecionar o maior número possível de animais com o objetivo de encontrar lesões mais novas, com maior possibilidade de isolamento viral;
- o proprietário ou responsável pelos animais deve ser informado da proibição de tratamento dos animais para não comprometer novas colheitas de amostras, caso necessário;
- situações não desejadas, mas que podem ser encontradas na propriedade, são as de animais tratados com algum tipo de antisséptico ou de animais com lesões antigas, com pouca possibilidade de colheita de epitélio. Ambas as situações representam deficiência do sistema de vigilância (o serviço veterinário chegou “atrasado”) e devem ser corrigidas. Nessas situações, deve-se insistir na colheita de epitélio e incluir a colheita de líquido esofágico-faríngeo (LEF), utilizando copo coletor apropriado, de acordo com a técnica de PROBANG. Essas situações devem ser registradas no FORM-IN. Procedimentos para colheita de LEF estão descritos no Anexo 9, destacando-se que os veterinários necessitam de treinamento específico para realização dessa atividade.

A colheita de LEF exige treinamento específico e os animais devem estar em jejum de, pelo menos, 12 horas. Talvez seja necessário o retorno à propriedade no dia seguinte para realizar a colheita. O líquido colhido deve ser armazenado em igual quantidade de meio de *Earle* (fórmula disponível no Anexo 10) e congelado o mais rápido possível. Esse meio é constituído de antibiótico, fungicida, além de diferentes produtos de enriquecimento empregados para manutenção das células colhidas. Uma amostra de LEF somente é considerada negativa quando não for verificado efeito citopático depois de pelo menos 3 passagens em cultivo celular e quando for negativa ao teste de fixação de complemento. O isolamento viral realizado a partir de LEF apresenta baixa sensibilidade. No caso de amostras negativas, é recomendada a realização de mais uma ou duas colheitas, com intervalo de pelo menos 15 dias entre elas, buscando-se um diagnóstico mais consistente. Como se percebe, a colheita de LEF, em suspeitas de ocorrência de febre aftosa, não se apresenta como técnica ideal, devendo ser empregada somente como última alternativa.



Os meios de *Vallée* e de *Earle* empregados para conservação das amostras de epitélio e de LEF, respectivamente, apresentam composição distinta (Anexo 10). Além da função de conservação, os referidos meios têm como objetivo preparar as amostras para os diferentes procedimentos a que serão submetidas no laboratório. Dessa forma, a utilização desses meios deve respeitar as finalidades específicas para as quais foram elaborados, ou seja, não é adequado substituir um pelo outro.

Nessas situações, onde as lesões são antigas ou foram tratadas, outra alternativa é a colheita de soro sanguíneo. A OIE, por meio das diretrizes para vigilância da febre aftosa, no item referente à vigilância sorológica, destaca que uma reação positiva à prova de detecção de anticorpos contra o vírus da febre aftosa pode ter quatro causas: infecção natural; vacinação; presença de anticorpos maternos; e reações cruzadas (heterófilas). As características de sensibilidade e especificidade do teste laboratorial utilizado, assim como o valor preditivo positivo e o valor preditivo negativo dos resultados encontrados também devem ser considerados³. Com respeito aos anticorpos maternos, a OIE destaca, também, que em bovinos, em geral, esses anticorpos são encontrados somente até seis meses de idade, mas que em alguns indivíduos podem ser detectados por mais tempo. No Brasil, profissionais que atuam na área de diagnóstico para doenças vesiculares têm registrado com certa frequência a detecção de anticorpos maternos em bovinos com idade superior a seis meses.

Em regiões onde a vacinação não é praticada, a identificação de anticorpos contra o vírus da febre aftosa é uma informação mais fácil de ser analisada, mas sempre deve ser associada ao quadro clínico e epidemiológico encontrado. Como apresentado no item 3.1 deste documento, em um animal sem histórico de vacinação, a produção de anticorpos humorais tem início a partir do 5º dia pós infecção, atingindo níveis de detecção, pelos testes laboratoriais disponíveis, a partir do 14º dia. Nesse momento, o processo de cicatrização está avançado e a possibilidade de isolamento viral é pequena ou inexistente. Especificamente em rebanhos sem histórico de vacinação, considerando as características de transmissibilidade do agente viral e dependendo do sistema de produção e dos níveis de concentração animal envolvidos, espera-se alta taxa de incidência (taxa de ataque). Considerando a região envolvida, também espera-se a detecção de outros rebanhos infectados, sendo a velocidade e abrangência da disseminação da doença dependente das características do sistema de produção predominante, concentração de propriedades rurais com animais susceptíveis, além de fatores intrínsecos ao agente viral. Portanto, apesar da identificação de anticorpos contra o vírus da febre aftosa, em animais com sinais clínicos de doença vesicular, representar um achado conclusivo em rebanhos não vacinados, nas áreas onde existe um sistema de vigilância implementado é mais provável que a confirmação do caso seja realizada por isolamento e identificação viral. De qualquer forma, nessa fase inicial da investigação, a colheita de soro deve ficar limitada aos animais com sinais clínicos, mesmo porque essas amostras também poderão ser empregadas no apoio ao diagnóstico diferencial, como abordado mais a frente neste item do documento.

Onde a vacinação é realizada, o emprego de testes laboratoriais para detecção de anticorpos contra o vírus da febre aftosa tem valor limitado quando analisados individualmente. Possíveis situações envolvem a identificação de rebanhos não vacinados ou de grupos de animais não vacinados em rebanhos com histórico de vacinação na região sob investigação. Nesses casos, a taxa de incidência tende a ser alta entre os animais com baixa imunidade. O médico veterinário responsável pela investigação da suspeita de doença vesicular deve ter cuidado especial na obtenção do histórico de vacinação contra a febre aftosa, procurando cruzar informações e buscar evidências materiais. A exemplo do mencionado no caso anterior, nessa fase da investigação, a colheita das amostras de soro sanguíneo deve ficar limitada aos animais com sinais clínicos. Para animais com histórico de vacinação, o objetivo das referidas amostras será unicamente o de apoiar o diagnóstico diferencial. Em alguns casos, após análise da composição etária do rebanho, pode ser necessário retornar à propriedade para colheita de uma maior quantidade de amostras, definida com base estatística, com a finalidade de avaliar a possibilidade de circulação do vírus da febre aftosa.

No que se refere às amostras de epitélio e de LEF, na Figura 4 é apresentado um esquema do fluxo no laboratório de diagnóstico, elaborado com base em informações do LANAGRO/MAPA e do Manual Didático nº 15, do PANAFOSA. Destaca-se que, quando a quantidade da amostra é adequada, o resultado pode sair em menos de 24 h. Caso contrário, o laboratório busca “melhorar” ou “enriquecer” a amostra encaminhada através de passagens em meios de cultura ou de inoculação em camundongos, procedimento que pode demorar até 10 dias.

³ Sensibilidade: probabilidade de um animal infectado ser classificado como positivo no teste
Especificidade: probabilidade de um animal não infectado ser classificado como negativo no teste
Valor preditivo negativo: proporção de animais negativos que não estão infectados
Valor preditivo positivo: proporção de animais positivos que estão infectados

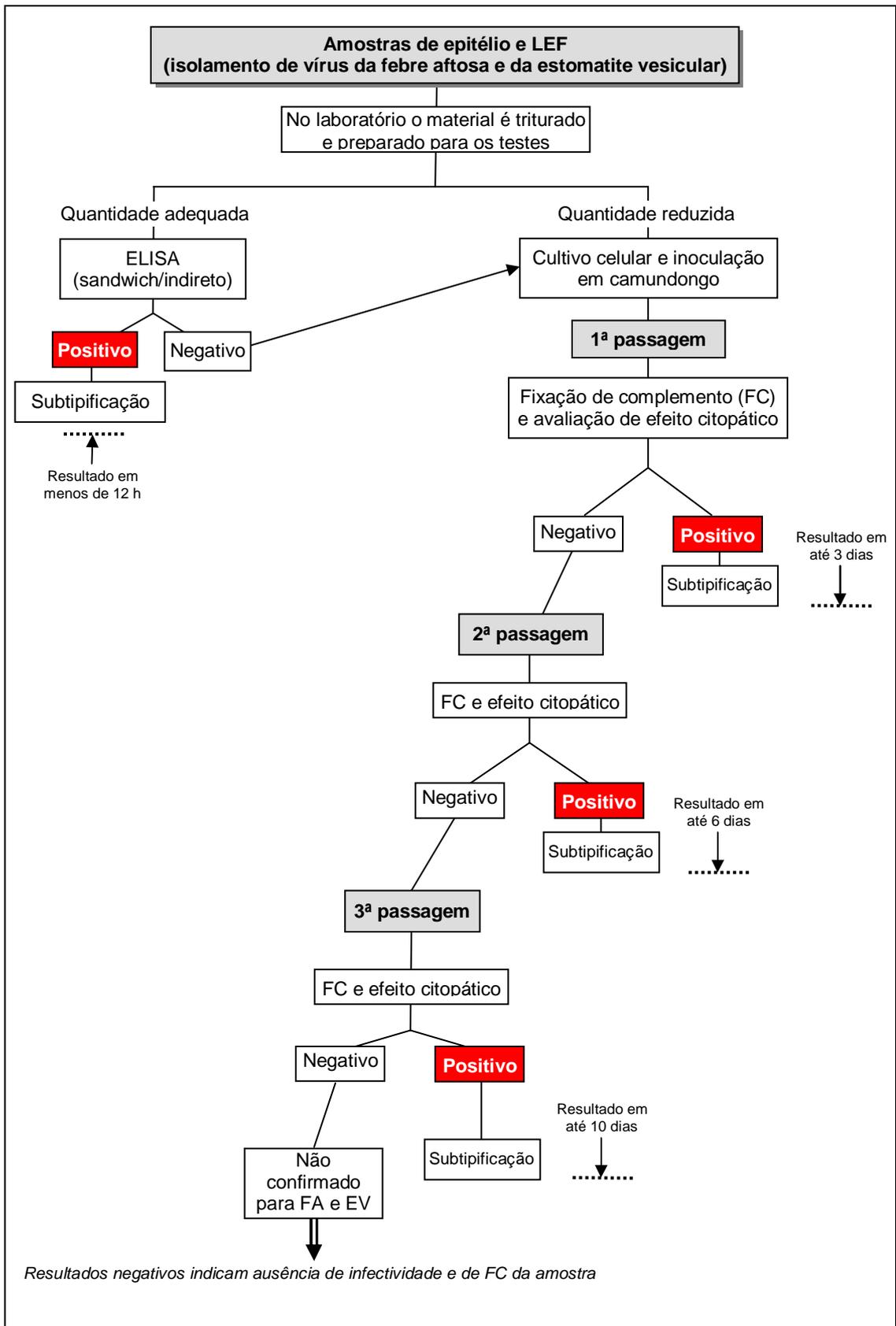


Figura 4. Fluxo simplificado das amostras de epitélio no laboratório para diagnóstico de febre aftosa e estomatite vesicular



Com vistas ao diagnóstico diferencial, é importante incluir na colheita os materiais abaixo relacionados, segundo *manual "Procedimiento para coleta y remisión de muestras para el diagnóstico de enfermedades vesiculares y su diagnóstico diferencial"* do PANAFTOSA. Deve-se destacar que os testes para diagnóstico diferencial somente serão realizados frente a resultados negativos para febre aftosa e estomatite vesicular. Dependendo da qualidade e quantidade das amostras colhidas durante a primeira inspeção, poderá haver necessidade de retornar ao local para colheita de novas amostras.

- Suabe de secreções e lesões: para o isolamento do vírus de IBR e BVD, o material deverá conter células epiteliais. Para isso, recomenda-se esfregar o suabe energeticamente na mucosa ocular ou nasal e depositá-lo imediatamente em tubo apropriado contendo meio de *Eagle MEM* com 10% de soro fetal bovino e o dobro de antibiótico (composição disponível no Anexo 10). Caso a suspeita seja de BVD, o ideal é tomar amostras de secreções serosas e não mucopurulentas. Caso a suspeita seja de IBR, também deve ser colhido esfregaço oral, anal, vaginal ou prepucial.
- Sangue total com EDTA ou Heparina (1 mg/ml): quantidade de 3 a 5 ml por amostra, que não pode ser congelada. Tem como objetivo apoiar o diagnóstico de BVD e Língua Azul.
- Soro sanguíneo: na fase inicial da investigação, as amostras de soro sanguíneo deverão ser limitadas aos animais com lesões. Caso necessário, a colheita de amostras de soro sanguíneo poderá ser estendida a outros animais da propriedade, o que dependerá de uma avaliação epidemiológica para determinação da espécie, dos grupos etários e da quantidade de amostras envolvidas. Também poderá haver a necessidade de nova colheita de amostra de soro sanguíneo para avaliação pareada dos títulos de anticorpos. O material a ser enviado para o laboratório deve ser soro sanguíneo não hemolisado (pelo menos 2 ml de soro/animal). Para obtenção de 2 ml de soro, colher pelo menos 10 ml de sangue total.
- Órgãos: as seguintes amostras, segundo a doença envolvida, podem ser enviadas sob refrigeração:
 - IBR: fragmentos de membranas mucosas do aparelho respiratório, tonsilas, pulmão e linfonodos. No caso de abortamento, tomar amostras de cotilédones placentários e de fígado, pulmão, baço e rim do feto. Caso sejam detectados sinais nervosos, enviar líquido cefalorraquidiano.
 - BVD: amostras de intestino delgado, Placas de Peyer (aglomerados de nódulos linfáticos localizados principalmente na mucosa do íleo), esôfago, pulmão, adrenal, linfonodos mesentéricos e tecidos fetais.
 - Língua Azul: baço, fígado, medula óssea, sangue do coração, linfonodos e epitélio ulcerado da boca.

Levantamento de informações (investigação epidemiológica):

Após a constatação da possibilidade de doença vesicular, o levantamento de informações deverá ser aprofundado por meio de entrevista com o proprietário ou com os responsáveis pelos animais. As questões devem buscar determinar o provável dia de início do evento sanitário, sua possível origem e avaliar o grau de risco de sua difusão. Para isso, lembrar que, no caso da febre aftosa, o período de incubação é de, no máximo, 14 dias, sendo mais comum entre 2 e 7 dias.

O veterinário responsável pelo atendimento deve se reunir com as pessoas diretamente envolvidas para realizar a entrevista, momento em que deverão ser repassadas todas as instruções e recomendações de biossegurança. Verificar se todas as informações para preenchimento do FORM-IN foram levantadas, terminando e passando a limpo no escritório, caso necessário. Dar atenção especial ao espaço reservado para o provável início da doença, fazendo uma relação entre os resultados da entrevista e os da avaliação da idade das lesões examinadas na data da visita.

Verificar o ingresso de animais susceptíveis e de veículos, principalmente transportadores de animais ou de produtos de origem animal, pelo menos nos últimos 30 dias em relação ao início dos primeiros casos da doença. Verificar também a existência de possível relação do proprietário ou dos responsáveis pelo manejo dos animais com outros rebanhos localizados no país ou em outros países.

Levantar a presença recente de profissionais como veterinários, agrônomos, técnicos agrícolas, inseminadores, vacinadores, comerciantes de animais, entre outros que mantiveram contato com animais susceptíveis.



Atividades de biossegurança:

Como mencionado, o período entre a confirmação da suspeita clínica e a espera pelo resultado laboratorial é de extrema importância, devendo-se considerar, evidentemente, a possibilidade de ser febre aftosa.

Em áreas onde a vacinação não é realizada, a doença pode se difundir rapidamente de maneira horizontal entre os animais susceptíveis. Na maior parte dos casos, a transmissão ocorre depois de contato direto entre infectados e susceptíveis; grande quantidade de vírus é encontrada em todas as secreções assim como nos aerossóis durante 1 a 3 dias antes e 7 a 14 dias depois do aparecimento de lesões (em animais vacinados, não tem sido registrada a eliminação do agente viral antes do aparecimento de lesões). Com menor frequência, o vírus se difunde mecanicamente entre animais infectados e susceptíveis por meio de produtos de origem animal, instrumentos (fômites), veículos e pessoas.

As medidas de biossegurança constituem-se no conjunto de atividades empregadas para evitar ou minimizar os riscos de difusão da doença, sendo vários os procedimentos a serem utilizados ainda na propriedade onde foi confirmada a suspeita:

- após a colheita das amostras, recolher todo o material descartável colocando-os em sacos plásticos e providenciar a limpeza e desinfecção do restante do material, que também deverá ser acondicionado de forma adequada;
- dirigir-se para o local onde será complementada a entrevista com o proprietário ou responsáveis diretos pelo manejo dos animais; trocar de roupa, também guardando os macacões e botas em sacos plásticos apropriados;
- lavar termo de interdição e repassar, de forma clara e objetiva, as orientações em relação aos cuidados a serem tomados para evitar a difusão ou agravamento do problema sanitário. As unidades veterinárias locais deverão dispor de formulários de interdição e de desinterdição para pronto uso. O termo de interdição deverá conter o motivo de sua aplicação, sua fundamentação legal, espaço para assinatura do proprietário ou responsável pelo rebanho e as principais proibições estabelecidas (modelos estão disponíveis nos Anexos 11 e 12);
- entre as principais orientações e proibições que devem ser aplicadas, adequando-as especialmente a questões como tamanho da propriedade e sistema de produção pecuária predominante, destacam-se os seguintes itens:
 - proibir a saída da propriedade de animais e produtos de risco para difusão da febre aftosa. Também estão incluídos os animais não susceptíveis, tendo em vista o risco de veiculação mecânica da doença;
 - produtos não associados diretamente com risco de difusão da doença, podem disseminá-la de forma mecânica, sendo que devem ser tomadas todas as medidas para desinfecção dos meios de transporte e do material de acondicionamento desses produtos;
 - suspender trabalhos com tratores e maquinários que possam aumentar as chances de difusão mecânica da doença;
 - deixar o lote com casos da doença sob responsabilidade apenas de um reduzido grupo de trabalhadores que não poderá ter acesso e contato com os demais animais susceptíveis da propriedade;
 - orientar aos presentes que não visitem outras propriedades com animais susceptíveis e não mantenham contato com outras pessoas que também lidam com animais susceptíveis (essa conduta deve ser mais rigorosa para aquelas pessoas que mantiveram contato direto com os animais doentes);
 - proibir visitas de qualquer pessoa sem autorização, inclusive veterinários, técnicos que trabalham com inseminação artificial e outros profissionais e produtores, principalmente aqueles que tenham contato com animais susceptíveis;
 - a produção de leite deverá ficar retida na propriedade. Não empregar esse produto e seus derivados na alimentação de animais susceptíveis (especialmente bezerros e suínos). A questão do leite é muito importante, não apenas pelo risco representado diretamente pelo produto, mas, principalmente, pelo risco de difusão mecânica através do caminhão transportador e das pessoas que lidam com a sua colheita. Independentemente da quantidade produzida, a retirada da propriedade não poderá ser autorizada enquanto persistirem os riscos de disseminação da doença. Mesmo sabendo tratar-se de uma medida que envolve várias questões econômicas e sociais, deve-se considerar que o leite possui valor unitário baixo e muitas vezes é mais seguro recomendar a sua destruição, com indenização ao produtor. Alternativas a serem empregadas e recomendadas em relação a esse produto incluem:

- destinação para a fabricação de produtos submetidos a processamento térmico (mussarela, requeijão, entre outros) dentro da propriedade;
- consumo do leite dos animais sadios, após fervura por pelo menos 5 minutos; e
- destruição, empregando-se produtos químicos que levam à alteração de pH (por exemplo: vinagre ou soda cáustica), descartando o produto em vala aberta para esse fim. Não derramar o produto em rios ou outras coleções de água.

Na questão da biossegurança, atenção especial deve ser dada aos desinfetantes a serem empregados diante de diferentes situações. Nos Anexos 13 e 14, baseados no *Manual de Procedimentos para a Atenção às Ocorrências de Febre Aftosa e outras Enfermidades Vesiculares* do PANAFTOSA, são apresentadas informações sobre procedimentos a serem utilizados no trabalho de limpeza e desinfecção em diferentes fases das ações de emergência veterinária e relação de produtos químicos que podem ser utilizados na desinfecção.

No quadro abaixo estão alguns lembretes básicos sobre as principais medidas de limpeza e desinfecção na entrada e saída do local onde existam casos suspeitos de doença vesicular infecciosa:

Medidas básicas de limpeza e desinfecção para entrada e saída de locais com suspeita de doença vesicular infecciosa
<u>Para a equipe de profissionais:</u> <ul style="list-style-type: none">• No ingresso:<ul style="list-style-type: none">▪ vestir a roupa apropriada▪ preparar solução desinfetante▪ banhar as botas com a solução desinfetante• Na saída:<ul style="list-style-type: none">▪ lavar e desinfetar as botas▪ retirar a roupa utilizada e colocar em saco plástico, a exemplo do material utilizado nas atividades de inspeção dos animais e de colheita de amostras▪ os materiais descartáveis devem ser colocados em outros sacos plásticos para posterior destruição
<u>Para os veículos utilizados:</u> <ul style="list-style-type: none">• limpar e desinfetar pedais e pisos• lavar os pneus com solução desinfetante• dirigir-se diretamente para a unidade veterinária local

5º Retorno à unidade veterinária local

Após o retorno à unidade veterinária local, o médico veterinário deverá comunicar o resultado da investigação aos superiores e demais membros de sua equipe de trabalho e completar o registro das atividades realizadas. Dependendo do resultado da investigação, ações específicas deverão ser realizadas, de acordo com as seguintes orientações:

a) Descarte de doença vesicular

As ações seguintes incluem: término de preenchimento do livro de ocorrências, incluindo o diagnóstico emitido; arquivamento do FORM-IN em pasta específica; e encaminhamento de cópia do FORM-IN anexo ao relatório semanal à unidade central para inclusão da informação no SivCont. O FORM-IN também poderá ser enviado à unidade regional ou permanecer na unidade local caso essas instâncias tenham autonomia junto ao SivCont. É importante reforçar que mesmo as denúncias falsas ou qualquer outro motivo de descarte devem ser incluídas no informe semanal do sistema de informação zootécnica e no SivCont. A emissão de GTA com origem na propriedade suspeita e naquelas relacionadas com esta por proximidade geográfica ou trânsito de animais, deve ser normalizada.

Nos casos de suspeita de outras doenças infecciosas, a investigação deve ser aprofundada, podendo incluir atividades de colheita e remessa de material para diagnóstico laboratorial. Também é recomendada a realização de, pelo menos, mais uma visita à propriedade rural, para avaliar a evolução clínica e epidemiológica da ocorrência sanitária, momento em que poderá ser realizada, quando necessário, nova colheita de amostras de soro sanguíneo (amostragem pareada). Cada visita deverá ser, obrigatoriamente, registrada em FORM-COM e o encerramento da investigação em FORM-COM de encerramento. O resultado laboratorial deverá ser arquivado em pasta específica, juntamente com os demais formulários referentes ao caso investigado.



b) Confirmação da suspeita de doença vesicular

A partir da confirmação de caso provável de doença vesicular é iniciada a FASE DE ALERTA, descrita no item seguinte deste manual. Abaixo seguem algumas ações imediatas a serem realizadas na unidade veterinária responsável pelo rebanho com casos confirmados de doença vesicular e pela unidade central do serviço veterinário estadual.

No escritório local, deverão ser tomadas as seguintes providências iniciais de responsabilidade do médico veterinário que atendeu à notificação:

- informar imediatamente a confirmação da suspeita clínica aos superiores e ao responsável pelas ações de emergência veterinária no Estado;
- manter a suspensão da movimentação de animais com origem nas propriedades vizinhas e naquelas relacionadas por trânsito nos últimos 30 dias contados a partir da possível época de origem da doença;
- complementar o preenchimento do livro de ocorrências;
- passar a limpo (caso necessário) o FORM-IN e enviar imediatamente, por FAX ou internet, cópia para a unidade central do serviço veterinário estadual. O serviço veterinário estadual deverá imediatamente informar à SFA e ao DSA/SDA/MAPA;
- preparar e acondicionar adequadamente o material colhido e enviar, na maior brevidade possível e acompanhado de cópia legível do FORM-IN, para a unidade central do serviço veterinário estadual;
- aprofundar a análise do trânsito de animais envolvendo o rebanho com casos prováveis de doença vesicular. Identificar todas as propriedades que, nos últimos 30 dias em relação ao possível início da doença, mantiveram relacionamento de ingresso ou egresso de animais susceptíveis com o rebanho sob investigação. A relação das propriedades localizadas em outras unidades veterinárias locais do estado ou de outros estados deve ser encaminhada para a unidade central do serviço veterinário estadual que deverá realizar os contatos necessários para realização de inspeção clínica e epidemiológica nos referidos rebanhos;
- definir o número de equipes necessárias para realizar inspeção clínica e epidemiológica nas propriedades vizinhas ou próximas ao rebanho sob investigação e repassar a demanda à unidade central do serviço veterinário estadual para as providências imediatas. Considerar que, no caso de febre aftosa, os animais podem eliminar vírus a partir de três dias antes do início dos sinais clínicos, é necessário prever uma equipe para cada propriedade vizinha, de forma a reduzir os riscos de disseminação da doença. Mesmo não se observando sinais clínicos compatíveis com doença vesicular, é importante que, nessas condições, todos os procedimentos de biossegurança sejam adotados no ingresso e egresso das propriedades.

Um tema importante, principalmente para o gerenciamento das atividades realizadas pelas equipes de campo, refere-se ao risco de difusão da doença pelos profissionais que executam a inspeção de animais. Estudos mais antigos, como o de Sellers e colaboradores (1970⁴ e 1971⁵), reportavam que uma pessoa de cada oito que estiveram expostas a animais infectados permanecia portadora do vírus nas vias aéreas superiores por mais de 28 horas e nenhuma continuava portadora 48 horas após exposição, e que os portadores poderiam infectar bovinos em condições de contato direto incomuns no campo (espirrando e tossindo sobre o focinho dos animais). Entretanto, dois estudos mais recentes demonstram que a adoção de medidas de higiene específicas e de procedimentos de biossegurança durante a ocorrência de focos da doença reduzem os riscos de disseminação pelas equipes de atendimento (Amass e colaboradores, 2003⁶ e 2004⁷, Sellers & Gloster, 2008⁸). Os autores concluem que não há necessidade de períodos estendidos para prevenir a transmissão do vírus da febre aftosa pelas pessoas se todo o material orgânico for removido com lavagem das mãos, banho com limpeza dos cabelos, higienização das vias aéreas superiores, especialmente fossas nasais e tonsilas e uso de roupas limpas. Então, para minimizar ao máximo os riscos de transmissão mecânica, e facilitar o gerenciamento das equipes de campo, recomenda-se que todas as pessoas que sabidamente visitem um foco confirmado ou um rebanho com alto risco de estar infectado, somente ingressem em outras propriedades com animais susceptíveis após a adoção de todas as medidas de biossegurança relacionadas acima. No caso de manipulação intensa de animais em rebanhos sob suspeita, recomenda-se a visita a outra propriedade não infectada somente após 24 horas.

⁴ Sellers, R.F., Donaldson, A.I., Herniman, K.A.J., 1970. Inhalation, persistence and dispersal of foot-and-mouth disease virus by man. *Journal of Hygiene, Cambridge* 68, 565–573.

⁵ Sellers, R.F., Herniman, K.A.J., Mann, J.A., 1971. Transfer of foot-and-mouth disease virus in the nose of man from infected to non-infected animals. *Veterinary Record* 89, 447–448.

⁶ Amass, S.F., Pacheco, J.M., Mason, P.W., Schneider, J.L., Alvarez, R.M., Clark, L.K., Ragland, D., 2003. Procedures for preventing the transmission of foot-and-mouth disease virus to pigs and sheep by personnel in contact with infected pigs. *Veterinary Record* 153, 137–140.

⁷ Amass, S. P. et al. 2004. Procedures for preventing transmission of foot-and-mouth disease virus (O/TAW/97) by people. *Veterinary Microbiology* 103, 143–149.

⁸ Sellers, R, Gloster, J. 2008. Foot-and-mouth disease: A review of intranasal infection of cattle, sheep and pigs. *The Veterinary Journal* 177, 159–168.



O serviço veterinário estadual, após recebimento do FORM-IN, deverá:

- enviar, imediatamente, cópia do FORM-IN para a SFA correspondente e para o DSA/SDA/MAPA, empregando-se FAX ou mensagem eletrônica (dsanimal@agricultura.gov.br);
- a SFA e o DSA/SDA/MAPA deverão estabelecer fluxo de comunicação para confirmação do recebimento do FORM-IN e para acompanhamento das atividades desenvolvidas. Esse fluxo é coordenado pela Divisão de Epidemiologia do DSA/SDA/MAPA, com apoio da Coordenação de Febre Aftosa, empregando-se telefone, mensagem eletrônica (dsanimal@agricultura.gov.br) ou outros sistemas eletrônicos;
- a equipe de emergência estadual deve estar informada e participando de todas as atividades da fase de alerta;
- da forma mais rápida possível, preparar e enviar o material colhido ao laboratório do MAPA. O DSA/SDA/MAPA, através do setor competente, deverá manter todos os serviços veterinários estaduais informados sobre os laboratórios responsáveis pela realização do diagnóstico para febre aftosa e para as doenças diferenciais. Os serviços veterinários estaduais deverão manter recursos para pronto uso e procedimentos específicos para remessa de material aos laboratórios de diagnóstico. O envio de amostras ao laboratório deve ser precedido por contato telefônico para informar o meio de transporte empregado e a hora prevista de chegada do material.

No Anexo 15, encontram-se recomendações sobre embalagem, acondicionamento e remessa de material infeccioso ao laboratório. As amostras colhidas de animais para isolamento e identificação dos agentes patogênicos causadores das doenças descritas neste documento classificam-se na categoria **UN3373 - SUBSTÂNCIA BIOLÓGICA – categoria B** (UN3373 - BIOLOGICAL SUBSTANCE - category B), de acordo com o “Guía sobre la regulamentación relativa al transporte de sustancias infecciosas 2007-2008”. Além disso, devem ser seguidas orientações e requisitos específicos definidos pelo setor responsável pela coordenação da rede de laboratórios do MAPA. A OIE, por meio do “Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres” (Cap. 1.1.1), também disponibiliza orientações referentes à colheita, acondicionamento e remessa de amostras para laboratórios. Como leitura complementar, recomenda-se a publicação do PANAF-TOSA: *Procedimiento para colecta y remisión de muestras para el diagnóstico de enfermedades vesiculares y su diagnóstico diferencial*, disponível na página eletrônica da Instituição, no link *Publicaciones del Laboratorio*.

- fornecer o apoio necessário para as atividades relacionadas à fase de alerta, incluindo a identificação de equipes para as atividades de vigilância complementar e, caso necessário, realizar contatos com responsáveis por outras unidades veterinárias locais e serviços veterinários estaduais para informar a identificação das propriedades rurais para realização de inspeção.

Na Figura 5 é apresentado fluxo com as fases e atividades no atendimento a uma notificação de suspeita de doença vesicular discutidas até o momento. Cópia ampliada do referido fluxo deve ser afixada na unidade central, unidades regionais e unidades veterinárias locais dos serviços veterinários estaduais.

Deve-se destacar que com a evolução e modernização constante dos meios de comunicação, os fluxos de dados e informações sempre devem ser revistos com objetivo de agilizar e facilitar a troca de informação.

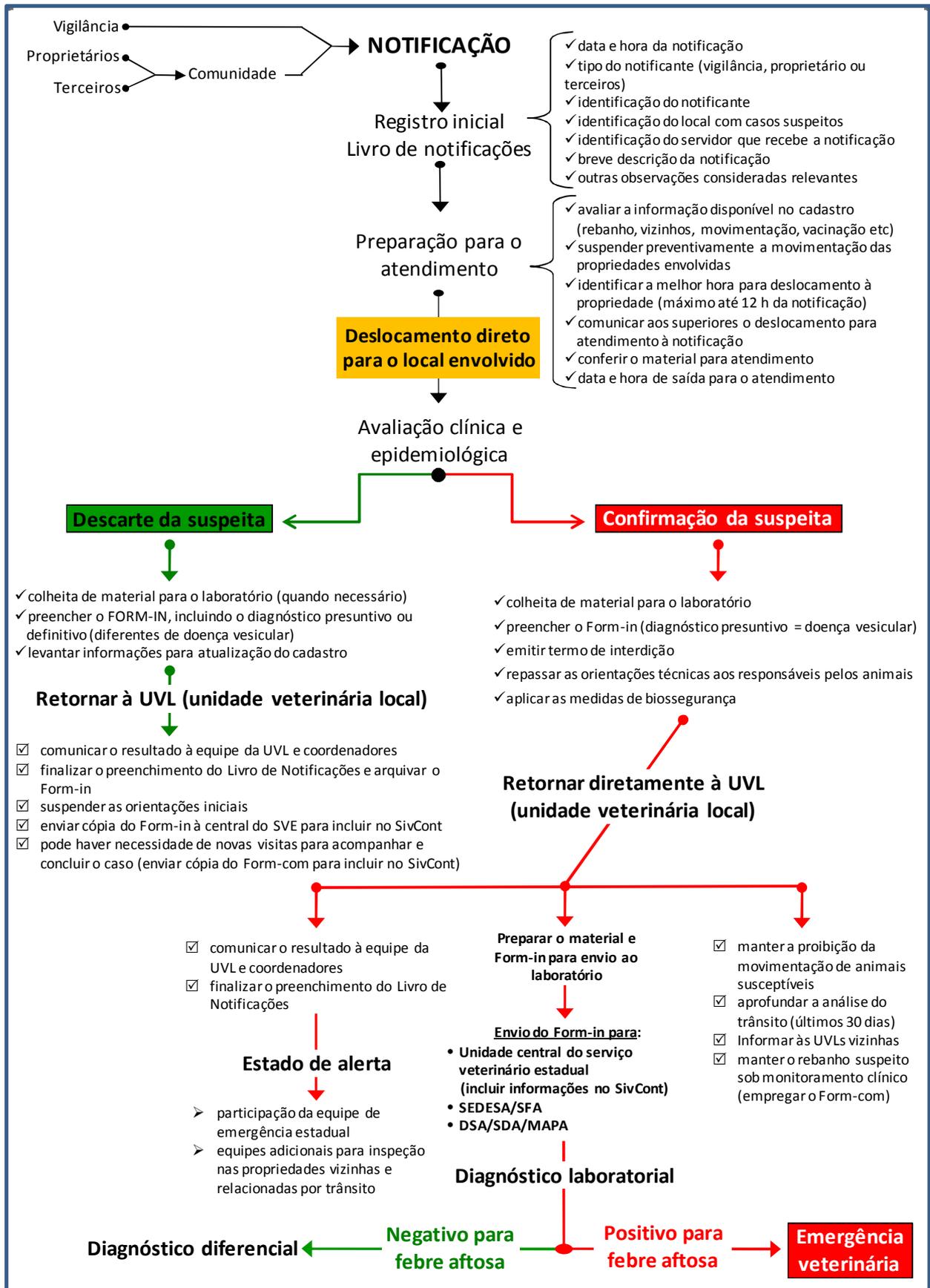


Figura 5. Fluxo de atendimento à notificação de suspeitas de doenças vesiculares

4. Fase 2: Alerta

4.1. Atividades de vigilância

A fase de alerta envolve o período entre a confirmação do caso provável de doença vesicular e o diagnóstico definitivo confirmado por teste laboratorial. Como já mencionado, esta fase deve ser conduzida considerando a possibilidade real de ocorrência da febre aftosa. Sua duração está na dependência da rapidez do diagnóstico laboratorial que, por sua vez, depende da qualidade do material enviado. Caso a propriedade envolvida esteja localizada em regiões de fronteira ou divisa geográfica, os serviços veterinários dos países ou estados vizinhos deverão ser notificados. Essa notificação poderá ser realizada de forma horizontal (entre as unidades veterinárias locais envolvidas) e reforçada pelo DSA/SDA/MAPA, incluindo notificação ao PANAF-TOSA quando envolver fronteiras internacionais.

Deve ser conduzida com bastante cautela para não produzir tumulto e pânico junto à comunidade local. Nessa fase do trabalho, deverão ser envolvidos apenas os profissionais necessários para execução das ações de prevenção e das medidas complementares de investigação.

Os principais objetivos são: avaliar a possibilidade de ocorrência da doença em outros rebanhos; conter a movimentação de animais susceptíveis para minimizar riscos de disseminação do agente viral; e dar continuidade ao levantamento de informações para, caso necessário, implantar ações de emergência veterinária.

Os trabalhos dessa fase devem ser coordenados pelo médico veterinário da unidade veterinária local onde se localiza o rebanho com casos prováveis de doença vesicular, com apoio da equipe estadual de emergência veterinária. Entre suas responsabilidades está a coordenação das equipes de apoio para realização das investigações clínicas e epidemiológicas em outras propriedades rurais localizadas na sua área de atuação. A prioridade para vigilância são as propriedades limítrofes ao rebanho sob investigação e as propriedades relacionadas com este por ingresso ou egresso de animais nos 30 dias anteriores ao provável início da doença. Caso o proprietário e outros produtores com animais na propriedade sob investigação criem animais susceptíveis em outras propriedades rurais, estas também devem ser identificadas e incluídas nas atividades de vigilância. Após a realização da inspeção de animais nesses rebanhos considerados de alto risco, a equipe deverá aguardar um prazo de 24 horas para realizar inspeções em outras propriedades rurais, lembrando de executar as medidas de biossegurança descritas nos itens anteriores deste documento. No intervalo entre as inspeções, os profissionais deverão, por exemplo, atuar nas atividades de obtenção e análise de informações.

Nos trabalhos de inspeção, as equipes de apoio deverão adotar todos os procedimentos e todas as orientações apresentadas no item 3 (Fase de Investigação) deste manual. Todas as atividades devem ser registradas em formulários de vigilância específicos. Nos rebanhos onde forem identificados casos de doença vesicular, deve-se empregar o FORM-IN, providenciar a colheita de material e lavrar termo de interdição.

As propriedades relacionadas com ingresso e egresso de animais nos últimos 30 dias, envolvendo o rebanho sob investigação, deverão ser inspecionadas e ficar sob vigilância por período não inferior a 14 dias.

No caso dos proprietários vizinhos, há uma tendência natural de, ao tomarem conhecimento do problema, procurar retirar seus animais de pastos e mangueiros próximos à propriedade sob investigação. Esses produtores devem ser desaconselhados e fiscalizados quanto a esse procedimento, considerando os riscos envolvidos na difusão da doença, tanto para o restante dos animais de sua propriedade quanto para os de outras propriedades da região.

Nas regiões de produção leiteira, cuidados especiais deverão ser adotados com os veículos coletores de leite. As linhas de coleta deverão estar identificadas e os trechos que envolvem as propriedades sob investigação deverão ser interditados, definindo-se rotas alternativas.

4.2. Identificação de casos prováveis de doença vesicular durante o trânsito de animais

Apesar de raro, trata-se de uma possibilidade a ser considerada. Nesses casos, os procedimentos dependem de diferentes fatores, como: meio de transporte empregado; quantidade envolvida de animais; local de identificação do problema; distância em relação à propriedade de origem; disponibilidade de local para sequestro dos animais etc. Independentemente da complexidade dos fatores envolvidos, os seguintes pontos devem ser considerados:

- caso a identificação de animais com sinais clínicos de doença vesicular tenha ocorrido nos postos de vigilância agropecuária localizados nas fronteiras internacionais, o serviço veterinário responsável pelo atendimento deverá reter os animais, providenciar a colheita de material para envio ao laboratório de diagnóstico e, imediatamente, estabelecer contato com a SFA, DSA e VIGIAGRO para providências junto às autoridades sanitárias do país de origem;



- caso a identificação de animais com sinais clínicos de doença vesicular tenha ocorrido em postos de fiscalização localizados nas divisas interestaduais, impedir o ingresso no Estado, reter o veículo com os animais e notificar imediatamente a unidade central do serviço veterinário estadual. Essa, por sua vez, deverá notificar imediatamente o SFA e o DSA/SDA/MAPA para acionar os estados envolvidos, principalmente o de origem dos animais, buscando a realização de uma ação conjunta;
- a propriedade de origem dos animais, bem como as propriedades limítrofes e aquelas relacionadas por trânsito ou por outra condição de risco epidemiológico, devem ser inspecionadas e interditadas por período mínimo de 14 dias. Também as propriedades localizadas no trajeto dos animais (principalmente no caso de transporte de gado a pé) devem ser motivo de vigilância sanitária por pelo menos 14 dias;
- deve-se colher amostras para exame laboratorial e, portanto, questões relacionadas com o local para realizar a colheita e para manter os animais até o resultado laboratorial devem ser resolvidas, considerando os seguintes pontos:
 - a) no caso de trânsito rodoviário, pode-se avaliar a possibilidade de colheita de amostras com os animais no interior do próprio veículo, desde que seja garantida a segurança dos profissionais e a qualidade do trabalho realizado;
 - b) avaliar a possibilidade de identificar um local próximo para sequestro temporário dos animais. Esse local não deve conter outros animais susceptíveis. A escolha deve considerar os riscos envolvidos e buscar uma solução que comprometa a menor área possível e facilite as ações de eliminação dos animais caso seja confirmada a ocorrência de febre aftosa;
 - c) caso na propriedade de origem dos animais também tenha sido constatada a presença de animais doentes e, caso a distância entre a propriedade e o local de interrupção do trânsito não seja muito grande e não coloque em risco outras propriedades, pode-se avaliar a possibilidade de retorno dos animais à origem;
 - d) no caso de transporte do gado a pé, os animais deverão ser embarcados em veículos apropriados para deslocamento ao local identificado para sequestro;
 - e) em qualquer hipótese, o transporte dos animais deve ser realizado em veículos com carga lacrada e escoltado pelo serviço de defesa sanitária animal, com apoio policial. Os veículos transportadores deverão ser submetidos à limpeza e desinfecção logo após o desembarque dos animais;
- a colheita de material deve considerar todos os procedimentos descritos anteriormente neste documento, lembrando do preenchimento de FORM-IN.
- no caso de confirmação de febre aftosa a condição de emergência veterinária deverá ser implantada, intensificando-se as investigações na localidade de origem dos animais e do trajeto percorrido (lembrar que, nesse caso, o problema não termina com a eliminação dos animais em trânsito, a fonte de infecção deve ser identificada e eliminada).

4.3. Identificação de casos prováveis de doença vesicular em matadouro-frigorífico

Quando há uma suspeita da presença de febre aftosa dentro do matadouro-frigorífico, o veterinário encarregado do serviço de inspeção (federal, estadual ou municipal) deverá suspender o abate imediatamente e acionar a unidade veterinária local correspondente para realização da colheita de material para testes laboratoriais. A unidade veterinária local deverá implantar as medidas preconizadas nos itens anteriores deste documento (empregando-se o FORM-IN para registro das ações realizadas) e comunicar imediatamente a unidade central do serviço veterinário estadual que, por sua vez, deverá imediatamente comunicar o MAPA, por meio da SFA. Tratando-se de SIF, além do exposto, a SFA deverá ser imediatamente comunicada, acionando o DSA e o DIPOA/SDA/MAPA.

As medidas que devem ser aplicadas até o diagnóstico definitivo do caso são:

- interdição do estabelecimento e interrupção da matança;
- suspensão da saída de produtos do matadouro-frigorífico, assim como de outros materiais, objetos e meios de transporte que possam veicular o agente infeccioso (a movimentação de pessoas do matadouro-frigorífico fica sujeita à autorização do veterinário oficial responsável pela matança); e
- levantamento de informação sobre a origem dos animais e acionamento do(s) serviço(s) veterinário(s) estadual(is) para investigação das propriedades rurais envolvidas. A emissão de GTA deverá ser suspensa para trânsito com origem nessas propriedades e naquelas relacionadas com essas por vizinhança, por trânsito de animais susceptíveis ou por outra condição epidemiológica de risco.

Até a definição do diagnóstico, com exceção do lote de animais com sinais clínicos, os demais animais poderão ser abatidos, permanecendo seus produtos e subprodutos no matadouro-frigorífico.



4.4. Identificação de casos prováveis de doença vesicular em eventos pecuários

Quando for confirmada a possibilidade de doença vesicular em eventos pecuários (feiras, leilões etc.), o veterinário responsável deverá suspender a recepção de animais e notificar imediatamente a unidade veterinária local e a SFA de seu estado para que seja garantida a implantação das ações necessárias, com destaque para a interdição do evento e para a colheita de material para os testes laboratoriais.

As medidas que devem ser aplicadas até o diagnóstico definitivo do caso são:

- restrições da movimentação dos animais, meios de transporte, objetos, materiais e pessoas de modo a prevenir a disseminação do vírus;
- proibição da saída de todos os animais que deverão permanecer nas suas respectivas baias, tendo acesso à alimentação e água;
- colheita de amostras para testes laboratoriais confirmatórios;
- somente permitir a saída de pessoas e meios de transporte do estabelecimento após desinfecção e autorização do veterinário responsável;
- suspensão da emissão de GTA para as propriedades de origem dos animais com suspeita de doença vesicular, e para aquelas relacionadas com essas por vizinhança, por trânsito de animais susceptíveis ou por outra condição epidemiológica de risco; e
- investigação epidemiológica em busca da fonte de infecção.

4.5. Resultado laboratorial

O resultado laboratorial pode levar às seguintes situações:

- **Material impróprio para diagnóstico:** em função de quantidade insuficiente ou de problemas de conservação. Essa situação deve ser evitada ao máximo, mas caso ocorra devem ser tomadas providências imediatas para nova visita à propriedade e colheita de material (sempre preencher o FORM-COM). Aproveitar para atualizar as informações em relação a casos novos da doença. Enquanto isso, a propriedade, bem como aquelas relacionadas com ela, deverão permanecer interditadas. No caso de lesões antigas, com dificuldade para colheita de amostras de epitélio, considerar a colheita de LEF.
- **Diagnóstico negativo para febre aftosa e estomatite vesicular:** neste caso devem ser aprofundadas as investigações visando um diagnóstico definitivo. Como mencionado, a capacidade do serviço veterinário oficial em apresentar um diagnóstico definitivo representa um importante elemento de avaliação da eficiência do sistema de vigilância zootécnica. No LANAGRO, as amostras enviadas serão avaliadas frente a outros testes laboratoriais visando o diagnóstico diferencial. Caso necessário, poderá haver necessidade de retorno à propriedade para colheita de novas amostras, como soro sanguíneo para análise pareada. Lembrar sempre de preencher o FORM-COM durante as visitas complementares, atualizando informações quanto a novos casos da doença. Caso seja concluído o diagnóstico de doença infecciosa, manter interditado, até cura completa, o lote de animais envolvidos, repassando orientações técnicas para controle sanitário. Nesse caso, deverá ser emitido Termo de Desinterdição da propriedade. Na suspeita de língua azul, deverá ser providenciada a colheita de material visando o isolamento do agente viral. Caso este seja isolado, providências sanitárias deverão ser tomadas em conjunto com o DSA/SDA/MAPA, avaliando a extensão do problema e as atividades sanitárias a serem executadas. Nesse caso, a interdição da propriedade deve ser mantida. Em todos os casos, o fim da investigação e o diagnóstico final deverão ser registrados no FORM-COM de encerramento, que deverá ser enviado seguindo a mesma regra de envio do FORM-IN.
- **Negativo para febre aftosa e positivo para estomatite vesicular:** o diagnóstico definitivo deve considerar o isolamento do agente viral. Diagnóstico com base em resultados sorológicos deve estar fundamentado em análises clínicas e epidemiológicas mais apuradas, envolvendo avaliação clínica de um maior número de animais, aumento do número de amostras e investigação em propriedades rurais localizadas nas vizinhanças.

A epidemiologia da doença não é completamente conhecida. Aspectos referentes a onde e como o vírus é mantido na natureza e como ele é transmitido entre animais e entre rebanhos ainda estão sob investigação. Entretanto, com base no conhecimento atual, uma vez confirmado o diagnóstico de estomatite vesicular, deverão ser adotados os seguintes procedimentos:



- interdição das propriedades com casos clínicos por pelo menos 21 dias contados a partir da cura do último animal doente (período máximo de incubação definido pela OIE). Recomenda-se segregar animais com sinais clínicos;
 - considerando a possibilidade de infecção humana, cuidados de assepsia e higiene por parte das pessoas que manipulam animais doentes deverão ser reforçados. A ocorrência clínica em humanos é rara, podendo ocorrer quadro semelhante à gripe, com presença de febre, calafrios e dores musculares. A duração varia de 3 a 4 dias;
 - considerando a possibilidade de insetos estarem envolvidos na transmissão da doença, recomenda-se a adoção de procedimentos para diminuir a infestação de, principalmente, moscas e carrapatos;
 - em regiões de produção leiteira, devem ser adotadas medidas de biossegurança com relação às atividades de colheita de leite, buscando-se evitar a disseminação mecânica do agente viral. Nas propriedades interditadas, o leite proveniente de animais com sinais clínicos deve ser destruído. Considerando a alta sensibilidade do vírus a tratamento térmico, o leite oriundo de animais que não apresentam sinais clínicos poderá ser retirado da propriedade e enviado para pasteurização ou produção de produtos submetidos a processamento térmico;
 - realizar limpeza e desinfecção de locais de maior concentração animal como estábulos, bretes e currais, visando reduzir as áreas contaminadas pelo agente viral. Como desinfetantes podem ser empregados compostos à base de iodofórmio, solução de hidróxido de sódio a 2% (soda cáustica), solução de carbonato de sódio a 4% e formalina a 1%;
 - não devem ser estabelecidas restrições para produtos de origem vegetal oriundos das propriedades afetadas, apenas reforçar as atividades de biossegurança para evitar saída de esterco e outros materiais que podem disseminar o agente viral;
 - durante o período de interdição, as propriedades com casos clínicos deverão ser inspecionadas pelo menos uma vez a cada semana, empregando-se o FORM-COM para registro das atividades;
 - o serviço veterinário estadual deverá realizar investigação epidemiológica envolvendo a inspeção clínica em rebanhos localizados nas proximidades das propriedades interditadas. Considerar a característica de distribuição irregular da doença, sendo que frequentemente não são observados casos em propriedades adjacentes às afetadas. Os surtos, geralmente, aparecem após as chuvas, em locais de crescimento vegetativo exuberante. Na possibilidade de encontrar outras propriedades com animais doentes, considerar a possibilidade de febre aftosa e adotar os procedimentos descritos neste documento;
 - ao final de cada semana, o serviço veterinário estadual deverá elaborar relatório sintético com informações sobre os trabalhos realizados. Os relatórios deverão ser encaminhados por via eletrônica à SFA e ao DSA/SDA/MAPA a cada segunda-feira seguinte pela manhã;
 - após o encerramento dos trabalhos, o serviço veterinário estadual deverá elaborar relatório final com a descrição das atividades realizadas, estrutura empregada e resultados obtidos, e encaminhá-lo à SFA e ao DSA/SDA/MAPA. Lembrar que o encerramento deverá ser registrado em FORM-COM de encerramento, que deverá ser enviado à SFA e ao DSA/DAS/MAPA seguindo a mesma regra de envio do FORM-IN; e
 - A SFA deverá indicar pelo menos um fiscal federal agropecuário, médico veterinário, para acompanhamento dos trabalhos a campo.
- **Positivo para febre aftosa → EMERGÊNCIA VETERINÁRIA.**

Neste caso, as orientações e os procedimentos estão descritos no Volume II deste documento. O DSA/SDA/MAPA deverá imediatamente comunicar a ocorrência da doença às instituições e aos países com os quais mantém relacionamentos comerciais ou de proximidade geográfica, com destaque para o Comitê Veterinário Permanente do Cone Sul (CVP), PANAFTOSA, OIE, países vizinhos e parceiros comerciais. As ações a serem adotadas dependerão de decisões técnicas, econômicas e políticas, considerando, principalmente, a região onde se localiza o foco, a disseminação da doença, os recursos disponíveis para intervenção sanitária (com destaque para indenização), os prazos definidos para restituição do reconhecimento internacional da condição sanitária (Art. 8.5.8 do Código Sanitário para os Animais Terrestres, versão 2008) e a possibilidade de implantação de uma zona de contenção (Art. 8.5.7 do Código Sanitário para os Animais Terrestres, versão 2008).

ANEXO 2 – Ficha técnica sobre febre aftosa (tradução de texto da OIE)

ETIOLOGIA

Classificação do agente causal

Vírus da família *Picornaviridae*, gênero *Aphthovirus*

Sete sorotipos imunologicamente distintos: A, O, C, SAT1, SAT2, SAT3, Asia1

Resistência à ação física e química:

Temperatura: preservado por refrigeração e congelamento e progressivamente inativado por temperaturas superiores a 50°C

pH: inativado a pH <6,0 ou >9,0

Desinfetantes: inativado por hidróxido de sódio (2%), carbonato de sódio (4%) e ácido cítrico (0,2%). Resistente aos iodóforos⁹, aos compostos quaternários de amônia, hipoclorito e fenol, especialmente na presença de matéria orgânica

Sobrevivência: sobrevive nos linfonodos e na medula óssea com pH neutro, mas é destruído nos músculos a pH <6,0, quer dizer, depois do *rigor mortis*. Pode persistir em forragem contaminada e no meio ambiente por até um mês, dependendo da temperatura e do pH

EPIDEMIOLOGIA

- Uma das doenças mais contagiosas dos animais que causa importantes perdas econômicas.
- Baixa taxa de mortalidade em animais adultos, mas pode levar à alta mortalidade em animais jovens devido à miocardite.

Hospedeiros

- Bovídeos (bovinos, zebus, búfalos domésticos, iaques), ovinos, caprinos, todos os ruminantes selvagens e suídeos. Os camelídeos (camelos, dromedários, lhamas, vicunhas) têm baixa susceptibilidade

Meios de transmissão

- Contato direto ou indireto (infecção por gotículas)
- Veículos animados (humanos etc.) e inanimados (veículos, artefatos)
- Vírus aerotransportado, especialmente em zonas mais frias (até 60 km sobre a terra e 300 km sobre o mar)

Fontes de vírus

- Animais em período de incubação e clinicamente afetados
- Ar expirado, saliva, fezes e urina; leite e sêmen (até 4 dias antes dos sintomas clínicos)
- Carne e produtos derivados em que o pH manteve-se acima de 6,0
- Portadores: em particular os bovinos e o búfalo aquático; animais convalescentes e vacinados expostos (o vírus persiste na orofaringe até 30 meses nos bovinos ou mais tempo no búfalo, 9 meses nos ovinos). O búfalo do Cabo africano é o principal hospedeiro para a manutenção de sorotipos SAT

Distribuição geográfica

A febre aftosa é endêmica em partes da Ásia, África, Oriente Médio e na América do Sul (focos esporádicos em zonas livres da doença)

Para mais informações sobre a distribuição geográfica consultar os últimos números de *Sanidad Animal Mundial* e o *Boletín* de la OIE

DIAGNÓSTICO

O período de incubação é de 2 a 14 dias

Diagnóstico clínico

Bovinos

- Pirexia (febre), anorexia, calafrios, redução da produção de leite durante 2 a 3 dias, seguido de:
 - ranger de dentes, salivação excessiva, som de “smack” produzido pelos lábios quando o animal abre a boca cheia de saliva, coceira de patas (pequenos coices): todos esses sinais são causados por vesículas (aftas) nas membranas das mucosas bucais e nasais ou entre as unhas e a banda coronária
 - depois de 24 horas: ruptura das vesículas, que deixa erosões
 - também podem aparecer vesículas nas glândulas mamárias
- A recuperação pode ocorrer em um prazo de 8 a 15 dias.

⁹ Ver Anexo 13 deste documento para detalhes do uso de desinfetantes nos focos de febre aftosa ocorridos no Brasil



- Complicações: erosões de língua, infecções secundárias, deformação dos cascos, mastites e diminuição permanente da produção de leite, miocardites, aborto, morte de animais jovens, perda de peso permanente, perda do controle térmico (dificuldade de respiração)

Ovinos e caprinos

- As lesões são menos pronunciadas. Nas patas podem passar despercebidas. Pode haver lesões nas almofadas dentárias dos ovinos. A agalaxia é característica em ovinos e caprinos leiteiros. Morte de animais jovens.

Suínos

- Podem desenvolver graves lesões nas patas, sobretudo quando se encontram em locais abrasivos. É frequente uma alta mortalidade de leitões.

Lesões

- Vesículas na língua, almofadas dentárias, gengivas, porção interior da boca, palatos, lábios, orifícios das narinas, focinho, bandas coronárias, tetos, úbere, focinho e espaços interdigitais
- Lesões *post-mortem* nos pilares do rúmen, no miocárdio, particularmente nos animais jovens (coração “tigrado”)

Diagnóstico diferencial

Clinicamente indiferenciáveis: Estomatite vesicular; Doença vesicular do suíno e Exantema vesicular do suíno

Outros diagnósticos diferenciáveis: Peste bovina; Doença das mucosas; Rinotraqueíte infecciosa bovina; Língua azul; Mamilite bovina; Estomatite papulosa bovina e Diarréia viral bovina

Testes laboratoriais

Procedimentos

Identificação do agente

- ELISA
- Prova de fixação de complemento
- Isolamento viral: inoculação de células primárias tireóideas de bovinos e células primárias renais de suínos, bezerros e cordeiros; inoculação de linhas celulares BHK-21 e IB-RS-2; inoculação de camundongos

Provas sorológicas (prescritas no Manual da OIE)

- ELISA
- Prova de neutralização viral

Amostras

- 1 g de tecido de vesícula intacta ou recentemente aberta. Colocar as amostras epiteliais em meio para transporte que mantenha um pH de 7,2 a 7,4 (Líquido de Vallée) e conservá-las sob refrigeração (ver o *Manual da OIE*)
- Líquido esofágico-faríngeo colhido mediante uma sonda esofágica (PROBANG). Manter as amostras congeladas a, pelo menos, -40°C imediatamente após a colheita (manter congeladas em freezer)

Nota: precauções especiais são requeridas para o envio de material perecível presumidamente infectado por febre aftosa dentro dos países e entre eles. Ver *Manual da OIE*, Capítulo 1.4.

PREVENÇÃO E PROFILAXIA

Profilaxia sanitária

- Proteção de zonas livres mediante controle e vigilância da movimentação de animais nas fronteiras
- Sacrifício de animais infectados, recuperados e de animais susceptíveis que entraram em contato com indivíduos infectados
- Desinfecção dos locais e de todo o material contaminado (artefatos, veículos, roupa etc)
- Destruição dos cadáveres, objetos com risco de contaminação e produtos de animais susceptíveis na zona infectada
- Medidas de quarentena (Capítulo 2.1.1. do *Código Sanitário para Animais Terrestres da OIE*)

Profilaxia médica

Vacina com vírus inativado que contém um adjuvante. Imunidade: 6 meses depois das duas primeiras vacinações com um mês de intervalo, em função da relação antigênica entre a cepa da vacina e a cepa do foco.

ANEXO 3 – Febre Aftosa

(Tradução de texto produzido pela Universidade do Estado de Iowa, EUA, atualizado em junho de 2007, disponível na página eletrônica da OIE)

Importância

A febre aftosa (FA) é uma doença viral altamente contagiosa. Ela pode se espalhar rapidamente se medidas de controle e erradicação não forem implementadas desde a sua detecção. Perda de peso, crescimento retardado, dano permanente nos cascos e mastite crônica são algumas sequelas da infecção. A detecção da FA em um país afeta o comércio internacional e os impedimentos podem causar perdas econômicas importantes.

Etiologia

O vírus da FA pertence à família Picornaviridae, gênero Aphthovirus. Existem 7 sorotipos imunologicamente distintos e mais de 60 subtipos. Eventualmente, novos subtipos aparecem espontaneamente. O vírus da FA é inativado em pH abaixo de 6,5 e acima de 11. Ele pode sobreviver no leite e produtos lácteos após a pasteurização comum. Contudo, é inativado pela pasteurização com temperatura ultra alta (UHT). Sua estabilidade aumenta a baixas temperaturas e pode sobreviver na medula óssea e linfonodos congelados. O vírus pode sobreviver a desidratação e permanecer por dias ou semanas em matéria orgânica sob temperaturas frias e úmidas. Ele é inativado em superfícies secas ou sob radiação UV (luz solar).

Espécies afetadas

O vírus da FA afeta principalmente artiodáctilos domésticos e silvestres, incluindo bovinos, suínos, ovinos, caprinos e búfalos do gênero Bubalus. Outras espécies susceptíveis incluem ouriços, tatus, castores, elefantes, capivaras, ratos e camundongos.

Distribuição geográfica

A FA estava distribuída por todos os continentes após a II Guerra Mundial. O último foco nos EUA ocorreu em 1929. As áreas endêmicas incluem partes da Ásia, África, Oriente Médio e partes da América do Sul. Focos recentes (2006-2007) ocorreram na Argentina, Bolívia, Botsuana, Brasil, China, Equador, Egito, Guiné, Israel, Jordânia, Cazaquistão, Coreia, Líbano, Palestina, Rússia, África do Sul e Turquia. Em 2001, um surto de FA ocorreu no Reino Unido e em outros países da Europa. América do Norte, América Central, Austrália e Nova Zelândia são livres há muitos anos.

Transmissão

A transmissão ocorre principalmente por aerossóis respiratórios e contato direto ou indireto com animais infectados. A transmissão aérea requer temperatura e umidade apropriadas. O vírus pode sobreviver por 24 a 48 horas no trato respiratório humano e pode servir para disseminar o vírus se não forem tomadas medidas preventivas. Os animais também se infectam pela ingestão de produtos de origem animal contaminados com o vírus como carne, leite, ossos e queijo. Adicionalmente, objetos contaminados, como botas, mãos, roupas e veículos ou equipamentos podem disseminar o vírus de um animal para outro ou de uma fazenda para outra.

Ovinos e caprinos são considerados hospedeiros mantenedores. Eles podem ter sinais leves da doença, adiando o diagnóstico e dando tempo para a disseminação e para a contaminação ambiental. Os suínos são considerados hospedeiros amplificadores, por eliminar grandes quantidades de vírus quando estão infectados. Os bovinos são, geralmente, os primeiros a manifestar os sinais de FA, por isso são considerados “indicadores” da doença. As lesões nos bovinos são normalmente mais severas e progridem mais rapidamente comparados com outras espécies.

Ruminantes podem carrear o vírus por longos períodos no tecido faríngeo. Bovinos recuperados ou vacinados expostos a animais doentes podem tornar-se portadores sadios por 6 a 24 meses. Ovinos podem ser portadores por 4 a 6 meses. Algumas cepas do vírus podem afetar umas espécies mais que outras.

Período de incubação

Animais em contato com outros clinicamente afetados, geralmente, desenvolverão sinais clínicos entre 3 e 5 dias. O vírus pode penetrar pelo epitélio oral ferido ou pelas tonsilas em suínos alimentados com restos de comida contaminada. Nesses casos, os sinais clínicos devem ser detectados entre 1 e 3 dias. Em exposições experimentais os sinais podem aparecer entre 12 e 48 horas. O pico de eliminação de vírus e de transmissão geralmente ocorre com a ruptura das vesículas.

Sinais clínicos

A FA caracteriza-se por febre e vesículas, que evoluem para erosões na boca, narinas, focinho, patas ou tetas. Os sinais clínicos típicos incluem depressão, anorexia, salivação excessiva, descarga nasal serosa, diminuição da produção de leite, claudicação e resistência a movimentar-se. Abortamentos podem ocorrer em fêmeas gestantes devido à febre



alta (o vírus da FA não atravessa a placenta). Morte em animais jovens deve-se à miocardite necrótica severa. Em bovinos, lesões orais são comuns com vesículas na língua, pulvino dental, gengivas, palato mole, narinas ou focinho. Lesões de casco são encontradas na área da banda coronária e do espaço interdigital. Em suínos, as lesões de casco são geralmente severas com vesículas na banda coronária e espaço interdigital. Vesículas também podem ser detectadas no focinho. Lesões orais não são tão comuns como em bovinos e geralmente são menos severas. A sialorréia em suínos é rara. Ovinos e caprinos, quando apresentam sinais de febre, lesões orais e claudicação, são muito brandos. Os animais geralmente se recuperam em torno de duas semanas com taxa de mortalidade muito baixa em animais adultos. Infecções secundárias podem levar a um tempo de recuperação mais longo.

Lesões post mortem

As lesões características de FA são vesículas ou bolhas simples ou múltiplas de 2 mm a 10 cm de diâmetro. Lesões recentes vão de uma pequena área pálida a uma vesícula cheia repleta de líquido, coalescendo às vezes com lesões adjacentes para formar bolhas. Assim que as vesículas se rompem, áreas de erosão avermelhadas ou úlceras podem ser observadas. Elas podem apresentar uma capa fibrinosa acinzentada; limites do novo epitélio em formação podem ser observados. Perda de fluido vesicular através da epiderme pode levar a lesões secas com aparência necrótica e são mais comuns na cavidade oral de suínos. As lesões também ocorrem na banda coronária dos cascos e podem progredir para a pele e casco. Coronite pode ser observada e os porcos podem perder as unhas em casos severos. Em animais mais jovens, podem ser vistas estrias acinzentadas ou amareladas no miocárdio, também chamadas “coração tigrado”, causadas pela degeneração e necrose tecidual. Lesões vesiculares também podem ser encontradas nos pilares do rúmen.

Morbidade e mortalidade

Em populações susceptíveis, a morbidade pode ser de 100%. A mortalidade geralmente é menor que 1% mas pode chegar a 40% em animais mais jovens ou situações de surto.

Diagnóstico clínico

Sinais clínicos de salivação e claudicação com vesículas ou erosões devem ser considerados suspeitos de febre aftosa. Animais febris devem ser examinados cuidadosamente buscando a identificação de lesões orais ou podais recentes. A boca de qualquer animal claudicante, e as patas de animais com lesões orais ou sialorréia devem também serem checadas. As tetas de fêmeas em lactação devem ser examinadas. Pode ser necessária a tranquilização para um exame completo, pois as vesículas podem ser difíceis de ver. Testes laboratoriais são requisitos fundamentais para confirmar a infecção pelo vírus da febre aftosa, uma vez que todas as doenças vesiculares apresentam sinais clínicos quase idênticos.

Diagnóstico diferencial

Os sinais clínicos de FA podem ser semelhantes aos da estomatite vesicular, doença vesicular dos suínos, exantema vesicular dos suínos, “foot rot”, estomatite traumática induzida por alimentação de má qualidade e queimaduras químicas e térmicas. Em bovinos, lesões orais observadas tardiamente no curso da doença (erosões, úlceras) podem lembrar rinderpest, rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), diarreia viral bovina (BVD), febre catarral maligna e doença epizootica hemorrágica. Em ovinos, essas lesões tardias podem lembrar “blue tongue”, ectima contagioso e “lip and leg ulceration”.

Testes Laboratoriais

O vírus da febre aftosa pode ser identificado utilizando o ELISA, a fixação do complemento e o isolamento viral. O isolamento viral é feito através da inoculação de células primárias de tireóide bovina e células primárias do rim de suínos, bezeros e cordeiros, inoculação de células BHK-21 e IBRS-2, ou inoculação de camundongos. ELISA e vírus neutralização podem ser utilizados para detectar anticorpos no soro. Isolamento viral e identificação devem ser realizados no caso inicial. Subsequentemente, detecção do antígeno ou RNA pode ser usado para diagnóstico de casos adicionais em um surto.

Colheita de amostras

Antes de colher ou enviar qualquer amostra de suspeita de doença vesicular, as autoridades competentes devem ser contatadas. As amostras só devem ser enviadas sob condições de segurança e para laboratórios autorizados, para prevenir a disseminação da doença. Como as doenças vesiculares não podem ser distinguidas clinicamente, e algumas são zoonóticas, as amostras devem ser colhidas e manuseadas com todas as precauções.

As amostras incluem fluido vesicular, o epitélio que recobre as vesículas, líquido esofágico-faríngeo, sangue total sem coagulante colhido de animais febris e amostras de soro e fezes de animais infectados e não infectados.



Ações recomendadas na suspeita de febre aftosa

- Notificação das autoridades

Uma resposta rápida é de importância vital na contenção de um foco de febre aftosa. Os veterinários estaduais e federais devem ser imediatamente informados de qualquer suspeita de doença vesicular.

- Quarentena e desinfecção

Os animais suspeitos devem ser quarentenados imediatamente e as instalações devem ser desinfetadas. Desinfetantes efetivos são hidróxido de sódio 2%, carbonato de sódio 4%, ácido cítrico 0,2% e Virkon-S. Outros desinfetantes (por exemplo iodóforos, compostos de amônia quaternária, fenóis) são menos indicados porque são rapidamente inativados em presença de matéria orgânica.

- Vacinação

As vacinas contra FA, se usadas profilaticamente ou para o controle de um surto, devem ser específicas contra os tipos e subtipos das cepas prevalentes. Com 7 sorotipos, e mais de 60 subtipos de vírus da FA, este é um dos maiores desafios da vacinação contra a doença. Os EUA, Canadá e México mantêm o banco de vacina contra febre aftosa norte americano, que contém cepas vacinais para a maioria dos serotipos prevalentes no mundo. A decisão de usar a vacinação no controle e na erradicação é complexa e depende de fatores científicos, econômicos, políticos e sociais específicos de cada situação zoossanitária. A decisão final de usar a vacinação em auxílio do controle de um foco de FA nos EUA, Canadá ou México seria feita pelo Chief Veterinary Officer em cada país.

Saúde pública

A infecção humana pelo vírus da febre aftosa é rara, com pouco mais de 40 casos diagnosticados desde 1921. As lesões vesiculares podem ser detectadas, mas os sinais são geralmente brandos. A febre aftosa não é considerada um problema de saúde pública.

Referências

Department for Environmental Food and Rural Affairs (DE-FRA). FMD: Commonly asked questions. DEFRA:2007. Available at <http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/fmd/about/qanda.htm>. Accessed 28 May 2007.

House J, Mebus CA. Foot-and-mouth disease. In: Foreign Animal Diseases. Richmond, VA: United States Animal Health Association, 1998, pp. 213-224.

World Organization for Animal Health (OIE). Foot and mouth disease. In: Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines. Paris: OIE, 2000, pp. 77-92.

World Organization for Animal Health (OIE). Foot and Mouth Disease. Disease Lists and Cards. Office International des Epizooties. Available at: <http://www.oie.int>.

World Organization for Animal Health (OIE). World Animal Health Information Database (WAHID). Foot and mouth diseases, Jan 1, 2006 to May 28, 2007. Paris:OIE;2007. Available at: http://www.oie.int/wahid-prod/public.php?page=disease_outbreak_map. Accessed 29 May 2007.

ANEXO 4 – Ficha técnica sobre estomatite vesicular (tradução de texto da OIE)

ETIOLOGIA

Classificação do agente viral

Vírus da família Rhabdoviridae, gênero *Vesiculovirus*
Principais sorotipos: New Jersey, Indiana

Resistência à ação física e química

Temperatura: inativado a 58°C durante 30 minutos
pH: estável entre pH 4,0 e 10,0
Produtos químicos: sensível ao éter e outros solventes orgânicos
Desinfetantes: destruído por formalina (1%)
Sobrevivência: sobrevive durante grandes períodos a baixas temperaturas

EPIDEMIOLOGIA

- Taxa de morbidade variável, chegando a até 90% em um rebanho
- Baixa taxa de mortalidade

Hospedeiros

- Humanos (zoonose de baixo impacto)
- Hospedeiros domésticos: equídeos, bovídeos, suídeos
- Hospedeiros selvagens: veado e numerosas espécies de pequenos mamíferos dos trópicos

Meio de transmissão

- Contaminação por via cutânea ou através das mucosas
- Transmissão por artrópodes (*Phlebotomus*, *Aedes* etc)

Variações estacionais: a estomatite vesicular é mais frequente na estação de chuvas nas zonas tropicais, apesar de que em alguns países também se registra durante a estação seca. Geralmente desaparece com as primeiras geadas nas zonas temperadas

Fontes de vírus

- Saliva, exsudado ou epitélio de vesículas abertas
- Vetores
- Solo e plantas (suspeitas)

Distribuição geográfica

A doença se limita às Américas (foi descrita em cavalos na França em 1915 e 1917, e na África meridional em 1886 e 1887)

Para mais informação sobre a distribuição geográfica consultando os últimos números de *Sanidad Animal Mundial*, o *Boletín* da OIE e relatório epidemiológico semanal e mensal do PANAFTOSA/OPS/OMS

DIAGNÓSTICO

O período de incubação pode durar até 21 dias

Diagnóstico clínico

A sintomatologia é semelhante a da febre aftosa, com a qual se pode confundir facilmente (mas os cavalos são resistentes à febre aftosa e susceptíveis à estomatite vesicular)

- Salivação excessiva
- Vesículas esbranquiçadas, elevadas ou abertas, de distintos tamanhos na boca:
 - Cavalos: superfície superior da língua, superfície dos lábios e ao redor dos olhos, comissuras da boca e gengivas
 - Bovinos: língua, lábios, gengivas, parte interna da boca (palato duro) e, às vezes, focinho e ao redor do focinho e narina
 - Suínos: focinho
- Lesões nas patas de equinos e ovinos não são raras
- Lesões dos tetos no gado leiteiro
- As lesões nas patas e coceira são frequentes nos suínos
- Recuperação em, aproximadamente, 2 semanas
- Complicações: diminuição da produção e mastite no gado leiteiro devido a infecções secundárias, lesões que dificultam a locomoção nos cavalos



Lesões

Limitadas aos tecidos epiteliais da boca, tetos e patas

Diagnóstico diferencial

Clinicamente indiferenciadas: Febre aftosa; Doença vesicular suína e Exantema vesicular do suíno

Outros diagnósticos diferenciais: Rinotraqueíte infecciosa bovina; Diarréia viral bovina e Língua azul

Testes laboratoriais

Identificação do agente

- Isolamento viral: inoculação em ovos embrionados de galinha; camundongos; sistemas de cultivos celulares (fibroblastos de pintinhos, rins de suínos, BHK-21); almofada plantar de cobaias; cavalos e bovinos; focinho de suínos
- Detecção do antígeno viral pela prova de fixação de complemento, ELISA ou provas de neutralização em cultivos de tecidos, ovos embrionados de galinha ou camundongos lactentes

Provas sorológicas (descritas no Manual)

- Neutralização viral
- ELISA
- Fixação de complemento

Amostras

Identificação do agente

- Tecido epitelial que recobre as vesículas, colocado em glicerol tamponado ou congelado (Líquido de Vallée)
- Líquido vesicular colhido assepticamente e congelado

Provas sorológicas

- Soros pareados colhidos durante a fase aguda e a fase convalescente

Nota: os anticorpos do soro alcançam níveis altos mas pode se verificar uma reinfecção. São requeridas precauções especiais ao enviar material perecível com suspeita de febre aftosa dentro dos países e entre eles. Conferir o Manual, Capítulo 1.4.

PREVENÇÃO E PROFILAXIA

Não há tratamento específico. Os antibióticos podem impedir a infecção secundária de tecidos escoriados

Profilaxia sanitária

Restringir a movimentação de animais e efetuar rapidamente um diagnóstico de laboratório. Os veículos e os fômites devem ser descontaminados.

Profilaxia médica

Tem-se provado experimentalmente vacinas com vírus inativados e atenuados, mas ainda não estão disponíveis no mercado

Obs!! A diferenciação com respeito à febre aftosa é muito importante



ANEXO 5 – Estomatite vesicular

(Tradução de texto produzido pela Universidade do Estado de Iowa, EUA, atualizado em maio de 2007, disponível na página eletrônica da OIE)

Importância

A estomatite vesicular (EV) é uma importante doença pecuária das Américas. Focos ocasionais dessa zoonose ocorre em áreas circunscritas dos EUA. Os rebanhos afetados são quarentenados até o final do curso da doença. A EV é muito semelhante a três doenças animais transfronteiriças: febre aftosa, doença vesicular dos suínos e exantema vesicular dos suínos. O diagnóstico diferencial dessas doenças é muito importante, já que um diagnóstico errado poderia mascarar a disseminação de uma doença exótica. O diagnóstico precoce também é importante na contenção dos focos de EV. A disseminação da doença dentro dos EUA poderia restringir a exportação de animais e de produtos de origem animal para países livres de EV.

Etiologia

O vírus da EV pertence ao gênero *Vesiculovirus* e à família *Rhabdoviridae*. É um RNA-vírus grande em forma de ogiva. Duas cepas do vírus da EV são endêmicas nos EUA: New Jersey e Indiana-1; e três cepas são encontradas na América do Sul: Indiana-2 (Cocal), Indiana-3 (Alagoas), e Piry.

Espécies afetadas

Cavalos, jumentos, mulas e burros, bovinos, suínos, camélídeos sulamericanos e humanos podem ser afetados. Ovinos e caprinos são relativamente resistentes e raramente demonstram sinais clínicos. Experimentalmente, uma grande variedade de hospedeiros foi identificada, incluindo veados, guaxinins, lincês e primatas.

Distribuição geográfica

A EV ocorre em algumas das regiões mais quentes da América do Norte, Central e do Sul, incluindo partes dos EUA. Ocasionalmente, a EV também pode ocorrer em regiões mais temperadas do Hemisfério Ocidental.

Transmissão

Os mecanismos envolvidos na transmissão da EV ainda não são completamente conhecidos. Acredita-se que o vírus seja transmitido por insetos vetores, principalmente mosquitos hematófagos do Gênero *Lutzomyia* e moscas hematófagas da Família *Simuliidae*. Recentemente, a transmissão experimental do vírus da EV (sorotipo New Jersey) de moscas para suínos foi demonstrada com detecção de sinais clínicos. Nos mosquitos e nas moscas foi demonstrada a transmissão transovariana. O vírus da EV também foi isolado de mosquitos culicídeos. Além desses, gafanhotos (*Melanoplus sanguinipes*) podem ser infectados experimentalmente, e bovinos que ingeriram insetos infectados podem desenvolver a doença. Também existe alguma especulação de que o agente poderia ser um vírus de plantas encontradas nos pastos.

Uma vez introduzida em um rebanho, a estomatite pode ser transmitida de um animal para outro por contato direto. Animais podem ser infectados por contato com instrumentos (fômites) contaminados com saliva ou fluido vesicular.

Humanos podem ser infectados por contato com fluido vesicular ou saliva de animais infectados. A transmissão por aerossóis ocorre em laboratórios. Além disso, é possível que ocorra infecção pela picada de insetos infectados.

Período de incubação

O período de incubação pode variar de 2 a 8 dias; mas geralmente os animais apresentam sinais clínicos entre 3 e 5 dias. Ocasionalmente, vesículas podem aparecer em 24 horas. O período de incubação pode ser menor que 24 horas ou alongar-se até 6 dias.

Sinais Clínicos

Geralmente, a salivação excessiva é o primeiro sinal. O exame clínico detalhado deve revelar lesões características – vesículas esbranquiçadas nos lábios, narinas, cascos ou tetas e na boca. O tamanho da vesícula é bastante variável; enquanto algumas são do tamanho de uma ervilha, outras podem tomar toda a superfície da língua. A febre geralmente aparece junto com as lesões, ou um pouco antes.

Em cavalos, as vesículas ocorrem geralmente na face superior da língua, gengivas, lábios, e em torno das narinas e cantos da boca. Em alguns cavalos, as vesículas podem passar despercebidas e a doença pode parecer na forma de escaras com crostas no focinho, lábios ou parte ventral do abdomen. Em bovinos, as vesículas são geralmente encontradas no palato duro, lábios, gengivas e podem se estender às narinas e focinho. Em equinos e bovinos os cascos podem apresentar lesões secundárias. Em suínos, as vesículas geralmente aparecem nos pés e os primeiros sinais devem ser a claudicação. O focinho também é frequentemente afetado em suínos.



Finalmente, as vesículas repletas se rompem; a dor produzida pelas úlceras e erosões pode causar anorexia, rejeição de bebida e claudicação. Gado de leite com lesões nos tetos pode levar a mastite por infecções secundárias. Os animais podem ter perda de peso grave e, em gado leiteiro, queda da produção de leite. Alguns bovinos podem parecer normais, mas só ingerem metade da quantidade normal de alimento. Quando não ocorre infecção bacteriana secundária ou outras complicações, os animais se recuperam em aproximadamente duas semanas.

Lesões *post mortem*

As lesões de necropsia são similares às presentes nos animais vivos e devem incluir vesículas, úlceras, erosões e crostas nos lábios, narinas, cascos ou tetos, e na boca. Lesões no coração e no rúmen, que aparecem na febre aftosa, não ocorrem nos casos de EV.

Morbidade e mortalidade

Na América Central e do Sul, a EV ocorre durante o ano todo, mas é particularmente comum ao final da estação chuvosa. No sudoeste dos EUA, os focos de EV são comuns durante os meses mais quentes e são detectados ao longo dos rios e vales.

A taxa de morbidade varia muito, desde 5% até 90%. A maioria dos casos ocorre em animais adultos; bovinos e equinos jovens menores de um ano raramente são afetados. Mortes são muito raras em bovinos e equinos, mas altas taxas de mortalidade podem ser encontradas em alguns suínos infectados com a cepa New Jersey.

Diagnóstico

- Clínico

Os testes laboratoriais são essenciais porque a EV não pode ser distinguida com segurança de outras doenças vesiculares incluindo febre aftosa, exantema vesicular e doença vesicular dos suínos. Contudo, a presença de sinais nos cavalos sugerem EV.

- Diagnóstico diferencial

Em bovinos, o diagnóstico diferencial inclui febre aftosa, foot rot, queimaduras químicas e térmicas. As lesões orais podem ser similares às de rinderpest, rinotraqueíte infecciosa bovina, diarreia viral bovina, febre catarral maligna e doença hemorrágica epizootica. Em suínos, febre aftosa, doença vesicular dos suínos, exantema vesicular dos suínos, foot rot e queimaduras químicas e térmicas também devem ser consideradas.

- Testes laboratoriais

A detecção do vírus ou de antígenos virais é o método de diagnóstico preferencial. O vírus pode ser isolado em cultura de células, ovos de galinha embrionados ou camundongos lactentes. Ele também pode ser isolado por inoculação intracerebral de camundongos de 3 semanas. Muitas linhagens de células são susceptíveis ao vírus da EV; contudo, esse vírus pode ser diferenciado de outras doenças vesiculares em células de rim de macaco verde africano (VERO), células de rim de baby hamster (BHK-21) ou IB-RS-2. A identificação viral em culturas é realizada por imunofluorescência, fixação do complemento, ELISAs e outros testes.

Em amostras de tecido, os antígenos virais podem ser detectados com teste ELISA, fixação do complemento ou vírus neutralização. PCR, como RT-PCR também pode ser usado.

O teste sorológico mais comum são ELISAs e vírus neutralização. Fixação do complemento, imunodifusão em ágar gel e técnicas de contagem imunoeletroforética também podem ser usadas.

- Colheita de amostras

Antes de colher ou enviar qualquer amostra suspeita de doença vesicular, as autoridades competentes devem ser contatadas. As amostras só devem ser enviadas sob condições de segurança e para laboratórios autorizados, para prevenir a disseminação da doença.

Como a EV é zoonose, as amostras devem ser colhidas e acondicionadas tomando-se as devidas precauções de biossegurança.

As amostras incluem fluido vesicular, epitélio de vesículas íntegras, pedaços de epitélio de vesículas recentemente rompidas, suabes de vesículas rompidas. Amostras podem ser colhidas de qualquer lugar incluindo patas e boca. Sedação pode ser indicada antes da colheita tendo em vista que as lesões são dolorosas. Caso o tecido epitelial não esteja disponível, pode-se colher amostras de fluido esofágico-faríngeo de bovinos ou suabes de garganta em suínos. Quando o tempo até o laboratório for menor ou igual a dois dias, as amostras devem ser enviadas sob refrigeração, caso contrário, as amostras devem ser congeladas para o envio.



A colheita de amostras de soro também é recomendada. Pode haver necessidade de uma nova colheita (pareada) após intervalo de 1 ou 2 semanas. Nos EUA, amostras de soro pareadas são usadas somente para o caso índice em cada estado. Uma vez confirmado um caso de EV em um estado, qualquer animal pode ser declarado positivo pelo teste de fixação do complemento.

Ações recomendadas na suspeita de estomatite vesicular

- Notificação das autoridades

Os veterinários estaduais e federais devem ser imediatamente informados de qualquer suspeita de doença vesicular.

Quarentena e desinfecção

Durante um foco, regulamentos federais ou estaduais restringem a movimentação animal e se estabelece quarentena nas instalações com animais infectados. O isolamento dos animais sintomáticos ajuda no controle da disseminação da EV dentro de um rebanho. A estabulação é a medida preferencial para o isolamento dos animais porque eles geralmente são infectados quando estão no pasto. Não deve haver nenhuma movimentação de animais da propriedade infectada por pelo menos 21 dias após a cura de todas as lesões, a menos que os animais tenham seguido direto para o abatedouro. Controle de insetos vetores pode ajudar na prevenção da disseminação da doença. Criadouros de insetos vetores devem ser eliminados ou reduzidos e também podem ser usados inseticidas em spray ou em brincos tratados aplicados nos animais. Vacinas contra EV têm sido testadas.

O vírus da EV é inativado pela luz solar, não sobrevive por longo período no ambiente, exceto em lugares frescos ao abrigo da luz. Contudo, boas práticas de sanitização e desinfecção são necessárias para o controle da dispersão do vírus por instrumentos (fômites). O vírus é susceptível a vários desinfetantes: hipoclorito de sódio a 1%, etanol a 70%, glutaraldeído a 2%, carbonato de sódio a 2%, hidróxido de sódio a 4%, desinfetantes iodóforos a 2%, formaldeído e “chlorine dioxide”. O vírus também é sensível a luz UV, solventes lipídicos ou calor.

Saúde pública

Humanos podem se infectar durante o manejo dos animais afetados e por meio de instrumentos contaminados, tecidos, sangue e culturas de vírus. A transmissão por aerossóis ocorre, particularmente, em laboratórios. Em humanos, a EV tem curso agudo que parece uma gripe. Os sinais incluem febre, dores musculares, dores de cabeça e mal estar. As vesículas são raras, mas ocasionalmente podem ser encontradas na boca, lábios ou mãos. Mortes nunca foram verificadas e a maioria das pessoas se recupera entre 4 e 7 dias.

A verdadeira incidência da EV em humanos é desconhecida. Embora algumas fontes sugiram que a doença seja rara, outros apontam que as infecções humanas devem ser subnotificadas porque podem ser equivocadamente diagnosticadas como gripe. Aproximadamente 40 a 46 infecções associadas ao trabalho em laboratório foram documentadas antes de 1980. É comum encontrar soroconversão em humanos.

Referências

- Aiello SE, Mays A, editors. The Merck veterinary manual. 8th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 1998. Vesicular stomatitis; p. 495-496.
- House JA, House C, Dubourget P, Lombard M. Protective immunity in cattle vaccinated with a commercial scale, inactivated, bivalent vesicular stomatitis vaccine. *Vaccine*. 2003 May 16;21(17-18):1932-1937.
- Mead DG, Gray EW, Noblet R, Murphy MD, Howerth EW, Stallknecht DE. Biological transmission of vesicular stomatitis virus (New Jersey serotype) by *Simulium vittatum* (Diptera: Simuliidae) to domestic swine (*Sus scrofa*). *J Med Entomol*. 2004 Jan;41(1):78-82.
- Mead DG, Howerth EW, Murphy MD, Gray EW, Noblet R, Stallknecht DE. Black fly involvement in the epidemic transmission of vesicular stomatitis New Jersey virus (Rhabdoviridae: Vesiculovirus). *Vector Borne Zoonotic Dis*. 2004 Winter;4(4):351-359.
- Mebus, C.A. Vesicular stomatitis. In *Foreign Animal Diseases*. Richmond, VA: United States Animal Health Association, 1998, pp. 419-423.
- Nunamaker RA, Lockwood JA, Stith CE, Campbell CL, Schell SP, Drolet BS, Wilson WC, White DM, Letchworth GJ. Grasshoppers (Orthoptera: Acrididae) could serve as reservoirs and vectors of vesicular stomatitis virus. *J Med Entomol*. 2003 Nov;40(6):957-963.
- Personal communication, Sabrina L. Swenson, DVM, PhD. Bovine and Porcine Viruses Section, Diagnostic Virology Laboratory. National Veterinary Services Laboratories, Ames, Iowa.
- Public Health Agency of Canada, Office of Laboratory Security. Material Safety Data Sheet: Vesicular stomatitis virus [online]. Office of Laboratory Security; 2001 Feb. Available at: <http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/msds163e.html>. Accessed 26 Jan 2006.

ANEXO 6 – Ficha técnica sobre doença vesicular dos suínos (tradução de texto da OIE)

ETIOLOGIA

Classificação do agente viral

Vírus da família Picornaviridae, gênero *Enterovirus*

Resistência à ação física e química

Temperatura:	Conservado por refrigeração e congelamento, inativado a 56°C/1 hora
pH:	Estável com uma ampla gama de pH
Desinfetantes:	Na presença de matéria orgânica, inativado por hidróxido de sódio (1% combinado com detergente). Para a desinfecção pessoal na ausência de matéria orgânica, desinfetantes como agentes oxidantes, iodóforos, ácidos etc são apropriados se combinados com detergentes
Sobrevivência:	Resistente aos processos de fermentação e defumação. Pode permanecer nos presuntos durante 180 dias, nas salsichas secas mais de um ano e nas tripas processadas durante mais de 2 anos

EPIDEMIOLOGIA

- A taxa de morbidade pode ser baixa nas explorações tecnificadas de suínos mas é elevada em grupos de suínos (em currais)
- Não causa morte

Hospedeiros

- **Suídeos**
- Humanos: o pessoal de laboratório pode desenvolver anticorpos contra a doença

Transmissão

- O vírus infecta rapidamente através de lesões na pele e nas mucosas. Contato direto ou contato com excreções de suínos infectados. A contaminação fecal é uma fonte importante de propagação do vírus, com frequência dentro de veículos contaminados
- Restos de carne e desperdícios oriundos de suínos infectados

Material virulento

- O tubo digestivo é o sitio primário de infecção
- Todos os tecidos contêm vírus durante o período virêmico
- Epitélio das vesículas, líquido vesicular, fezes e sangue de animais doentes

Distribuição geográfica

A doença foi registrada em Hong Kong, Japão e vários países europeus.

Para mais informação sobre a distribuição geográfica consultar os últimos números de *Sanidad Animal Mundial* e o *Boletim* da OIE.

DIAGNÓSTICO

O período de incubação é de 2 a 7 dias.

Diagnóstico clínico

Os sinais clínicos da doença vesicular suína podem ser confundidos facilmente com os da febre aftosa

- Surgimento súbito de coceira em vários animais de um grupo em contato estreito
- Aumento da temperatura corpórea de 2 a 4°C
- Nas superfícies duras pode observar que os animais mancam, param com o dorso arqueado ou se negam a movimentar-se mesmo na presença de alimentos. Os animais jovens são os mais gravemente afetados
- As vesículas surgem no focinho e ao longo da banda coronária assim como nos espaços interdigitais das patas e raras vezes no epitélio da cavidade bucal, na língua e nos tetos.
- A ruptura das vesículas provoca erosões da pele dos membros e nas bandas coronárias das patas. As almofadas plantares podem se desprender. Os suínos, em particular os mais jovens, podem perder o casco
- A recuperação pode ocorrer em um prazo de uma semana, com um máximo de 3 semanas
- Algumas cepas produzem somente sinais clínicos moderados ou são assintomáticas

Lesões

A formação de vesículas é a única lesão conhecida diretamente atribuída à infecção

Diagnóstico diferencial: Estomatite vesicular; Exantema vesicular do suíno e Febre aftosa

Nota: a confirmação em laboratório é necessária



Testes laboratoriais

Identificação do agente: ELISA; Prova direta de fixação de complemento; Isolamento em cultivo celular (cultivos celulares derivados de tecidos de suínos)

Provas sorológicas: Neutralização do vírus (prova prescrita no *Manual*) e ELISA

Amostras

Mesmo que o vírus seja muito estável, as amostras devem ser submetidas às mesmas condições que aquelas para suspeita da presença do vírus da febre aftosa, quer dizer com pH de 7,2 a 7,4.

Isolamento do vírus

- Líquido vesicular
- Epitélio das vesículas: pelo menos 1 g em PBS que contenha glicerina a 50% (pH 7,2 a 7,4) – Líquido de Vallée
- Amostras de sangue completo não coagulado, colhidas durante o período febril
- Amostras fecais de animais com e sem lesões

Provas sorológicas

- Amostras de soro (1 a 2 ml)
- Também se deve colher soro de outros suínos nos mesmos locais para buscar indicações de doença subclínica

Obs: como para febre aftosa, precauções especiais devem ser adotadas ao enviar material perecível com suspeita da doença, dentro dos países e entre eles. Confira o *Manual*, Capítulo 1.4.

PREVENÇÃO E PROFILAXIA

- Não há tratamento
- Não há vacinação

Profilaxia sanitária

- Quarentena estrita
- Eliminação de suínos infectados e de seus contatos diretos e indiretos
- Proibição de alimentar suínos com restos procedentes de navios ou aeronaves
- Cocção completa de restos alimentares
- Controle da movimentação de suínos e dos veículos utilizados no transporte
- Desinfecção completa dos locais, veículos de transporte e equipamentos

Profilaxia médica

O pessoal de laboratório deve trabalhar com a mesma cautela requerida no trabalho com qualquer material microbiologicamente contaminado com possibilidades de causar infecção humana



ANEXO 7 – Varíola bovina

(texto elaborado com base em documentos do Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA)

Aspectos gerais

O termo “varíola bovina” é utilizado para descrever uma doença contagiosa caracterizada pelo aparecimento de lesões cutâneas localizadas no úbere e tetos das vacas em lactação.

Três diferentes poxvírus podem estar envolvidos na sua etiologia: *cowpox* (varíola verdadeira), *vaccinia* (vírus utilizado na vacinação contra a varíola humana) e *pseudocowpox* (pseudovaríola). Clinicamente, as lesões são indistinguíveis.

Afeta bovinos de diferentes faixas etárias, sabidamente vacas em lactação e bezerros em fase de amamentação. Esporadicamente, gatos domésticos e cães podem ser infectados. Roedores são descritos como reservatórios.

A transmissão entre animais ocorre principalmente através das mãos dos ordenhadores ou equipamentos de ordenha mecânica. A penetração do vírus ocorre através de feridas nas tetas e úbere das vacas. Pode ser transmitida dos animais aos seres humanos que se infectam através do contato com as lesões presentes nas tetas dos animais doentes, podendo provocar lesões nas mãos e no antebraço dos ordenhadores.

Entre propriedades rurais, a doença é transmitida por introdução de animais doentes no rebanho ou por pessoas que ordenharam animais doentes em outras propriedades. Outros fatores como, por exemplo, manipulação de latões de leite contaminados e presença de roedores silvestres, que podem funcionar como reservatórios do vírus, são citados.

O período de incubação varia de 5 a 7 dias no homem e nos animais.

Nos animais, a ocorrência de sinais clínicos tem sido restrita a vacas em lactação e aos bezerros que mamam nas vacas doentes. A taxa de ataque nas vacas em lactação normalmente é muito alta.

Nas vacas, caracteriza-se inicialmente pelo desenvolvimento de um eritema cutâneo, seguido do aparecimento de pequenas manchas que evoluem para vesículas e crostas escuras nos tetos e mais raramente no úbere, que terminam por cicatrizar dentro de 15 a 20 dias. É comum a ocorrência de mamite e infecções secundárias na vaca.

Nos bezerros são observadas lesões na boca, no focinho e nos lábios. Porém, as lesões localizam-se principalmente na gengiva e raramente nos lábios e na região do focinho.

Em humanos, a infecção tem se caracterizado pela presença de lesões ulcerativas e pustulares principalmente nas mãos, podendo também acometer antebraços e face, além de febre, dor, mal estar, e linfadenopatia.

Entre os principais problemas envolvidos, destacam-se a dificuldade de ordenhar as vacas, a queda na produção de leite, a ocorrência de mamite, a transmissão para o bezerro, a transmissão para o homem e o afastamento do ordenhador do trabalho. Sobre os prejuízos econômicos relatados por produtores, os mais importantes referem-se a ocorrência de mamite, em consequência da infecção pelo vírus, a queda na produção de leite, os gastos com medicamentos, o afastamento do ordenhador do trabalho por algum tempo, com necessidade de um novo contratado, e o emagrecimento de bezerros em decorrência das lesões após amamentação em vacas doentes.

Diagnóstico

O diagnóstico laboratorial pode ser realizado a partir do isolamento viral, microscopia eletrônica, sorologia ou, em alguns casos, por técnicas de biologia molecular como a reação em cadeia da polimerase (PCR).

Para o isolamento viral, o material obtido das lesões (crostas) é utilizado para a inoculação em membrana corioalantóide (MCA) e monocamadas de células VERO para detecção de efeito citopático. Amostras de soros colhidas das vacas doentes e de seus bezerros podem ser submetidas ao teste de soroneutralização. O teste de PCR para diagnóstico de agentes virais pode ser realizado com amostras do tipo sangue total, soro sanguíneo, leite e fezes.

As amostras de crostas devem ser colhidas com o auxílio de pinça e tesoura, sempre usando luvas, e colocadas em frasco vazio e estéril ou em placa de petri, sem adição de nenhum outro produto. **No caso de suspeita de varíola bovina, não enviar o epitélio das lesões (crostas) no Líquido de Vallée**, porque poderá dificultar o teste laboratorial. As amostras deverão ser colhidas individualizadas, ou seja, cada frasco deverá conter amostra de um só animal. A amostra de cada animal, normalmente composta por vários pequenos fragmentos, deverá pesar em torno de 2 gramas (quantidade para preencher um quadrado de 2 cm). De preferência, as amostras devem ser colhidas de animais que não foram submetidos a tratamento. Caso contrário, informar no FORM-IN o tipo de tratamento realizado no animal e os produtos utilizados nas lesões. Logo após a colheita, os frascos ou placas com as amostras devem ser mantidos em gelo, e, posteriormente, congeladas.



No caso de soro sanguíneo, é importante colher amostras de animais em fase aguda e em fase adiantada da doença (fase de cicatrização, com presença de crostas). A probabilidade de encontrarmos anticorpos protetores naqueles animais em fase adiantada da doença é maior. No caso daqueles em fase aguda (sem presença de crostas nas lesões) uma segunda colheita de soros, de 20 a 30 dias após a primeira, poderá ser solicitada. Colher, no mínimo, 2 ml de soro sanguíneo de cada animal. Após a separação do coágulo, as amostras de soro devem ser congeladas e enviadas ao laboratório em caixa de isopor com gelo.

Tratamento, prevenção e controle

Não existe tratamento específico para combater o vírus, apenas terapia de suporte que combate os sintomas da doença, ou seja, o tratamento é sintomático.

Até o momento, não existe vacina no mercado. Entre as principais medidas de profilaxia e controle destacam-se os seguintes procedimentos:

- separar os animais afetados e implantar linha de ordenha, na qual os animais afetados são ordenhados e manejados por último;
- utilizar luvas emborrachadas, com áreas antiderrapantes, para ordenhar as vacas;
- limpar e desinfetar as mãos e luvas do ordenhador, entre a ordenha de cada vaca, com solução de cloro a 5.000 ppm (por exemplo, 1 litro de água sanitária misturado em 3 litros de água), adotando o seguinte esquema: lavar as mãos com água e sabão, em seguida passá-las na solução de água sanitária e, por último, enxaguá-las com água limpa;
- utilizar iodo glicerinado nas lesões do úbere, não deixando o bezerro mamar por um período mínimo de 2 horas após a aplicação do produto. Não utilizar pomada à base de corticóide;
- orientar as pessoas acometidas a procurarem um posto de saúde local;
- contatar o serviço de saúde humana do município e informar sobre a ocorrência da doença na região; e
- interromper o trânsito de vacas em lactação e bezerros em aleitamento, até a completa cura de todo o rebanho, evitando a disseminação da doença para outras propriedades através da saída de animais doentes.

A contaminação do leite não é clara e nem comprovada. A transmissão da doença através da sua ingestão não é conhecida. Portanto, a comercialização do leite deve ser permitida. Entretanto, para eliminar quaisquer riscos, o consumo do leite deverá ser recomendado após fervura ou pasteurização. Os latões empregados para armazenar e transportar o leite, devem ser limpos e desinfetados com a solução de água sanitária (atenção especial deve ser dada às alças dos latões).

Bibliografia

- Blood, D. C. & Radostitis, O. M. (1991) Clínica Veterinária. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Damaso, C. R. A. *et al.* (2000) An Emergent Poxvirus from Humans and Cattle in Rio de Janeiro State: Cantagalo Virus May Derive from Brazilian Smallpox Vaccine. *Virology*, v. 277, p. 439 - 449.
- Fenner, F. & Burnet, F.M. *Virology*, v.4, p.305, 1957.
- Fenner, F. Z. *et al.* In: *Virologia Veterinária*, Editora Acribia S.A., Zaragoza, 691p, 1992.
- Lobato, Z.I.P. *et al.* Surto de varíola bovina causada pelo vírus *Vaccinia* na região da Zona da Mata Mineira. *Arq. Brás. Méd. Vet. Zootec.*, v.57, n.4, p.423-429, 2005.
- Reis, R. *et al.* Varíola bovina, aspectos clínicos, características do vírus e observações sobre vacinação. *Arquivo da Escola de Veterinária*, Universidade Federal de Minas Gerais, V. 22, P. 213-216, 1970.
- Schatzmayr, H. G. *et al.* Detection of poxvirus in cattle associated with human cases in the State of Rio de Janeiro: preliminary report. *Mem Inst Oswaldo Cruz.*, v 95 (5), p. 625-627, 2000.
- Silva, P. L. *et al.* Surto de Varíola Bovina no Município de Prata-MG. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*, v.38 (3), p. 323-330, 1986.
- Trindade, G. S. *et al.* Araçatuba virus: a vaccinalike virus associated with infection in humans and cattle. *Emerg Infect Dis.*, v.9, p. 155-160, 2003.

ANEXO 8 – Guia básico para exame de animais suspeitos de doença vesicular

1. Contenha devidamente os animais e registre todos os detalhes sobre os sinais e lesões observadas

2. Para todo tipo de animal susceptível

a) Antes de imobilizar os animais, observe

- Apatia
- Sinais de claudicação
- Salivação excessiva
- Ruídos emitidos com os lábios (som de “smack”)
- Ranger de dentes

b) Registre a temperatura corporal e a idade estimada

Valores normais (pode ocorrer variação de + ou – 0,5°C)

- Bovinos = 38,5°C
- Ovinos = 39,5°C
- Caprinos, suínos e equinos = 39,0°C

c) Descreva com detalhe as vesículas

- Íntegras ou rompidas (fechadas ou abertas)
- Tamanho
- Cor (ex.: esbranquiçada, vermelho vivo, amarelada etc.)
- Profundidade
- Bordas (limites) definidas ou desgastadas
- Grau de cicatrização (presença de depósito de fibrina)

3. Bovídeos

História clínica

- Questione sobre o início dos sinais clínicos
- Questione sobre a diminuição na produção de leite

Local das lesões

- Inspeccione as narinas
- Na cavidade bucal inspeccione língua, lábios, gengiva e paredes laterais e superiores
- Extremidades (se necessário lave com água corrente): espaço interdigital, banda coronária e talões
- Úberes e tetos
- Vulva e prepúcio

4. Suídeos

Sinais importantes

- Claudicação aguda e súbita
- Observe o animal sobre concreto ou outra superfície dura e incentive-o a andar

Lesões

- Focinho, lábios, língua (geralmente as lesões são menores e menos aparentes que em bovinos), extremidades (pode ser observada uma separação da unha a partir da banda coronária)

5. Pequenos ruminantes

Sinais importantes

- Claudicação aguda e súbita (costuma afetar todas as extremidades), diagnóstico diferencial: *foot-rot*

Lesões

- Geralmente nas extremidades, banda coronária, também podem ser observadas lesões no espaço interdigital e separação das unhas
- Na base dentária e nos lábios costumam surgir pequenas vesículas

6. Registre dados sobre raça, sexo, idade, sistema de criação etc

7. Registre corretamente a identificação dos animais. Lembrar que todo o animal com colheita de amostras deve apresentar identificação individual permanente ou de longa duração

8. Registre todas as informações com letra legível e confira a qualidade e correção do texto

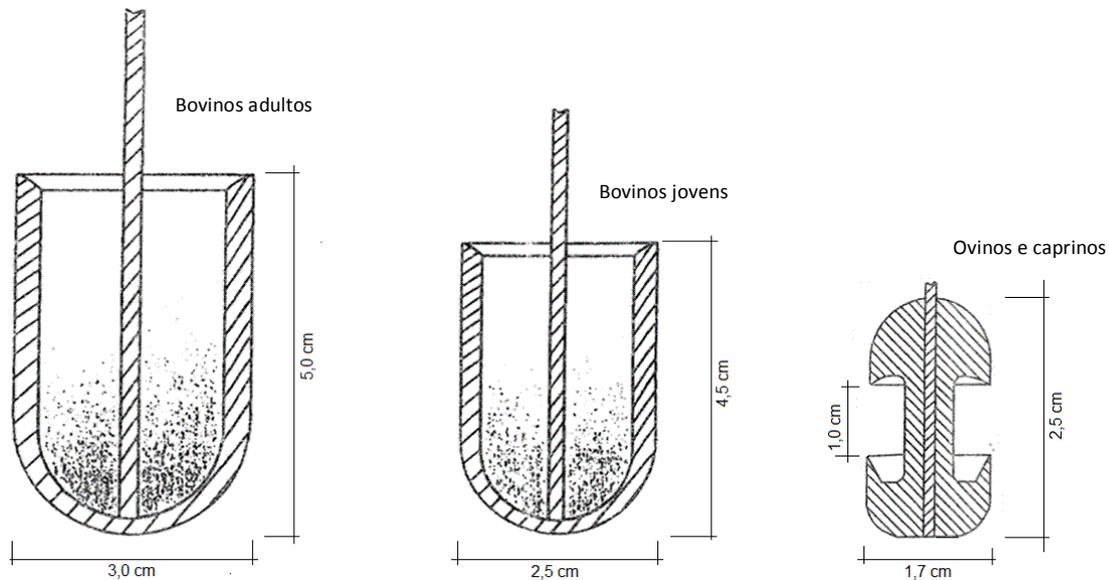
ANEXO 9 – Técnica e procedimentos para colheita de líquido esofágico-faríngeo (LEF)

(texto extraído de publicação de Ivo Gomes e Paulo Augé de Mello, fevereiro de 1997, mimeografado)

Instalações

É indispensável que as instalações sejam próprias para uma perfeita contenção dos animais e possibilite que a cabeça fique imobilizada e voltada para cima, mantendo uma posição adequada e cômoda para realização da colheita. A correta contenção dos animais é um fator importante para facilitar o trabalho e evitar acidentes tanto para os animais como para o operador.

As amostras de LEF devem ser colhidas com ajuda de coletores específicos^{10,11}, conforme modelos abaixo. Os coletores consistem em um copo de metal, de aço inoxidável, com fundo e bordas arredondadas e fixo pelo centro da parte interna a uma haste curva com aproximadamente 50 cm de comprimento.



Modelos de coletores de Lef

Animais

Os animais, devidamente identificados, devem permanecer em jejum durante, pelo menos, 12 horas. Uma hora antes da colheita, deve-se administrar água com a finalidade de eliminar eventuais restos alimentares e umedecer a região esofágica-faríngea. Esse procedimento facilita a penetração do coletor, assim como, o raspado da mucosa. Deve-se evitar o uso de tranquilizantes que provoquem ação mio-relaxante. É possível que, com a manobra de introduzir o coletor através do esôfago, o animal tenha reflexo de vômito e prejudique dessa maneira a colheita da amostra. Nesse caso, o operador deverá rechaçar o material e tentar outra colheita, depois de deixar o animal em repouso por algumas horas. Persistindo, aconselha-se a transferir a colheita para outro dia.

Colheita da amostra

Durante o trabalho, o operador deverá tomar todas as precauções para evitar transmissão eventual de vírus de um animal para outro, além dos cuidados gerais de assepsia, como uso de macacões e botas esterilizadas. Deve ser utilizado um coletor esterilizado para cada animal. Para a introdução do coletor, o operador deverá abrir a boca do animal, pressionando a língua para baixo, e pela comissura labial fazer penetrar o coletor com cuidado até atingir a faringe e parte anterior do esôfago. Uma vez introduzido o coletor é necessário fazer um raspado da mucosa esofágico-faríngea por meio de movimentos suaves (três a quatro vezes) antes de retirá-lo. Esse procedimento é fundamental para a colheita da amostra, uma vez que os sítios principais de replicação do vírus da febre aftosa encontram-se no assoalho anterior da faringe e na superfície dorsal do palato mole¹². No caso de um animal positivo, o vírus da febre aftosa deve estar presente nas células epiteliais que se desprendem da região esofágico-faríngea no momento do raspado, juntamente com a presença de saliva, muco e restos alimentares. Depois da colheita, o operador deve lavar as mãos e braços com uma solução desinfetante e, a seguir, com água corrente.

Conservação e envio das amostras

Depois de retirado o coletor, o conteúdo do copo é transferido para um frasco esterilizado (de boca larga com tampa de rosca e 30 ml de capacidade), imediatamente adiciona-se igual quantidade de meio Earle, contendo 2x a concentração de antibióticos e fungicida. O frasco é identificado e devidamente fechado com fita adesiva sendo, em seguida, agitado vigorosamente para homogeneizar a amostra com o meio. Em seguida, a amostra é colocada em recipiente refrigerado com gelo adicionado de sal ou gelo seco. Nesse caso, deve-se ter o cuidado de assegurar que o frasco esteja bem fechado para evitar a acidificação da amostra por entrada de gás carbônico. As amostras devem seguir o mais rápido possível para o laboratório acompanhadas de um protocolo no qual constem a identificação dos animais e a hora de início e término da colheita. Uma vez recebidas pelo laboratório, em caso de não serem processadas de imediato, devem ser acondicionadas em congeladores a -70°C ou nitrogênio líquido a -196°C, sendo assim conservadas até o momento de uso.

¹⁰ Bekkum van *et al.* (1959) Observations on the carrier state of cattle exposed to foot-and-mouth disease virus. *Tijdschrift Diergenesh.*, 84:1159-1164.

¹¹ Burrows, R. (1968) The persistence of foot-and-mouth disease in sheep. *J. Hyg., Camb.*, 66:633-640.

¹² Burrows, R. (1966) Studies on the carrier state of cattle exposed to foot-and-mouth disease virus. *J. Hyg., Camb.*, 64:81-90.

ANEXO 10 – Composição das soluções empregadas para conservação de materiais para envio ao laboratório
(fonte: PANAFTOSA)

Líquido de Vallée 50%
(para colheita de epitélio)

1. KH_2PO_4 (1,35g)
 2. K_2HPO_4 (7,80g)
 3. H_2O desmineralizada – c.s.p. (1.000ml)
 4. GLICEROL (misturar ao final) (1.000ml)
 5. Vermelho Fenol (para controle do pH)
- Esterilizar em Autoclave as soluções em separado por 20 minutos a 121°C
 - pH 7,6
 - Conservar a 4°C

Meio Earle

Com hidrolisado de lactalbumina e extrato de levedura
(para colheita de líquido esofágico-faríngeo – LEF)

1. NaCl - 80,0g
2. KCl - 4,0g
3. $\text{Mg SO}_4 7\text{H}_2\text{O}$ - 2,0g
4. $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \text{ H}_2\text{O}$ - 1,4g
5. GLICOSE ANHIDRA - 10,0g
6. HIDROLIZADO DE LACTALBÚMINA (dissolver em separado) - 50,0g
7. EXTRACTO DE LEVEDURA - 10,0g
8. NaHCO_3 - 22,0g
9. CaCl_2 (Dissolver em separado e adicionar ao final) - 2,0g
10. Solução Vermelho Fenol a 1% - 10,0ml
11. H_2O desmineralizada c.s.p. - 10.000ml

- Ajustar o pH a 7,4/7,6 com solução de NaOH o HCl/1N
- Filtrar por membrana 0,22 μm

OBS.: no momento de uso, adicionar o dobro da concentração normal de antibióticos

Meio EAGLE MEM

(para colheita de material para IBR e DVB)

1. Meio MEM em pó (GIBCO-61 100) - 9,5 g
2. Piruvato de sódio - 0,11 g
3. Bicarbonato de sódio - 1,5 g
4. Solução de aminoácidos não essenciais - 10 ml
5. Sulfato de neomicina - 0,22 g
6. Penicilina G Potásica - 100.000 U.I.
7. Fungizona - 2,5 mg
8. Soro fetal bovino - 100 ml
9. H_2O desmineralizada c.s.p. - 1.000 ml

- Ajustar o pH final a 7,5
- Filtrar por membrana 0,22 μm

OBS.: no momento de uso, adicionar o dobro da concentração normal de antibióticos

ANEXO 11 – Modelo de Termo de Interdição

Espaço para identificação do serviço veterinário estadual

TERMO DE INTERDIÇÃO

Início da interdição: Hora: Dia/mês/ano: Nº de controle:

Local e identificação do estabelecimento interditado:

UF	Nome do município:
Nome do estabelecimento:	
Código no cadastro do SVE:	

* serviço veterinário estadual

Nome do proprietário:

Nome do representante:

Motivo da interdição:

Suspeita de ocorrência de: _____

Ocorrência de: _____

Outro motivo: _____

Base legal da interdição: _____

O proprietário dos animais, ou seu representante, foi notificado que, até segunda ordem por parte do serviço veterinário oficial:

- não poderá retirar ou ingressar com animais susceptíveis à febre aftosa no estabelecimento (bovinos, búfalos, ovinos, caprinos e suínos);
- a retirada de produtos ou subprodutos de origem animal, assim como qualquer movimentação de animais não susceptíveis com origem na propriedade só poderá ocorrer mediante autorização específica; e
- não poderá entrar em contato com outros animais susceptíveis à febre aftosa por um período mínimo de 72 horas, devendo evitar visita a outras propriedades rurais durante o período indicado (orientação válida para todas as pessoas da propriedade que mantiveram contato com os animais doentes)

O não cumprimento da interdição implicará ao infrator as cominações penais vigentes.

O presente Termo foi lavrado em 02 (duas) vias de igual teor, e vai assinado pelo médico veterinário, pelo proprietário, ou seu responsável, e pelas testemunhas instrumentárias

Assinatura do proprietário ou de seu responsável:

Nome e assinatura do médico veterinário do SVE:

Testemunhas:

Nome	Assinatura
Nome	Assinatura

Local e data: _____



ANEXO 12 – Modelo de Termo de Desinterdição

TERMO DE DESINTERDIÇÃO

Na data de _____ no Município de _____,
_____(Sigla da UF)_____, na propriedade _____
_____, pertencente _____
_____ compareceu o médico
veterinário do serviço oficial abaixo identificado e lavrou o presente Termo, cessando os efeitos do
Termo de Interdição nº _____ lavrado em ____/____/____.

Identificação e assinatura do médico veterinário do serviço oficial



ANEXO 13 – Relação de desinfetantes para febre aftosa

(adaptado no “Manual de Procedimentos para a Atenção às Ocorrências de Febre Aftosa e outras Enfermidades Vesiculares” do PANAFTOSA)

1. Ácido cítrico a 2%

Preparação: 2 partes de ácido cítrico para 98 partes de água.

Indicações: objetos de laboratório e cabines de veículos.

Observação: é pouco corrosivo para metais e superfícies pintadas.

2. Solução de carbonato de sódio a 4%

Preparação: dissolver 400 g de carbonato de sódio em 10 litros de água.

Tempo de contato: 10 minutos.

Método de aplicação: pulverização, aspersão, pedilúvio e imersão.

Precaução: ao aplicar o desinfetante em ambientes fechados, recomendam-se botas, luvas e máscara.

Limitação: atua só em solução.

Indicações: instalações, pessoas e animais, veículos, vestuários, utensílios, couros, peles, ossos, feno e palhas.

3. Solução de formol a 10%

Preparação: dissolver ½ litro de formalina comercial (solução de formol comercial a 40%) em 5 litros de água.

Tempo de contato: 30 minutos a 3 horas.

Método de aplicação: pulverização, aspersão e imersão.

Indicações: vestuário, utensílios, couro, osso, feno e palha.

Precaução: usar máscara. Quando se usa gás de formaldeído para fumigar um quarto ou um edifício, o lugar deve estar razoavelmente fechado. Há necessidade de 500 g de permanganato de potássio e 0,5 litro de formalina (solução a 40% de formaldeído) para cada 30 m³ de espaço. O permanganato se coloca em um recipiente aberto (como uma lata) e acrescenta a formalina imediatamente antes de fechar o local. Em cada recipiente não se pode colocar mais de 1 litro de formalina. O recipiente deve ser de metal (não de vidro ou de plástico, já que gera muito calor) que deve ser colocado em outro recipiente maior, também de metal. O gás deve atuar todo o tempo possível e nunca menos de 10 horas. A reação é suficiente para produzir fogo. O recipiente metálico externo deve ser três vezes mais alto que o interno e estar a uma distância maior de 0,50 m de qualquer material inflamável. Em pisos de madeira, os recipientes são colocados sobre uma proteção de ladrilhos ou metal. Nas portas dos locais, devem ser colocados avisos de perigo.

4. Solução de hidróxido de sódio a 2% (soda cáustica)

Preparação: dissolver 200 g de hidróxido de sódio em 10 litros de água.

Tempo de contato: 30 minutos.

Método de aplicação: aspersão.

Precaução: uso de botas e luvas.

Limitação: muito corrosivo.

Indicações: instalações, esterqueiras e cercas.

5. Compostos iodóforos.

Preparação: misturar 1 litro do produto em 200 litros de água.

Tempo de contato: 10 minutos.

Método de aplicação: pulverização, aspersão, pedilúvio e imersão.

Indicações: pessoas, animais, veículos, vestuário, utensílios, couro, pele, osso, feno, palha e esterqueira.

Deve-se destacar que nos episódios de emergência sanitária animal para eliminação de focos de febre aftosa conduzidos no Brasil entre 1997 e 2005, os produtos eleitos para as diferentes aplicações foram a base de Iodophor. Esses produtos são de fácil aquisição, conservação e utilização, podendo ser empregados tanto como desinfetantes quanto como anti-sépticos, alterando-se apenas a concentração/diluição de acordo com as recomendações dos fabricantes. Produtos mais recentes contêm em sua composição detergentes que aumentam o poder de penetração do agente químico, mesmo na presença de material orgânico, e substâncias que diminuem a ação corrosiva presente na maioria dos desinfetantes disponíveis. Na ausência de detergentes na composição do referido desinfetante, uma alternativa para melhorar sua ação frente à matéria orgânica é a mistura de detergente de uso doméstico na quantidade de 1 litro para cada 10 litros do desinfetante.

6. Ácido acético a 2%

Preparação: 2 partes de ácido acético glacial para 98 partes de água.

Indicações: objetos de laboratório e cabine de veículos.

Observação: é pouco corrosivo para objetos de metal, mas tem pouca ação sobre matéria orgânica.

7. Metassilicato a 4%

Preparação: 4 partes de metassilicato para 96 partes de água.

Indicações: Atua na desnaturação da proteína e sua atividade oxidante é menor que a de uma concentração comparável de hidróxido de sódio. Não é corrosivo e irritante como o hidróxido de sódio. É usado geralmente em combinação com outros desinfetantes.



8. Solução de óxido de cálcio a 5% (cal queimada)

Preparação: dissolver 500 g de óxido de cálcio em 10 litros de água.

Tempo de contato: de 6 a 24 horas.

Método de aplicação: aspersão, caiação.

Precaução: uso de botas e luvas.

Limitação: recomenda-se empregá-lo imediatamente depois de preparado.

Indicações: instalações, veículos, esterqueira, parede e poste. Recomendado para aplicar após o enterro dos animais, acima da vala e nunca dentro desta.

9. Solução de creolina comercial a 10%

Preparação: misturar 9 litros de água com 1 litro de creolina comercial a 10%.

Tempo de contato: 2 horas.

Método de aplicação: pulverização, aspersão.

Indicações: instalações, veículos e esterqueira.

10. Solução de sal triplo de monopersulfato de potássio

Preparação: diluir o pó em água corrente, 1 parte em 1.300 partes para o vírus da febre aftosa.

Tempo de contato: 30 minutos.

Método de aplicação: pulverização, aspersão de gotículas e imersão.

Precaução: não é tóxico nem irritante.

Indicações: desinfecção de estábulos, currais, plantas de processamento industrial, superfície de membros e patas de animais, veículos e equipamento de granjas.

Limitações de uso: não misturar com substâncias alcalinas, pois o produto trabalha um pH de 2.5 para uma solução ao 1%. Uma vez preparada, a solução permanece ativa por aproximadamente 7 dias.

Observações:

- A eficácia das soluções de ácido cítrico ou de carbonato de sódio melhora com a adição de uma pequena quantidade de um detergente adequado. Cada 5 litros de água, pode-se agregar até uma colher das de sopa de um detergente caseiro líquido para lavar. Também pode acrescentar uma colher e meia de chá de um detergente não-iônico a 10 litros de solução de ácido cítrico.
- A ação viricida dos desinfetantes ácidos ou alcalinos depende da concentração do íon hidrogênio (pH) nas diluições aquosas recomendadas. As soluções do ácido cítrico e do carbonato de sódio, preparados como foi mencionado, deverão apresentar pH <4 e >10, respectivamente.
- Um método simples para determinar a concentração de íon hidrogênio é medir o pH com papel indicador. Molha-se um pedaço de fita de papel indicador no desinfetante e deposita-o em uma superfície branca, não-absorvente. Depois de 30 segundos, compare sua cor com os que mostram a escala da embalagem. Essas verificações de pH devem ser feitas aleatoriamente durante as operações de desinfecção. Recomenda-se que os funcionários tenham quatro jogos de fitas para pH (dois para a escala de pH 2 a 4 e dois para a escala de 8 a 10).
- Como a eficácia dos ácidos e dos álcalis como viricidas depende de seu pH, é importante que não se misturem. As superfícies tratadas com um tipo não devem ser submetidas à ação de outro, a menos que se intercale uma lavagem com água. Nunca use soda de lavar e um ácido para desinfetar o mesmo artigo.
- Os desinfetantes recomendados para febre aftosa não são efetivos contra muitas bactérias e vírus patógenos e podem perder sua eficácia específica se misturados ou aplicados junto com desinfetantes de uso geral.

ANEXO 14 – Procedimentos para desinfecção em casos de febre aftosa

(adaptado no “Manual de Procedimentos para a Atenção às Ocorrências de Febre Aftosa e outras Enfermidades Vesiculares” do PANAFTOSA)

Não é possível estabelecer regras definitivas para cobrir todos os pontos que, em matéria de desinfecção, possam apresentar-se durante um foco, sendo necessário agir com critério no tratamento de todos os problemas que possam surgir.

O procedimento de desinfecção depende em cada caso de uma variedade de circunstâncias, como, por exemplo, a estrutura dos estábulos ou pocilgas, os lugares aos quais tenham tido acesso os animais enfermos ou suspeitos, a quantidade de estrume e outras impurezas, a natureza dos produtos que se consideram contaminados etc.

O fator de maior importância para assegurar a inativação de um agente causal em uma propriedade infectada está na limpeza e lavagem completas antes de se aplicar um desinfetante.

Deve-se levar em conta que praticamente todas as substâncias utilizadas nas desinfecções são tóxicas, em maior ou menor grau. Portanto, as instituições envolvidas devem tomar as medidas adequadas para proteger a saúde dos trabalhadores envolvidos na operação de desinfecção.

Recomenda-se a utilização de luvas, botas e roupas especiais e também de máscaras contra gases, quando se trabalha com substâncias que produzam vapores. No término do trabalho, recomenda-se lavar com água e sabão as mãos, o rosto e as superfícies expostas. As roupas utilizadas nesse trabalho devem ser trocadas. É importante manter sempre um estojo de primeiros socorros junto ao equipamento de desinfecção, no qual deve sempre haver alguns produtos, como ácido bórico, ácido fênico, pomadas ou loções contra queimaduras e outros (gaze, algodão, iodo etc).

Outra precaução que se deve ter presente refere-se ao *modus operandi*. A desinfecção deve ser sempre realizada a favor do vento, ou seja, o operador deve colocar-se de maneira que o ar circule das costas para a frente, afim de evitar que a força do vento impulse contra ele as soluções utilizadas na desinfecção.

Na sequência são destacadas algumas recomendações específicas para determinados objetos e locais a sofrerem limpeza e desinfecção:

- Edifícios e instalações pecuárias

Como medida preliminar e antes de tirar o estrume ou outro material do edifício ou das instalações, seu conteúdo, assim como os terrenos vizinhos, devem ser um pouco encharcados com um desinfetante aprovado.

Todas as partes dos edifícios e instalações que possam ter recebido contato com animais ou com suas excreções serão muito bem raspadas e escovadas.

Estrume, cama solta, forragem etc. devem ser removidos e, se sua quantidade for pequena, devem ser enterrados ou amontoados, sendo umedecidos com um desinfetante. Caso a quantidade seja muito grande, deve ser acumulado em um lugar onde pessoas ou animais não tenham acesso e sua superfície deve ser umedecida muito bem para evitar dispersão pelo vento. Caso isso não seja possível, pode-se levar a terrenos aráveis, convenientemente situados, onde se enterra de imediato. Para esse propósito, não deve haver movimento através de caminhos públicos. Outra alternativa, caso na propriedade haja sacrifício e enterramento de animais, é reservar um espaço na vala dos animais para colocar o material removido dos currais e outros locais.

Quando o piso dos edifícios for de terra, argila ou giz, ou for permeável à água, a superfície deve ser retirada e umedecida cuidadosamente com um desinfetante.

Qualquer estrutura de madeira capaz de reter material virulento e que não permita uma desinfecção suficientemente eficaz deverá ser retirada e queimada. Caso não seja possível desinfetar pisos de madeira, esses também devem ser removidos e queimados e o subsolo revolvido, até uma profundidade de, pelo menos, 25 a 30 cm, e misturado com cal.

Deve ser verificada a possibilidade de que a doença seja difundida por cursos d'água que passam ou terminam em piquetes com animais susceptíveis. Os canos de esgoto devem ser fechados enquanto persistir risco de difusão da doença e o material deve ser desinfetado antes de sua extração.

Os líquidos de excremento ou resultantes de drenagem de estábulos, currais ou outros estabelecimentos com animais susceptíveis, devem ser misturados com carbonato de sódio, até se obter uma solução de, aproximadamente, 4%. Essa mistura deve ser bem agitada e removida após, pelo menos, 5 horas.

A destruição de qualquer parte ou objeto da propriedade deve ser anteriormente comunicada, por escrito, ao proprietário e acordado o valor da indenização. Deve-se evitar toda destruição desnecessária.

Os insetos e roedores podem servir como vetores mecânicos. Quando as operações de limpeza e desinfecção são iniciadas, os roedores emigram para outros edifícios. Deve-se fazer uma revisão prévia para determinar a necessidade do controle de insetos e roedores.

- Currais e outros lugares

As paredes, cercas etc., devem inicialmente ser lavadas com um desinfetante, depois raspadas e escovadas e novamente lavadas. A superfície de esterco deve ser encharcada muito bem com um desinfetante aconselhado para o caso.

Caso a capa de esterco seja suficientemente grossa, capaz de se aquecer sem necessidade de ser amontoada, pode permanecer no local. Caso contrário, deve ser removida a partir dos lados até o centro do pátio e acumulada, para, depois ser recoberta com solução de carbonato de sódio a 4%.

Até onde seja razoavelmente prático, deve ser realizada desinfecção com solução de carbonato de sódio a 4%, por exemplo, em comedouros, porteiras, piquetes etc onde animais doentes transitaram.

Todas as áreas que possam ter estado em contato com as operações de matança devem ser cuidadosamente empapadas com solução de carbonato de sódio a 4%, por exemplo.

- Feno e fardos de palha

As superfícies possivelmente expostas à contaminação devem ser removidas e destruídas. O restante deve ser misturado com solução de formol a 10%.

Quando se suspeita que grandes quantidades de forragem estiveram sido expostas à contaminação, sendo muito difícil submetê-las a uma lavagem ou fumigação, deve-se avaliar as opções de destruição, detenção por um tempo seguro ou condução direta a uma fábrica para manufatura. Deve ser dada atenção especial ao feno armazenado em pisos superiores dos estábulos.

- Tubérculos

No caso de risco de contaminação, os depósitos que guardam tubérculos e o piso das proximidades devem receber solução de formol a 10% e, caso os depósitos estejam abertos, também desinfetar os tubérculos expostos. Os tubérculos oriundos de lugares contaminados devem ser limpos e misturados a solução formol a 10%. Não se permite que saiam da propriedade os tubérculos que possam ter estado junto com os animais infectados.

- Outros produtos alimentícios

De acordo com a quantidade, natureza e possibilidade de contaminação, devem ser misturados ou fumigados com formaldeído. Quantidades pequenas de alimento podem ser eliminadas, lavando-as e dando de comer nas mesmas propriedades a animais não-suscetíveis (aves, cavalos).

- Ossos

Os ossos que se encontram em propriedades infectadas e que se destinam a fins comerciais deverão ser desinfetados por lavagem com solução de formol a 10% ou, se conveniente, por fumigação com formol, e enviados diretamente às fábricas em caminhões fechados e lacrados.

- Couros e peles

Os couros e as peles podem ser retirados das propriedades infectadas desde que submergidos em solução quente de carbonato de sódio a 4% por 15 minutos ou em uma solução de bifluoreto de sódio a 1 x 10.000 durante 24 horas.

- Animais de trabalho

Os cavalos das propriedades comprometidas podem trabalhar no interior delas ou, se for necessário, sair delas após prévia lavagem e desinfecção das patas.

- Recipientes para leite na zona infectada

O método atual que se usa nas usinas e depósitos de leite para esterilizar os recipientes consiste em colocá-los em posição invertida e submetê-los a um jorro de vapor durante um minuto. A tampa é deixada em água fervente pelo mesmo tempo. Com esse sistema, temperaturas que alcançam o exterior e o fundo dos recipientes não bastam para destruir o vírus da febre aftosa, portanto, aconselha-se aos proprietários e aos administradores de leiterias ou depósitos coletores de leite que esterilizem seus recipientes, por imersão em água fervente, ou que o interior seja submetido ao vapor e o exterior desinfetado. O método mais conveniente de esterilização é por imersão em tanques com água em ebulição.

- Lã contaminada

Desinfecção com solução de formol a 2,5% por 1 h, a 38 e 40 °C, ou durante 3 h em temperatura entre 18 e 20 °C.

- Veículos de transporte

Lavar toda a carroceria com desinfetante; remover todo o estrume e sujeira aderida, raspando, escovando, prestando atenção a bordas e ângulos. Voltar a lavar toda a estrutura das carrocerias com o desinfetante. As rodas dos veículos devem ser cuidadosamente desinfetadas.

- Barcos e aviões

Aconselha-se uma solução de carbonato de sódio a 4% com silicato de sódio a 0,05%.

ANEXO 15 – Requisitos para embalagem, acondicionamento e remessa de amostras para teste laboratorial

As embalagens devem ser de boa qualidade, suficientemente fortes para resistir às cargas e aos impactos que ocorrem normalmente durante o transporte, incluindo o transbordo, empilhamento, manipulação manual ou mecânica. As embalagens devem ser construídas e fechadas de forma a prevenir qualquer perda de conteúdo em condições normais de transporte por vibração ou mudanças na temperatura, umidade ou pressão.

Aplica-se o sistema de embalagem com envasamento triplo, inclusive para transporte local por superfície, compreendendo três elementos: um recipiente primário, uma embalagem secundária e uma embalagem externa obrigatoriamente rígida.

O recipiente primário deve ser envolvido em material absorvente suficiente para conter todo o conteúdo sem comprometer a integridade do material amortecedor nem da embalagem secundária. O recipiente primário deve ser protegido por uma embalagem secundária que, nas condições normais de transporte, não se rompa ou perfure. Se forem colocados vários recipientes primários frágeis em uma mesma embalagem secundária, eles devem ser envolvidos individualmente ou separados de forma que se evite todo o contato entre eles.

Use sempre frascos de plástico ou vidro de boa qualidade com tampas de rosca. Os soros devem ser remetidos, preferencialmente, em micro tubos de plástico descartáveis do tipo *ependorf* de 2,0 ml. Atenção para preencher apenas 2/3 da sua capacidade, uma vez que ao congelar os líquidos expandem seu volume.

A embalagem secundária deve ser capaz de impedir a perda de conteúdo quando houver falha no recipiente primário e será acomodada dentro da embalagem externa com um material amortecedor apropriado. Uma cópia da lista das amostras deverá ser fixada na embalagem secundária que também deve estar acompanhada do FORM-IN ou FORM-COM contendo a informação epidemiológica relevante do caso, de tal forma que permita a associação e identificação das respectivas amostras enviadas.

Para o transporte, a marca “UN3373” (Figura abaixo) deverá ser colocada na superfície externa da embalagem terciária de modo que seja fácil de ver e de ler. A marca deverá ter a forma de um losango de lado maior ou igual a 50 mm, a espessura das linhas deverá ter pelo menos 2 mm e a altura das letras e números deverá ter pelo menos 6 mm. A designação oficial de transporte, “Substância Biológica, categoria B”, em letras de pelo menos 6 mm de altura, deverá figurar ao lado da marca em forma de losango.



Pelo menos uma das superfícies da embalagem externa deverá ter dimensão mínima de 10 cm x 10 cm.

Os recipientes primários não deverão conter mais de 1 litro e assim como a embalagem secundária devem ser a prova d'água e estanques. A embalagem externa não deverá conter mais de 4 litros ou 4 kg, excluindo o gelo úmido, o gelo seco ou o nitrogênio líquido quando utilizados para conservar as amostras.

A embalagem secundária deve resistir sem derramamento a uma pressão de 95 kPa (0,95 bar).

Quando se usar gelo ou gelo seco (dióxido de carbono), eles deverão ser colocados fora da embalagem secundária, isto é, na embalagem externa ou em uma sobre-embalagem (caixa de isopor). Devem ser colocados calços interiores para manter imobilizadas as embalagens quando o gelo se fundir ou evaporar. Quando se utiliza gelo comum, a embalagem externa e a sobre-embalagem devem ser à prova d'água e estanques. Quando for utilizado gelo seco, a embalagem deve permitir a saída do gás e prevenir a acumulação de pressão que possa rompê-la e deve estar marcada com a indicação “Dióxido de carbono sólido” ou “Gelo seco”.

Se for utilizado nitrogênio líquido como refrigerante, a embalagem exterior deverá levar a etiqueta de perigo correspondente e, no caso de transporte aéreo, se colocará também a etiqueta de manipulação para líquidos criogênicos.

Se for utilizada uma sobre-embalagem, todas as marcas prescritas para a embalagem externa devem ser colocadas também na sobre-embalagem. Além disso, ela deve ser identificada com a palavra “sobre-embalagem”.

Na embalagem externa também deve ser colocada etiquetas com nome, endereço e telefone do remetente e do destinatário.

O transporte de amostras que tenham probabilidade insignificante de conter substâncias infecciosas, como soro e sangue para inquéritos soropidemiológicos ou que os agentes patogênicos tenham sido neutralizados ou inativados de forma a não mais representar qualquer risco a saúde não estão sujeitas a esta regulamentação, devendo apenas garantir que a embalagem primária seja estanque e à prova d'água, a embalagem secundária pode ser um saco plástico hermético e a marca externa deve apenas conter a expressão “Amostra Animal Isenta”.

A formação e a conscientização são importantes para todo o pessoal envolvido no transporte de substâncias biológicas de categoria B. Só por meio de uma orientação e formação adequadas os expedidores podem garantir a classificação correta da substância que será enviada, assim como a correta seleção e preparação da embalagem. Os transportadores e outras empresas que empregam trabalhadores que intervêm no transporte devem formar seus empregados nos procedimentos adequados para reconhecer e manipular pacotes que contenham substâncias biológicas e o modo de enfrentar os derramamentos e protegendo contra a exposição.



*Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Secretaria de Defesa Agropecuária*

DEPARTAMENTO DE SAÚDE ANIMAL
ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS – BLOCO ANEXO A - SALA 305
70.043-900 BRASÍLIA DF - BRASIL
TEL 00 55 61 218 2701 - FAX 00 55 61 226 3446

www.agricultura.gov.br

pnefa@agricultura.gov.br