

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN DE OCURRENCIAS DE FIEBRE AFTOSA Y OTRAS ENFERMEDADES VESICULARES

ISSN 0101-6970

PROYECTO BID/PANAFTOSA - OPS/OMS PARA LOS PAÍSES DEL MERCOSUR AMPLIADO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN DE OCURRENCIAS DE FIEBRE AFTOSA Y OTRAS ENFERMEDADES VESICULARES

Organización Panamericana de la Salud – OPS/OMS

Unidad de Salud Pública Veterinaria

Centro Panamericano de Fiebre Aftosa - PANAFTOSA

Av. Presidente Kennedy, 7778 - CEP: 25040-004

Duque de Caxias – Rio de Janeiro - Brasil

www.panaftosa.org.br



Banco Interamericano
de Desarrollo



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Unidad de Salud Pública Veterinaria
PANAFTOSA - OPS/OMS



**Banco Interamericano
de Desarrollo**



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Unidad de Salud Pública Veterinaria
PANAFTOSA - OPS/OMS



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN DE OCURRENCIAS DE FIEBRE AFTOSA Y OTRAS ENFERMEDADES VESICULARES

Manual Técnico

ISSN 0101-6970



**Banco Interamericano
de Desarrollo**



**Organización
Panamericana
de la Salud**



Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Unidad de Salud Pública Veterinaria
PANAFTOSA - OPS/OMS

Se permite la reproducción parcial o total de esta obra, desde que citada la fuente.

El contenido de este manual no representa necesariamente la opinión del Banco Interamericano de Desarrollo - BID

Proyecto gráfico y diagramación
SB Comunicación

Manual de procedimientos para la atención de ocurrencias de fiebre aftosa y otras enfermedades vesiculares. Proyecto BID/PANAFTOSA – OPS/OMS para los países del MERCOSUR Ampliado. Río de Janeiro: PANAFTOSA -OPS/OMS, 2007.

144p. (Serie de Manuales Técnicos No. 9)

ISSN 0101-6970

1. Fiebre aftosa. 2. Enfermedades vesiculares. 3. Vigilancia epidemiológica – manuales. 4. Salud pública veterinaria. I. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa - OPS/OMS. II. Banco Interamericano de Desarrollo. III. Título. III. Series.

AGRADECIMIENTOS

A los Jefes de Servicios de Salud Animal responsables en los programas de la Fiebre Aftosa de los países de MERCOSUR Ampliado que colaboraron en la elaboración final del documento.

Al Dr. Luis Eduardo Días, consultor contratado por el proyecto BID/PANAFTOSA - OPS/OMS, por la elaboración de la primera versión del Manual.

Al Banco Interamericano de Desarrollo – BID por el apoyo en la elaboración de este Manual.

REVISIÓN TÉCNICA

Miguel Angel Genovese
Victor Saraiva
Ingrid Bergmann
José Naranjo
Júlio César Augusto Pompei
Gilfredo Darsie
Viviana Malirat
Rossana Allende

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Astrid Rocha Pimentel

COMUNICACIÓN SOCIAL

Rosane Lopes

COORDINACIÓN

Mónica Martini

CESIÓN DE FOTOGRAFÍAS

José Fernando Pereira Dora
Luis Eduardo Días
Archivos de PANAFTOSA



**Banco Interamericano
de Desarrollo**



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud
Unidad de Salud Pública Veterinaria
PANAFTOSA - OPS/OMS



ÍNDICE

	Pág.
Prefacio	09
Introducción	10
Capítulo 1.	
Notificación	11
• Consideraciones Generales	11
• Plan de Contingencia	11
• Recepción de la información	13
• Registro de la notificación	14
• Cómo retransmitir	14
• Lista de contactos del nivel local	14
• Lista de contactos del nivel regional.....	15
• Lista de contactos del nivel Central.....	15
Capítulo 2.	
Atención de la Notificación e Investigación	16
• Acción de la autoridad sanitaria local	16
• Acción de la Autoridad Regional/Central	18
Capítulo 3.	
Visita a la Propiedad con la Sospecha de Enfermedad Vesicular ..	19
• Traslado	19
• Investigación epidemiológica.....	20
• Examen del rebaño	20
Capítulo 4.	
Fiebre Aftosa – Diagnóstico Clínico y Epidemiológico	23
• Diagnóstico Clínico	23
• Lesiones	25
• Diagnóstico epidemiológico.....	25
• Diagnóstico Diferencial.....	26
01. Estomatitis Vesicular. (EV)	26
02. Enfermedad Vesicular del Cerdo	27
03. Exantema Vesicular del Cerdo).....	28
04. Lengua Azul.	28
05. Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR)	29
06. Diarrea Viral Bovina /Enfermedad Mucosa. (BVD)	30
07. Fiebre Catarral Maligna. (FCM)	30
08. Mamilitis Herpética Bovina	31
09. Estomatitis papulosa bovina	31
10. Ectima contagioso.....	32
11. Intoxicación por hongo Clavaria sp	33

12. Intoxicación por Pithomyces Chartarum (Eczema Facial)	34
13. Actinobacilosis	35
14. Dermatophilosis	35
15. Estomatitis traumáticas (Glositis).....	36

Capítulo 5.

Muestras para Diagnóstico de Laboratorio para Fiebre Aftosa	37
• Recolección de Muestras	37
• Muestras de tejidos	37
• Formularios.....	38
• Identificación de los animales.....	38
• Cantidad de material (Peso/Volumen).....	39
• Acondicionamiento de la muestra (frasco y conservantes)	39
• Temperatura para conservar el material y envío	39
• Frasco indicado a ser utilizado	40
• Otras muestras	40
• Líquido esofágico-faríngeo (LEF)	40
• Sueros	41
• Hisopados.....	42

Capítulo 6.

Muestras para Diagnóstico Diferencial (de Acuerdo con la Sospecha Clínico-Epidemiológica)	43
• Para aislamiento del virus de la Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR)	43
01. Hisopados de secreciones y lesiones	43
02. Órganos	43
• Para aislamiento del virus de la Diarrea Viral Bovina (BVD)	44
01. Hisopados de secreciones y lesiones	44
02. Sangre entera con EDTA o Heparina (1 mg/ml).....	44
03. Órganos	44
• Para aislamiento del virus de la Lengua Azul (LA)	44
01. Sangre entera con EDTA o Heparina (1 mg/ml)	44
02. Órganos.....	44
• Sueros pareados para serología	45
• Lista contacto y dirección del (los) Laboratorio (s) Oficial (es)	45

Capítulo 7.

Mientras se Espera la Confirmación del Laboratorio	46
• Medidas iniciales	46
• Interdicción del predio	46
• Otras medidas de vigilancia epidemiológica	48
• Comunicaciones a las autoridades sanitarias regionales/centrales.....	50

Capítulo 8.

Procedimientos posteriores a la confirmación del laboratorio ...51

- Procedimientos del Veterinario Oficial local 51
- Acciones inmediatas a ser tomadas por el Jefe Zonal y/o Coordinador Regional 52
- Procedimientos de la Autoridad Central 52
- Por los países integrantes del MERCOSUR Ampliado 53
- Por PANAFTOSA –OPS/OMS 53

Capítulo 9.

Acciones en un Foco de Fiebre Aftosa Confirmado..... 54

Por la Administración Veterinaria a nivel central 54

En la Base de Operaciones (Determinación

de las zonas de trabajo) 55

Definiciones (Glosario) 56

- Zona Libre 56
- Zona Afectada 56
- Foco..... 56
- Zona Perifocal 57
- Zona de Riesgo, o Tampón o de Vigilancia 57
- Barreras sanitarias 58
- Bioseguridad..... 58
- Seguridad Biológica..... 58
- Interdicción 58
- Aislamiento 58
- Cuarentena 59

Capítulo 10.

Medidas Sanitarias en la Zona Afectada 60

- Interdicción de propiedades 60
- Justificación de las restricciones en las zonas definidas..... 61
- Sacrificio de animales..... 61
- Destino de las carcasas 61
- Medidas en concentraciones de animales 61
- Movimientos con destino a faena (despoblación) 62
- Medidas con los movimientos de productos y subproductos de origen animal y otros elementos 62
- Medidas en plantas frigoríficas 63
- Medidas en lacticinios 63

- Medidas con otras industrias..... 64
- Medidas relacionadas a movimientos de productos y subproductos de origen animal – animales no susceptibles..... 65
- Medidas relativas a otro tipo de movimientos de productos..... 66
- Autorización de salidas de productos y subproductos..... 67
- Con los animales de la zona focal..... 67
- Con los animales de la zona perifocal..... 68

Capítulo 11.

Actividades Iniciales de Planificación y Acciones de un Centro de Operaciones de Emergencia 69

- Antecedentes 69
- Ubicación física 70
- Integración de los Equipos 70
- Establecer los límites iniciales de operaciones 70
- Determinación de los Puestos de Control y Desinfección..... 71
- Definición de los Procedimientos 71

Capítulo 12.

De las Actividades de los Equipos y su Jefatura..... 74

- Organización y Operaciones 74
- Jefe de Operaciones (funciones)..... 74
- Equipo Administrativo 76
- Equipo de Apoyo Jurídico..... 76
- Equipo de Relaciones Públicas y Comunicación 76
- Equipo de Asistencia Social 76
- Equipo de Educación Sanitaria 76
- Equipo de Informática y Operación de Sistemas 76
- Equipo de Atención de Denuncias y Registro 77
- Equipo de Apoyo Logístico 77
- Equipo de Bioseguridad 77
- Equipos de Rastreo en Zonas (perifocal, de vigilancia y denuncias)..... 78
- Equipos de Barreras Sanitarias de Contención y Desinfección 81
- Equipo de Tasación - Criterios de Tasación 82
- Equipo de Sacrificio de Animales 82
- Equipo de Desinfección..... 83
- Equipo de Indemnización - Procedimientos de indemnización 83



Capítulo 13.

Vacunación de Emergencia.....	85
• Consideraciones	85
• Condiciones establecidas por el Código Sanitario (OIE).....	85
• Vacunación de la zona infectada (focal)	87
• Vacunación en la zona perifocal	87
• Puntos que deben ser considerados para la vacunación en el área perifocal.....	87

Capítulo 14.

Acciones Posteriores al Sacrificio Sanitario	89
• Vacío Sanitario	89
• Animales centinelas	89
• Vigilancia clínica y seroepidemiológica.....	91
• Repoblación.....	92
• Fin de la cuarentena	92
• Informe a los Sistemas, Países e Instituciones	92

Capítulo 15.

Anexos	94
Anexo 01 Fiebre Aftosa	94
Anexo 02 Diagnóstico de Laboratorio – Pruebas Principales ...	102
Anexo 03 Envío de Materiales a PANAFTOSA - OPS/OMS ..	105
Anexo 04 Equipos y Materiales de Sacrificio	107
Anexo 05 Fosa Sanitaria	108
Anexo 06 Sacrificio Sanitario y Providencias	111
Anexo 07 Instrucciones para Cremar Cadáveres de Animales ...	113
Anexo 08 Desinfectantes y Procedimientos de Desinfección en Fiebre Aftosa	115
Anexo 09 Persistencia del Virus de la Fiebre Aftosa.....	123
Anexo 10 Guía en Diagnóstico Diferencial (Tablas 1, 2 Y 3) ..	135

Capítulo 16.

Referencia Bibliográfica	141
---------------------------------------	------------

PREFACIO

En 2005, el Banco Interamericano de Desarrollo - BID y el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – PANAFTOSA OPS-OMS, firmaron un acuerdo de Cooperación Técnica denominado, “Programa Sistema Regional de Control de la Fiebre Aftosa en el MERCOSUR AMPLIADO”. La creación de ese Programa atiende a la solicitud realizada por los Ministros de Agricultura para que el BID y PANAFTOSA - OPS/OMS colaborasen con los países de la Región.

El Programa tiene por objetivo establecer las bases para un sistema regional eficiente en el área de sanidad animal, armonizando los trabajos en los países del MERCOSUR AMPLIADO. Las acciones y las estrategias que fueron implementadas, siempre estuvieron de acuerdo con criterios internacionales, principalmente con las recomendaciones de la Organización Mundial de Sanidad Animal - OIE.

Este “Manual de Procedimientos para la Atención a las Ocurrencias de Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Vesiculares” fue creado para atender una demanda generada en el ámbito del Programa mencionado, con la finalidad principal de facilitar el proceso de atención a las enfermedades vesiculares en los diferentes países y así lograr una mayor amplitud de transferencia de tecnología, de forma harmónica y coordinada.

El proceso de revisión, actualización y adecuación de este Manual, fue realizado con un intenso trabajo de consulta a las ediciones anteriores de manuales editados por PANAFTOSA-OPS/OMS, consulta a otros manuales utilizados por países de éste y de otros continentes y, principalmente, adecuándose a las normas y directrices contenidas en el Código Zoonosanitario Internacional para Animales Terrestres de la OIE.

Los Servicios Oficiales de Sanidad Animal de los países del MERCOSUR AMPLIADO fueron consultados y sus observaciones incluidas en este manual. Las actividades desarrolladas en la atención de recientes emergencias sanitarias relativas a las enfermedades vesiculares en la región proporcionaron subsidios prácticos que resultaron en un contenido real, adecuado a la situación y contingencias actuales.

Es nuestro deseo que este Manual sea utilizado por los Servicios Oficiales de los países de ésta y de otras regiones, como una fuente estratégica de información y conocimiento, siendo más un importante instrumento de uniformización de procedimientos e integración regional.

Miguel Angel Genovese
Director de PANAFTOSA – OPS/OMS

INTRODUCCIÓN

El “Manual de Procedimientos para la Atención de Ocurrencias de Fiebre Aftosa y Otras Enfermedades Vesiculares” contribuirá a la divulgación y actualización de procedimientos de atención de una emergencia sanitaria. Se elaboró siguiendo una secuencia lógica de atención por parte del organismo nacional competente en sanidad animal del país. Para la aplicación de los procedimientos aquí indicados, se deben considerar las características productivas, ambientales, reglamentarias y sociales del país en que se apliquen, así como los reglamentos internacionales que correspondan.

En el manual, la secuencia de atención de la emergencia sanitaria se inicia con la notificación de la sospecha de emergencia al órgano responsable de su atención. Se describe cómo debe ser esa recepción, su registro, quién debe actuar y a quién se debe notificar.

Aunque la notificación sea el punto inicial de la atención del evento, el manual deja bien explícito que muchas acciones de preparación deben haber sido ejecutadas con suficiente antecedencia. El Sistema de pronta atención debe existir y ejercitarse con debida frecuencia, las normas deben estar actualizadas y disponibles en el marco del

Programa de Erradicación de la Fiebre Aftosa del país, y los recursos financieros deben estar previstos y disponibles.

La revisión de los ítems y procedimientos contenidos en este Manual y su previsión con la antecedencia y el detalle necesarios, servirán para evitar la improvisación durante la atención de la emergencia. Los equipos, materiales y el personal entrenado que deben existir en las unidades locales están meticulosamente descritos. Se destaca que la unidad local es el cimiento de un Servicio Oficial.

Los procedimientos indicados se basan en normas reconocidas internacionalmente. Describe en sus capítulos que la elección de las opciones de procedimientos se podrá basar en la situación sanitaria de cada país o área, pero cabrá a las autoridades responsables la indicación de acciones específicas basadas en el análisis técnico, político, económico y social.

Finalmente, los anexos de este manual incluyen y comparten conocimientos técnicos esenciales para los profesionales de los servicios oficiales que enfrentarán las emergencias sanitarias, con aplicabilidad práctica y esencial para una rápida resolución de la crisis.

NOTIFICACIÓN

1.1 CONSIDERACIONES GENERALES

1.1.1 Deberá existir en los países un sistema de prevención y emergencia sanitaria que permita concentrar los esfuerzos y que disponga de los recursos humanos, materiales y financieros necesarios, a fin de ejecutar las actividades requeridas en la prevención y en el rápido control y erradicación de focos de fiebre aftosa a nivel nacional, previendo los riesgos de su difusión en el menor tiempo posible y coordinando las operaciones a nivel regional e internacional.

1.1.2 Un programa de vigilancia de la fiebre aftosa, de acuerdo a la directiva de OIE, debe incluir un sistema de alerta precoz que abarque la producción, la comercialización y la cadena de transformación, para informar sobre casos sospechosos de fiebre aftosa que se deben investigar inmediatamente y si no se pueden despejar las dudas por medio de pesquisas epidemiológicas y clínicas, se tomarán las acciones que se describen.

1.2 PLAN DE CONTINGENCIA

1.2.1 El Plan de Contingencia debe contar con los nombres y apellidos de cada uno de los funcionarios que lo integran, titulares y alternos, con sus cargos, dirección oficial (y particular de ser necesario), teléfono/s, fax, correo electrónico, teléfono celular o personal y las funciones a desarrollar en el Nivel Central.

1.2.2 Este listado correspondería a los funcionarios oficiales por cada Dirección o Departamento del Ministerio de Ganadería, Agricultura integrante y de los Ministerios de apoyo como el de Defensa Nacional. (Con las diferentes armas), Ministerio del Interior (Policía), Economía y Finanzas (Aduanas), Salud Pública, Medio Ambiente, y de los particulares con identificación de la representación, Asociaciones de Productores, Gremiales, Sociedad o Colegio de Veterinarios.

1.2.3 Sistema Nacional de Emergencia Sanitaria - SINAESA: Es la organización técnica del tipo administrativo y operacional que el Ejecutivo ha conformado en apoyo de la Administración Veterinaria, integrando a todos los ministerios, órganos e instituciones relacionadas al sector de la salud animal, que debe ac-

tuar con poderes delegados especiales y con la capacidad de respuesta rápida expresada en horas y eficaz para eliminar una enfermedad exótica, satisfaciendo así el comercio internacional y a la normativas internacionales y simultáneamente aportar la solución de resarcimiento económico por los gastos y pérdidas que las operaciones originan.

Debe ser creada por reglamento específico y contar con sus propias fuentes de recursos de fácil movilización.

1.2.4 Al igual que al nivel nacional, en cada unidad del servicio local o regional se tendrán los enlaces establecidos, coordinados y dispuestos por las autoridades nacionales; evitando que al momento del desarrollo de las operaciones de emergencia, se generen retrasos organizativos.

1.2.5 Las actividades estarán coordinadas en forma permanente entre los diferentes niveles (central, regional y local), además del contacto con las autoridades del gobierno por medio del Comité de Crisis o Emergencia.

1.2.6 Se deben tener preparadas alternativas estratégicas a ser consideradas antes de la toma de la decisión técnico-política, que serán revisadas a intervalos regulares.

1.2.7 En sistemas ganaderos y con factores epidemiológicos similares, es aconsejable disponer de planes de contingencia de carácter regional convenido y coordinado.

1.2.8 Es preciso que el sistema cuente con la participación de todas aquellas unidades del Servicio Oficial e Instituciones y organismos públicos y privados que tengan relación directa o indirecta con la solución del problema. El SI-NAESA deberá ser previamente reglamentado.

1.2.9 Se debe disponer de una estructura de funcionamiento, que facilite la coordinación entre los diferentes integrantes del sistema de emergencia en los niveles centrales y el nivel local donde se desarrollan las operaciones.

1.2.10 La legislación vigente determina la obligación por parte de los propietarios, encargados o tenedores a cualquier título de animales susceptibles a enfermedades vesiculares, de notificar la sospecha de tener animales enfermos.

1.2.11 La misma obligación le corresponde a veterinarios y profesionales

vinculados a la agropecuaria en general, a todos los funcionarios dependientes de los servicios oficiales del país, a los administradores y funcionarios de mataderos o plantas de faena de animales, industrias lecheras, de porcinos, etc., a los administradores o funcionarios de ferias de ganado, transportistas. Todos tienen la obligación de notificar al Servicio Veterinario Oficial, local o central, sobre la existencia de cualquier animal con síntomas sospechosos o evidentes de la enfermedad.

1.2.12 En caso de tener dificultades en notificar el servicio veterinario oficial, se comunicará a la autoridad policial más cercana de la existencia de cualquier animal con signos o síntomas sospechosos de fiebre aftosa.

1.2.13 Esta legislación se adecuará a los cambios estratégicos que sean necesarios aplicar para detectar y rápidamente efectivizar el control y erradicación de la fiebre aftosa.

1.2.14 Para lograr ese objetivo es necesario un programa permanente de concienciación de la comunidad, especialmente del sector ganadero, y una actitud alerta de los servicios oficiales de salud animal debidamente entrenada para la emergencia.

1.3 RECEPCIÓN DE LA INFORMACIÓN

1.3.1 Realizada una comunicación de la existencia de animales con cuadros clínicos similares a fiebre aftosa por un productor, veterinario, funcionario oficial o tercera persona, el primer paso a realizarse por el servicio oficial receptor de la notificación es darle trámite inmediato a efectos de confirmar la existencia de la enfermedad o desestimarla en el menor tiempo posible.

1.3.2 Esta notificación puede tener diferentes vías, siendo las más habituales a la unidad veterinaria local, las siguientes:

- del propietario sobre observación de síntomas de enfermedad vesicular en animales de su propiedad;
- del encargado de la explotación;
- de vecinos;
- del veterinario privado que atiende ese predio;
- detección por el veterinario oficial;
- tras la realización de encuesta epidemiológica.

1.4 REGISTRO DE LA NOTIFICACIÓN

1.4.1 Se realizará con fecha y hora, en un formulario, cuaderno numerado o tarjeta de la oficina correspondiente.

• Datos mínimos a recabar en la notificación inicial, en formulario de Registro de la Comunicación en la oficina local:

1. ubicación (Provincia / Estado / Departamento / Municipio);
2. nombre del informante;
3. fecha y hora de recepción;
4. teléfono del informante (celular, del negocio y del domicilio);
5. notificación recibida por: (indicar el nombre);
6. nombre del propietario;
7. identificación de la propiedad (nombre, número del registro);
8. localización de la propiedad;
9. superficie (en ha);
10. especies supuestamente afectadas y número;
11. fecha de probable inicio;
12. síntomas clínicos observados;
13. veterinario actuante en la propiedad;
14. funcionario encargado atención del llamado.

1.5 CÓMO RETRANSMITIR

1.5.1 El funcionario o veterinario oficial local, que recibe la notificación, informará a su supervisor inmediato, por el conducto más rápido, por teléfono, teléfono celular, SMS, correo electrónico, radio, telegrama, o personalmente o por tercera persona, transmitiendo los datos del formulario citado anteriormente. Es importante que esa comunicación también quede registrada.

1.6 LISTA DE CONTACTOS DEL NIVEL LOCAL

1.6.1 Caso sea domingo y día feriado, las informaciones deben ser transmitidas por teléfono a los números de los funcionarios que la autoridad sanitaria determine. A esos efectos, se debería elaborar una lista con los nombres, direcciones, teléfonos particulares, celulares y correo electrónico, de disponerlo.

1.7 LISTA DE CONTACTOS DEL NIVEL REGIONAL

1.7.1 Elaborar una lista con los nombres, direcciones, teléfonos particulares, celulares y correo electrónico de los superiores hierárquicos, de disponerlo.

1.8 LISTA DE CONTACTOS DEL NIVEL CENTRAL

1.8.1 Elaborar una lista con los nombres, direcciones, teléfonos particulares, celulares y correo electrónico de las respectivas autoridades políticas, de disponerlo.



ATENCIÓN DE LA NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN

2.1 ACCIÓN DE LA AUTORIDAD SANITARIA LOCAL

2.1.1 Instrucciones primarias al notificante – Instruir al notificante, caso sea el propietario o responsable de los animales, sobre la necesidad de inmovilización de los animales sospechosos, manteniéndolos en los locales que se encuentran.

2.1.2 Reunir la información catastral y de movimiento de animales - Se dispondrá que junto con los funcionarios administrativos se reúna la información epidemiológica y catastral básica durante su atención de la sospecha, estimando el número y censo de todas las explotaciones (padrones) situadas dentro de la zona que abarca un radio de 5 y 10 km alrededor del predio sospechoso.

2.1.3 Utilización del Sistema de Información Geográfica - Utilizar el Sistema de Información Geográfica (GIS) en Red y, de disponerse, el Sistema Nacional de Identificación y Registro Animal, lo que permite estudiar los movimientos hacia y desde el predio notificado, en los últimos 30 días. La información incluirá al predio notificado, sus linderos y la zona comprometida, además de la información cartográfica, con vías de acceso, número y tipos de predios, población animal, existencia de sitios de concentración y comercialización de animales, movilización de animales, antecedentes de vacunaciones, focos anteriores, etc.

2.1.4 Contacto con la autoridad Policial - Informar a la autoridad policial sobre la posibilidad de efectuar la interdicción transitoria del predio con la sospecha de enfermedad vesicular, hasta nuevo aviso.

2.1.5 Material Básico de Atención – La unidad veterinaria local dispondrá del medio de transporte (auto, camioneta, moto, lancha o bote inflable según

la zona a inspeccionar), dotado de medios de comunicación que les permita en todo momento comunicarse. Además, deberá existir en la Unidad Local, todo el equipamiento indispensable para atender las sospechas de enfermedades vesiculares, como se sugiere a continuación:

MATERIAL BÁSICO DE ATENCIÓN	
Overoles y equipos descartables	Botas de goma y cubre calzados para casos especiales
Pantalón, chaqueta y gorra impermeables, preferentemente descartables. Usar tapa boca.	Guantes y barbijos descartables
Toallas de algodón o papel	Termómetros
Pinzas y tijeras	Jeringas y agujas
Gasas y Vendas	Papel indicador de pH
Esparadrapo u otro, tela adhesiva.	Frascos para muestras y tapa rosca o cierre hermético.
Medio Vallée proporcionado por el Laboratorio Oficial o Tampón de glicerina fosfatada (TGF)	Otros medios para el diagnóstico diferencial
Hisopos estériles	Tubos para sangre o vacutainer
Mocheta y Naricera	Lazo o sogá para contención
Balde de plástico	Esponja
Escobilha para botas y manos	jabón
Antisépticos	Carbonato de sodio al 4% u otro desinfectante de los indicados – Ver Anexo 08
Equipo portátil de aspersión	Heladeras isopor chicas y grandes para transporte de materiales
Todos los formularios necesarios (de atención, envío de material e interdicción)	Caja con instrumental de necropsia
Bolsas de residuos descartables	Cintas de polietileno de vallados
Medios de identificación: Pinza tatuaje, Pinza para caravanas, caravanas. Chips y lectores de Chips	Carteles o avisos previamente elaborados de "CAMINO CLAUSURADO" Y "PROHIBIDA LA ENTRADA"
Conos fosforescentes de rutas y chalecos	Cámara Fotográfica

Computadora portátil equipada con Internet, que permita al operario ingresar al Sistema de Registros Ganaderos digitalizado, con la posibilidad de utilizar el sistema cartográfico satelital

Medios de comunicación apropiados para la región (handys, radios, teléfonos celulares o satelitales, de corresponder, teléfono celular provisto de SMS, correo electrónico y fotográfico)

GPS Manual de Procedimiento en forma escrita e informatizado en CD o DVD

2.1.6 Efectuar la visita a la propiedad - Efectuarla con urgencia en el plazo mínimo posible a partir de la notificación. Se considera que no debe ser un plazo mayor a 12 horas de recibida la notificación.

2.2 ACCIÓN DE LA AUTORIDAD REGIONAL/CENTRAL

2.2.1 Verificación de la atención de la notificación - Al recibir el aviso, se verificará si la investigación está en marcha y si no lo está, ordenarla inmediatamente.

2.2.2 Prepararse para iniciar procedimientos estratégicos si se confirma la sospecha - De acuerdo al carácter de la información recibida desde la unidad local realizar el listado de las coordinaciones y actividades a desarrollar a nivel nacional. Indicar medidas de vigilancia en las zonas circundantes (de corresponder).

2.2.3 Prever el envío de profesionales especializados al lugar - Prever el envío de un veterinario especialista o equipo por la vía más rápida. Tener establecidas las coordinaciones con la Fuerza Aérea para la actividad.

2.2.4 Informar al laboratorio sobre el posible envío de material y de su urgente tratamiento - Garantizar que se establezca cuanto antes posible el diagnóstico confirmatorio.

VISITA A LA PROPIEDAD CON LA SOSPECHA DE ENFERMEDAD VESICULAR

3.1 TRASLADO

3.1.1 El veterinario oficial responsable concurrirá a la explotación de forma inmediata cumpliendo en todo momento con estrictas normas de bioseguridad, equipado con material y vestuario limpio y de uso desechable así como del desinfectante adecuado en cantidad suficiente.



3.1.2 Dependiendo de la extensión y del área del predio notificado, se puede proceder de manera diversa. En predios pequeños, principalmente de áreas lecheras, la sede de la propiedad está situada a pequeña distancia de la portería de entrada.

3.1.3 En esos casos los vehículos no deben entrar en la propiedad. Los veterinarios y/o auxiliares, todavía del lado de afuera, se cambiarán la ropa común por el overol, se calzarán las botas y cargarán todo el material necesario para la atención, inclusive

la bomba manual con desinfectante. No es aconsejable vestir el overol sobre las ropas comunes, de no disponer de equipos descartables apropiados.

3.1.4 En las propiedades de gran extensión, muchas veces la sede o casa queda a una distancia considerable de la entrada. En esos casos es necesario entrar con el vehículo, siguiéndose el procedimiento descrito a continuación:

- El vehículo utilizado para el desplazamiento no deberá entrar en lo posible dentro de las instalaciones de la explotación pecuaria.
- Seguir directamente a la casa-habitación, oficina, administración u otro lugar cualquiera, para contactar y hacer una primera entrevista a la persona o personas responsables por el cuidado de los animales sospechosos.

3.2 INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

3.2.1 Registrar la información en formularios epidemiológicos propios de cada Institución.

3.2.2 Realizar una anamnesis exhaustiva y comenzar a completar la primera parte del Formulario de Investigación Epidemiológica. De ser posible, cada Administración Veterinaria dispondrá de los formularios de inicio y seguimiento de la investigación en forma permanente. Como ya existen en algunos países de la Región, los datos se podrán lanzar en la red informatizada del servicio veterinario para que en todo momento cada operario local o central al tener acceso al sistema informático por Internet del Servicio, no sólo lo puede imprimir sino que una vez completado está obligado a ingresarle la información recogida al Sistema de Información de Sanidad Animal (SISA), de forma que todos los funcionarios con acceso al sistema puedan leer la información epidemiológica registrada en tiempo real.

3.2.3 Recabar información sobre las poblaciones de ganado existente por especies y su ubicación dentro de los diferentes potreros;

3.2.4 Es fundamental recabar los ingresos y egresos de animales susceptibles o personas en los últimos 30 días anteriores a la comunicación y hacer el croquis del establecimiento con la ubicación de potreros y cantidad de animales por categorías etarias.

3.3 EXAMEN DEL REBAÑO

3.3.1 Comenzar la inspección con la observación de aquellos animales situados en locales o potreros donde no se han visto casos sospe-

chosos por el propietario o encargado y realizar los exámenes clínicos con termometría.

3.3.2 Proceder al examen clínico del animal (o los animales), en el mismo lugar en que están. Para cumplir con este objetivo solicitar la colaboración del personal oficial o particular mínimo necesario, evitando traslados y juntas de animales susceptibles.

3.3.3 De observarse lesiones compatibles con fiebre aftosa, se tomarán muestras del líquido de las aftas o epitelio frescos, de los animales afectados. La cantidad de epitelio recomendable no debe ser menor a los 2 gramos. En el caso de líquido vesicular, obtenerlo utilizando de preferencia jeringas descartables.

3.3.4 Realizar el diagnóstico clínico-epidemiológico diferencial con otras enfermedades que muestran un cuadro clínico y lesiones confundibles con la fiebre aftosa, especialmente cuando estos ganados tienen antecedentes de vacunación; como la Diarrea Viral Bovina (BVD), la Rinotraqueítis Viral Bovina (IBR), la intoxicación por el hongo *Clavaria* sp. o por el *Pithomyces chartarum*, etc. a los efectos de descartar fiebre aftosa y en caso contrario determinar que se está frente a una sospecha fundada de fiebre aftosa (ver capítulo 4 y Anexo 10).

3.3.5 En oportunidades se hace necesario, cuando el cuadro clínico epidemiológico es confuso, proceder al sacrificio del animal que presente con mayor claridad ese cuadro con fines diagnósticos, realizando la necropsia y la lectura anatomopatológica con toma de muestras para histopatología, además de los otros estudios de laboratorio.

3.3.6 De ser necesario realizar además la necropsia de animales que hayan muerto recientemente para completar el estudio

3.3.7 En todos los casos se deben tomar las muestras necesarias y apropiadas para descartar fiebre aftosa y confirmar el diagnóstico presuntivo realizado por los estudios clínicos, epidemiológicos y anatomopatológicos (BVD, IBR, intoxicación por el hongo *Clavaria* sp. (BOCOPA), FCM, Estomatitis popular, Lengua Azul, fotosensibilización primaria o secundaria, etc.).

3.3.8 Obtenidas las muestras debidamente identificadas, realizar su protocolización en el formulario de envío de muestras al laboratorio.

3.3.9 Todos los animales sospechosos y/o afectados, serán perfectamente individualizados e identificados, para estudios posteriores de ser ellos necesarios.

3.3.10 Se aconseja que un número determinado de animales expuestos y enfermos por especies involucradas en el examen clínico, sea chequeado serológicamente.

3.3.11 De corresponder, el nivel central enviará en apoyo del veterinario local un veterinario o grupo especialista, para ayudar en la investigación y obtener un mayor número de muestras para el diagnóstico final.



FIEBRE AFTOSA: DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO

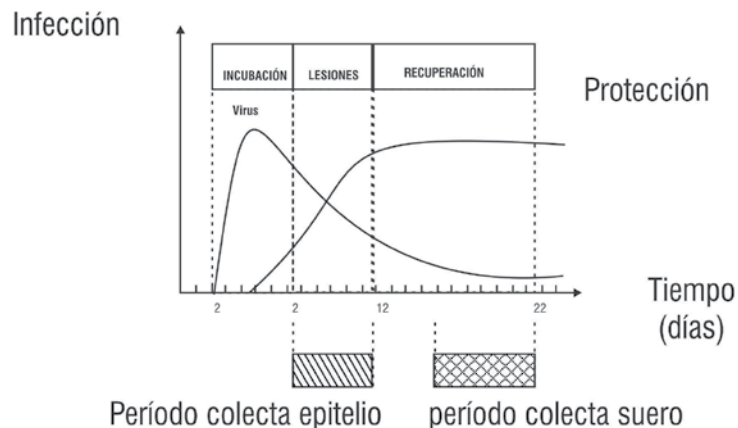
4.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

4.1.1 BOVINOS:

- Los signos iniciales observados en animales infectados por virus de fiebre aftosa son pirexia, anorexia, escalofríos y reducción de la producción de leche durante 2-3 días. Posteriormente aparecen las vesículas, observándose chasquido de labios, rechinar de dientes, babeo, cojera, pateo o coceo, síntomas causados por vesículas (aftas) en las membranas de las mucosas bucales y nasales y/o entre las pezuñas y la banda coronaria.
- Después de 24 horas de su aparición se produce la ruptura de las vesículas, dejando erosiones en las superficies afectadas. También pueden aparecer vesículas en las glándulas mamarias.
- La recuperación suele producirse en un plazo de 8-15 días
- Complicaciones: erosiones de la lengua, superinfección de las lesiones, deformación de los cascos, mastitis y disminución permanente de la producción de leche, miocarditis, aborto, muerte de animales jóvenes, pérdida de peso permanente, pérdida del control térmico (“jadeo”)

PATOGENIA DE LA FIEBRE AFTOSA

- Inhalación del virus
- Infección de las células de la cavidad oro-faríngea (**cavidad nasal, laringe, faringe, esófago**)



4.1.2 BUBALINOS:

- La mayor parte de las poblaciones de búfalos africanos (*Syncerus caffer*) mantenidos en libertad, al menos en África austral, tienen altos índices de infección con virus de fiebre aftosa y algunos animales pueden mantener la infección por períodos de al menos 5 años (20).
- Si bien los búfalos acuáticos (*Bubalus arnee*) que están domesticados es un género diferente y no se puede extrapolar los estudios en el búfalo africano salvaje, ellos desarrollan regularmente lesiones características de fiebre aftosa a pesar de que su susceptibilidad a la enfermedad y la gravedad de las lesiones puedan variar de profundas a no aparentes y pruebas realizadas indican persistencia del virus en estos animales hasta 24 meses.

4.1.3 OVINOS Y CAPRINOS:

- Las lesiones son menos pronunciadas. Pueden observarse lesiones en las almohadillas dentarias de los ovinos. Las lesiones podales, cuando existen, pueden pasar desapercibidas al examen clínico. La agalactia es característica en ovinos y caprinos lecheros. Puede ocurrir muerte de los animales jóvenes.

4.1.4 PORCINOS:

- Pueden desarrollar graves lesiones en los pies, sobre todo cuando se encuentran en locales de hormigón. Es frecuente una alta mortalidad en los cerditos. El cerdo tiene un papel relevante en la vigilancia epidemiológica de fiebre aftosa, al multiplicar pequeñas cantidades de virus que haya ingresado la mayoría de las veces por su vía digestiva (multiplica 3000 veces más virus que un bovino) y no es portador de virus luego de su recuperación clínica.

4.1.5 OTRAS ESPECIES:

- Los cérvidos enferman de fiebre aftosa y varias especies son capaces de mantener una infección persistente como el gamo (*Dama dama*) y el ciervo sika (*Cervus nipón*) siendo más ocasional en el ciervo común (*Cervus elaphus*). El ciervo de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) mantiene la infección hasta 11 semanas.
- En los antílopes se indica infección en por lo menos 15 especies, como los impalas (*Aepyceros melampus*), antílope negro (*Hippotragus níger*), elén del Cabo (*Aurotragus oryx*), demostrándose persistencia viral en el cudú (*Tragelaphus strepsiceros*).
- Se ha observado también infección en los gnu (*Connochaetes taurinus*).
- Se ha demostrado experimentalmente que el carpincho o capibara (*Hydrocoerus hydrocoerus*), posee alta susceptibilidad al virus y es un eficiente transmisor de la infección a otros carpinchos y a bovinos, lo que los determinan como un reservorio a ser tenido en cuenta. Existen otros reservorios como el agutí, el erizo europeo y africano, el armadillo o "peludo", el castor, la rata almizclera marrón y la nutria pero su papel epidemiológico no se considera relevante (4).

4.2 LESIONES

4.2.1 Vesículas o ampollas en la lengua, almohadillas dentarias, encías, mejillas, paladar y velo del paladar, labios, ollares, hocico, bandas coronarias, corion de los espolones y espacios interdigitales, pezones, ubre.

4.2.2 En el examen post mortem pueden evidenciarse lesiones en los pilares del rumen y en el miocardio, particularmente en los animales jóvenes (corazón atigrado).

4.3 DIAGNÓSTICO EPIDEMIOLÓGICO

4.3.1 Para facilitar la realización del diagnóstico epidemiológico se tendrán presentes:

- Los ecosistemas de la fiebre aftosa (endémico, paraendémico y libres) y sus relaciones con los sistemas productivos afectados;
- Las características particulares de los establecimientos (cría, ciclo completo, engorde);
- Superficie y tipo de producción (carne-leche);
- Características geográficas;
- Especies animales (bovinos, bubalinos, ovinos caprinos, porcinos, otras) presentes y enfermas;
- Patología observada y tiempo de las lesiones (**ver Guía para estimar antigüedad de lesiones – Anexo 01**)
- Tasas de ataque;
- Morbilidad y letalidad por categoría de edad;
- Estado inmunitario del ganado enfermo;
- Ingresos y egresos de animales;
- Tiempos transcurridos entre la aparición de la enfermedad y estos movimientos.

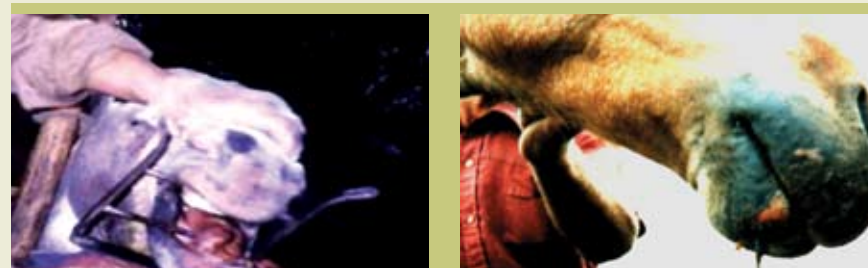
4.4 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

4.4.1 Se resumen algunas de las enfermedades que se considera deben ser tenidas presentes en un diagnóstico diferencial con la fiebre aftosa dentro de los países integrantes del MERCOSUR Ampliado, que han sido diagnosticadas y algunas que son exóticas al continente americano.

4.4.2 Este diagnóstico diferencial reviste mayor importancia en aquellos casos donde las poblaciones afectadas están vacunadas contra la fiebre aftosa.

4.4.3 El “**tiempo de reacción**” transcurrido, desde que el productor observa los signos clínicos en el animal y reporta al veterinario oficial la sospecha y éste arriba a la propiedad para la atención del llamado, tienen importancia fundamental en la interpretación del cuadro clínico-epidemiológico y para la estimación del tiempo de ingreso y forma del virus.

4.4.4 ENFERMEDADES Y LESIONES: 1. ESTOMATITIS VESICULAR



Lesiones en lengua de un burro y en belfos y labio superior de un equino (14)

La **Estomatitis Vesicular** es producida por un virus de la familia Rhabdoviridae. Es una zoonosis.

Clínicamente indistinguible de la fiebre aftosa, cuando las especies afectadas son susceptibles a este virus, pero se tendrá presente que los solípedos son refractarios a la aftosa.

Afecta el ganado doméstico, incluyendo la cría caballar que es en muchas ocasiones la única afectada y cerdos silvestres.

Se caracteriza por fiebre, vesículas en boca, morro, narices, pezones, espacio interdigital, corona, ranilla o candado de los cascos.

De difusión más pronunciada en épocas de vectores artrópodos. El humano es una especie donde la enfermedad es poco frecuente, aún en aquellos veterinarios que tienen contacto directo con los animales afectados, sin tomar grandes medidas de bioseguridad; al afectarse se caracterizan por fiebre, mialgias y conjuntivitis.

En el capítulo de Diagnóstico de Laboratorio se indican las muestras a tomar.

2. ENFERMEDAD VESICULAR DEL CERDO



Imágenes de Internet de casos en Italia (14)

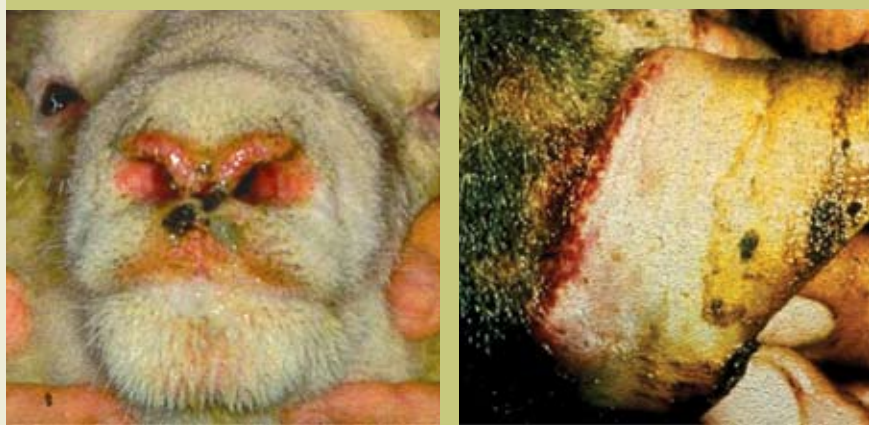
La Enfermedad Vesicular del Cerdo es una enfermedad vírica, *no registrada en el continente americano*, que afecta solamente a los cerdos, caracterizada por fiebre, vesículas en boca, morro, narices, espacio interdigital, de rápida difusión en poblaciones susceptibles. Clínicamente no se diferencia de la fiebre aftosa, siendo una enfermedad causada por un virus de la familia Picornaviridae, pero del género Enterovirus, estable a una amplia gama de pH de 2.5 a 12.0, lo que se debe tener en cuenta en el envío de los materiales al laboratorio.

En el capítulo de Diagnóstico de Laboratorio se indican las muestras a tomar.

3. EXANTEMA VESICULAR DEL CERDO

Exantema Vesicular del cerdo, es una enfermedad que en forma natural fue reportada sólo en los Estados Unidos, entre los años 1932 y 1955 y desde entonces, no se ha diagnosticado en ninguna otra parte del mundo. Es una enfermedad febril y vesicular del cerdo causada por varios serotipos virales que pertenecen al género Calicivirus. Se caracteriza por la formación de pequeñas vesículas del tamaño de la cabeza de un alfiler a otras de varios centímetros de diámetro, alrededor de la boca, morro, pies, ubre y pezones. La presentación se asoció epidemiológicamente a una interrelación entre la fauna marina y la terrestre, al suministrar las comidas conteniendo pescado o lisado no tratadas por calor u otro inactivante al cerdo y serían las fuentes de infección. La diseminación del virus tendría lugar por la vía oro-fecal o por contacto directo.

4. LENGUA AZUL



Lesiones – Lengua Azul

La **Lengua Azul** es una enfermedad vírica, la infección se transmite por un insecto hematófago (*Culicoides* spp.) donde el virus en su glándula salival se multiplica activamente.

La enfermedad es causada por un Orbivirus de la familia Reoviridae.

Caracterizada por lesiones en morro, coronitis severa, hemorragias multisistémicas y posibles malformaciones.

Afecta ovinos, caprinos, bovinos y rumiantes salvajes.

En los ovinos y caprinos la enfermedad se caracteriza por una importante inflamación de la mucosa nasal y bucal, que en algunos casos compromete el aparato digestivo.

En el capítulo de Diagnóstico de Laboratorio se indican las muestras a tomar. Todas las muestras refrigeradas, no congelar.

5. RINOTRAQUEÍTIS INFECCIOSA BOVINA (IBR)



Lesiones en mucosa nasal y acúmulo de moco seropurulento (14)

La **Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR)**, es una enfermedad vírica causada por un Herpesvirus, del ganado bovino, caracterizada por lesiones bucales, trastornos respiratorios y reproductivos. Es una enfermedad que afecta extensas áreas de las Américas. Tiene una variedad de formas clínicas a una infección inaparente. Los signos pueden ser: respiratorios, digestivos, oculares, reproductivos, nerviosos o dérmicos. El clásico cuadro clínico es: temperatura de 40-42 °C, caída brusca de la producción láctea, anorexia, depresión, dificultad respiratoria, disnea, tos, hiperemia y corrimiento nasal sero-mucoso a muco purulento, erosión de la cavidad nasal y bucal, costras y corrimiento ocular y salivación abundante. Eventualmente en la mucosa nasal congestiva y hemorrágica pueden formarse focos necróticos epiteliales que pueden ir hasta placas necróticas difteroides. Conjuntivitis. El aborto suele ocurrir, lo más común luego de la forma respiratoria. También fue aislado de cuadros

de encefalitis o meningoencefalitis no supurada en terneros de lechería (14).

En el capítulo de Diagnóstico de Laboratorio se indican las muestras a tomar.

6. DIARREA VIRAL BOVINA/ ENFERMEDAD DE LAS MUCOSAS (BVD)



Lesión ulcerosa en epitelio lingual y de esófago por BVD (14).

La **Diarrea Viral Bovina/ Enfermedad de las Mucosas (BVD)**, es una enfermedad vírica causada por un Flavivirus/Pestivirus. Se conocen cepas con efecto citopatogénico y no citopatogénico. Afecta el ganado estando caracterizada por variadas formas clínicas de las cuales nos interesa la que se manifiesta por estomatitis erosiva (**formación de úlceras**) difusa con trastornos digestivos, (diarrea profusa, aún cuando puede cursar sin esta manifestación). Deshidratación y problemas reproductivos también se ven (teratogenia). La incubación puede ir de 1 a 3 semanas. Se ven úlceras en la cavidad bucal y tracto digestivo (esófago, rumen) y sistema linfático afectados (Leucopenia, neutropenia, linfopenia).

Hipoplasia cerebelosa en terneros, deformaciones congénitas, infertilidad, abortos.

En el capítulo de Diagnóstico de Laboratorio se indican las muestras a tomar.

7. FIEBRE CATARRAL MALIGNA (TIPO AMERICANO) (FCM)



Lesiones necróticas de epitelios de cavidad bucal y nasal. (14)

Fiebre Catarral Maligna (tipo Americano) (FCM), es una enfermedad vírica linfoproliferativa del ganado producida por un Herpesvirus, Gammaherpesvirinae, ADN. Se encuentra ligado a la serie blanca.

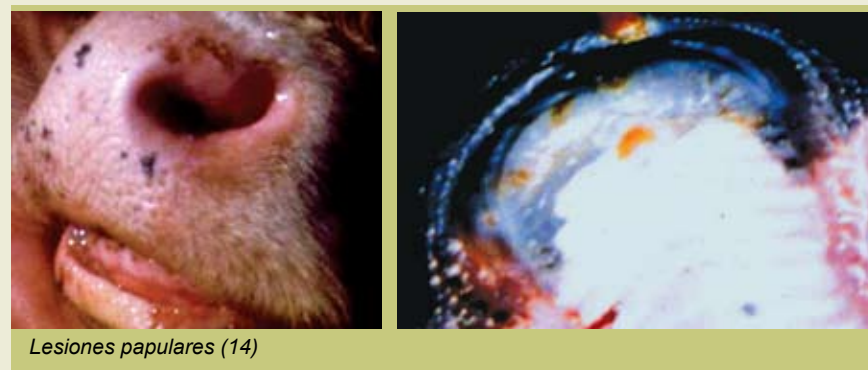
El virus tiene predilección por el tejido endotelial.

Muy sensible al congelado, al estar asociado a las células que lo hospedan, depende de la viabilidad de la célula. Se caracteriza por hipertermia, lesiones bucales, conjuntivitis con opacidad corneal bilateral, trastornos digestivos (diarrea), de baja morbilidad y alta letalidad. Se reconocen dos tipos de enfermedad clínicamente indistinguibles: la asociada a virus alcefalino y la asociada con la cría de ovinos o tipo americano. Material para el diagnóstico se ha realizado por histopatología de tejidos de órganos como ganglios, tráquea, cerebro, riñón, hígado, intestinos, por la polivasculitis generalizada.

8. MAMILITIS HERPÉTICA BOVINA

Mamilitis Herpética Bovina, es una enfermedad vírica causada por el Herpes virus bovino tipo 2, pudiendo producir dos síndromes, uno cutáneo, benigno y otro que produce una mamilitis ulcerativa localizada. Relacionadas ambas a factores geográficos, la primera a zonas tropicales y subtropicales y la mamilitis a zonas frías. El período de incubación es de 1 a 2 semanas. Los traumas físicos parecen ser importantes en la etiología de los herpes virus tipo 2 y la estación fría. Los síntomas clínicos son nódulos cutáneos redondos aplastados y exudativos en la piel y vesículas en pezones y piel de ubre, con formación posterior de costras. En cavidad bucal y nasal lesiones vesiculares, descenso de la producción de leche. Se puede limitar a un solo pezón o llegar a producir una necrosis extensa en toda la ubre (21).

9. ESTOMATITIS PAPULOSA BOVINA



Lesiones papulares (14)

Estomatitis papulosa bovina, es una enfermedad vírica, producida por un virus del género Parapoxvirus, de la familia Poxviridae.

Es un virus que tiene alta resistencia al medio ambiente y a la desecación.

Se le considera idéntico al de la Pseudo viruela.

Se manifiesta clínicamente por lesiones papulares y ocasionalmente erosivas, en mucosas del morro y de la cavidad bucal de animales jóvenes, terneros lactantes y alimentados con leche suministrada “en balde”, pudiendo ser observada hasta los 2 años. Puede difundir por contacto en la fase aguda, por abrasiones de la mucosa y también se ha considerado la transmisión por insectos hematófagos. La infección natural cursa generalmente sin temperatura. (17, 14)

10. ECTIMA CONTAGIOSO



Lesiones en cara externa de un caprino y en labios de un ovino (14)

Ectima contagioso, es una enfermedad viral de ovinos y caprinos caracterizada por lesiones que evolucionan pasando por una fase de vesícula, pápula, pústula y eventualmente costras.

El virus es un poxvirus dermatotrópico.

Las lesiones se localizan en hocico, ventanas nasales, labios y ubres y pezones.

También afecta los miembros anteriores y posteriores generando manqueras.

Es una zoonosis y se pueden ver frecuentemente lesiones en las manos de los operadores que manipulan con animales afectados.

Existen vacunas.

La muestra a ser enviada es la pápula o costra, de donde se puede reproducir este virus que es muy resistente al medio externo.

11. INTOXICACIÓN POR HONGO DEL GÉNERO CLAVARIA



El hongo Clavaria sp



Desprendimiento de cerda de la cola(14)



Desprendimiento de epitelio lingual (14)



Necrosis de epitelio esofágico (14)

Intoxicación por hongo del género Clavaria o Ramaria sp., es una enfermedad causada por la ingestión del hongo macroscópico Clavaria o Ramaria sp. Fue descrita en el Uruguay en 1957 donde es conocida como BOCOPA y posteriormente en el Estado de Río Grande del Sur de Brasil y en la Provincia de Corrientes, Argentina. Es constante la relación de tiempo caluroso y húmedo, la presencia del hongo Clavaria sp en los montes de Eucaliptos y la presencia de los bovinos u ovinos enfermos, que hayan estado dentro de montes y que hayan comido el hongo. Nunca se observó en equinos y cerdos.

El hongo es de forma ramosa (sin sombrilla), similar a coliflor con un color

amarillo, que en la medida que envejece cambia a coloración marrón. Se presenta en colonias muy numerosas en los montes de Eucaliptos y coloniza entre los mismos. No se debe buscar en la base del árbol, ya que está entre ellos y no se observa junto al tronco del árbol.

Los bovinos enfermos no pueden beber y comer, ni deglutir alimentos, presentando sialorrea intensa y a la inspección de la boca, particularmente de la lengua, desprendimiento total del epitelio necrosado. Congestión de conjuntivas y en ovinos se puede observar opacidad de córnea con ceguera, marcha dificultosa y caída de los animales que no pueden mantenerse en pie. En los bovinos se puede observar aflojamiento de los estuches de los cuernos, que se desprenden con facilidad. Es constante si se tira de la cola el desprendimiento de las cerdas. En los lanares se puede observar de tirar la mecha de lana su desprendimiento. Dependiendo de la cantidad ingerida de hongos por los animales, éstos pueden morir en el transcurso de pocos días. Es constante la necrosis completa del epitelio que recubre el esófago desde su inicio hasta la entrada al cardias en animales sacrificados con fines diagnósticos (14).

12. INTOXICACIÓN POR PITHOMYCES CHARTARUM



Sialorrea profusa(14)



Lesión en cara dorsal de lengua, morro y párpados (14)

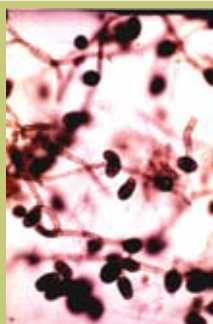


Imagen microscópica del hongo Pithomyces Chartarum. (14)

Intoxicación por Pithomyces Chartarum (Eczema Facial), es una enfermedad que afecta los bovinos y eventualmente ovinos con un cuadro clínico de fotosensibilización. Los animales muestran una sialorrea muy importante, conjuntivitis (purulenta en algunos casos) con cierre de los párpados, blefaritis, lagrimeo, rinitis con descamación del epitelio del morro, corrimiento nasal claro. Clínicamente la lengua presenta pérdida de epitelio en su parte anteroventral

o la punta y su cara dorsal está con el epitelio sano, así como el epitelio del paladar duro y carrillos.

El hongo microscópico - que debe procurarse en cortes de la pradera o en el forraje suministrado al animal afectado - contiene en las conidias (esporas), una micotoxina, la esporidesmina, que produce hepatitis tóxica aguda y obstrucción biliar con insuficiencia hepática grave.

Se manifiesta por pérdida del estado general del animal afectado, ictericia y fotosensibilización de tipo hematógeno.

13. ACTINOBACILOSIS



Lesiones por actinobacilosis en cara dorsal de lengua (14)

Existen otras condiciones que pueden producir lesiones de tipo vesicular o lesiones confundibles con fiebre aftosa, especialmente si los ganados tienen antecedentes de vacunación, de carácter infeccioso, como por ejemplo la actinobacilosis, de origen bacteriano como las podermatitis infecciosas en bovinos y ovinos, la estomatitis necrótica, por causas tóxicas como las dos anteriormente descritas por su relevancia en la ganadería de la región o fisiológicas como las provocadas por plantas fotosensibilizantes o alteraciones físico-alimenticias por causa de altos niveles de ácido úrico, etc.

14. DERMATOPHILOSIS



Lesiones por Dermatophilosis

Lesiones por Dermatophilosis en un cordero, se pueden producir lesiones interdigitales proliferativas que cursan con manqueras muy manifiestas (14)

15. ESTOMATITIS TRAUMÁTICAS



Úlcera en papila gustativa de cara dorsal de lengua de un bovino (14)

Estomatitis traumáticas por huesos atracados o la observada en la papila gustativa en la cara dorsal de lengua del bovino, provocada por espinas, pastos duros u otro agente físico que luego de la inflamación inicial manifiesta por sialorrea y dolor evoluciona a una úlcera con asiento en ese lugar. Lesión con asiento sobre la papila gustativa en la cara dorsal de la lengua sobre la protuberancia generalmente provocada por agentes físicos (espinas, pastos duros, etc) que lesionan la papila gustativa (14).

En el Anexo 10 en las *Tablas 1, 2 y 3* se indican más detalles de las enfermedades más relevantes con sus características epidemiológicas y clínicas en relación a las especies que constituyan la población en estudio, para orientación en el diagnóstico diferencial con la fiebre aftosa.

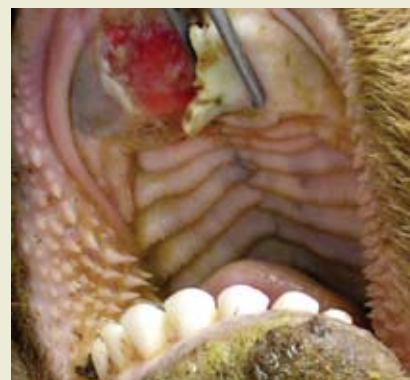


MUESTRAS PARA DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO PARA FIEBRE AFTOSA

Ante la sospecha de FA se deben recolectar muestras adecuadas para el diagnóstico confirmatorio (ver Anexo 2).

5.1 RECOLECCIÓN DE MUESTRAS

5.1.1 MUESTRAS DE TEJIDOS



Muestras de tejido epitelial vesicular bucal

1. Para el diagnóstico de las enfermedades vesiculares, tienen prioridad las muestras de tejido epitelial vesicular bucal, lingual, podal o de glándula mamaria de los animales enfermos.
2. Siempre que sea posible, las muestras deben obtenerse de vesículas linguales frescas aún no desgarradas. El epitelio que recubre las ampollas será extraído con tijera y pinza o paño previamente esterilizados.

3. Conviene tratar de obtener linfa de vesículas cerradas, lo que puede lograrse con una jeringa esterilizada. Si las aftas ya están abiertas y desgarradas, se recurre al epitelio de los bordes de las erosiones.

4. Puede extraerse tejido de las lesiones de los labios, encías o paladar, así como de las ubres y las patas. En el caso de las lesiones podales, es necesario lavar previamente las patas con abundante agua limpia, sin usar jabón ni desinfectantes.

5. En caso de que la notificación del foco fuera tardía, se pueden encontrar animales con lesiones cicatrizadas y en esos casos, se puede recurrir a la recolección de material esofágico-faríngeo (LEF) para intentar aislar virus (ver sección 5.1.2.1).

6. Se podrá complementar las muestras indicadas anteriormente, con muestras de suero pareadas de animales convalecientes y de animales que no hayan presentado sintomatología clínica y con las muestras necesarias para el diagnóstico diferencial (ver secciones 5.1.2.2 y 5.1.2.3).

7. En casos de efectuar necropsias se podrá tomar muestras del miocardio y de vesículas encontradas en el aparato digestivo (pilares del rumen en bovinos).

5.1.1.1 Formularios

1. Toda muestra debe ir acompañada del formulario de envío de muestras al laboratorio.

2. La información debe especificar:

- número del protocolo;
- nombre del establecimiento y del propietario;
- nombre de la división política afectada;
- clase de muestra;
- fechas de recolección y envío de la muestra;
- nombre del remitente.

5.1.1.2 Identificación de los animales

1. Todos los animales deben quedar identificados por caravanas simples o electrónicas o chips y correlacionar su identificación con la muestra recogida;

2. Es común tener que examinar varios animales antes de encontrar lesiones adecuadas para extraer material;

3. Si varios animales son examinados, además de conseguirse muestras frescas de epitelio, se pueden encontrar lesiones en fase de cicatrización que darán indicaciones para determinar técnicamente la fecha más probable del inicio de la enfermedad.

5.1.1.3 Cantidad de material (peso / volumen)

1. La muestra de cada animal debe pesar por lo menos dos (2) gramos, equivalente más o menos, a un cuadrado de epitelio de dos centímetros de lado. No es indispensable que se trate de un fragmento único: el peso o tamaño indicados pueden lograrse con varios trozos pequeños obtenidos de una o más lesiones, ya sea de boca, ubre o patas de un mismo animal.

2. Es aconsejable recolectar muestras de varios animales, en frascos separados por cada muestra, debidamente individualizados. Una vez desprendido el material debe ser colocado inmediatamente en un frasco con líquido conservador (**Ver ítem 5.1.5**).

3. Muestras de linfa tomadas con jeringa de vesículas sanas con adición de medio conservador como el **Medio Vallée (pH 7.6) o Tampón de Glicerina Fosfatada (TGF)** son apropiadas para el diagnóstico. Un rápido y preciso diagnóstico se facilita con muestras de buena calidad y cantidad.

5.1.1.4 Acondicionamiento de la muestra (frasco y conservantes)

1. Las muestras para estudio de fiebre aftosa (epitelio) deben ser transportadas con adición de medio conservador como el **Medio Vallée (pH 7.6) o Tampón de Glicerina Fosfatada (TGF)**, en cantidad suficiente para que la muestra quede sumergida. Antes de depositar las muestras en los frascos, observar el color del medio conservante, ya que el mismo contiene un indicador de pH, que dá al medio un **color rosado** en la condición adecuada de pH, y vira al **anaranjado o amarillo** si está acidificado (condición no adecuada), en cuyo último caso, el medio **no debe ser utilizado**.

2. Las muestras deben ser colectadas preferentemente en frascos de boca ancha, provistos de tapa a rosca, debidamente rotulados.

5.1.1.5 Temperatura para conservar el material y envío

1. Mantener la muestra permanentemente refrigerada hasta su arribo al laboratorio, por lo que conviene disponer de hielo.

2. Proteger convenientemente con algodón o estopa y en una caja térmica los frascos envolviéndolos acondicionados según medidas de bioseguridad.

3. Enviarlos con urgencia por la vía o el medio que asegure su más rápida llegada al laboratorio. En caso de demorar el envío, mantener la muestra en refrigeración.

4. Recordar que las muestras contenidas en frascos sin líquido conservador deben mantenerse en todo momento con hielo.

5.1.1.6 Frasco indicado a ser utilizado



1. Los materiales deberán ser recolectados en frascos separados de boca ancha. Si no hay suficientes frascos disponibles, los materiales de un mismo animal podrán juntarse en un frasco. Jamás deben mezclarse en un frasco epitelios de animales diferentes.

2. Conviene asegurar el cierre de la tapa con esparadrapo y adicionar una etiqueta en la que se anotará:

a) número del protocolo correspondiente al foco, con nombre de la propiedad o lugar donde se obtuvo la muestra; b) animal de donde procede (vaca, toro, cerdo, etc.); c) material que contiene (lengua, pezuña, ubre, etc.), y d) fecha de recolección.

3. El mismo esparadrapo proporciona una buena etiqueta, ya que se adhiere muy bien al frasco si está bien seco. Asegurar que la escritura del rótulo de identificación sea hecha con material que no se corra o borree, tornándose ilegible, en caso de que se humedezcan las etiquetas.

4. Finalizadas estas operaciones, lavar el frasco por fuera con agua limpia y enjuagar con un desinfectante aprobado.

5. Dar aviso al Laboratorio acerca del envío de las muestras, de ser posible desde el mismo predio de la toma y notificando el medio de transporte y hora aproximada de arribo a destino.

5.1.2 OTRAS MUESTRAS

5.1.2.1 Líquido esofágico-faríngeo (LEF)



1. El LEF se obtiene raspando la mucosa de la región faríngea y anterior del esófago, con un colector apropiado (Copa PROBANG). Previo a la colecta, los animales deberán permanecer en ayuno de ser posible, por un período de 12 horas, para evitar regurgitaciones que contaminen la muestra.

2. Seleccionar animales que comprobadamente sufrieron la enfermedad. Eso se puede verificar por la presencia de cicatrices o formación de epitelio nuevo en la lengua y cascos.

3. A falta del número de animales deseados se puede recolectar de animales que estuvieron en contacto con los enfermos.

4. Recolectar el material LEF por medio del Probang esterilizado, utilizándose uno para cada animal. Si no hubiera un número suficiente de Probangs, procédase al lavado en agua limpia, para recolectar de otro animal y así sucesivamente.

5. Escurrir el material LEF en frasco de boca ancha.

6. Adicionar al LEF una cantidad igual de Medio EARLE 2x.

7. Es aconsejable usar frascos con tapas de rosca. Sellar el frasco, con esparadrapo o cinta adhesiva, después de identificarlo con el número o nombre del animal, nombre de la propiedad y fecha de la recolección.

8. Después de cerrado, agitar el frasco y colocarlo en una caja térmica o telgopor; luego de la desinfección externa, colocar el frasco en recipiente con hielo adicionado con sal común o refrigerantes a -20°C . Asegurarse que la refrigeración sea adecuada al tiempo de transporte.

9. Se puede también usar hielo seco pero, si el frasco no estuviera bien cerrado, hay riesgo de acidificación del material por la penetración de CO_2 , perjudicando el aislamiento del virus.

10. Los materiales LEF deben ser enviados congelados, preferiblemente en termos con hielo común adicionado de sal.

5.1.2.2 Sueros

1. Puede ser de utilidad recolectar muestras de sueros para complementar los estudios.

2. Estas muestras se coleccionarán de animales identificados en la fase aguda de la enfermedad y podría ocurrir la toma de una segunda muestra de los mismos animales 20 – 30 días después de la primera muestra. Se recomienda tomar muestras representativas de animales del rebaño incluyendo animales de varias especies susceptibles con y sin sintomatología clínica.

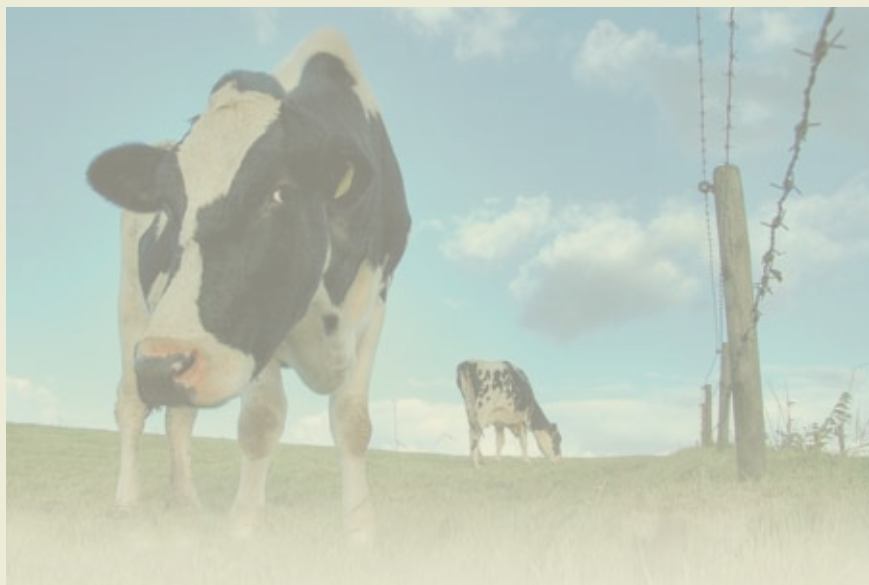
3. El sangrado debe ser ejecutado preferentemente utilizando tubos tipo "vacutainer", jeringas desechables y tubos de ensayos con agujas estériles de tamaños y calibres apropiados. Mantener los tubos conteniendo la sangre en posición inclinada, mientras coagula.

4. Una vez coagulado (centrifugar de ser necesario), pasar el suero a microtubos plásticos descartables con tapa a rosca de 1.5 ml o tubos Eppendorf. Llenarlos a los 2/3 de su capacidad. Luego enfriar en cajas térmicas o refrigeradores a 4°C hasta el envío al laboratorio. Para su envío utilizar refrigerantes a -20°C. Es importante no olvidar la identificación de los animales, edad, fecha de la última vacunación, junto con la identificación de la propiedad.

5.1.2.3 Hisopados

1. Eventualmente se podrá remitir hisopados de mucosa bucal, nasal, ocular, vaginal.

2. Para ello, frotar enérgicamente el hisopo en la mucosa y depositarlo luego en un tubo apropiado con el medio de mantenimiento recomendado, el mismo de las muestras LEF (Medio EARLE 2x).



MUESTRAS PARA DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

DE ACUERDO CON LA SOSPECHA CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA

En caso de no evidenciarse clínicamente en forma clara que se trata de Fiebre Aftosa, se deben obtener las muestras apropiadas para un diagnóstico diferencial definitivo considerando las demás enfermedades que dan cuadros confundibles con fiebre aftosa.

Según la presentación de la enfermedad se tomarán diferentes muestras para aislamiento viral o estudios serológicos o histopatológicos en casos de IBR, BVD o LA. Cuando se requiera realizar el diagnóstico de otras enfermedades clínicamente confundibles con fiebre aftosa se debe proceder de la siguiente manera:

6.1 PARA EL AISLAMIENTO DEL VIRUS DE LA RINOTRAQUEÍTIS INFECCIOSA BOVINA (IBR)

6.1.1 HISOPADOS DE SECRECIONES Y LESIONES:

1. Deberá contener células epiteliales, para lo cual se recomienda frotar el hisopo con cierta intensidad. Las muestras se colectan de ojo, nariz, boca, ano, vagina, prepucio.

2. El hisopo debe acondicionarse en un tubo, conteniendo medio de transporte en cantidad suficiente para mantener el hisopo húmedo durante el transporte. Se recomienda EAGLE MEM con 10% de suero fetal bovino y 2x de antibiótico

6.1.2 ÓRGANOS:

1. Durante la necropsia se pueden obtener membranas mucosas del aparato respiratorio, amígdala, pulmón y ganglios linfáticos.

2. En caso de abortos tomar muestras de hígado, pulmón, bazo, riñón y cotiledones placentarios.

3. De haber sintomatología nerviosa remitir líquido cefalorraquídeo.

4. Todas las muestras se deberán enviar refrigeradas a 4 °C.

6.2 PARA EL AISLAMIENTO DEL VIRUS DE LA DIARREA VIRAL BOVINA (BVD)

6.2.1 HISOPADOS DE SECRECIONES Y LESIONES:

1. Se deben remitir hisopados nasales y oculares.

2. El momento ideal para la toma de la muestra es cuando el animal presenta secreciones serosas (no muco purulento). Debe contener células epiteliales y/o células blancas (monocitos). Frotar el hisopo con intensidad.

3. Para el transporte utilizar EAGLE MEM con 10% de suero fetal bovino y 2x de antibiótico.

6.2.2 SANGRE ENTERA CON EDTA O HEPARINA (1 MG/ML):

1. Colectar sangre a razón de 3-5 ml por muestra. (No congelar).

6.2.3 ÓRGANOS:

1. Remitir muestras de intestino delgado, placas de Peyer, esófago, pulmón, adrenal, ganglios linfáticos mesentéricos y tejidos fetales. Todas las muestras se deberán enviar refrigeradas a 4 °C.

6.3 PARA EL AISLAMIENTO DEL VIRUS DE LA LENGUA AZUL (LA)

6.3.1 SANGRE ENTERA CON EDTA O HEPARINA (1 MG/ML):

1. Colectar sangre a razón de 3-5 ml por muestra. (No congelar).

6.3.2 ÓRGANOS:

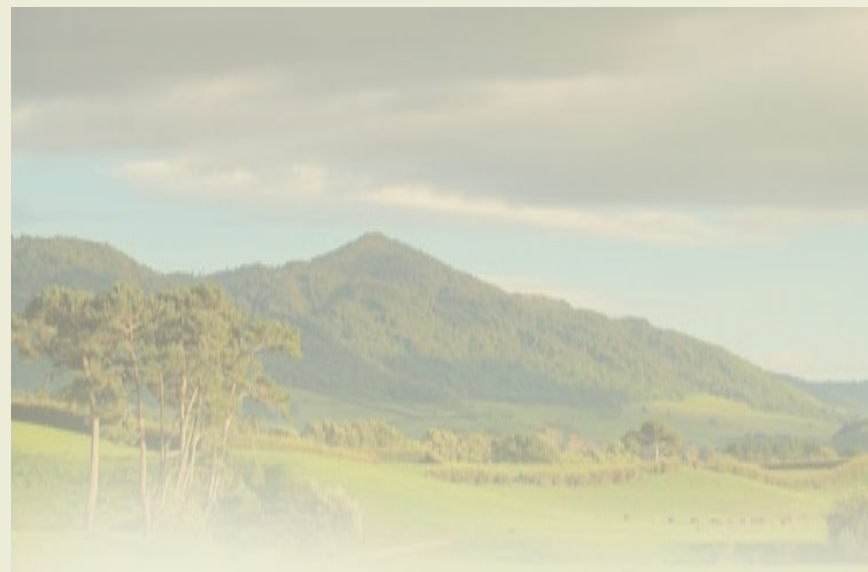
1. Remitir muestras de bazo, hígado, médula ósea, sangre del corazón, nódulos linfáticos y epitelio ulcerado de la boca. Todas las muestras se deberán enviar refrigeradas a 4 °C.

6.4 SUEROS PAREADOS PARA SEROLOGÍA

6.4.1 En todos los casos (IBR, BVD o LA), remitir sueros pareados de los animales afectados y sanos en contacto. Se recomienda identificar a los animales a sangrar. Entre la primera y segunda muestra dejar pasar 20 a 30 días. Todas las muestras se deberán enviar refrigeradas a 4 °C.

6.5 LISTA DE CONTACTOS Y DIRECCIÓN DEL(LOS) LABORATORIO(S) OFICIAL(ES)

6.5.1 Indicado por cada país, con los nombres y apellidos de titulares y suplentes, cargos o responsabilidad, teléfonos, celulares, fax, correo electrónico, dirección oficial y privada, de forma de ser ubicados ante la emergencia en los 365 días del año.



MIENTRAS SE ESPERA LA CONFIRMACIÓN DEL LABORATORIO

7.1 MEDIDAS INICIALES

7.1.1 El veterinario actuante determinará luego de revisados los animales o en el momento que lo considere oportuno, la prohibición de la entrada y salida de animales de las especies sensibles y de otras especies.

7.1.2 Se considera como “sospecha fundamentada”, el cuadro clínico compatible con fiebre aftosa de ser observados síntomas y signos descriptos en el capítulo fiebre aftosa y el diagnóstico clínico epidemiológico y anatomopatológico así lo determinen.

7.1.3 La sospecha fundamentada determina inmovilización, censado e inspección clínica de las explotaciones linderas y próximas junto a aquellas que tengan una relación epidemiológica con la explotación sospechosa, durante un tiempo de 30 días anteriores a la constatación técnica de la enfermedad en la explotación en estudio.

7.1.4 Todas las medidas podrán hacerse extensivas a otras explotaciones, cuando por su ubicación, configuración o contactos con la explotación sospechosa determinen la posible contaminación.

7.2 INTERDICCIÓN DEL PREDIO

7.2.1 Registrar en documento apropiado y oficial la interdicción del predio.

7.2.2 Determinar la inmovilización interna de los grupos de animales

afectados en el mismo lugar en que se encuentren, por el tiempo que se determine.

7.2.3 Durante ese período, recomendar que el manejo de los grupos afectados sea hecho por personal exclusivo.

7.2.4 Restringir la salida del predio afectado de personas y otros elementos que puedan vehiculizar virus a otros lugares.

7.2.5 Disponer que no se admitan visitas de personas de otros establecimientos ganaderos o que por su trabajo están relacionados con la agropecuaria y recorren lugares con animales susceptibles como: consignatarios de ganado, inspectores de registros genealógicos, inseminadores, controles lecheros, comerciantes y otros (apicultores, etc.).

7.2.6 Se informará e instruirá al propietario/responsable sobre las normas de bioseguridad que deberá cumplir, y que también debe establecer puntos de desinfección en todos los lugares que se determinen.

7.2.7 Colocar carteles con la redacción “Se prohíbe la entrada” y “Camino Clausurado”, o cintas de polietileno de vallado, en todos los puntos que el veterinario oficial lo determine.

7.2.8 El movimiento de entrada y salida de personas y vehículos, estará subordinado a la autorización por la autoridad sanitaria competente, la cual los registrará en una planilla diaria, donde se anotarán fecha y hora, nombre y apellido de la/s persona/s, vehículo y matrícula, origen o destino según corresponda, y observaciones.

7.2.9 Determinará la prohibición de salidas de la explotación de carnes, cadáveres, piensos, utensilios, leche, estiércol, pieles, lana, etc. salvo autorización expresa de la autoridad competente y en cumplimiento de la legislación vigente.

7.2.10 Comunicará del mismo lugar telefónicamente y en forma inmediata el resultado de la investigación realizada a sus superiores, a efectos de que se determinen las medidas a seguir y se alerte al Sistema Nacional de Emergencia Animal (SINAESA).

7.2.11 Toda persona que colaboró con el Veterinario Oficial deberá cumplir con las medidas sanitarias que se impartan en cada circunstancia: lavado y

desinfección, cambio de ropa, prohibición de visita a otros lugares o predios con animales susceptibles a fiebre aftosa. Este personal por un mínimo de 72 horas no tendrá contacto con especies susceptibles.

7.2.12 Se completará el formulario epidemiológico de atención inicial al detalle, especialmente en los registros completos de movimientos de entrada y salida de animales y personas o mercadería de riesgo (Ej.: Establecimientos productores de leche) y copia de ese formulario se enviará junto con la/s muestra/s recogida/s, al laboratorio oficial de diagnóstico.

7.2.13 El veterinario local a la salida del lugar infectado, deberá proceder a la limpieza y desinfección de todos los equipos y materiales utilizados en los exámenes clínicos y en las recolecciones de muestras, haciendo lo mismo con el medio de transporte. Finalmente, eliminar la ropa de trabajo descartable utilizada o introducirlas en bolsa de nylon para su posterior esterilización.

7.3 OTRAS MEDIDAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

7.3.1 Las explotaciones y cualquier otra relacionada epidemiológicamente con la explotación sospechosa (procedencia, destino) por entrada de personas, vehículos o cualquier otro medio, serán sometidas a una interdicción inmediata y a la inspección por el servicio oficial correspondiente, con su vigilancia epidemiológica por el tiempo que se determine.

7.3.2 Se realizarán las coordinaciones necesarias entre los funcionarios de los servicios veterinarios y la policía que realizarán este trabajo, suministrándoles el equipamiento necesario (**Ver ítem 2.1.5**).

7.3.3 Disponer las medidas para efectivizar el **cierre de la zona problema**, indicando los puntos donde estarán ubicadas las barreras de control sanitario de contención, total o parcial, y los tipos de equipos de desinfección a ser utilizados.

7.3.4 **Caso sea un establecimiento lechero**, se dará aviso inmediato a la **planta industrializadora**, receptora de la leche, para que se establezcan las medidas que eviten la difusión del virus a otros puntos, lo que será controlado por el servicio oficial en forma coordinada entre la empresa y la autoridad sanitaria.

7.3.5 Se obtendrá información y se planificarán las medidas a tomar con el camión recolector y con toda la línea recolectora de la leche que corresponde al establecimiento afectado, **en los 30 días anteriores a la aparición del foco**. Es común el cambio de rutas en las empresas lecheras por lo que se recomienda obtener esta información.

7.3.6 En el caso que sea una **planta elaboradora de productos para exportación**, se derivará la leche para consumo interno luego de un tratamiento de doble pasteurización. Adopción de medidas con productos elaborados en los últimos **30 días**.

7.3.7 Se planificará el recorrido de los camiones recolectores, destinando para el predio afectado uno exclusivo que estará equipado con maquinaria pesada de desinfección, que habilite la aplicación de la medida.

7.3.8 Además del llenado de los formularios de interdicción, se estudiarán las medidas con la leche que ya fuera recogida por la empresa en un tiempo no menor a dos períodos de incubación de la fiebre aftosa (**28 días**).

7.3.9 Desvío de la leche para elaboración de productos que por su proceso industrial inactivan el virus de fiebre aftosa. Determinar la doble pasteurización.

7.3.10 Suspender todo tipo de **concentraciones de ganado** (ferias, mercados y exposiciones) en el área bajo sospecha, hasta que se tenga un diagnóstico claro de la situación.

7.3.11 Las medidas de emergencia veterinaria se mantendrán hasta que no sea desestimada totalmente la sospecha

7.4 COMUNICACIONES A LAS AUTORIDADES SANITARIAS REGIONALES/CENTRALES

7.4.1 El carácter de “sospecha fundamentada”, determina que se **transmita en forma urgente** la situación a las autoridades sanitarias centrales, para:

1. Adopción de medidas y coordinaciones a nivel nacional.
2. Envío de un equipo especializado en apoyo al servicio local por la vía más rápida posible. (Traslado en avión).
3. Solicite el urgente diagnóstico de las muestras enviadas por el Laboratorio Central.
4. Disponga, de considerarlo conveniente, de una zona de cuarentena mayor a la contemplada.
5. Solicite a la fecha, todas las exportaciones e importaciones para análisis de riesgo de la región afectada.
6. Dé prioridad de servicio central a todas las actividades que se relacionen y brinden apoyo a la unidad local.
7. Realice las coordinaciones a nivel internacional con puesta en conocimiento de la novedad sanitaria en detalle.
8. Disponga, si así lo considera, que se alerte a los integrantes del SINAESA central y local.
9. Accionar el sistema de identificación y registro animal del país para que efectúe los estudios de movimientos relacionados con el predio y realice un análisis de los riesgos con información a los lugares que correspondan.
10. Que la oficina central apoye a la unidad local.



PROCEDIMIENTOS POSTERIORES A LA CONFIRMACIÓN DEL LABORATORIO*

**Las acciones que se detallan desde este momento se deberán desarrollar en un plazo perentorio de 24 horas.*

8.1 PROCEDIMIENTOS DEL VETERINARIO OFICIAL LOCAL

1. Informar a las asociaciones y agremiaciones de productores y aquellas entidades del gobierno local relacionadas, para el control y erradicación del foco una vez que éste fuera confirmado.
2. Informar al veterinario particular que atiende el establecimiento problema y alertarlo sobre medidas restrictivas a seguir así como de las medidas de desinfección con sus equipos y materiales.
3. Determinar los trabajos a ser realizados por la Oficina local.
4. Se confirmará telefónicamente a la policía la **interdicción definitiva** del predio, con la adopción de las medidas que sean necesarias para su efectivo control.
5. Listar y planificar las actividades a desarrollar en el campo.
6. Establecer todas las coordinaciones en forma inmediata con las diferentes estructuras para una buena gestión.
7. Prever la **ubicación e instalación del Centro de Operaciones de Emergencia**, que trabajará en un lugar físico adecuado a las actividades, independiente o no, de la oficina local.
8. Citar al personal necesario y establecer los equipos de rastreo epidemiológico conformados por un Veterinario y un ayudante, cuya función **inicial** es realizar un relevamiento epidemiológico inmediato en el área que rodea el predio problema.
9. Visitar los predios linderos y translinderos, pudiendo determinarlo para los

predios que estén incluidos en un radio de 3 a 5 km del predio índice. Estos equipos son de alto riesgo y deben reportar inmediatamente de observada cualquier novedad sanitaria.

10. Se delimitará con fecha y hora de su implantación la zona focal, perifocal, de vigilancia epidemiológica y libre, inicial y sus cometidos.

11. Alertar a las Comisiones de Productores que apoyan los servicios oficiales.

8.2 ACCIONES INMEDIATAS A SER TOMADAS POR EL JEFE ZONAL Y/O COORDINADOR REGIONAL

8.2.1 Prever el lugar físico del Centro de Operaciones de Emergencia.

8.2.2 Informar inmediatamente a los servicios veterinarios oficiales y privados de las zonas o departamentos vecinos y aquellos con posible relación epidemiológica, por medio de sus estructuras organizativas.

8.2.3 Informar al veterinario responsable de la contraparte del país vecino (por vecindad) en caso que el mismo no hubiera concurrido junto con los servicios oficiales para la atención conjunta de la sospecha.

8.2.4 Disponer y organizar los recursos humanos, materiales y financieros de los diferentes equipos de atención de la emergencia.

8.2.5 Revisar la delimitación de la zona afectada y establecerlas de acuerdo al riesgo sanitario.

8.2.6 Disponer la inspección de los predios de la zona afectada y establecer barreras sanitarias provisorias.

8.2.7 Organizar los equipos necesarios para trabajar en la de emergencia.

8.3 PROCEDIMIENTOS DE LA AUTORIDAD CENTRAL

8.3.1 Notificar la novedad sanitaria al Sistema de Información y Vigilancia de PANAFTOSA-OPS/OMS, OIE y a los países integrantes del MERCOSUR Ampliado y países limítrofes.

8.3.2 Informar a las autoridades nacionales, Provinciales, Estadales, Departamentales, Municipales, etc.

8.3.3 Comunicar en forma urgente a los integrantes locales del Sistema de Emergencia Sanitaria Animal (Niveles Central, Regional y Local), indicando hora y lugar probable de reunión en el Centro de Operaciones a ser establecido para la Emergencia.

8.3.4 Indicar el envío de alícuotas de las muestras por el Laboratorio Oficial a PANAFTOSA-OPS/OMS, para confirmación del diagnóstico, subtipificación y caracterización molecular del virus (**ver Anexo 2 y 3**).

8.3.5 Solicitar la cooperación de la fuerza pública (Policía, Prefectura y otros) para asegurar el cumplimiento de las disposiciones sanitarias primarias.

8.3.6 Adoptar providencias para la eventual evaluación, indemnización, sacrificio de animales y desinfección.

8.4 POR LOS PAÍSES INTEGRANTES DEL MERCOSUR AMPLIADO

8.4.1 Alertar a la comunidad y en especial al sector ganadero, respecto a las medidas preventivas y a la notificación de casos con síndromes de cojera y babeo.

8.4.2 Organizar sus Administraciones Veterinarias para procedimientos de erradicación de un eventual foco de fiebre aftosa.

8.4.3 Informar para reforzar las medidas de vigilancia sanitaria e información a nivel fronterizo e interno.

8.4.4 Prestar la colaboración para la erradicación del foco de ser confirmado.

8.5 POR PANAFTOSA-OPS/OMS

8.5.1 Dar prioridad al diagnóstico de las muestras enviadas por el país remitente.

8.5.2 Comunicar los resultados inmediatamente.

8.5.3 Realizar los estudios de caracterización viral.

8.5.4 Informar sobre los resultados a todos los países miembros.

ACCIONES EN UN FOCO DE FIEBRE AFTOSA CONFIRMADO

9.1 POR LA ADMINISTRACIÓN VETERINARIA A NIVEL CENTRAL

9.1.1 Promover la declaración de emergencia sanitaria a nivel nacional.

9.1.2 El foco debe ser declarado emergencia nacional a través de la normativa legal correspondiente.

9.1.3 Elaborar y publicar los decretos y resoluciones de apoyo a las actividades de emergencia.

9.1.4 Suspender las exportaciones de productos de origen animal oriundos de la región afectada y los de riesgo eventual.

9.1.5 Informar por el Ministro de Agricultura a la Presidencia de la República y convocar al Comité de Emergencia Nacional o Comité de Crisis, para coordinar y dar el apoyo a los servicios veterinarios.

9.1.6 Establecer la alternativa a seguir de acuerdo al Plan de Contingencia, considerando que los períodos de tiempo que deben transcurrir antes de poder solicitar la restitución del estatus dependerán de la alternativa que se haya adoptado (Artículo 2.2.10.7. del *Código Terrestre.*) (19). La OIE reconoce cuatro estrategias posibles:

1.sacrificio de todos los animales clínicamente afectados y de todos los animales susceptibles en contacto con ellos;

2.sacrificio de todos los animales clínicamente afectados y de todos los animales susceptibles en contacto con ellos, vacunación de los animales que presentan un riesgo y sacrificio consecutivo de los animales vacunados;

3.sacrificio de todos los animales clínicamente afectados y de todos los animales en contacto con ellos, y vacunación de los animales que presentan un riesgo, sin sacrificio consecutivo de todos los animales vacunados;

4.vacunación sin sacrificio de los animales afectados ni sacrificio consecutivo de los animales vacunados.

9.1.7 Convocar inmediatamente a los integrantes del SINAESA central.

9.1.8 Disponer de los recursos humanos, materiales y financieros en la emergencia.

9.1.9 Iniciar el programa de comunicaciones sistemáticas previsto durante la emergencia.

9.1.10 Proveer de datos epidemiológicos precisos a todos los niveles para:

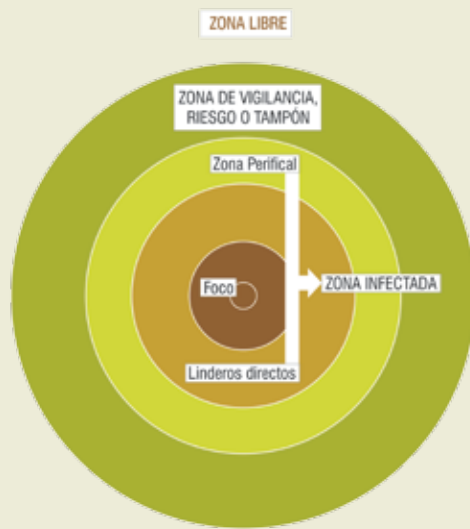
- 1.Informar a la población general.
- 2.Informar e instruir al sector ganadero.
- 3.Informar e instruir a la Industria pecuaria.
- 4.Promover la cooperación en la emergencia.

9.1.11 Se realizará la reformulación o confirmación de la cuarentena establecida anteriormente, cuando la presencia de fiebre aftosa es confirmada, con reformulación y/o ratificación de las barreras sanitarias iniciales.

9.1.12 Se asegurará el cumplimiento de los términos con la participación de la fuerza pública y de seguridad durante las 24 horas del día, hasta el cese de las medidas.

9.2 EN LA BASE DE OPERACIONES (DETERMINACIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJO)

9.2.1 En la reunión inicial - convocada con carácter urgente en el Centro de Operaciones para la Emergencia - el Jefe de Operaciones informará en detalle la situación y aclarará los conceptos técnicos de delimitación de las zonas sanitarias de acuerdo al glosario y el régimen de trabajo.



9.2.2 DEFINICIONES (GLOSARIO)

1. ZONA LIBRE.

- Zona libre es aquel territorio que no tiene presencia del agente, que está distante al área infectada y que no es dependiente epidemiológicamente de esa área.

2. ZONA AFECTADA

- Es la superficie geográfica que requiere una acción sanitaria para circunscribir la fiebre aftosa y evitar su difusión. Podrá ser considerado dentro de ella dos zonas epidemiológicas de importancia, una **zona infectada** donde existe presencia del agente y otra **zona de riesgo o tampón** donde no existe presencia de virus.

3. FOCO

- Es el predio con animales enfermos y sus contactos. En un país libre de la enfermedad un foco puede estar constituido por un solo animal enfermo. Esto incluye los predios linderos o vecinos, cuyos

animales tienen posibilidad de haber estado en contacto directo con los del predio afectado.

- Se tendrá en cuenta el **tiempo de reacción** o sea el tiempo en que el productor observó los animales con signos clínicos compatibles con fiebre aftosa y la concurrencia al lugar notificado, determinando por el estudio epidemiológico realizado que los signos observados en el cuadro clínico están dentro de los tiempos de incubación de la enfermedad (14 días).

4. ZONA PERIFOCAL

- Se establece un área de 5 a 10 km de radio teniendo como centro el establecimiento afectado.
- Se consideran estos establecimientos con **alto riesgo de infección**, aun cuando no se observen animales clínicamente enfermos. Comprende los predios que rodean el área focal, en un radio de límites variables (en general con un radio aproximado de 5 a 10 km del límite del área focal) según accidentes geográficos (ríos, lagos, montes, etc.), zonas agrícolas exentas de ganadería, áreas urbanas, etc. que puedan servir de barreras para evitar la difusión de la enfermedad.

5. ZONA DE RIESGO O TAMPÓN O DE VIGILANCIA

- Es aquel territorio que incluye a predios próximos al área infectada o que son dependientes epidemiológicamente de ella. **No hay registro de presencia del agente pero existe riesgo de infección.** Por lo tanto, también está sujeta a restricciones y a acciones de vigilancia. Esta área se usa como territorio de seguridad o tampón a modo de separar la zona libre de la zona infectada.
- La zona de vigilancia o tampón está establecida alrededor de la zona afectada, a partir de la periferia de la zona perifocal y siempre que los rastreos y estudios epidemiológicos corroboren que no está infectada.
- Tiene como finalidad mantener la zona libre como tal, teniendo una supervisión y vigilancia estricta, con restricciones de movimientos y controles de tránsito de animales, productos y subproductos y

derivados, por la autoridad sanitaria, con el debido apoyo de las fuerzas de orden público.

- Considerando los sistemas productivos existentes en la región, la misma debe tener un mínimo de 10 kilómetros, pudiendo ser de 20 km, siempre que dé garantías de un eficiente control, considerando además para su delimitación las barreras naturales existentes.

6. BARRERAS SANITARIAS

- Son lugares físicos (puestos administrativos) instrumentados para aplicar todas las medidas de bioseguridad que reducen la exposición y difusión del agente patógeno, siguiendo las indicaciones de la administración veterinaria. Las barreras podrán ser de contención y de desinfección. La instalación de las barreras sanitarias será en lugares estratégicos, tanto en el perímetro del área para controlar el ingreso / salida de ellas, como internamente, para controlar desplazamientos dentro de ella.

7. BIOSEGURIDAD

- La bioseguridad trata de los procedimientos, equipos e instalaciones que ayudan a reducir la exposición de individuos o ambientes a agentes biológicos potencialmente peligrosos durante su manipulación.

8. SEGURIDAD BIOLÓGICA

- La seguridad biológica trata de las medidas aplicadas para proteger patógenos peligrosos de acciones de robo o sabotaje con la intención de practicar actos terroristas o fabricar armas biológicas.

9. INTERDICCIÓN

- Se entiende por interdicción la acción legal que priva al propietario de animales, de sus derechos de libre administración de los bienes que se encuentran en la zona infectada. La interdicción implica los procedimientos de aislamiento y de cuarentena.

10. AISLAMIENTO

- Es la separación de animales enfermos y de sus contactos directos, mientras dure el período de transmisibilidad, en lugares y bajo condiciones que eviten la transmisión directa o indirecta del agente infeccioso desde los animales infectados a otros susceptibles. Corresponde también realizar el aislamiento de animales de especies naturalmente no susceptibles, como

posibles vehiculizadores del virus de la fiebre aftosa.

- Esto se aplica en el área focal o foco desde el momento de la verificación de una sospecha de enfermedad vesicular, hasta que hayan desaparecido los peligros de transmisión de la infección.

11. CUARENTENA

- Es la restricción del movimiento y observación de grupos de animales aparentemente sanos expuestos al riesgo de contagio, pero que no han tenido contacto directo con animales infectados.
- Su propósito es evitar la posible transmisión en cadena de la enfermedad a otros animales no directamente expuestos. Puede ser:
 - Cuarentena completa. Restricción total del movimiento de animales durante un período no menor de 30 días después del sacrificio sanitario, envío a faena o de la aparición del último caso clínico.
 - Cuarentena atenuada. Restricción selectiva y parcial del movimiento de animales, productos y subproductos. Se aplica comúnmente de acuerdo con las diferencias de susceptibilidad, conocidas o supuestas, y por razones económicas justificadas.
- Una medida puede ser la **despoblación**, con envío a faena anticipada en un matadero con control oficial y dentro de la zona infectada de ser posible, donde se adoptarán medidas de bioseguridad máximas y la carne se destinará, luego de un tratamiento que inactive el virus de la fiebre aftosa, al abasto interno de la región.





MEDIDAS SANITARIAS EN LA ZONA AFECTADA

10.1 INTERDICCIÓN DE PROPIEDADES

10.1.1 Interdicción de todos los predios a cuarentena del área afectada.

10.1.2 Labrar el documento que declara interdictados los predios y dar las instrucciones apropiadas para prevenir la difusión de la enfermedad.

10.1.3 Inmovilización interna en el predio con la sospecha de la enfermedad de los grupos de animales afectados en el mismo lugar en que se encuentren.

10.1.4 De acuerdo a las disposiciones sanitarias vigentes, restringir la salida del predio afectado de personas y/o elementos, que puedan vehicular el virus a otros predios o lugares con animales susceptibles a enfermedades vesiculares, sin la autorización correspondiente.

10.1.5 Disponer que no se admitan visitas de personas de otros predios ganaderos o de aquellas que, por su trabajo recorren lugares con animales: inseminadores, inspectores de registros genealógicos, controladores y recolectores de leche, comerciantes y otros.

10.1.6 Para los establecimientos productores de leche se deberá comunicar inmediatamente a la Planta Receptora el hecho (en forma oral y escrita, con registro de constancia, mes, día y hora de dicha comunicación), para que se adopten las medidas en el circuito de recolección y en la Planta, debiendo tener presente las Alternativas del Plan de Contingencia.

10.1.7 Al salir del predio afectado, regresar directamente a la base de operaciones, sin detenerse a visitar cualquier lugar donde existan animales susceptibles a enfermedades vesiculares, no pudiendo visitar otros predios por el término de 72 horas.

10.1.8 Comunicar en detalle al superior inmediato sobre la novedad sanitaria en su jurisdicción. Esto no invalida la necesidad que de acuerdo con la circunstancia use su criterio profesional a actuar de acuerdo con las leyes del país.

10.2 JUSTIFICACIÓN DE LAS RESTRICCIONES EN LAS ZONAS DEFINIDAS

10.2.1 Los animales de especies susceptibles a enfermedades vesiculares infectados por el virus, ya sea en estado de incubación o con síntoma clínico, representan los medios más comunes de transmisión de la enfermedad.

10.2.2 Por lo tanto, es la principal medida el impedir el movimiento de animales de un área afectada o en su defecto restringirlo y condicionarlo a controles estrictos por parte del servicio oficial, mientras duren las medidas de interdicción del área afectada.

10.3 SACRIFICIO DE ANIMALES

10.3.1 El sacrificio de los animales enfermos y sus contactos, tiene el objetivo de circunscribir "in situ", la principal fuente de virus y su difusión por lo que debe ser realizada en el menor tiempo posible y dentro de las prácticas determinadas de bienestar animal descriptas por OIE.

10.4 DESTINO DE LAS CARCASAS

10.4.1 Todos los productos que se obtengan de los animales se consideran infectados y deben ser sometidos a tratamientos apropiados para destruir posibles virus residuales.

10.4.2 Las carnes, en particular, deberán ser tratadas conforme a lo dispuesto por el Código Terrestre en el Anexo 3.6.2, artículo 3.6.2.1. (19) cuando no sean destruidas las carcasas de los animales por enterramiento o incineración.

10.5 MEDIDAS EN CONCENTRACIÓN DE ANIMALES

10.5.1 En la zona afectada queda prohibida cualquier concentración de animales susceptibles (ferias, remates, exposiciones), por determinación de la autoridad sanitaria competente, durante el período de tiempo que sea necesario.

10.6 MOVIMIENTOS CON DESTINO A FAENA (DESPOBLACIÓN)

10.6.1 Los animales vivos pertenecientes a especies susceptibles a la fiebre aftosa no podrán salir de la zona infectada sino a bordo de un vehículo de transporte mecánico en condiciones de bioseguridad y en dirección al matadero indicado por la autoridad sanitaria; de ser posible estará situado en la zona tampón o de vigilancia, donde serán inmediatamente sacrificados, con medidas de bioseguridad, inspección y toma de muestras.

10.6.2 Si no existe ningún matadero en la zona tampón o de vigilancia, los animales susceptibles no podrán ser transportados al matadero más cercano situado en la zona libre, para ser inmediatamente sacrificados, salvo que:

- Ningún animal de la explotación de origen haya presentado signos clínicos de Fiebre Aftosa durante por lo menos 30 días anteriores al desplazamiento.
- Los animales hayan permanecido en la explotación de origen durante por lo menos los 3 meses anteriores al desplazamiento.
- No haya aparecido Fiebre Aftosa en un radio de 10 kilómetros alrededor de la explotación de origen durante por lo menos los 3 meses anteriores al despacho.
- Los productos de los animales deben ser consumidos en el mercado nacional.
- Los animales sean transportados, bajo control de la autoridad veterinaria, directamente de la explotación de origen al matadero, en un vehículo previamente lavado y desinfectado y sin estar en contacto con otros animales susceptibles a la enfermedad.
- El matadero al que se llevan los animales no estará autorizado a exportar.
- Los vehículos y el matadero serán escrupulosamente lavados y desinfectados inmediatamente después de haber sido utilizados.

10.7 MEDIDAS CON LOS MOVIMIENTOS DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL Y OTROS ELEMENTOS

10.7.1 Los productos y subproductos de animales susceptibles a la fiebre aftosa, incubando la enfermedad, enfermos (inaparentes o clínicos) o convalecientes, pueden contener virus y transmitir la enfermedad. En consecuencia, es necesario considerarlos cuando se trata de evitar la propagación del virus, estando condicionada su movilización a una evaluación del riesgo y autorización.

10.7.2 El **Anexo 09** contiene cuadros con datos de supervivencia y difusión del virus de la fiebre aftosa que se recomienda consultar para resolver problemas de la naturaleza de este capítulo.

10.7.3 No se permitirá la salida de restos de animales, ni se sacará fuera del lugar infectado heno, cama, estiércol, jaulas, canastos, vehículos u otros objetos, salvo excepciones con autorización expresa del veterinario oficial.

10.7.4 Ninguna persona, con excepción de los funcionarios autorizados, podrá entrar en el área.

10.7.5 En caso de hacerlo, tendrá que vestir la indumentaria apropiada y desinfectar su calzado al salir. El número de personas que entren al área focal será lo más reducido posible.

10.8 MEDIDAS EN PLANTAS FRIGORÍFICAS

10.8.1 Las Plantas Frigoríficas deben ser consideradas como una alternativa en la despoblación dentro de la zona infectada para minimizar los riesgos de difusión de la enfermedad.

10.8.2 Serán siempre sometidas a rigurosas medidas de lavado y desinfección en caso de recibir animales enfermos o sospechosos, luego de su sacrificio y posterior tratamiento para la inactivación del virus.

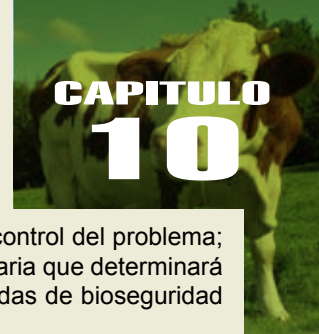
10.8.3 De corresponder se efectuarán rastreos epidemiológicos en las plantas de faena.

10.8.4 El rastreo de productos frescos de origen animal, enfiados o congelados, es tarea a ser realizada independientemente de la fecha de constatación de la enfermedad.

10.8.5 Estos movimientos deben ser registrados evaluando el riesgo potencial de difusión de la enfermedad a distancia.

10.9 MEDIDAS EN LACTICINIOS

10.9.1 La aparición de un foco en una zona lechera o que involucre este tipo de establecimientos, determina que se deban desarrollar inme-



diatamente acciones muy bien coordinadas con las cooperativas industrializadoras, de forma que circunscriban el problema y eviten la difusión del virus por este medio.

10.9.2 Vacas infectadas con virus de fiebre aftosa eliminan virus en la leche, durante períodos que pueden variar entre pocos días antes de la aparición de síntomas clínicos (1 a 4) hasta 2 a 3 semanas más tarde.

10.9.3 Esta leche es un vehículo capaz de transmitir la enfermedad a animales susceptibles, por vía directa (mamar) o indirecta (alimentación a balde, contaminación).

10.9.4 En la cadena de transmisión de la enfermedad a través de la leche, es importante evitar el uso de leche sin un tratamiento térmico que inactive el virus de la fiebre aftosa.

Se recomienda las siguientes medidas para la leche del área infectada:

10.9.5 Eliminación o consumo interno, previo hervido durante por lo menos 5 minutos.

10.9.6 Suspensión de la entrada del vehículo recolector de leche a los predios del área infectada o en su defecto establecer un equipo especialmente acondicionado para esta tarea que siga un circuito establecido y transporte la misma a una planta donde será sometido el producto a tratamientos que garanticen la inactivación del virus.

10.9.7 Salida de la leche, previamente hervida o con doble pasteurización si el establecimiento dispone del equipo correspondiente, siguiendo un circuito determinado por la autoridad sanitaria en coordinación con la gerencia de la cooperativa lechera.

10.9.8 Transformación de la leche en queso (maduro) destruyendo los sueros respectivos o en dulce de leche.

10.9.9 Desinfección externa de los equipos utilizados para la recolección y transporte de la leche con desinfectantes que inactiven el virus dentro de los tiempos y a las concentraciones recomendadas.

10.10 MEDIDAS CON OTRAS INDUSTRIAS

10.10.1 Existe una diversidad de posibilidades, lo que determina que las

medidas dependerán del análisis de riesgo y el grado de control del problema; se estudiará cada caso en particular por la Autoridad Sanitaria que determinará el procedimiento a seguir, siempre considerando las medidas de bioseguridad a ser aplicadas.

10.11 MEDIDAS RELACIONADAS A MOVIMIENTOS DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL – ANIMALES NO SUSCEPTIBLES

10.11.1 Aun cuando las aves no son susceptibles a la fiebre aftosa y no replican el virus, pueden actuar en la cadena epidemiológica, actuando mecánicamente en la difusión del virus.

10.11.2 Ningún movimiento de aves y productos avícolas será permitido durante las primeras 48 horas de confirmado el foco de fiebre aftosa.

10.11.3 Una gran proporción de granjas de aves tienen animales susceptibles a la fiebre aftosa o tienen establecimientos linderos con estos animales susceptibles.

10.11.4 Estas empresas avícolas (incubadurías, criaderos de pollos de carne (parrilleros), pavitos, criaderos de avestruces, granjas productoras de huevos para consumo, empacadoras de huevos, etc) deben tener presente el problema, adoptando medidas de bioseguridad adecuadas ante la aparición de la enfermedad.

10.11.5 Los animales no susceptibles que deban ser destruidos o sean sometidos a rigurosas medidas de cuarentena por el control de la enfermedad en una situación de emergencia, deben ser indemnizados.

10.11.6 Factores de riesgo:

1. Proximidad de la avícola al predio afectado de fiebre aftosa.
2. Especies animales susceptibles en el predio o vecinos (cerdos, caprinos, etc.).
3. Número de animales enfermos en el predio o sus vecinos.
4. Condiciones ambientales reinantes (frío y húmedo vs. seco y caliente).
5. Modelo del tráfico en la granja avícola y en el área.
6. Concentración de virus en la vecindad de la granja (un solo predio o muchos).
7. Tipo de producción avícola (confinada vs. no confinada).
8. Destino de la producción avícola.



Tipo de avícola o producto avícola	Infectada/ Contacto con predios peligrosos	Zona Infectada	Zona de Vigilancia	Zona Libre (48 horas después de iniciado el foco)
Plancha de huevos, huevos incubados, pollitos de un día	Ningún movimiento como mínimo hasta 96 horas (4 días) y luego restringido.	Restringido	Restringido	No restringido
Movimientos a otras granjas de aves inmaduras y embarques a faena	Ningún movimiento como mínimo 96 horas (4 días), luego restringido en base a un análisis de riesgo	Ningún movimiento por el tiempo que el centro de operaciones determine, luego restringido	Restringido	No restringido
Productos avícolas (carne)	Restringido	Restringido	No restringido	No restringido

10.11.7 Las 96 horas (4 días) se basan en que se asume que ningún virus sobrevive en las plumas más de tres días.

10.11.8 Aves: Las aves vivas no deben salir hasta que la situación del foco dé seguridad que ello no entraña peligro. Aves muertas podrán salir desplumadas, evisceradas y sin cabezas ni patas luego que se tenga aprobación escrita del jefe de operaciones.

10.11.9 Conejos, liebres: Queda prohibida su salida vivos. Podrá permitirse la salida de canales de conejos y liebres, transcurridas más de 96 horas del inicio del foco luego de inspección y con autorización escrita del comando de operaciones.

10.12 MEDIDAS RELATIVAS A OTRO TIPO DE MOVIMIENTOS DE PRODUCTOS

10.12.1 Tubérculos, frutas y otros vegetales para consumo humano: Se puede permitir su salida con una autorización especial del servicio oficial y siempre que no lleven tierra y sean sometidos a un tratamiento de lavado y desinfección ordenado por la Jefatura del Operativo.

10.12.2 Heno, paja, cáscara de arroz, semilla de algodón para alimentación de animales, y otros elementos: Se prohíbe su salida fuera de la zona infectada hasta que la autoridad sanitaria lo determine y disponga sus condiciones.

(De modo general, el riesgo de los productos arriba es la contaminación de los empaques y medios de transporte!)

10.13 AUTORIZACIÓN DE SALIDAS DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

10.13.1 De ser imperiosamente necesario, se podrá autorizar la salida de ciertos productos, no provenientes de animales susceptibles, de las propiedades de la zona focal y perifocal.

10.13.2 Para autorizar la salida es necesario tomar en cuenta la clase de producto y la ubicación de los mismos dentro de la zona afectada.

10.13.3 Estos productos serán acompañados con una autorización firmada por el Jefe de Operaciones, indicando con claridad el producto, la fecha y hora de autorización y lugar de destino, así como las condiciones a cumplir que se entiendan convenientes para cada caso.

10.13.4 El transportador, el medio de transporte y el exterior de los recipientes que contienen tales productos y subproductos, serán desinfectados a la salida del área infectada (**Anexo 08**).

10.14 CON LOS ANIMALES DE LA ZONA FOCAL

10.14.1 Ningún animal será extraído de un lugar declarado infectado.

10.14.2 Los grupos de animales donde existen enfermos clínicos y los aparentemente sanos que hayan tenido contacto directo con aquellos, deben quedar aislados en sus lugares o potreros donde apareció la enfermedad.

10.14.3 Los grupos de animales aparentemente sanos de área infectada se mantendrán en cuarentena completa hasta, por lo menos, 30 días después de la ocurrencia del último caso clínico en el foco y su destino será la faena para abasto interno con control oficial y con condiciones de bioseguridad. Estos períodos dependen de la estrategia utilizada – con o sin vacunación.



10.14.4 Cualquier animal no susceptible a enfermedades vesiculares, que por alguna excepción deba ingresar, quedará bajo el régimen de interdicción impuesto.

10.14.5 Tratándose de animales que, por su manejo, deben circular dentro del predio infectado, como sucede corrientemente con vacas en ordeño, se considerarán infectados y sujetos a aislamiento todos los potreros, caminos y establos que utilizan estos animales.

10.14.6 Se permitirá la salida con autorización, de animales no susceptibles a la fiebre aftosa de la zona infectada, luego de realizado un estudio de riesgo y transcurridas por lo menos 72 horas de iniciado el control oficial, condicionados a que circulen por una ruta sanitaria establecida o se destinen a lugares donde no hay animales susceptibles, adoptándose previamente una rigurosa desinfección. Cualquier animal, de especie susceptible o no susceptible a la fiebre aftosa, que entre en el área infectada, quedará bajo el régimen de interdicción impuesto.

10.14.7 Disponer la colocación de avisos como “SE PROHÍBE LA ENTRADA” y “CAMINO CLAUSURADO”, en los lugares que el veterinario oficial juzgue conveniente.

10.14.8 Colocar avisos prohibiendo la entrada donde haya animales.

10.15 CON LOS ANIMALES DE LA ZONA PERIFOCAL

10.15.1 Los animales susceptibles se mantendrán en cuarentena completa, hasta 30 días después de la eliminación de los animales del foco. Para los animales no susceptibles a la fiebre aftosa ver anteriormente 10.14. Cuando se adopta la vacunación de emergencia como estrategia, cambiar las medidas como descrito en las normas de la OIE (capítulo 13) (19).

ACTIVIDADES INICIALES DE PLANIFICACIÓN Y ACCIONES DE UN CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA

11.1 ANTECEDENTES

11.1.1 La atención de la zona afectada por la aparición de fiebre aftosa requiere una operativa continua de los funcionarios encargados de su control hasta la erradicación del foco. La administración veterinaria debe prever su atención las 24 horas durante la emergencia y proveer los fondos necesarios.

11.1.2 Todos los predios dentro de la zona afectada tendrán su seguimiento con registros de las actuaciones realizadas en ellos y los focos tendrán la protocolización del formulario epidemiológico de inicio y los de seguimiento que fuera necesario hasta el protocolo final de cierre, con la determinación de fechas del levantamiento de las medidas aplicadas.

11.1.3 El tratamiento de un área afectada por fiebre aftosa que se ubique en zona de frontera compromete a los países involucrados y determina que las acciones a ser desarrolladas dentro de los mismos, sigan una misma estrategia de trabajo, coordinada y auditada por una estructura supranacional formada con

funcionarios de los países integrantes del MERCOSUR Ampliado y PANAFTO-SA-OPS/OMS.

11.1.4 Estas medidas sanitarias se desarrollarán hasta que se considere, por indicadores técnicos precisos, que el virus ha sido erradicado del medio y no existe actividad viral en el área que determine un riesgo de difusión a otros puntos de la región.

11.1.5 La aplicación de las medidas descritas para la erradicación del virus de la fiebre aftosa en la zona infectada y su coordinación, serán revisadas diariamente, pudiendo ampliarse en profundidad si los estudios epidemiológicos lo determinan.

11.2 UBICACIÓN FÍSICA

11.2.1 Establecer el Centro de Operaciones de Emergencia Local y todos los medios necesarios para desarrollar el trabajo en forma permanente.

11.2.2 El edificio debe ser adecuado, con oficinas independientes para cada unidad de trabajo, sala de reuniones, escritorios, máquinas de escribir, computadoras e impresoras, teléfono con grabadoras, fax, proyectores, cafetería, pizarras, mesas de dibujo, fotocopiadoras, muebles para desarrollo de la función.

11.3 INTEGRACIÓN DE LOS EQUIPOS

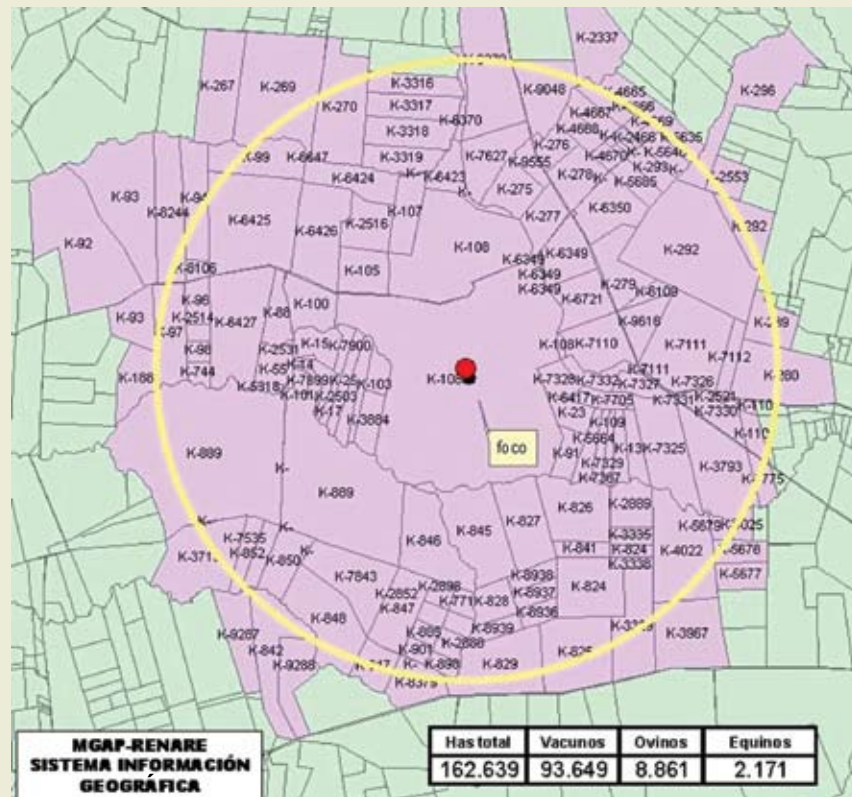
11.3.1 Citar a todo el personal del Servicio Veterinario necesario al Centro de Operaciones e integrantes del SINAESA local y establecer las actividades a realizar por cada unidad de trabajo.

11.4 ESTABLECER LOS LÍMITES INICIALES DE OPERACIONES

Determina trabajar en la carta (Mapas) los siguientes aspectos:

- Definir los criterios para considerar cada una de las áreas.
- Fijar límites geográficos iniciales de la “Zona Focal”, “Zona Perifocal”, “Zona de Vigilancia, Riesgo o Tampón” y “Zona Libre”.
- Gráfico de Mapa de las Zonas.

11.4.1 Mapa con ubicación de un predio foco y establecimiento de la zona perifocal de un radio de 5 km con datos de superficie total en hectáreas y la cantidad de bovinos, ovinos y equinos en las propiedades incluidas dentro de la zona.



11.5 DETERMINACIÓN DE LOS PUESTOS DE CONTROL Y DESINFECCIÓN

11.5.1 Determinar el establecimiento de los puestos de contención y desinfección en la zona focal, perifocal, y de riesgo o tampón, considerando caminos, rutas y otros aspectos, y coordinando el apoyo de la fuerza pública.

11.5.2 En todos los puntos establecerá que trabajen conjuntamente con un funcionario de los Servicios Veterinarios oficiales.

11.6 DEFINICIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

1. Listar las actividades a realizar, en orden cronológico.

2.Coordinar con los organismos correspondientes la colocación de las líneas de teléfono (directas) necesarias.

3.Corresponderá como mínimo una línea para la Jefatura del Operativo, otra para el equipo de epidemiología (Internet) y otra general para la base de operaciones.

4.Organizar los recursos humanos, materiales y financieros.

5.Material para barreras de contención y desinfección.

6.Material de comunicaciones.

7.Establecer las Oficinas y los equipos de computación necesarios para cada unidad de trabajo.

8.Dinero para atender el operativo.

9.Viáticos de alimentación.

10.Vehículos disponibles.

11.Combustible.

12.Personal de apoyo en administración, campo y puestos de control, logística e informática.

13.Establecer el lugar para la desinfección obligatoria de vehículos y materiales utilizados que sean necesarios desinfectar diariamente con máquinas de alta potencia en el Centro de Operaciones.

14.Disponer de Sistemas Informatizados que permitan la ubicación exacta de los predios y puntos estratégicos establecidos (Internet, GPS) en línea y en tiempo real con el Nivel Central y de éste disponerlo, instrumentarlo con la comunidad internacional por la página web de la Administración Veterinaria, de forma que realice el seguimiento del proceso sanitario.

15.Se determinará en lo posible un solo punto de salida del foco.

16.Esta barrera sanitaria dispondrá de equipos de desinfección de alta potencia, pediluvios y rodiluvios, etc.

17.Disponer de cartas epidemiológicas (Mapas con detalles de la geografía, topografía e hidrografía, etc) siempre actualizados ("iluminados"), con la participación de los funcionarios de cada una de las instituciones vinculadas del SI-NAESA, con las rutas, la caminería, aeropuertos o puntos de aterrizaje, locales de feria o exposiciones de ganado, puntos de ingreso a los predios ("porteras"), los baños de ganado, embarcaderos de ganado, etc.

18.Determinar los puntos factibles para eliminación de animales.

19.Identificar en los mapas catastrales, los padrones con exactitud de los predios comprometidos dentro de cada zona definida.

20.Realizar la caracterización del ecosistema afectado.

21.Listar y graficar dentro de la zona afectada:

- Todos los predios con ganados susceptibles.

- Locales-feria (concentración de ganado).

- Predios donde se realiza faena de animales caracterizándolos según su actividad.

22.Determinar el probable origen del foco y disponer todos los rastreos epidemiológicos a cumplirse en forma inmediata.

23.Analizar la probable diseminación de la enfermedad (riesgo epidemiológico).

24.Realizar los alertas sanitarios, en forma inmediata en todos los lugares de destino a los cuales hayan salido animales en los 30 días anteriores a la aparición del foco de fiebre aftosa (técnica) o productos de riesgo, para su investigación epidemiológica.



DE LAS ACTIVIDADES DE LOS EQUIPOS Y SU JEFATURA

12.1 ORGANIZACIÓN Y OPERACIONES

Para optimizar las acciones a realizar en la zona afectada por la emergencia, es necesario establecer coordinaciones a nivel de campo y del nivel logístico, las que estarán a cargo del Jefe de Operaciones y equipos de trabajo bajo su supervisión.

12.1.1 JEFE DE OPERACIONES (FUNCIONES)

1. Integrar y supervisar el funcionamiento de cada equipo de trabajo en el Centro de Operaciones.
2. Realizar evaluación de la situación sanitaria y emitir informes a los Superiores.
3. Reasignar recursos según modificación de la situación epidemiológica.
4. Solicitar la asignación de recursos según necesidades, en coordinación con las Autoridades Nacionales del SINAESA.
5. Coordinar las necesidades de personal y de seguridad con las fuerzas públicas.
6. Realizar la comunicación formal por escrito de la confirmación del foco, junto con la comunicación telefónica, a:
 - Jefe de la Guarnición Militar para el procedimiento de sacrificio de animales previa tasación y labrado de actas y del apoyo a barreras sanitarias.
 - Jefe de Policía para actuaciones en barreras sanitarias y custodia.
 - A la Jefatura local del Ministerio de Transporte y Obras Públicas para apertura de zanjas y la eliminación de los animales sacrificados.
 - A los integrantes de la Comisión de Tasación.
 - Al Gobierno local (Estadual, Municipal Departamental).
 - Al Presidente en ejercicio de la Comisión de Apoyo a la Sanidad Animal local.

7. Supervisar el montaje de las operaciones en el campo, asistido de material cartográfico y apoyo informático.
8. Verificar la ubicación y el funcionamiento de las barreras sanitarias con sus respectivos equipos de desinfección. Mantenerlas en funcionamiento.
9. Supervisar las actividades en la zona focal y perifocal.
10. Disponer a nivel predial, la población animal a ser sacrificada.
11. Evaluar los procedimientos de rastreo epidemiológicos.
12. Dimensionar la evolución del foco, evaluando su magnitud y extensión, a los efectos de solicitar apoyo suplementario de recursos humanos, materiales y financieros.
13. Mantener reuniones diarias al final del día con los delegados del SINAESA local y funcionarios operativos, para evaluación permanente de la situación e informar al nivel central.
14. Concurrir a las reuniones que las autoridades nacionales determinen para brindar información y realizar los ajustes que correspondan de acuerdo a la alternativa.
15. Ordenar la entrega de la notificación de sacrificio del ganado.
16. Notificar de la resolución, por escrito, al propietario o sus representantes legales.
17. Notificar por escrito al propietario de la tasación de su ganado, haciendo entrega del Acta de Evaluación.
18. Planificar los Procedimientos de Bioseguridad.
19. Recibir el asesoramiento necesario para establecer el lugar de construcción de fosas para el enterramiento de los animales sacrificados, y en casos excepcionales o necesarios de las medidas para la incineración del ganado sacrificado (**Anexos 05, 06 y 07**).
20. Determinar, cumplido el ítem anterior, que se proceda a la desinfección con los desinfectantes provistos por el Centro de Operaciones local (**Anexo 08**).
21. Efectuar informes técnicos diarios sobre la emergencia para el Nivel Central.
22. Supervisar el informe técnico diario sobre la emergencia, a ser entregado a los medios de prensa por el equipo de comunicación.
23. Supervisar la aplicación y desarrollo del plan de emergencia, preparando el cronograma de futuras acciones y órdenes.
24. Autorizar el proceso de la colocación de animales centinelas y futura repoblación.
25. Establecer un Plan de Vigilancia por los equipos de rastreo epidemiológico con el monitoreo clínico y seroepidemiológico de las diferentes zonas.
26. Obtener el apoyo de especialistas en comunicación social para relación con la sociedad afectada por la aplicación de las medidas.
27. De efectuarse la vacunación, realizar su planificación, determinar la ejecución y hacer seguimiento posterior.

12.1.2 EQUIPO ADMINISTRATIVO

- Dispondrá de todos los archivos originales y copias de la información surgida durante la emergencia.
- Brindará todo el apoyo que determine el Jefe de Operaciones a las diferentes unidades de trabajo.
- Elaborará los informes que se determinen.

12.1.3 EQUIPO DE APOYO JURÍDICO

Atender y resolver los problemas jurídicos durante la emergencia.

12.1.4 EQUIPO DE RELACIONES PÚBLICAS Y COMUNICACIÓN

- Encargado de protocolo y de las relaciones públicas que sean necesarias durante la emergencia.
- Elabora los programas de acuerdo a la demanda del Jefe de Operaciones.
- Apoya y organiza las presentaciones que sean requeridas.
- Prepara los informes de prensa.

12.1.5 EQUIPO DE ASISTENCIA SOCIAL

- Especialistas en comunicación social tendrán la función de relacionamiento y tratamiento con la sociedad, especialmente en su comportamiento (psicológico) frente a las medidas sanitarias aplicadas, o que han de ser realizadas, por su impacto.
- Las medidas y actividades se realizarán en escuelas, centros sociales, iglesias, grupos de productores, sociedades indígenas con sus culturas, personal de servicio y su familia.
- En casos especiales recurrirán a especialistas en Salud Pública (MSP).

12.1.6 EQUIPO DE EDUCACIÓN SANITARIA

- Prepara materiales para tener informado al público en general y en especial al sector agropecuario.

12.1.7 EQUIPO DE INFORMÁTICA Y OPERACIÓN DE SISTEMAS

- Compuesto por un equipo de profesionales especializados en sistemas informáticos, los que tendrán por misión:
 1. Ingresar diariamente la información generada en el computador.
 2. Procesar la información recopilada en los programas desarrollados al respecto.
 3. Entregar informes diarios, según se establezca en el flujograma de información, con supervisión superior.
 4. Elaborar un informe diario al Jefe del operativo en campo.

12.1.8 EQUIPO DE ATENCIÓN DE DENUNCIAS Y REGISTRO

- Ubicado en el centro de operaciones.
 1. Conformado por un funcionario del servicio y el destacado de la Policía.
 2. Registrar todas las denuncias recibidas e informar al Jefe de Operaciones.

12.1.9 EQUIPO DE APOYO LOGÍSTICO

- Estará a cargo de funcionarios con un equipo, que se encargarán de:
 1. Realizar todas las coordinaciones que sean necesarias para el buen funcionamiento del operativo con las instituciones vinculadas al mismo.
 2. Operar la bodega de Suministros.
 3. Mantener y reparar los vehículos y equipos de desinfección.
 4. Abastecer de insumos a las Barreras Sanitarias.
 5. Operar y mantener los equipos de telecomunicaciones.

12.1.10 EQUIPO DE BIOSEGURIDAD

- Instrumentar la identificación de todo el personal que desarrolla tareas en la emergencia por medio de tarjetas individuales y en su caso, equipos personales que permitan la identificación por áreas de trabajo, visitas, equipos especiales (Ej.: auditores)
- Evitar que a través del movimiento de personas y vehículos de la emergencia se pueda transportar el virus, verificando si están tomando todas las medidas higiénicas necesarias.
- Verificar que los equipos utilizados para inspección sean objetos desechables o que puedan ser desinfectados entre predio y predio.
- Disponer de overoles desechables. De no ser posible el uso de desechables, disponer del lavado y desinfección diariamente.
- Disponer de equipos de lluvia o trajes de agua, que permitan su fácil lavado y desinfección entre predios. Los guantes deben ser duros, de goma, y preferentemente desechables. Si tienen aberturas, descartarlos.
- Verificar que las botas de goma sean altas. Se escobillarán y desinfectarán rigurosamente antes de ser utilizadas entre un predio y otro.
- Exigir que el personal de inspección esté provisto de gorro protector y mascarilla.
- Verificar si están en operación todos los equipos de desinfección en el Centro de Operaciones de la Emergencia y dar apoyo a las estructuras en campo.
- Exigir que realicen el lavado y desinfección diariamente todos los vehículos que efectúan tareas de campo y los que determine la Jefatura de Operaciones de Emergencia.
- Exigir que realicen el lavado y esterilización de overoles, trajes de goma, botas y otros, diariamente.

- Mantener un registro de las disposiciones realizadas por la Jefatura en relación a los funcionarios que hubieran realizado tareas en el campo.
- Llevar el registro completo de todos los equipos de atención en focos (equipos de lluvia, botas, equipos descartables, botas de goma, botas desechables, guantes, tapabocas, etc., de forma que nunca falten.
- Asegurar en el Centro de Operaciones que los materiales con agentes potencialmente peligrosos sean tratados y acondicionados de manera que no representen riesgo de difusión de virus y no dañen el medio ambiente.
- Vigilar las condiciones de bioseguridad en el centro operativo y apoyar a los equipos de campo.
- Prever el uso de una cámara de desinfección para la desinfección de materiales contaminados procedentes del campo.
- Terminada cada jornada de trabajo verificar que el personal inspectivo deberá ducharse, lavarse el pelo y cambiarse de ropa. Esta acción la deberá realizar siempre que actúe en una sospecha.
- Se llevará el listado de los funcionarios que por haber tenido contacto con virus quedan restringidos a cumplir funciones de campo con animales susceptibles por 72 horas.

12.1.11 EQUIPOS DE RASTREO EN ZONAS (PERIFOCAL, DE VIGILANCIA Y DENUNCIAS)

- En presencia de un foco de fiebre aftosa, se debe llevar a cabo un rápido y efectivo rastreo a campo y un estudio de los movimientos de animales y productos de origen animal con el objetivo de lograr el control de la situación y la determinación del origen del foco.
- El rastreo del movimiento de animales, productos de origen animal y materiales relacionados hacia y desde predios infectados es prioritario.
- El rastreo es necesario dentro y fuera de la zona perifocal, desde la periferia al centro de la zona de mayor riesgo, para el manejo adecuado y oportuno del sacrificio de los rebaños infectados, de así estar determinado para evitar la diseminación de la enfermedad.
- Si la infección ha estado presente en un establecimiento algún tiempo antes, inmediatamente después de confirmado el diagnóstico y junto con la iniciación de las acciones de erradicación, se debe obtener del propietario y sus dependientes toda la información posible relacionada con el movimiento de animales, leche, carne, estiércol, equipos de granja, vehículos, restos de alimentos, personas, etc. que hayan entrado o salido del establecimiento en los últimos 30 o más días.
- Dependiendo del número de movimientos, el rastreo puede demandar la

- intervención de un gran número de equipos y personas, con una buena coordinación entre ellos y el centro de operaciones local y central
- Determinar las fechas, tipo de movimiento y sus destinos, con las direcciones exactas de las propiedades a investigar, con el fin de asegurar rápidamente la localización de los predios expuestos.
- Registrar en el mapa epidemiológico, el detalle de los movimientos ocurridos desde y hacia los predios infectados.
- Se deberán realizar las investigaciones y estudios epidemiológicos de los movimientos de veterinarios y otros técnicos vinculados al agro y de vehículos que se hayan utilizado en la zona infectada.
- Los veterinarios privados que trabajan en la zona infectada deben ser informados de la existencia de la enfermedad. Se les debe solicitar que informen:
 1. Si han visitado los predios que se consideran infectados.
 2. Si después de haber visitado estos predios han visitado otros.
 3. Si se han efectuado visitas fuera de la zona cuarentenada, esos predios serán cuarentenados.
 4. Se debe obtener informes detallados sobre animales tratados, tipo de tratamiento, métodos y equipos utilizados y procedimientos de desinfección empleados en todos los predios visitados.
 5. El vehículo del veterinario, sus ropas y equipos serán lavados y desinfectados y se le prohibirá que no vuelva a tomar contacto con ganado por lo menos durante 72 horas.
 6. Los excedentes de drogas utilizadas que puedan estar contaminadas deben ser destruidos.
- Cada predio potencialmente infectado quedará en observación durante un mínimo de 30 días.
- Las medidas precedentes son aplicables a los técnicos que practican: controles lecheros, inseminación artificial, transplante embrionario, extensionistas agrícolas y otro personal que realice actividades pecuarias.
- **Son equipos diferentes por los riesgos diferenciales en las tareas a ser realizadas en cada zona.**
- Concurrirá cada equipo a visitar todos los predios con el material necesario en cada una de las zonas de trabajo indicadas, trabajando en forma simultánea.
- Inspeccionarán en el menor tiempo posible pero en los mínimos detalles, todos los predios de las zonas focal, perifocal y de vigilancia, a la totalidad de los animales susceptibles someténdolos a inspecciones clínicas y con termometría, y toma de sangre en la primera ronda, con el fin de detectar lo antes posible animales con signos de la enfermedad o en fase prodrómica.
- Protocolización de cada predio, donde figurará la fecha y hora de inicio y

finalización del trabajo y firma del responsable de la propiedad junto a la del funcionario del servicio.

- En cada inspección debe realizarse un **censo de la totalidad de los animales** existentes, corroborándolo con los últimos archivos oficiales.
- Toda diferencia con el censo anterior quedará documentada en el protocolo.
- **La frecuencia de las inspecciones estará dada por el riesgo que tenga cada predio según su cercanía o relación con el foco.**
- Los predios contiguos al foco deberán tener una inspección diaria o cada 3 días de acuerdo a la disponibilidad y los del resto de la zona perifocal de igual forma.
- Estas inspecciones se mantendrán durante 30 días posteriores al sacrificio o eliminación de los animales del foco.
- Se mantendrán en todas las inspecciones estrictas medidas de bioseguridad implantadas durante la emergencia.
- En la zona perifocal se aconseja que se desarrollen las tareas por equipos de alto riesgo, los que visitan los predios contiguos al foco, y otros equipos que visitan en forma simultánea los predios que están en la periferia de los linderos al foco.
- Realizar la inspección clínica y toma de muestras en todos los casos de los animales sospechosos.
- **Si hay sospecha clínica, interdicar el predio, emitiendo un documento y comunicarlo inmediatamente al Centro de Operaciones.**
- Investigar y recopilar los antecedentes epidemiológicos del foco, llenando el FIE.
- **El registro de un nuevo foco indica revisar el mapa epidemiológico y las medidas.**
- Será inspeccionado y cuarentenado todo predio que haya recibido animales, productos o elementos capaces de vehicular virus, procedentes de un predio infectado, en los 30 días anteriores al inicio del foco.
- Esta inspección inmediata es de rigor, cualquiera sea la distancia que exista entre ambos predios. Del resultado de la inspección y estudios complementarios del laboratorio, se iniciará un proceso de tratamiento de foco (caso positivo) o se mantendrá el predio en observación (caso negativo) hasta, por lo menos, 30 días.
- Cuando animales sospechosos de sufrir la enfermedad, o que han estado en contacto con los animales enfermos, hayan concurrido a una concentración de ganado (feria, mercado, etc.) dentro del período de **30 días antes de la aparición** del foco, deben ser examinados.
- Esta investigación debe ser hecha con la mayor rapidez posible, procediendo además a la desinfección de los lugares presumiblemente contaminados por los animales.

- Se listarán los nombres y direcciones de los vendedores y compradores y la ubicación por corral de cada lote.
- Si los animales infectados fueron conducidos por un camino, estando enfermos o en período de incubación, todas las propiedades localizadas en el recorrido de los animales sospechosos quedarán bajo cuarentena durante el período que determine la autoridad sanitaria, no siendo nunca inferior a 30 días.
- Se asegurará que todos los medios de transporte y vehículos empleados en la emergencia, que hayan estado relacionados con el foco, sean lavados y desinfectados. Además, todos los lugares recorridos y que fueron registrados en su estudio epidemiológico, serán visitados e inspeccionados y se tomarán muestras.

12.1.12 EQUIPOS DE BARRERAS SANITARIAS DE CONTENCIÓN Y DESINFECCIÓN

- Se instalarán inmediatamente (de no estar anteriormente ubicados) en los lugares estratégicos, única salida permitida del foco, perímetro del área perifocal y perímetro del área de vigilancia.
- Puestos de contención y desinfección serán ubicados en todos los caminos o eventuales rutas de tránsito entre las zonas, funcionando las 24 horas hasta el levantamiento de la emergencia.
- Equipados con medios de comunicación, que permitan el intercambio de información en forma permanente entre sí y con la coordinación de la emergencia. Integrados por funcionarios de los servicios oficiales con apoyo de la fuerza pública.
- Controlarán y registrarán permanentemente todos los ingresos y egresos (permitidos por pase de la autoridad sanitaria), desde el momento que se estableció, con las observaciones que correspondan en cada caso particular.
- Controlarán los movimientos internos dentro del área bajo control.
- Cumplirán la función de **contención** evitando salida y/o entrada de personas, animales y/o productos no autorizados (prohibidos), salvo autorización escrita del Jefe de Operaciones.
- Cumplirán la tarea de **desinfección**, realizando la desinfección rigurosa de todos los vehículos y equipos que fueran necesarios.
- Inspeccionar los vehículos
- Decomisarán y destruirán los productos no autorizados con elaboración del acta correspondiente.
- Vigilarán que las tareas se desarrollen permanentemente durante las 24 horas.
- Comunicarán inmediatamente cualquier novedad sanitaria o problema al centro de operaciones a la unidad que corresponda.

- Estarán provistos de todos los equipos y materiales necesarios y del apoyo logístico para el desarrollo de la función sin inconvenientes.
- Utilizar equipos de potencia en el lavado y desinfección, pudiendo establecer arcos de desinfección de ser posible su instrumentación.
- Evitar la contaminación del medio ambiente, especialmente en corrientes de agua.

12.1.13 EQUIPO DE TASACIÓN - CRITERIOS DE TASACIÓN

- Estas operaciones tendrán respaldo legal que las reglamenta y serán realizadas por las Comisiones de Tasación.
- Estará integrado al menos por un representante del sector productor, uno de la Administración Veterinaria y un neutral o perito designado de común acuerdo por ambas partes.
- Tendrá como función principal establecer el monto de la indemnización que percibirá el productor como consecuencia de la eliminación de animales, productos o subproductos derivados y destrucción de bienes muebles.
- Labrar las actas correspondientes y elevarlas a la Jefatura del Operativo para su inmediata tramitación
- Criterios de Tasación: (Serán basados en la legislación pertinente existente en el país).

12.1.14 EQUIPO DE SACRIFICIO DE ANIMALES (VER ANEXOS 4, 5, 6 Y 7)

- Se adoptarán métodos de sacrificio que disminuyan al máximo el sufrimiento animal (eutanasia humanística) de acuerdo a lo establecido para el bienestar animal en el anexo 3.7.6 del Código Terrestre de OIE.
 - El personal que participe en el sacrificio de los animales deberá tener la destreza y la competencia pertinentes.
 - Esta tarea será realizada por un equipo especializado y coordinada por un veterinario oficial.
 - La operación debe ser dirigida por un veterinario, ayudado por el personal que sea estrictamente necesario, impidiendo la asistencia de curiosos y para lo cual, entre otras cosas, es siempre aconsejable la presencia de la fuerza pública.
1. Supervisar el Equipo de Excavación.
 2. Supervisar el procedimiento de sacrificio.
 3. El funcionario del servicio veterinario oficial revisará clínicamente los animales y efectuará la toma de muestras y dispondrá la perforación del rumen en el caso de rumiantes a efectos de evitar la formación de gases que provoquen la explosión de la fosa luego de realizado el enterramiento.

4. Dirigir el proceso de destrucción de los animales y posterior desinfección de la fosa.
5. Realizar un Informe Técnico del sacrificio.

12.1.15 EQUIPO DE DESINFECCIÓN (VER ANEXO 08)

- Realizar el procedimiento de desinfección al momento del sacrificio (desinfección de maquinaria, lugar de sacrificio, implementos del sacrificio, personal, etc).
- Realizar el saneamiento del predio donde se efectuó el sacrificio y enterramiento de los animales, el cercado de las fosas de sacrificio, la desinfección de los corrales y comederos, el quemado de heno y otros materiales contaminados y la desinfección de potreros contaminados.
- Realizar la supervisión y mantenimiento de los equipos de desinfección en todas las barreras sanitarias y dar el apoyo permanente para su funcionamiento sin contratemplos.
- El procedimiento de desinfección depende en cada caso de una variedad de circunstancias como, por ejemplo, la estructura de los establecimientos o pocilgas, los lugares a los cuales han tenido acceso los animales enfermos o sospechosos y la cantidad de estiércol y otras suciedades, la naturaleza de los productos que se consideran contaminados, etc.
- El factor de mayor importancia para asegurar la inactivación de un agente causal en un predio infectado radica en la limpieza y lavado completo posterior a la desinfección preliminar con los tiempos determinados para cada producto utilizado, previa a la desinfección definitiva.
- Se debe tener en cuenta que prácticamente todas las sustancias utilizadas en las desinfecciones son tóxicas, en mayor o menor grado.
- Las personas que trabajan con esas sustancias, o los organismos para los cuales trabajan, deben tomar las medidas adecuadas para proteger la salud, como el uso de equipos adecuados a la tarea y uso de máscaras que eviten la inhalación del producto.

12.1.16 EQUIPO DE INDEMNIZACIÓN - PROCEDIMIENTOS DE INDEMNIZACIÓN

- El éxito de la aplicación de las medidas sanitarias de erradicación, está entre otros aspectos supeditado a la rapidez en que se ejecute la indemnización de los animales y bienes que sean sacrificados o destruidos por disposición de la autoridad sanitaria.
- Por lo expuesto se considera que el valor de los animales que se sacrifiquen por aplicación de las medidas sanitarias y los bienes muebles que sean destruidos, serán indemnizados con respaldo legal.

VACUNACIÓN DE EMERGENCIA

13.1 CONSIDERACIONES

13.1.1 La estrategia a ser desarrollada en el control de un foco de fiebre aftosa, en países libre de fiebre aftosa o zonas libres sin vacunación o con vacunación, es una decisión que debe ser evaluada, valorando los tiempos para la nueva restitución a esa condición, siguiendo las pautas que establece el Código Terrestre de OIE.

13.1.2 Cuando se manifiesta la fiebre aftosa en un lugar, se podrá considerar el uso de una vacunación de emergencia, de no estar esta población vacunada contra la fiebre aftosa para conferir o reforzar el nivel de inmunidad de la población bovina expuesta al riesgo.

13.1.3 Esta vacunación estratégica se realizará de acuerdo a las alternativas previamente establecidas en un Plan de Contingencia.

13.1.4 Las variadas combinaciones de los factores que intervienen en este problema determinan la necesidad de que la autoridad veterinaria competente decida las acciones más adecuadas, según el análisis de cada situación en particular y teniendo presentes los informes aportados por PANAFTOSA-OPS/OMS de los materiales enviados para secuenciamiento y caracterización del virus actuante.

13.1.5 Se documentarán todas las actividades desarrolladas en la vacunación estratégica y que permita su seguimiento por una auditoria en cualquier momento.

13.2 CONDICIONES ESTABLECIDAS POR EL CÓDIGO SANITARIO (OIE)

13.2.1 Las condiciones establecidas por el Código Sanitario para los Animales Terrestres de OIE en su capítulo Fiebre Aftosa, para la restitución del estatus de país o zonas libres de fiebre aftosa son las siguientes:

1. En caso de aparición de un foco de fiebre aftosa o de una infección por el virus de la fiebre aftosa en un país o una zona libres de fiebre aftosa en los que no se aplica la vacunación, se requerirán los siguientes plazos de es-

- La disposición legal determinará las condiciones y requisitos para la fijación de las sumas a indemnizar, así como su procedimiento. Las indemnizaciones se deberían abonar en un plazo no mayor de treinta días de expedida la Comisión de Tasación, la cual debería expedirse en un plazo no mayor de treinta días de efectuado el sacrificio.
- Dentro de los plazos establecidos (30-60 días) y una vez avalados todos los detalles de las actas de tasación individuales en sus aspectos legales, se pagarán a los productores los montos establecidos por la legislación vigente en cada país mediante actas firmadas por las partes interventoras.

• Procedimiento de indemnización:

1. Cuando hubiese lugar a faena obligatoria o sacrificio de animales se elaborará un acta circunstanciada por la autoridad sanitaria actuante la que, en su caso, indicará la fecha de faena o sacrificio y la remitirá, sin más trámite, a la Comisión de Tasación respectiva.
2. Dicha comisión remitirá el informe conteniendo los montos a indemnizar y los criterios aplicados a la autoridad sanitaria correspondiente.
3. En el caso de faena obligatoria, el interesado presentará la liquidación de las plantas de faena.
4. Por último, previa vista al interesado, que no implica la suspensión de la faena o el sacrificio, la autoridad sanitaria correspondiente resolverá la cantidad a indemnizar, la que pondrá a disposición del interesado.
5. Dicha resolución admite los recursos administrativos que puedan corresponder.
6. Los animales, productos y materiales que deben destruirse debido a la infección o porque estuvieron expuestos o contaminados por la Fiebre Aftosa deberán ser previamente tasados.
7. Prever varias comisiones operativas para lo cual deben estar establecidos equipos suplentes.
8. La tasación será realizada por la comisión correspondiente y los valores se registrarán en un formulario especial en el cual se harán constar todos los pormenores (raza, edad, valor zootécnico, número de registro, etc.) que han servido para la tasación.
9. Si el propietario no acepta la valoración, el formulario servirá para los reclamos posteriores ante la justicia ordinaria, pero no se permitirá que esta discrepancia suspenda el eventual sacrificio de los animales.
10. Al hacer la tasación no se debe tomar en cuenta el estado físico derivado de la enfermedad.

para para que el país o la zona puedan volver a obtener el estatus de país o zona libres de fiebre aftosa en los que no se aplica la vacunación:

- 3 meses después del último caso, si se aplica el sacrificio sanitario y la vigilancia serológica de conformidad con lo dispuesto en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de OIE en su Anexo 3.8.7, o;
 - 3 meses después del sacrificio de todos los animales vacunados, si se aplica el sacrificio sanitario, la vigilancia serológica y la vacunación en caso de emergencia de conformidad con lo dispuesto en el Anexo 3.8.7, o;
 - 6 meses después del último caso o de la última vacunación (teniendo en cuenta el más reciente de los dos), si se aplica el sacrificio sanitario, la vacunación en caso de emergencia sin el sacrificio de todos los animales vacunados y la vigilancia serológica de conformidad con lo dispuesto en el Anexo 3.8.7, *siempre y cuando las encuestas serológicas basadas en la detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa demuestren la ausencia de infección en el resto de la población vacunada.*
2. Si no se aplica el sacrificio sanitario, se aplicarán las disposiciones del Artículo 2.2.10.4 del Código Terrestre de OIE.
3. En caso de aparición de un foco de fiebre aftosa o de una infección por el virus de la fiebre aftosa en un país o una zona libres de fiebre aftosa en los que se aplica la vacunación, el país o la zona recuperarán el estatus de país o zona libres de fiebre aftosa en los que se aplica la vacunación al cabo de los siguientes períodos de espera:
- 6 meses después del último caso, si se aplica el sacrificio sanitario, la vigilancia serológica y la vacunación en caso de emergencia, de conformidad con lo dispuesto en el Anexo 3.8.7, siempre y cuando las encuestas serológicas basadas en la detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa demuestren la ausencia de circulación del virus, o;
 - 18 meses después del último caso, si no se aplica el sacrificio sanitario pero sí la vacunación en caso de emergencia y la vigilancia serológica, de conformidad con lo dispuesto en el Anexo 3.8.7, siempre y cuando la vigilancia serológica basada en la detección de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa demuestre la ausencia de circulación del virus.

13.3 VACUNACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (FOCAL)

13.3.1 No es aconsejable la aplicación de vacuna. El proceso de vacunación aumenta la tasa de contacto entre animales infectados y susceptibles, siendo agravada por la manipulación de instrumentos seguramente contaminados.

13.3.2 La condición de exposición directa al virus implica que esta zona infectada es de altísimo riesgo, debiendo desde el punto de vista práctico considerarse que todos los animales están infectados y en consecuencia, bajo el estímulo inmunogénico del virus.

13.3.3 Junto a los casos clínicos observables, puede haber un número indeterminado de casos inaparentes y de animales en período de incubación (14 días).

13.4 VACUNACIÓN EN LA ZONA PERIFOCAL

13.4.1 El objetivo de esta acción es:

1. reforzar el nivel inmunitario de la población bovina sometida a riesgos para disminuir los daños, así como de la restante población susceptible expuesta a infección como el lanar y el cerdo.
2. fortalecer una barrera contra la transmisión de la enfermedad, disminuyendo la oportunidad de multiplicación del virus, sin dejar de considerar que los animales podrán estar infectados sin manifestar síntomas.

13.4.2 Todos los animales que sean vacunados deben ser perfectamente identificados por medio de caravanas y/o microchip de forma que se pueda realizar su seguimiento.

13.5 PUNTOS QUE DEBEN SER CONSIDERADOS PARA UTILIZACIÓN DE LA VACUNACIÓN EN EL ÁREA PERIFOCAL

13.5.1 Fecha del brote: cuando se trata de un área cuya población bovina está sometida a vacunaciones periódicas, es necesario considerar el tiempo transcurrido entre la aparición de la enfermedad y las fechas de las vacunaciones realizadas o programadas.

13.5.2 Acción oportuna y rápida: verificada la ocurrencia de fiebre aftosa, la aplicación de vacuna en el área perifocal debe ser realizada lo antes posible, yendo de afuera hacia dentro. Por tratarse de una emergencia, donde el factor tiempo juega un papel preponderante, se recomienda una acción masiva con recursos extraordinarios. Esta vacunación debe ser hecha directamente por el poder público.

13.5.3 Vacuna: Se utilizarán vacunas polivalente o monovalente de acuerdo con el tipo de virus diagnosticado y normas sanitarias del país. Deben ser vacunas de calidad conocida y aprobadas por el contralor oficial, reuniendo las condiciones establecidas por el Manual de OIE.

13.5.4 Vacunación de ovinos: Siempre que su número sea significativo y especialmente si conviven las dos especies se aconseja vacunar ovinos. Lo mismo se aplica a la especie caprina.

13.5.5 Porcinos, se valorará esta eventualidad, considerando que es una especie que actúa como excelente centinela al multiplicar virus y el vacunarla anula esta condición.



ACCIONES POSTERIORES AL SACRIFICIO SANITARIO

14.1 VACÍO SANITARIO

14.1.1 Luego de realizado el sacrificio sanitario, se debe dejar la zona infectada, despoblada de animales susceptibles (vacío sanitario) durante no menos de **30 días**, antes de autorizar su repoblación y luego que la centinelización dispuesta en estas zonas determine la ausencia de actividad viral por pruebas biológicas y serológicas.

14.1.2 Resolver legalmente la condición de vacío sanitario.

14.1.3 Durante esta fase no ingresará ningún animal susceptible y de hacerlo será inmediatamente eliminado, sin ningún tipo de compensación al propietario de esos animales al cual puede haber sanciones.

14.1.4 Se levantará acta escrita y se elevará a la Jefatura de Operaciones a los efectos que correspondan.

14.1.5 Tendrá una vigilancia especial. Estará sometida a inspección veterinaria permanente así como el resto de la zona cuarentenada (perifocal).

14.2 ANIMALES CENTINELAS

14.2.1 Al término del período establecido de vacío sanitario, se colocarán en los predios de la zona considerada inicialmente como focal, **animales centine-**

las susceptibles, de preferencia bovinos menores de 1 año y cerdos de peso aproximado de 45 kilogramos, **libres de anticuerpos para fiebre aftosa.**

14.2.2 Los animales deben proceder de zonas reconocidas como libres de la enfermedad sin vacunación y estarán avalados por pruebas de laboratorio antes de su ingreso.

14.2.3 La cantidad de animales centinelas dependerá del tamaño, manejo, topografía del predio y del número de animales que normalmente se crían en la misma.

14.2.4 Se estima que una cantidad adecuada sería el 5% de la población habitual del predio pero nunca menos de 5 animales.

14.2.5 Cada grupo de animales centinelas debe estar integrado por bovinos y cerdos, pudiéndose incluir ovinos y/o caprinos libres de anticuerpos, si estas especies eran normalmente criadas en el predio en el momento de producirse el foco:

1. **Especies de elección:** Bovinos (terneros o sobreaños de más de 150 kilos) y suinos (lechones de más de 30 kilos).
2. **Fecha de ingreso de los animales:** Completados los procedimientos de desinfección y destrucción de materiales contaminados en el/los predio/s y luego de transcurrido un período sin animales susceptibles a la fiebre aftosa no menor de 30 días de la despoblación.
3. **Condiciones para su ingreso:** Todos los animales deberán ser identificados con doble caravana o por el uso de microchip como actualmente se identifican animales en países de la región.
4. **Debe procederse al examen clínico y serológico individual de cada animal** para certificar que están normales y no presentan ninguna lesión confundible con la enfermedad y presentan resultados negativos por serología a anticuerpos para fiebre aftosa.
5. **Toma de muestras (sangre – LEF) de la totalidad de los animales:** Se realizarán al día del ingreso, con 15 días y 30 días, de introducidos los centinelas, remitiéndose el material al laboratorio oficial. La validación y seguimiento de la centinelización dependerá de estos resultados además de los aspectos clínico-epidemiológicos.
6. **Fecha de finalización de la centinelización y salida de los animales:** Completados dos períodos de incubación de la fiebre aftosa (28 días) con resultados negativos a fiebre aftosa.
7. **Destino de los animales:** Superada la prueba con resultados negativos

los animales centinelas pueden quedar formando parte de la población animal del predio o proceder a la faena con inspección oficial y con destino al abasto domestico.

8. **Cantidad y proporción de animales en cada predio:** No menor al 10% de la población de bovinos previamente existente en el potrero afectado y 30% de porcinos.
9. **Controles sanitarios previos al ingreso:** Los animales centinelas deben ser desparasitados, con productos que no estimulen el sistema inmunocompetente.
10. **En zonas con garrapata estos animales deben ser desparasitados.** Deben estar premunizados contra los hemoparásitos presentes en el país a los efectos de prevenir la acción de estos hemoparásitos, evitando posible interferencia en el procedimiento operativo.
11. **Controles sanitarios durante la centinelización:** Registro en planillas de informática de todos los datos de cada uno de los establecimientos a ser vigilados con la introducción de los animales centinelas. En las diferentes filas de la planilla colocar los números de caravanas identificatorias de los animales y los registros diarios que se efectuarán dos veces al día a la misma hora en todos los casos, siendo un control en la mañana y otro en la tarde. Se registrarán las temperaturas rectales de cada animal y las observaciones de la inspección clínica del momento.
12. **Ubicación de los animales en el predio a centinelizar:** La zona donde se ubican las fosas son las que fueron más expuestas a virus por concentrar animales y por ello la ubicación de animales en esa zona rotándolos en todo su perímetro se considera de importancia estratégica. Además, se permitirá que los animales se movilicen libremente dentro del área expuesta a la contaminación por el virus de la fiebre aftosa.
13. **Condiciones de trabajo:** Los equipos trabajarán en condiciones de máxima bioseguridad, tomando todos los recaudos pertinentes.
14. **Comprobación de cualquier caso de fiebre aftosa en los animales centinelas:** Se sacrificarán todos los animales centinelas con destrucción y se comenzará el procedimiento nuevamente. El hecho se comunicará de inmediato a la comunidad internacional.

14.3 VIGILANCIA CLÍNICA Y SEROEPIDEMIOLOGICA

14.3.1 Se mantendrán con un régimen de inspección diaria con observación clínica y termometría durante no menos de 30 días, recolectándose sueros De acuerdo con 14.2.5 – 5.

14.3.2 Todas estas observaciones se registrarán de las dos visitas al día (cada 12 horas) en cada uno de los establecimientos.

14.3.3 Los animales serán sometidos recolectándose sueros al ingreso, a los 15 días y a los 30 días posteriores.

14.3.4 Si aparece la enfermedad, o se detectan anticuerpos en los animales centinelas, se debe repetir todo el proceso de erradicación.

14.4 REPOBLACIÓN

14.4.1 Si la observación resulta negativa, permitir la repoblación ganadera de los predios del área focal, con un 20% de su población original. Estos animales serán controlados durante 60 días y como mínimo una vez por semana, a cuyo término se autorizará al propietario la repoblación total.

14.5 FIN DE LA CUARENTENA

14.5.1 La autoridad sanitaria del país y su estructura para la emergencia sanitaria (SINAESA), declarará la finalización de la emergencia sanitaria, levantando la cuarentena de la zona que se había afectado.

14.5.2 Para esto tendrá toda la documentación secuenciada y debidamente detallada de los procedimientos seguidos durante las diferentes fases de erradicación del problema en campo y laboratorio.

14.6 INFORME A LOS SISTEMAS, PAÍSES E INSTITUCIONES

14.6.1 Comunicará el hecho al Sistema de Vigilancia Regional Continental de PANAFTOSA-OPS/OMS e internacional de OIE, así como a organismos relacionados, países con relación comercial y otros, incluyendo las distintas autoridades zonales.

14.6.2 A la OIE se entregarán los documentos técnicos que avalen la erradicación de la fiebre aftosa e informará detalladamente de todo el proceso de control y erradicación realizado para considerar la restitución del estatus, así como a la estructura supranacional del CVP y PANAFTOSA-OPS/OMS a los efectos pertinentes.

14.6.3 Desde el fin de la cuarentena se ingresará la zona al sistema de monitoreo aleatorio y permanente seroepidemiológico nacional, de forma de certificar la condición sanitaria reestablecida y la misma ingresa al sistema de vigilancia activa que permita certificar en todo momento la condición de libre de fiebre aftosa.

14.6.4 La información deberá ser remitida con una periodicidad semanal durante el proceso de control y erradicación, con un informe final al cesar la emergencia.

Para una transparencia total de las acciones desarrolladas en el campo y en el laboratorio, se considera que el país afectado por una emergencia al solicitar observadores regionales e internacionales que acompañen todo el proceso, favorece la credibilidad de la región.

14.6.5 Se elabore un documento detallado sobre las acciones y el cierre de la emergencia.



ANEXOS

ANEXO 1. FIEBRE AFTOSA

Enfermedad infectocontagiosa de tipo vesicular, de extremada difusibilidad, que afecta a los animales de pezuña hendida, tanto de especies domésticas como silvestres. Caracterizada por fiebre, vesículas en boca, morro, fosas nasales, pezones, espacio interdigital, rumen, lesiones de necrosis en miocardio, especialmente en animales jóvenes, y de rápida difusión en poblaciones de animales susceptibles.

Se tiene como base la ficha técnica del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) cuya página web se puede acceder en la siguiente dirección <http://www.oie.int> a las que se le han incorporado algunas consideraciones epidemiológicas.

1.1 ETIOLOGÍA

CLASIFICACIÓN DEL AGENTE CAUSAL

Virus de la familia: Picornaviridae, género Aphthovirus.
Siete serotipos inmunológicamente distintos: A, O, C, SAT1, SAT2, SAT3, Asia1.

RESISTENCIA A LA ACCIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

Temperatura:	Preservado por refrigeración y congelación y progresivamente inactivado por temperaturas superiores a 50° C
pH:	Sensible a pH ácido o básico (pH <6,0 o >9,0)
Desinfectantes:	Sensible al tratamiento por sol. de hidróxido de sodio (2%), carbonato de sodio (4%), y ácido cítrico (2%), ácido acético al 2%, formol al 10%, a los lódoforos 1 litro de producto en 200 de agua; Sol. de cloruro de didecildimetilamonio (amonio cuaternario de nueva generación); Sol. Triple sal de monopersulfato de potasio a una dilución de 1:1.300 para Fiebre Aftosa y 1:200 para el virus de la enfermedad vesicular del cerdo y 1:120 uso general. (ver anexo 08)
Supervivencia:	En período post mortem, el virus sobrevive por períodos variables en los ganglios linfáticos y la médula ósea con pH neutro. Se destruye (inactiva) en los músculos a pH <6,0, es decir, después del rigor mortis. En el medio ambiente, incluyendo forraje contaminado la supervivencia del virus puede llegar hasta un mes, variando en función de la temperatura y el pH.

1.2 EPIDEMIOLOGÍA

Una de las enfermedades animales más contagiosas, que causa importantes pérdidas económicas. Baja tasa de mortalidad en animales adultos, pero a menudo alta mortalidad en los jóvenes debido a la miocarditis.

HUÉSPEDES

Bóvidos (bovinos, cebúes, búfalos domésticos, yaks), ovinos, caprinos, porcinos, todos los rumiantes salvajes y suidos, son las especies de mayor susceptibilidad a la infección por virus de fiebre aftosa. Los camélidos (camellos, dromedarios, llamas, vicuñas) tienen baja susceptibilidad.

TRANSMISIÓN

- Contacto directo o indirecto con animales infectados.
- Por aerosoles de animales infectados distantes (infección por gotitas).
- Por comer (desperdicios) contaminados: carne, leche, sangre, glándulas, huesos y cueros (productos de origen animal).
- Vectores animados (humanos por espiración, manos, calzados contaminados, mecánicamente por animales no susceptibles y aves, artrópodos y parásitos etc.)
- Vectores inanimados (objetos contaminados, vehículos, artefactos) (fomites).
- Virus aerotransportado, especialmente en zonas templadas (hasta 60 km sobre la tierra y 300 km sobre el mar).
- Inseminación artificial: semen infectado.
- Productos biológicos contaminados.
- Sabotaje (el sabotaje, más que un medio de transmisión, es una acción mal intencionada con el objetivo de perjudicar. Tal vez podría incluirse un texto explicando que por el impacto económico del virus de FA, el mismo puede usarse en actos de sabotaje de manera de perjudicar la economía de determinados sectores, países, regiones etc.).

FUENTES DE VIRUS

- Animales en período de incubación y clínicamente afectados. El cerdo es un gran multiplicador de virus y actúa como centinela e indicador de infección dentro de la región en varias ocasiones.
- Aire expirado, saliva, heces y orina; leche y semen (hasta 4 días antes de los síntomas clínicos).
- Carne y productos derivados en que el pH se mantuvo por encima de 6,0. El virus sobrevive durante semanas o meses en médula ósea, ganglios linfáticos y coágulos sanguíneos, ver las tablas anexas.
- Portadores: en particular los bovinos y el búfalo acuático; animales convale-

cientes y vacunados expuestos (el virus persiste en la orofaringe hasta 30 meses en los bovinos o más tiempo en el búfalo, 9 meses en los ovinos). El búfalo del Cabo africano es el principal huésped de mantenimiento de serotipos SAT.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y SUS RELACIONES CON EL ECOSISTEMA

La fiebre aftosa es endémica en regiones de Asia, África, y América del Sur donde se registran focos que pueden impactar negativamente en zonas libres de la enfermedad. Para más información sobre la distribución geográfica actualizada véanse los últimos números de Sanidad Animal Mundial y el Boletín de la OIE, así como la información en la página web de OIE (www.oie.int).

La presencia de la enfermedad en una región y el sistema de comercio formal e informal que exista en ese ecosistema, es un aspecto muy importante para que por medio de una vigilancia epidemiológica interrelacionada entre los países que lo constituyen, se puedan detectar en tiempo y forma casos de fiebre aftosa. El conocimiento de esos ecosistemas endémicos, donde existe circulación viral, relacionado a zonas productivas con regiones comunes entre países, como existen muchas en América del Sur, son de importancia trascendente en la prevención de la enfermedad.

Históricamente la difusión del virus de la fiebre aftosa y las manifestaciones clínicas de la enfermedad han sido de los sistemas de cría - especialmente extensiva - a los de engorde o terminación, pudiendo ingresar tangencialmente a ecosistemas paraendémicos o libres, que de no actuar en forma tendrán consecuencias no deseadas al poder el ecosistema transformarse en endémico de disponer de un sistema productivo de ganado de ciclo completo. En los ecosistemas paraendémicos o libres el agente ingresa por medio de una fuente externa o exógeno como se describe en transmisión. La categoría etaria donde generalmente se observan manifestaciones de la enfermedad en el bovino es la de sobreaño, por lo cual es una categoría a ser bien vigilada en regiones con antecedentes. El bovino en las regiones del Cono Sur es la especie fundamental en el control de la fiebre aftosa, siendo el lanar, caprino y cerdo secundarios en la cadena epidemiológica.

INCUBACIÓN

El período de incubación transcurre desde la introducción del virus al huésped por la vía que corresponda, siendo la respiratoria la natural, con su penetración intracelular y la aparición de las primeras lesiones. Varía en extremos de 12 horas a 14 días caracterizado por dos fases distintas:

- La **fase de eclipse** donde el virus generalmente no es localizado, aún con

medios sofisticados, puede durar pocas horas y

- La **fase prodrómica**, que es la fase virémica donde los animales presentan síntomas inespecíficos o difíciles de observar (fiebre, anorexia, atonía ruminal, agalactia, etc.), que antecede a la aparición de lesiones típicas vesiculares.
- Esta fase es de altísimo riesgo y es donde la enfermedad es muy contagiosa ya que los animales eliminan virus por sus secreciones y excreciones, pudiendo variar de 2 y 10 días, según la cantidad y velocidad de replicación (4).
- A los cuatro días posteriores aparecen los signos clínicos y en el bovino se elimina virus por todas sus secreciones, especialmente leche y semen (14).
- De acuerdo al Código Terrestre de OIE el período de incubación es de 2-14 días.

PATOGENIA

La primera fase de replicación viral es en las células epiteliales de la vía respiratoria superior (cavidad nasal, faringe y esófago) y tejido linfático, especialmente en el bovino, ovino y caprino.

Se establece posteriormente la viremia con generalización de la infección y replicación en los sitios selectivos como la capa germinativa del tejido epitelial (epitelios de cavidad bucal, espacios interdigitales, pilares de rumen, epitelio mamario y tejido miocárdico) (**24 a 72 horas**) y consiguiente aparición de las lesiones y síntomas (**72 a 96 horas**).

La vía digestiva también puede ser considerada por alimentos contaminados, siendo en el cerdo la principal vía en los estudios realizados en países del MERCOSUR Ampliado. Otras vías pueden ser la conjuntiva, así como todos los orificios naturales y los canales de las pezones. Menos comunes pero que se considera deben tenerse presentes son otras vías como la inoculación subcutánea, intramuscular e intradérmica.





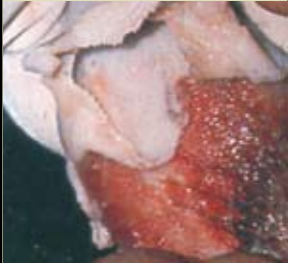



La ruptura de las vesículas y el final de la fiebre se encuentran dentro de las **120 horas** y comienzo de la producción de anticuerpos.



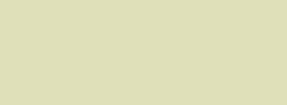
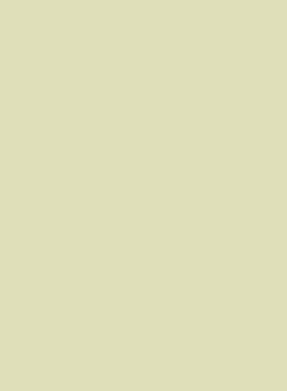



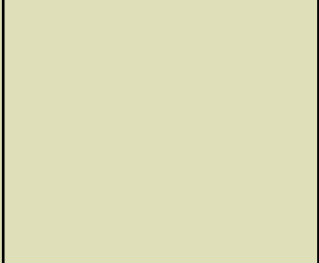
Existe una disminución del título de virus en varios tejidos y líquidos a los **8 días**.

A los **10 días** ya existe una cura parcial de las lesiones y el animal comienza a comer.


A los **15 días** ya existe una disminución de excreción de virus y aumento de anticuerpos específicos.

Desde esas fechas comienza la cura del animal y el virus persiste en la faringe.






Lesiones	Vesiculación a ruptura	Bovinos		24 horas.	24 horas.	Porcinos	Ovinos
							
Lesiones	Vesiculación a ruptura	Bovinos		48 horas.	48 horas.	Porcinos	Ovinos
							

Lesiones	Decoloración y movimiento de epitelio	Bovinos		36 horas.	96 horas. (4 días)	Porcinos	Ovinos
							
Lesiones	Decoloración y movimiento de epitelio	Bovinos		96 horas	4-5 días.	Porcinos	Ovinos
							

Lesiones	Bovinos	Porcinos	Ovinos
Superficie al rojo y erosionada			
	36 – 60 horas		

Lesiones	Bovinos	Porcinos	Ovinos
Inicio cicatrización			
	120 horas (5 días)		

Lesiones	Bovinos		Porcinos	Ovinos
Cicatrización avanzada			3 días	3 días
	5-6 días.	144 horas.		

Lesiones	Bovinos		Porcinos	Ovinos
Cicatrización casi completa			9-21 días	14 días
	168 horas (7 días)	216 horas (9 días)		
Lesiones	Bovinos		Porcinos	Ovinos
Cicatrización casi completa			9-21 días	14 días
	10-14 días.	240 horas (10 días)		
Lesiones	Bovinos	Porcinos	Ovinos	
Separación de pezuñas	3-12 semanas		1-4 semanas	
		1-3 semanas		

ANEXO 2. DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO - PRUEBAS PRINCIPALES

2.1 PARA LA DETECCIÓN / TIPIFICACIÓN

Identificación del tipo de virus presente en la muestra.

FIEBRE AFTOSA: O, A, C *

ESTOMATITIS VESICULAR: NEW JERSEY – INDIANA.

Muestra

Epitelio de vesícula.

Líquido de vesícula.

Líquido esofágico-faríngeo.

Sangre.

Cultivo celular o Ratón lactante (prueba biológica).

Técnica	Resultado
FC 50%	4 – 6 horas
ELISA SI	4 – 6 horas
PCR	- 6 horas

*PANAFTOSA-OPS/OMS dispone de los reactivos para identificación de los virus extra-regionales (SAT1-2-3, Asia 1 y Enfermedad Vesicular del Cerdo).

2.2 AISLAMIENTO VIRAL

Amplificación y/o recuperación de virus infeccioso del material original.
(Prueba biológica).

Muestra

Epitelio de vesícula.

Líquido de vesícula.

Líquido esofágico-faríngeo.

Sangre.

Técnica	Resultado
Cultivo celular	24 – 48 horas**
Ratón lactante	10 días**

2.3 CARACTERIZACIÓN VIRAL

2.3.1 CARACTERIZACIÓN ANTIGÉNICA

• SUBTIPICACIÓN

Estudio comparativo de reactividad del virus aislado frente a un panel de sueros policlonales de referencia.

Muestra

Epitelio de vesícula.

Macerado de ratón lactante.

Sobrenadante de cultivo celular.

Técnica	Resultado
FC 50%	4 horas

• CARACTERIZACIÓN CON ANTICUERPOS MONOCLONALES

Es el perfil comparativo de reactividad del virus aislado frente a un panel de sueros monoclonales de referencia.

Muestra

Epitelio de vesícula.

Macerado de ratón lactante.

Sobrenadante de cultivo celular.

Técnica	Resultado
ELISA con Acs Monoclonales	4 horas

2.4 EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR

• SECUENCIAMIENTO

Análisis de la secuencia nucleotídica de la región que codifica para la proteína VP1. Establecimiento de relaciones de parentesco genético con otras variantes de interés.

Muestra

Epitelio y líquido de vesícula.

Líquido esofágico-faríngeo.

Macerado de ratón lactante.

Sobrenadante de cultivo celular.

Técnica	Resultado
Secuenciamiento / Análisis Filogenético	24 – 48 horas

2.5 RELACIÓN CON CEPA VACUNAL

• RELACIÓN SEROLÓGICA / INMUNOLÓGICA

Es la relación entre el título de un suero de referencia frente al virus de campo y el virus homólogo.

Muestra	
Sobrenadante de cultivo celular.	
Técnica	Resultado
FC 50%	4 horas
VN	72 horas

2.6 COBERTURA INMUNOLÓGICA

Estima la cantidad que tendrían los anticuerpos inducidos por cepas vacunales de proteger a la cepa de campo.

Muestra	
Sobrenadante de cultivo celular.	
Técnica	Resultado
ELISA CFL /EPP	4 horas
VN / EPP	72 horas
PGP	Igual o más de 36 días

2.7 PRUEBAS PARA LA VIGILANCIA ACTIVA DE LA FIEBRE AFTOSA

• CIRCULACIÓN VIRAL

Detección de anticuerpos contra proteínas no capsidales (PNC)

Detecta circulación viral independiente del serotipo y del estado de vacunación de la población bovina muestreada.

Muestra	
Suero sanguíneo.	
Técnica	Resultado
I-ELISA – 3 ABC	2 horas
EITB	4 horas
IDGA – VIAA	48 –72 horas
ELISA CFL***	4 horas

*** En poblaciones no vacunadas.

2.8 INMUNIDAD POBLACIONAL

• DETECCIÓN DE ANTICUERPOS ESTRUCTURALES

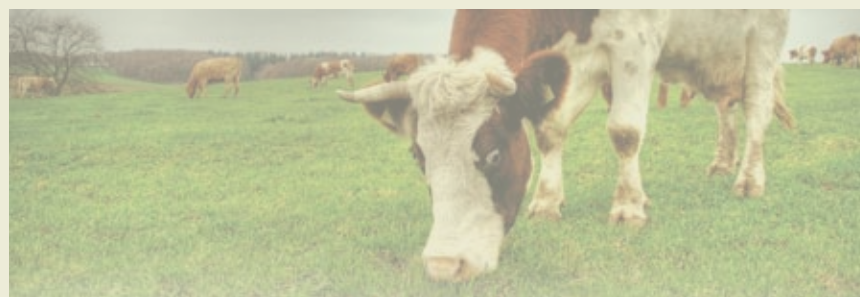
Mide anticuerpos estructurales como forma de estimar la inmunidad en la población bovina vacunada.

Muestra	
Suero sanguíneo	
Técnica	Resultado
ELISA CFL	4 horas

ANEXO 3. ENVÍO DE MATERIALES A PANAFTOSA-OPS/OMS

3.1 Todas las cajas y los envases conteniendo material biológico deberán estar correctamente etiquetadas y acompañadas de la documentación que avala su exportación y/o un Certificado Zoosanitario **en el que se especifique el tipo de material que se remite, su riesgo biológico y que el mismo se acondicionó cumpliendo Normas de Bioseguridad.**

3.2 Un sobre con los documentos debe ser fijado en el exterior de la caja, permitiendo un fácil acceso, a fin de orientar a las autoridades aduaneras del país exportador y del país de destino. Deberá estar acompañado de los protocolos que contengan la información epidemiológica relevante del caso y conformados de manera tal que permitan asociar e identificar las muestras enviadas.



ETIQUETA PARA DESPACHO DE MUESTRAS (I)

Para remittir material biológico que no contiene virus de la Fiebre Aftosa

MATERIAL BIOLÓGICO
(SEM VALOR COMERCIAL)

CENTRO PAN-AMERICANO DE FEBRE AFTOSA-OPASIONS
Av. Presidente Kennedy, 7776, São Berilo, Duque de Caxias,
RJ, Brasil, CEP: 25040-000. A chegada avisar a:
Tel.: (55 21) 3661-9065/9066 - Fax.: (55 21) 3661-3001

CUIDADO FRÁGIL

Em caso de emergência, entrar em contato com o remetente ou destinatário e a autoridade sanitária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A embalagem interna somente deverá ser aberta em laboratórios autorizados pelo MAPA.

Remetente: _____

Instituição: _____

País: _____

Código Postal: _____

País: _____

Telefone/Fax: _____ Email: _____

MANTER
REFRIGERADO
(ENTRE 5 °C
e 15 °C)

ENTREGA URGENTE

3.3 Estos requisitos de “acondicionamiento de muestras para el transporte” dan cumplimiento a Normas Internacionales y al Decreto N° 177/94 de la Secretaría de Defensa Agropecuaria del Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento de Brasil, que aprueba las normas sobre Seguridad Biológica para la Manipulación del Virus de la Fiebre Aftosa en su territorio. Acondicionarlos luego en una caja térmica nueva (no reutilizada) introduciendo sachets congelados a -20 °C en cantidad suficiente para una durabilidad compatible con el tiempo previsto para su llegada al destino. En un sobre resistente a la humedad colocar copia de toda la documentación (certificados y protocolos). Pegar el sobre con cinta adhesiva al lado interno de la tapa. Tapar la caja y sellarla con cinta de embalar. Desinfectar luego las superficies externas de la caja.

3.4 Colocar en cajas separadas el material infeccioso o sospechoso de enfermedad vesicular (epitelio, Probang, sueros de focos confirmados o sospechosos) de otros no infecciosos o para diagnóstico de otras enfermedades.

3.5 Colocar la etiqueta que corresponda, según el material que se remita, con los datos del remitente debidamente completados en idioma Portugués. Cubrir la etiqueta con cinta transparente para evitar que se torne ilegible ante eventuales mojaduras. Colocar en un sobre resistente a la humedad, la autorización de exportación, el certificado Zoonosanitario y copias de los documentos que acompañan el envío (protocolos de investigación de foco con los datos

epidemiológicos relevantes y protocolo de envío de muestras) y fijarlos a la superficie externa de la caja. Recordar que copia de los documentos deben ir en el interior de la caja.

3.6 Informar por fax, teléfono y correo electrónico inmediatamente a PANAF-TOSA-OPS/OMS los detalles del envío (fecha, medio de transporte, empresa, número de guía, día y hora de arribo), a los efectos de optimizar las gestiones ante las autoridades aduaneras y zoonosanitarias en destino. Fax (55 21) 3661-9001 Teléfonos (55 21) 3661-9065/9056/9066 Correo electrónico: e-mail@panaftosa.ops-oms.org con copia a: imarcelli@panaftosa.ops-oms.org jlreis@panaftosa.ops-oms.org.

ANEXO 4. EQUIPOS Y MATERIALES DE SACRIFICIO

4.1 HERRAMIENTAS:

Barreta, Pala tipo corazón, Pisón, Maza grande (4 kg), Clavos, Pinza común, Serrucho, Sierra circular eléctrica, Taladro manual (> 10 mm), Hacha de mano, Postes de alambrado (según especie), Cuchillo de carnicería, Pinza corta hierro, California, Alambre dulce, Chapas, Palo tipo rastrillo, Pulverizador manual (capacidad 10 litros), Cinta métrica (25 m), Garrafa de gas (1 kg) con calentador, Pala de punta, Pico, Martillo de carpintero, Maza chica (1 kg), Tenazas, Sierra, Hojas de sierra, Taladro para madera (acción manual), Mechas (varias medidas), Tranqueras (tamaño según especie), Torniquetes (tipo golondrina), Alambre mediana resistencia, Estimulador a pilas, Hierro de construcción, Piedra de afilar al agua, Chaira, Estacas de madera, Pulverizador manual (capacidad 20 litros), Mochila fumigadora (motor de combustión), Precintos numerados.

4.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:

Balde plástico, Bidones plásticos, Palangana plástica, Jabón blanco (de lavar, común), Desinfectante, Guantes de polietileno (medida grande), Guantes de goma, Botiquín de Primeros Auxilios, Bolsas de residuos (tipo consorcio).

4.3 ARMAS DE FUEGO:

Rifle calibre 22 LR, semiautomático, Revolver calibre 22 LR, Balas 22 long rifle high velocity, Baqueta de bronce giratoria rifle calibre 22, Cepillo de bronce calibre 22, Lubrificante anticorrosivo (limpieza armas).

4.4 INDUMENTARIA:

Mamelucos tela blanca u otro color, Mamelucos descartables (talles medio y grande), Gorra, Campera, Respirador para polvo y neblina, Antiparras, Botas de goma.

4.5 COMUNICACIONES:

Teléfono celular, Fax, Equipo radioeléctrico de mano (BLU), Equipo radioeléctrico fijo (BLU), Antena telescópica BLU,

4.6 MAQUINARIAS:

Pala cargadora (3m cúbicos), Retroexcavadora (2m cúbicos),

4.7 VEHÍCULOS:

Camiones para transporte de animales, Camiones de transporte de maquinaria pesada.

ANEXO 5. FOSA SANITARIA

5.1 FUNCIÓN:

La fosa sanitaria cumple una doble función: es el lugar donde se lleva a cabo el acto de eliminación eutanásica con arma de fuego y además es el sitio donde se realiza el enterramiento sanitario.

5.2 COMPONENTES Y DIMENSIONES:

5.2.1 Se compone de dos partes: la rampa de acceso y la fosa sanitaria propiamente dicha.

- La rampa de acceso es una pendiente de aproximadamente 10m de longitud, que permite el ingreso de la pala cargadora y de los animales.
- La fosa sanitaria propiamente dicha es el lugar más profundo, destinado a la eliminación eutanásica y el posterior enterramiento sanitario.

5.2.2 Dimensiones de la Fosa Sanitaria propiamente dicha:

Es una profunda fosa de 3,5 a 4m de profundidad por 3m de ancho y un largo que se encuentra determinado por la especie y el número de los animales comprometidos.

• Bovinos:

Para calcular su longitud de debe considerar que, por cada bovino adulto, es necesario una superficie de fosa sanitaria de 1,5m cuadrados.

Considerando que el ancho de la fosa es conocido (3m) resulta fácil establecer los metros lineales de fosa necesarios para el enterramiento sanitario de UN (1) bovino adulto.

Largo x ancho: superficie; largo x 3m: 1,5m²; largo: 1,5m² + 3m: 0,5m

Ejemplo: Para el enterramiento de 20 bovinos, por lo tanto, en una fosa sanitaria de 3m de ancho serán necesarios:

20 bovinos x 0,5m: 10m lineales de fosa + 10m lineales de rampa de ac-

ceso: 20m lineales

• Ovinos y Porcinos:

Equivalencia de Especies: Un (1) bovino adulto equivale a CINCO (5) ovinos o porcinos adultos.

c) En la práctica, para el cálculo de la fosa sanitaria propiamente dicha, se usan los siguientes valores:

Longitud de la fosa: número de bovinos adultos x 0,5

Longitud de la fosa: número de ovinos adultos x 0,1

Longitud de la fosa: número de porcinos adultos x 0,1

1.3 Elección del lugar de construcción:

El lugar más adecuado es dentro del establecimiento donde se ejecuta el operativo, en el sector donde se alojan los animales enfermos y contactos. No obstante, resulta necesario que el sitio reúna determinadas condiciones.

5.3 CONDICIONES DEL LUGAR:

- Alejado de centros poblados (seguridad y discreción)
- Retirado de las instalaciones permanentes del establecimiento (casas, corrales, galpones, bañaderos, mangas, etc.)
- De fácil acceso para vehículos y maquinaria pesada.
- Terreno excavable sin mayores dificultades.
- Aguas subterráneas a una profundidad superior a los 8 metros.
- Lejos de cursos de agua superficiales (ríos, lagunas, arroyos, etc.).
- Subsuelos sin acueductos, gasoductos ni oleoductos,
- Disponer de una superficie proporcional al número de animales comprometidos en el operativo.

5.4 SI NECESARIO EL ENTERRAMIENTO EN OTRO LUGAR:

Si las condiciones del lugar no son aptas para el enterramiento, resulta conveniente la eliminación eutanásica *in situ* y el posterior traslado de los restos (adoptar estrictas medidas de Bioseguridad) a un lugar que reúna las condiciones requeridas para el enterramiento sanitario.

En estos casos es necesario construir una fosa de 1,5m de profundidad por 3m de ancho y 10m de largo, para la eliminación eutanásica con armas de fuego.

Los cadáveres deberán ser transportados hasta el lugar de su enterramiento en un camión volcador, con la caja acondicionada para evitar la salida de fluidos.

5.5 IMPACTOS AMBIENTALES:

Resulta conveniente consultar a las autoridades locales, relacionadas con el

medio ambiente, sobre la ubicación de terrenos fiscales, que reúnan las condiciones requeridas para el enterramiento sanitario.

5.6 CONSTRUCCIÓN DE LA FOSA SANITARIA:

5.6.1 Instrucciones para el operario-maquinista:

La fosa debe ser excavada en forma de talud (paredes inclinadas) para evitar posibles desmoronamientos.

La tierra se depositará a una distancia no menor de 1,5m de los bordes de la fosa, así se facilitará el desplazamiento de los tiradores.

El piso de la fosa debe ser una pendiente que alcance la profundidad de 4m recién en los 10m finales.

5.6.2 Delimitación del terreno a excavar:

Se clavan estacas demarcatorias teniendo en cuenta que, para obtener un ancho de fosa de 3m, excavada en talud, el ancho de superficie debe ser de 5m.

Resulta conveniente marcar el punto, a partir del cual, el piso de la fosa debe alcanzar los 4m de profundidad.

5.6.3 Número de maquinas a utilizar:

Depende de las siguientes variables:

- longitud de la fosa
- urgencia para su construcción
- Disponibilidad de maquinaria en el lugar

Un equipo básico formado por una pala cargadora de 3m cúbicos y una retroexcavadora de 2m cúbicos requieren, para construir una fosa de 50m de longitud, alrededor de catorce horas de trabajo (un día y medio), dependiendo en gran medida de las características del suelo.

Además, se debe considerar que, a partir de los 50m de longitud de fosa, la velocidad del progreso de la excavación disminuye pues la pala debe desandar ese tramo para sacar la tierra al exterior.

5.6.4 Construcciones anexas a la fosa sanitaria:

Se trata de aquellas que posibilitan el ingreso de los animales a la fosa sanitaria.

- Rampa para la descarga de animales:

Se construye próxima a la rampa de acceso a la fosa sanitaria.

Con retroexcavadora se excava un pozo recto (tipo frente de cantera) de 1,5m de profundidad por 3m de ancho y 7m de largo. El piso debe tener un declive suave, ya que en ese lugar atracan los camiones.

Finalmente esta rampa se conecta con la de acceso a la fosa en el punto en que ésta última alcanza una profundidad de 1,5m.

a) Descarga de bovinos: las partes laterales del trayecto que va desde la rampa de descarga hasta el acceso a la fosa, de unos 7m de longitud, debe estar protegido en sus lados por un alambrado instalado al efecto.

b) Las partes laterales se protegen con chapas alineadas que se fijan al suelo con partes de varillas de hierro de construcción de 2m de longitud, amarrados entre sí en el extremo superior.

- Corrales provisorios:

En el caso particular de los ovinos, puede facilitar las tareas disponer de un corral de contención. El corral de redes es el más adecuado por su fácil instalación.

5.7 MANEJO DE LOS ANIMALES EN LA FOSA SANITARIA

5.7.1 Animales Adultos:

Los animales deben ingresar a la fosa sanitaria en grupos no mayores de diez, para el caso de bovinos adultos, ni mayores de veinte para el caso de ovinos y porcinos adultos.

La pala cargadora se ubica en la boca de acceso a la fosa con el fin de bloquear la salida de los animales.

El lento desplazamiento de la pala cargadora permite que los animales se muevan hasta el extremo más profundo de la fosa. En todo momento se deben evitar gritos y ruidos innecesarios ya que los mismos alteran inútilmente la tranquilidad de los animales.

5.7.2 Crías:

La eliminación eutánica de corderos y lechones se lleva a cabo en un corral de contención, instalado dentro de la fosa sanitaria. Por esta causa resulta conveniente formar lotes especiales y proceder con ellos luego de finalizada la eliminación de la totalidad de los adultos.

ANEXO 6. SACRIFICIO SANITARIO Y PROVIDENCIAS

6.1 ACTO DE EUTANASIA

6.1.1 Personal autorizado: Por razones de seguridad se despejará el área de toda persona cuya presencia no sea imprescindible.

En consecuencia, únicamente quedan autorizados a permanecer en el lugar: Veterinario Oficial: 1 (uno)

- Tiradores: 2 (dos)
- Personal apertura de cavidades: 2 (dos)

6.1.2 Instrucciones para el Personal encargado de la Eutanasia Sanitaria:

Se les debe indicar la ubicación anatómica donde el proyectil ocasiona la inmediata destrucción de la masa encefálica.

- **Bovinos:** la intersección de dos líneas imaginarias que se extienden desde la base de la oreja al centro del ojo del lado opuesto.
- **Porcinos:** en el centro de un rombo situado por encima de una línea imaginaria que une la parte superior de ambos los ojos.
- **Ovinos y caprinos:** igualmente a los bovinos.

6.2 ENTERRAMIENTO SANITARIO

Con el fin de obtener un mejor aprovechamiento del espacio físico de la fosa, luego de la apertura de las cavidades de los animales sacrificados (en el caso de los rumiantes se incluye el rumen), con la pala cavadora se acomodan los restos de los mismos.

- Obs.1 - Cuando se han sacrificado se deberán abrir las cavidades torácica y abdominal, no se deberá usar cal pues retarda el proceso natural de descomposición que favorece la inactivación del virus.

Posteriormente la pala retrocede unos metros y comienza a tapar los restos con tierra extraída del piso, de esta manera el nuevo frente de la fosa llega a la profundidad de 4 metros.

Finalizada esta etapa se ingresa un nuevo lote de animales y se repite el procedimiento.

Una vez terminada la eliminación eutanásica de la totalidad de los animales, se completa el enterramiento, evitando la excesiva compactación ya que la misma favorece la formación de grietas por donde pueden emerger gases producto de la descomposición orgánica.

- Obs.2 - Después de cubiertas las zanjas donde yacen los animales muertos es recomendable cercar el área con mallas de alambre, a fin de evitar que pequeños animales se aproximen y comiencen a excavar el lugar.
- Obs.3 - Se recomienda efectuar, por lo menos semanalmente, la inspección del estado de las fosas y sectores linderos.

6.3 DOCUMENTACIÓN DE LAS ACTUACIONES

Todas las actividades del operativo que se desarrollen deben quedar documentadas de forma oficial.

El personal a cargo de los aspectos jurídicos del operativo es el encargado de confeccionar las actas de eliminación eutanásica, de enterramiento sanitario y de toda otra actividad complementaria que se justifique quede documentada (Destrucción parcial-total de instalaciones, materiales capaces de vehiculizar el virus de Fiebre Aftosa, etc.) Se debe dejar expresa constancia del propietario, número, especie y procedencia de los animales sacrificados.

6.4 ACTUACIÓN DE LOS TASADORES

Esta actividad será efectuada por la Brigada de Tasación, indefectiblemente en el lugar (lote, potrero, predio) en que se encuentren alojados los animales y previo al sacrificio sanitario.

6.5 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS MÁQUINAS PESADAS

Ésta se debe desarrollar con la mayor prolijidad por cuanto se trata de maquinarias que han estado en contacto directo con animales enfermos y pueden vehiculizar en forma mecánica el virus.

Por lo tanto, previo al abandono del lugar donde se efectuó el sacrificio, las maquinarias utilizadas deben ser convenientemente higienizadas y desinfectadas.

El Veterinario oficial debe supervisar todo el proceso.

6.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS MATERIALES UTILIZADOS

Se deben tener las mismas precauciones que se expresaron en el punto anterior. Las armas de fuego se acondicionan limpias y aceitadas. Se debe efectuar el recuento de los proyectiles empleados y el remanente.

Las herramientas se deben limpiar y desinfectar y luego ordenar para próximos operativos.

En cuanto a las indumentarias, si son descartables se incineran in situ y se entierran los restos; las de tela deben ser acondicionadas en una doble bolsa de polietileno para su traslado hasta el lugar de lavado, desinfección y esterilización.

Finalmente verificar el estado de todo el equipamiento y materiales a efectos de realizar las reparaciones que correspondan.

6.7 CONTROLES POSTERIORES DE LA FOSA SANITARIA

Resulta conveniente verificar, al menos con una periodicidad semanal, el estado de la fosa sanitaria hasta transcurrido un lapso prudencial desde el sacrificio de los animales (no menos de treinta días). Si durante la inspección se compruebe anomalías (grietas, presencia de roedores, perros, etc.) se procederá a la atención y solución de las mismas.

Se deben cumplir estrictamente las normas de higiene y desinfección de vehículos, materiales y personal previstas en el Anexo correspondiente.

ANEXO 7. INSTRUCCIONES PARA CREMAR CADÁVERES DE ANIMALES

7.1 PROVIDENCIAS:

7.1.1 El sitio para llevar a cabo la cremación de los animales sacrificados debe ser elegido cuidadosamente. Hay que tener en cuenta diversos factores,

tales como: cercanía al foco; seguridad con respecto a instalaciones, cultivos, etc.; vientos dominantes y aislamiento, a fin de evitar presencia de curiosos.

7.1.2 Hacer lo posible para que los olores que se desprenden molesten en un mínimo a los vecinos.

7.1.3 Los cadáveres se queman sobre una zanja construida, de preferencia, en la dirección dominante del viento. Esta zanja tendrá entre 0,50m y 0,65m de profundidad, y de 0,75m a 0,90m de ancho.

7.1.4 La longitud dependerá del número de animales. Hay que estar completamente seguro de que todos los cadáveres, colocados lado a lado, quepan en la zanja para ser quemados de una vez.

7.1.5 El ancho puede depender del tipo de cadáver; es lógico que para quemar cerdos y ovejas, el ancho será menor. Es muy conveniente hacer cada 2m, un canal interruptor transversal, de 0,70m de ancho, que comience a nivel del suelo y vaya descendiendo hasta llegar a la misma profundidad de la zanja principal:

- Se coloca una cama de leña o madera gruesa, transversal a la zanja. Si se tiene a mano, se recomienda poner pedazos de riel o varillas de hierro, en la misma posición, a fin de reforzarla. La zanja se llena con paja, leña fina o carbón, empapados en queroseno o aceite diesel. Neumáticos viejos ayudan mucho en la combustión y conviene tener de reserva a ir estimulando el fuego.
- Los cadáveres de los animales se alinean encima de la cama, alternando cabeza y patas. Más madera o carbón empapado en diesel o queroseno se coloca sobre y alrededor de los cadáveres y se enciende.
- Se debe procurar mantener los canales interruptores abiertos, a fin de utilizarlos para cargar leña o carbón y así mantener un buen fuego.
- Se estima que alrededor de unas 6 toneladas de carbón, 1/2 tonelada de leña, 75 litros de diesel y 45 kg de paja o leña menuda son necesarios para quemar 50 cadáveres de bovinos. Se puede calcular, para estos fines, que cinco ovejas o cinco cerdos equivalen a un bovino. Los cerdos se queman mucho mejor por la grasa que tienen y no necesitan tanto material combustible.
- Lógicamente, todas estas estimaciones varían según las condiciones locales.
- Finalmente se entierra.

ANEXO 8. DESINFECTANTES Y PROCEDIMIENTOS DE DESINFECCIÓN EN FIEBRE AFTOSA.

8.1 INDICACIONES

Los desinfectantes químicos aconsejados en fiebre aftosa son:

ÁCIDO CÍTRICO AL 2%

Preparación: 2 partes de ácido cítrico para 98 partes de agua.

Indicaciones: objetos de laboratorio y cabinas de vehículos.

Observaciones: es poco corrosivo para metales y superficies pintadas.

SOLUCIÓN DE CARBONATO DE SODIO AL 4%

Preparación: disolver 440 g. de carbonato de sodio en 10 litros de agua.

Tiempo de contacto: 10 minutos.

Método de aplicación: pulverización, aspersion, pediluvio e inmersión.

Precauciones: al aplicar el desinfectante en ambientes cerrados, se recomiendan botas, guantes y máscara.

Limitaciones: actúa sólo en solución.

Indicaciones: instalaciones, personas y animales, vehículos, vestuarios, utensilios, cueros, pieles, huesos, henos y pajas.

SOLUCIÓN DE FORMOL AL 10%

Preparación: disolver 1/2 litro de formalina comercial (solución de formol comercial a 40%) en 5 litros de agua.

Tiempo de contacto: 30 minutos a 3 horas.

Método de aplicación: pulverización, aspersion e inmersión.

Precauciones: usar máscara.

Indicaciones: Vestuarios, utensilios, cueros, pieles, huesos, henos y paja.

Cuando se usa gas de formaldehído para fumigar un cuarto o un edificio, el lugar debe cerrarse razonablemente. Se necesita 500 g de permanganato de potasio y 0,5 litros de formalina (solución al 40% de formaldehído) para cada 30 metros cúbicos de espacio. El permanganato se coloca en un recipiente abierto (como una lata) y se le agrega la formalina inmediatamente antes de cerrar el local. En cada recipiente no se puede colocar más de 1 litro de formalina. El mismo debe ser de metal (no de vidrio o de plástico, ya que se genera mucho calor) y debe colocarse en otro recipiente mayor, también de metal. El gas se deja actuar todo el tiempo que sea posible y nunca menos de 10 horas.

Hay que advertir sobre los peligros asociados con la fumigación con gas de

formaldehído. La reacción es suficiente para producir fuego. El recipiente metálico externo debe ser tres veces más alto que el interno y estar a una distancia mayor de 0,50 m de cualquier material inflamable. En pisos de madera los recipientes se colocan sobre una protección de ladrillos, asbesto o un metal. En las puertas de los locales se ponen avisos de peligro.

SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO 2% (SODA CÁUSTICA)

Preparación: Disolver 200 g de hidróxido de sodio en 10 litros de agua.

Tiempo de contacto: 30 minutos.

Método de aplicación: aspersion.

Precauciones: uso de botas y guantes.

Limitaciones: muy corrosivo. Recomendado para estercolero.

Indicaciones: Instalaciones, estercoleros y cercas.

COMPUESTOS A BASE DE YODOFORMO

Preparación: mezclar 1 litro del producto en 200 litros de agua.

Tiempo de contacto: 10 minutos.

Método de aplicación: Pulverización, aspersion, pediluvio e inmersión

Indicaciones: personas, animales, vehículos, vestuarios, utensilios, cueros, pieles, huesos, heno, paja y estercoleros.

ÁCIDO ACÉTICO AL 2%

Preparación: 2 partes de ácido acético glacial para 98 partes de agua.

Indicaciones: objetos de laboratorio y cabina de vehículos.

Observaciones: es poco corrosivo para objetos de metal pero tiene poca penetración cuando el virus está contenido en material orgánico.

METASILICATO AL 4%

Preparación: 4 partes de metasilicato para 96 partes de agua.

Indicaciones: Actúa en la desnaturalización de la proteína y su actividad oxidante es menor que la de una concentración comparable de hidróxido de sodio. En cambio, no es corrosivo e irritante como el hidróxido de sodio. Es usado generalmente en combinación con otros desinfectantes.

SOLUCIÓN DE ÓXIDO DE CALCIO AL 5% (CAL APAGADA)

Preparación: disolver 500 g de óxido de calcio en 10 litros de agua.

Tiempo de contacto: de 6 a 24 horas.

Método de aplicación: aspersion, encalado.

Precauciones: uso de botas y guantes.

Limitaciones: se recomienda emplearlo inmediatamente después de preparado.

Indicaciones: instalaciones, vehículos, estercoleros, paredes y postes. Recomendado para aplicar después del enterramiento de los animales, arriba de la

fosa y nunca dentro de la misma.

SOLUCIÓN DE CREOLINA COMERCIAL AL 10%

Preparación: mezclar 9 litros de agua con 1 litro de creolina comercial al 10%.

Tiempo de contacto: 2 horas.

Método de aplicación: pulverización, aspersion.

Indicaciones: instalaciones, vehículos y estercoleros.

SOLUCIÓN DE TRIPLE SAL DE MONOPERSULFATO DE POTASIO

Preparación: diluir el polvo en agua corriente, 1 parte en 1.300 partes para el virus de la Fiebre Aftosa. Para el virus de la enfermedad vesicular del cerdo (exótica) 1 parte en 200 partes y para uso general, 1 en 220.

Tiempo de contacto: 30 minutos.

Método de aplicación: pulverización, aspersion en gota fina e inmersión.

Precauciones: no es tóxico ni irritante.

Indicaciones: desinfección de establos, corrales, plantas de procesamiento industrial, animales, vehículos y equipamientos de granjas.

Limitaciones de uso: no mezclar con sustancias alcalinas, pues el producto trabaja un ph de 2.5 para una solución al 1%. Una vez preparada, la actividad inicial de la solución dura aproximadamente 7 días.

Solución de cloruro de didecildimetilamonio (amonio cuaternario de nueva generación), glutaraldehído, formaldehído y glixal (aldehídos) (**DESPADAC**)

8.2 OBSERVACIONES:

- La eficacia de las soluciones de ácido cítrico o de carbonato de sodio mejora con la adición de una pequeña cantidad de un detergente adecuado. A cada 5 litros de agua puede agregarse hasta una cucharada sopera de un detergente casero líquido para lavar. También puede añadirse una cucharada y media de té de un detergente no iónico, a 10 litros de solución de ácido cítrico.
- La acción viricida de los desinfectantes ácidos o alcalinos depende de la concentración de ión-hidrógeno (pH) en las diluciones acuosas recomendadas. Las soluciones del ácido cítrico y del carbonato de sodio, preparadas como fue mencionado, deberán presentar pH <4 y >10, respectivamente.
- Un método simple para determinar la concentración de ión-hidrógeno es medir el pH con papel indicador de rango estrecho. Se moja un pedazo de cinta de papel indicador en el desinfectante y se deposita en una superficie

blanca no absorbente. Después de 30 segundos se compara su color con los que muestra la escala del envase. Estas verificaciones de pH deben hacerse al azar durante las operaciones de desinfección.

- Se recomienda que los funcionarios que trabajan en fiebre aftosa tengan cuatro juegos de cintas para pH (dos para la escala de pH 2 a 4 y dos para la escala de 8 a 10).
- Debido a que la eficacia de los ácidos y de los álcalis como viricidas depende de su pH, es importante que no se mezclen. Las superficies tratadas con un tipo no deben ser sometidas a la acción de otro, a menos que se intercale un lavado con agua. Nunca use soda de lavar y un ácido para desinfectar el mismo artículo.
- Los desinfectantes recomendados para fiebre aftosa no son efectivos contra muchas bacterias y virus patógenos y pueden perder su eficacia específica si se mezclan o aplican junto con desinfectantes de uso general.

8.3 PROCEDIMIENTOS DE DESINFECCIÓN

- No es posible establecer reglas definitivas para cubrir todos los puntos que, en materia de desinfección, pueden presentarse durante un foco, siendo necesario obrar con criterio en el tratamiento de todos los problemas que puedan surgir.
- El procedimiento de desinfección depende en cada caso de una variedad de circunstancias como, por ejemplo, la estructura de los establos o pocilgas, los lugares a los cuales han tenido acceso los animales enfermos o sospechosos y la cantidad de estiércol y otras suciedades, la naturaleza de los productos que se consideran contaminados, etc.
- El factor de mayor importancia para asegurar la inactivación de un agente causal en un predio infectado radica en la limpieza y lavado completo antes de aplicar un desinfectante.
- Se debe tener en cuenta que prácticamente todas las sustancias utilizadas en las desinfecciones son tóxicas, en mayor o menor grado. Por lo tanto, las personas que trabajan con esas sustancias, o los organismos para los cuales trabajan, deben tomar las medidas adecuadas para proteger la salud.
- Se recomienda la utilización de guantes, botas y ropas especiales, además de máscaras contra gases, cuando se trabaja con sustancias que produzcan vapores. Al término del trabajo, se recomienda lavar con agua y jabón las manos, el rostro y las superficies del cuerpo que estuvieron expuestas a esas sustancias. Las ropas utilizadas en ese trabajo deben ser cambiadas. Es importante mantener siempre un estuche de socorro de emergencia junto al equipo de desinfección, en el cual siempre debe haber algunos productos tales como: ácido bórico, ácido fénico, pomadas o lociones contra

quemaduras y otros (gasa, algodón, yodo, etc.)

- Otra precaución que se debe tener presente se refiere al modus operandi. La desinfección debe ser siempre realizada a favor del viento, o sea, el operador debe colocarse de manera que el aire circule de su espalda hacia adelante, a fin de evitar que la fuerza del viento impulse contra el mismo las soluciones utilizadas en la desinfección.

8.4 EDIFICIOS E INSTALACIONES GANADERAS (MANGAS, BRETES, ETC.)

- Como medida preliminar y antes de sacar el estiércol y otro material del edificio o de las instalaciones, su contenido, así como los terrenos vecinos deben ser empapados a discreción con un desinfectante aprobado.
- Se retira el estiércol, cama suelta, forraje partido, etc. y, si su cantidad es pequeña, se entierra o bien se amontona y se satura con un desinfectante. Si la cantidad es demasiado grande, se acumula en un lugar al cual no tengan acceso personas ni animales y su superficie se rocía muy bien. Si esto no es posible, se puede llevar a terrenos arables, convenientemente situados, en donde se entierra de inmediato. Para este propósito no debe hacerse el movimiento a través de caminos públicos.
- Todas las partes de los edificios e instalaciones que puedan haber tenido contacto con animales o sus excreciones serán raspadas y cepilladas muy bien, retirándose luego lo que resulte de esa limpieza.
- Cuando el piso de los edificios es de tierra, arcilla o tiza, o es permeable al agua, se escarifica la superficie y se empapa cuidadosamente con un desinfectante.
- Si es imposible desinfectar pisos de madera, se sacan y se queman; el subsuelo se remueve hasta una profundidad de por lo menos 25 a 30 cm y se mezcla con cal.
- Cuando hay animales alojados en los edificios, se averigua desde un comienzo la posibilidad de que la enfermedad sea difundida por desagües que pasan o terminan en potreros donde hay ganado. Los caños son clausurados mientras exista riesgo, y el material retenido es desinfectado antes de su extracción.
- Subsecuentemente, cualquier drenaje o pozo más bajo que el nivel del piso es abierto y todo el contenido que se pueda extraer es enterrado con cal. A los líquidos de excremento o drenaje se agrega carbonato de sodio hasta obtener una solución al 4%, que se agita, para asegurar una buena mezcla que se removerá luego de cinco horas, por lo menos.
- Cualquier estructura de madera capaz de retener material virulento y que no permita una desinfección suficientemente eficaz, será retirada y quemada.

- Cuando un inspector decide la destrucción de cualquier parte de la propiedad o de cualquier objeto de madera, la operación no comienza antes de concordar por escrito con el dueño respecto al valor de los efectos. Debe evitarse toda destrucción innecesaria.
- Finalmente, el edificio e instalaciones reciben un rociado y aspersión meticolosa con un desinfectante aprobado.
- Los insectos y roedores pueden servir como vectores mecánicos. Cuando las operaciones de limpieza y desinfección son iniciadas, los roedores emigran para otros edificios en busca de alimentos. Se debe hacer una revisión previa para determinar la necesidad del control de insectos y roedores.

8.5 PATIOS Y OTROS LUGARES

- Las paredes vecinas, cercas, etc. son rociadas primero con un desinfectante, después raspadas y cepilladas y nuevamente rociadas. La superficie de estiércol en los patios se empapa muy bien con un desinfectante útil para el caso.
- Si la capa de estiércol es suficientemente gruesa, como para que se caliente sin amontonarla, se permite que permanezca así. Si por el contrario es delgada y por consiguiente es dudoso que vaya a calentarse, entonces se remueve desde los lados hacia el centro del patio y se acumula. Después, la superficie es cubierta con solución de carbonato de sodio al 4%.
- Si los animales enfermos han deambulado en potreros, se lleva a cabo, hasta donde sea razonablemente práctico, una desinfección con solución de carbonato de sodio al 4%, por ejemplo, comederos, trancas, etc.
- Cuando se han hecho sacrificios en los potreros, todas las partes que pueden haber estado en contacto con las operaciones de matanza son cuidadosamente empapadas con solución de carbonato de sodio al 4%.

8.6 HENOS Y FARDOS DE PAJA

- Se rocían con solución al 5% de formalina. Las superficies posiblemente expuestas a contaminación son cortadas o arrancadas y destruidas.

8.7 TUBÉRCULOS

- Los depósitos que guardan tubérculos y el piso de las proximidades se rocían con formalina al 5% y, si los depósitos están abiertos, también se rocían los tubérculos expuestos.
- Los tubérculos no cosechados de lugares contaminados se extraen y se limpian de tierra hasta donde sea practicable, se colocan en sitios no infectados y se rocían con formalina al 5%. No se permite que salgan de la propiedad los tubérculos que pudieron haber estado junto con los animales

infectados. Los tubérculos picados o semibrotados se destruyen durante el proceso corriente de desinfección.

8.8 OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

- De acuerdo con la cantidad, su naturaleza y la posibilidad de contaminación se rocían o fumigan con formaldehído. Cantidades pequeñas de alimentos pueden ser eliminadas dándolas de comer en las mismas propiedades, a animales no susceptibles (aves, caballos).
- Cuando se han desinfectado productos tales como cereales o tortas, o cuando pueden permanecer retenidos por un tiempo considerable en las propiedades infectadas, se advierte a los propietarios para que traten de evitar depreciaciones por hongos, calor, etc. A este respecto, debe darse a los propietarios toda facilidad razonable para la protección de los productos alimenticios y cereales, a fin de evitarles pérdidas ocasionadas por esas u otras causas.
- Cuando se sospecha que cantidades grandes de forrajes estuvieron expuestas a la infección y es muy difícil someterlas a un rociado o fumigación, se informa en detalle de tal circunstancia a la oficina central, esperando instrucciones de si se procederá a la destrucción o se adoptarán métodos alternativos, por ejemplo, detención por un tiempo seguro o conducción directa a una fábrica para manufactura. Se da atención especial al heno almacenado en pisos superiores de establos.

8.9 UTENSILIOS

- Se debe poner cuidado especial en la desinfección de todos los utensilios, comederos, recipientes de leche, máquina ordeñadora y otros artículos usados que estuvieron en contacto con animales enfermos o en la proximidad de éstos.

8.10 HUESOS

- Los huesos que se encuentren en propiedades infectadas y que se destinen a fines comerciales serán desinfectados por rociado con solución de formol al 5% o, si conviene, por fumigación con formol para enviarlos luego directamente a las fábricas en camiones cerrados y sellados.

8.11 CUEROS Y PIELES

- Los cueros y pieles pueden ser sacados de las propiedades infectadas si previamente son sumergidos en una solución caliente de carbonato de sodio al 4% por 15 minutos o en una solución de bifluoruro de sodio al 1 x 10.000 durante 24 horas.

8.12 ANIMALES DE TRABAJO

- Los caballos de las propiedades comprometidas pueden trabajar en el interior de ellas, o si fuera necesario, salir de las mismas previo lavado y desinfección de las patas.

8.13 RECIPIENTES PARA LECHE EN LA ZONA INFECTADA

- El método corriente que se usa en las plantas y depósitos de leche para esterilizar los recipientes consiste en colocarlos en posición invertida y someterlos a un chorro de vapor durante un minuto. La tapa se deja en agua hirviendo por el mismo tiempo. Con este sistema, temperaturas que alcanzan el exterior y el fondo de los recipientes no bastan para destruir el virus de la fiebre aftosa; por lo tanto, se aconseja a los propietarios y a los administradores de lecherías o depósitos colectores de leche que esterilicen sus recipientes, por inmersión en agua hirviendo o bien que el interior sea sometido al vapor y el exterior desinfectado. El método más conveniente de esterilización es por inmersión en tanques con agua en ebullición. Las compañías lecheras deben disponer la recolección de recipientes en el camino, para evitar la entrada de sus vehículos a patios de propiedades situadas dentro de áreas infectadas.

8.14 LANA CONTAMINADA

- La desinfección de la lana puede hacerse con solución de formol al 2,5% durante 1 hora a 38-40 °C o durante 3 horas a 18-20 °C.

8.15 MERCADOS DE GANADO

- Si se tiene evidencia de que un mercado de animales está contaminado, debe asegurarse que sea eficientemente desinfectado. Si la desinfección que se realiza no es satisfactoria se deberá explicar a la autoridad local en qué consiste la deficiencia y, si existe peligro de que sea usado por animales antes de una nueva desinfección satisfactoria, se informa a la oficina central, para que ésta emita una orden prohibiendo el uso del local, hasta que haya sido tratado convenientemente.

8.16 VEHÍCULOS DE TRANSPORTE

- Para desinfectar camiones o cualquier otro vehículo de transporte se debe proceder de la siguiente manera: rociar bien toda la carrocería con un desinfectante; remover todo el estiércol y basura adherida, raspando y cepi-

llo, poniendo mucha atención en los bordes y ángulos. Luego se vuelve a rociar toda la estructura de las carrocerías con el desinfectante. Las ruedas de los vehículos deben ser cuidadosamente desinfectadas.

8.17 BARCOS Y AVIONES

- Hay que tomar precauciones para evitar la corrosión de los materiales de los barcos y aviones. Se aconseja una solución de carbonato de sodio al 4% con silicato de sodio al 0,05%.

ANEXO 9. PERSISTENCIA DEL VIRUS DE LA FIEBRE AFTOSA

Cuadros 1 a 12 extraídos del trabajo “Persistence of foot-and-mouth disease virus in animals, their products and the environment” (Persistencia del virus de la fiebre aftosa en animales, sus productos y el medio ambiente), publicado por G.E. Cottral, del Laboratorio de Enfermedades Animales, de Plum Island, División de Investigaciones de enfermedades animales, Departamento de Agricultura de Estados Unidos de América (USDA) (12).

CUADRO 1. Persistencia del virus de la fiebre aftosa, virus O CANEFA-9, en tejidos de bovinos infectados

TEJIDO	DIAS (DPI)*	Observaciones
Sangre	4	Trabajo hecho en Plum Island con novillos.
Tiroides	8	Hereford de 14 a 24 meses de edad.
Suprarrenales	8	El virus se investigó en cultivos
Páncreas	8	de células de riñón bovino.
Riñón	6	Todos los novillos presentaron lesiones de aftosa antes de 24 horas post-inoculación.
Bazo	4	En todos los tejidos examinados se aisló virus en la primera prueba, hecha 12 HPI*.
Hígado	4	Los novillos se sacrificaron a partir de
Rumen	8	12 HPI* y hasta 8 DPI*.
Médula ósea	6	

*DPI: días post-inoculación; HPI: horas post-inoculación.

Fuente: Cottral, 1969

CUADRO 2. Supervivencia del virus de la fiebre aftosa en tejidos de bovinos infectados, almacenados a temperaturas de 1 a 4 °C.

TEJIDO	Virus	Meses
Médula ósea	A-119	7
Médula ósea	SAT-1	7
Ganglio linfático	A-119	4
Ganglio linfático	SAT-1	4
Ganglio hemático	A-119	4

Fuente: Cottral, 1969.

CUADRO 3. Tiempo de aparición y persistencia del virus de la fiebre aftosa en secreciones y excreciones de bovinos infectados

MUESTRAS	Aparición (HPI)*	Persistencia (DPI)*
Sangre	2	5 **
Semen	12	10
Orina	12	7 **
Leche	13	4,5
Saliva	9	11
Líquido sinovial	12	5
Líquido peritoneal	24	6
Líquido pleural	24	6
Líquido cerebroespinal	24	5
Descarga nasal	24	7
Heces	5	4,5
Expiración (aerosol)	18	14

Fuente: Cottral, 1969

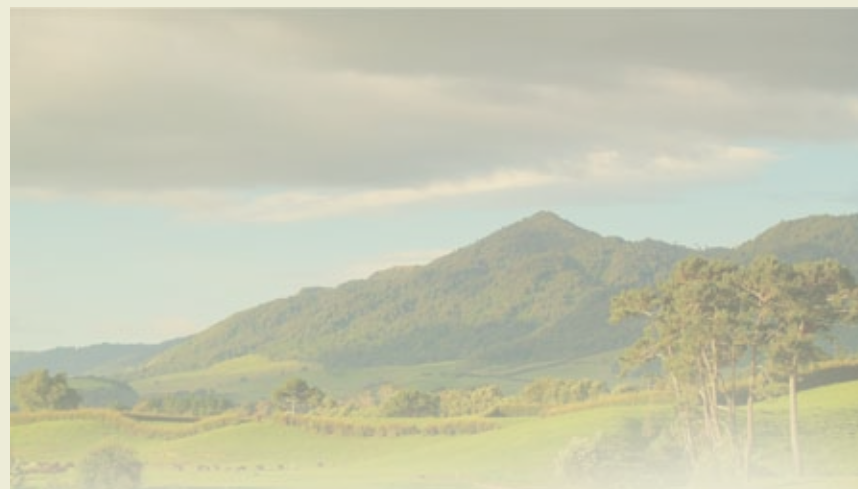
* HPI: horas post-inoculación; DPI: días post-inoculación

** Waldmann et al, utilizando técnicas diferentes, aisló virus de la fiebre aftosa de la sangre de bovinos hasta 58 días y de orina 246 días después de la inoculación de virus.

CUADRO 4. Comparación del tiempo transcurrido entre la primera detección del virus de la fiebre aftosa y la aparición de lesiones entre bovinos infectados por inoculación y por contacto

Muestras	Inoculados (HPI)	Contactos (DPI)
Saliva	0 - 12	1 - 7
Sangre	8 - 40	1 - 6
Semen	2 - 12	1 - 4
Orina	2 - 12	-
Ganglios	4	-
Faringe	-	0 - 9
Leche	-	1 - 4
Vagina	-	1
Recto	-	1 - 6
Prepucio	-	2 - 4

Fuente: Cottral, 1969.



CUADRO 5. Tiempo de aparición y persistencia del virus de la fiebre aftosa en tejidos de animales infectados

TEJIDOS	Aparición (HPI)	Persistencia (DPI)
Médula ósea	12	6
Pituitaria	12	6
Pineal	48	8
Tiroides	12	8*
Suprarrenal	12	8*
Páncreas	12	8
Ganglios	8	15
Hígado	12	4
Riñón	12	94
Bazo	12	4
Médula espinal	12	8
Testículos	24	11
Vejiga	24	94
Rumen	12	8*
Piel	12	7
Músculo **	12	14
Corazón **	4	14
Lengua **	8	9

Fuente: Cottral, 1969.

*El virus tal vez persiste más de 8 DPI.

**En lesiones de estos tejidos.

CUADRO 6. Persistencia del virus de la fiebre aftosa en tejidos de bovinos convalecientes y recuperados

TEJIDOS	Días
Lengua	23
Epiglotis	31
Faringe	75
Paladar blando	196
Amígdalas	21
Esófago	31
Tráquea	23
Morro	8
Lesiones podales, bovinos	12
Lesiones podales, cerdos	10
Pezuña, bovinos	34

Fuente: Cottral, 1969.

CUADRO 7. Duración del estado de portador en varias especies animales, determinado por aislamiento de virus de material esofágico-faríngeo

Especies	Meses
Bovina	24
Ovina	9
Caprina	1 +
Porcina	Negativo

Fuente: Cottral, 1969.

CUADRO 8. Supervivencia del virus de la fiebre aftosa en tejidos y fluidos de animales infectados, mantenidos entre 1 a 7 °C de temperatura

Muestra	Especie	Días
Sangre	Porcina	70
Sangre	Bovina	60
Médula ósea	Bovina	210
Médula ósea	Porcina	42
Ganglios linfáticos	Bovina	120
Ganglios linfáticos	Porcina	70
Nódulos hemáticos	Bovina	120
Líquido sinovia	Bovina	19
Músculo	Bovina	3*
Músculo	Porcina	1
Músculo (con lesiones)	Bovina	3
Músculo (no sangrado)	Cobayo	31
Lengua	Bovina	33
Lengua	Porcina	10
Mejilla	Bovina	33
Intestino	Bovina	6
Cuero (seco)	Bovina	8
Pituitaria (extracto)	(Comercial)	30+

Fuente: Cottral, 1969.

* Después de 60 días se encontró virus en el tejido muscular posiblemente por contaminación de fragmentos de huesos.

CUADRO 9. Supervivencia del virus de la fiebre aftosa en órganos internos de animales infectados, mantenidos entre 1 a 7 °C de temperatura

Órgano	Especie	Días
Cerebro	Porcina	27
Parótida	Bovina	8
Pulmón	Porcina	42
Pulmón	Bovina	8-9
Estómago	Porcina	10
Rumen	Bovina	8-9
Riñón	Porcina	42
Bazo	Porcina	42
Útero	Bovina	8
Grasa	Bovina	9

Fuente: Cottral, 1969.

CUADRO 10. Supervivencia del virus de la fiebre aftosa en productos salados y tejidos de animales infectados mantenidos entre 1 a 7 °C de temperatura.

Productos y tejidos	Días
Carne (ganglios linfáticos)	50
Tocino	10
Jamón (médula ósea)	89
Jamón (grasa)	46
Salchichas	4
Lenguas de bovinos	14
Cueros de bovinos	352
Cobayos con lesiones de fiebre aftosa	2 años

Fuente: Cottral, 1969.

CUADRO 11. Supervivencia del virus de la fiebre aftosa en productos lácteos contaminados experimentalmente

Productos	Horas	Días	Años
Queso Camembert	8	-	-
Queso Edam	22	-	-
Queso Limberger	14,5	-	-
Queso Quadrat y Tilsiter	5-6	-	-
Suero de queso	20-23	-	-
Leche pre-esterilizada (mantenida a 18 °C)	-	35	-
Leche entera desnatada	-	9-12	-
Nata	-	10	-
Manteca salada	-	26-45	-
Crema dulce	-	14	-
Leche desecada	-	-	2

Fuente: Cottral, 1969

CUADRO 12. Supervivencia del virus de la fiebre aftosa en objetos contaminados mantenidos a temperatura ambiente

Objetos contaminados	Semanas
Hacienda de California	49
Suelo, V-I	1 - 21
Suciedad de establos, arena de establos	1 - 10
Arena de caminos, suelo de jardín	1,5 - 4
Excrementos, V-I	1 - 24
Residuos líquidos (con poca amonía)	3 - 15
Establos, V-I	2 - 11
Paredes, ladrillos	2 - 4
Suelo, agua, liquen (Artico)	4
Plantas forrajeras, V-I	1 - 7
Fardos de henos, V-I	4 - 29
Sacos de cemento y salvado	20
Harina	7
Vegetales	1
Agua	3 - 14
Moscas domésticas	10
Garrapatas, hematina de garrapatas	15 - 20
Lana de ovejas	2
Ropa y calzados* V-I	3- 9,14
Pelo de ganado	4 - 6
Superficie de vidrio	2+

Fuente: Cottral, 1969.

**Artículos de algodón, botas de cuero, botas de goma V-I Verano-Invierno.*

CUADRO 13. SOBREVIVENCIA DEL VIRUS DE LA FIEBRE AFTOSA

SITUACIÓN	Condiciones	Período de sobrevivencia	
Interior de graneros	TA2, verano	15 - 28	días
Sobre paredes, etc.	TA, invierno	35 - 68	días
Exterior edificios	TA, verano	9 - 15	días
Paredes, argamasa	TA, verano	27	días
Ladrillo	TA, verano	14	días
Desechos matadero	TA, verano 20 °C	3	días
Desagües matadero	2 - 7 °C	+ de 100	días
Agua fresca	TA, alrededor de 1 °C	100	días
Agua salada	TA, verano	4	días
Estiércol, líquido	4 °C	63	días
Estiércol, sólido	TA, verano	29 - 33	días
	TA, invierno	156 - 168	días
	Profundidad 30 cm en hoyo	6 - 9	días
Abono huerta	TA, verano	25 - 30	días
Piso, superficie	TA, verano	6 - 7	días
Corrales	TA, un ejemplo (California)	345	días
Fango de granero	TA, verano	70	días
Arena seca, profunda superficie	TA	11	días
	TA	2 - 3	días
Heno (superficie)	TA	105	días
Heno, interior haz	TA, verano	30	días
	TA, invierno	185 - 200	días
Heno, forraje	TA	56 - 105	días
Grano, forraje	TA	140	días
Paja, harina	TA	105	días
En pasturas	TA, verano	1 - 7	días
	TA, invierno	52	días
Pasturas (montañas)	TA, verano	26	días
	TA, invierno	258	días

CUADRO 13. SOBREVIVENCIA DEL VIRUS DE LA FIEBRE AFTOSA

SITUACIÓN	Condiciones	Período de sobrevivencia	
Productos de animales			
Sangre, citrato	37 °C	5	días
	TA	10	días
Ropas			
Botas de goma	TA	102	días
Ropa de algodón	TA	63 - 68	días
Seda, lino	TA	3 - 14	días
Cuero (zapatos)	TA	30 - 35	días
Sangre seca			
En vidrio, ladrillo, madera	TA	2 - 3	días
En envoltorio de carne	TA	45	días
Cueros			
Verdes	15 °C	90	días
	4 °C	352	días
Secos	20 °C	42	días
Salados	TA	46	días
Pelo de vaca (viva)	TA, invierno	28 - 42	días
Leche y productos lácteos			
Leche, fresca sin tratar	TA	25	horas
	5 °C	12	días
Leche, desnatada	TA	30	horas
Mantequilla, sin sal	TA, después preenfriada	8	días
	TA, sin preenfriar	26	horas
Mantequilla enfiada	4 °C	+ 45	días
Crema mantequilla	TA mismo rancia	45	días
Suero de mantequilla, leche desnatada, etc.	4 °C	+ 45	días
Queso Cheddar (leche cruda)	4 °C (pH 5,2)	120	días
Cheddar (67 °C x 1')	4 °C	30	días

SITUACIÓN	Condiciones	Período de sobrevivencia	
Camembert (72 °C x 0,25')	4 °C	21	días
Caseína (seca)	TA	42	días
Leche en polvo			
Humedad <6%	TA	2	años
Humedad >7%	TA	1 - ½	años
Leche, seca en madera	TA	2	años
Producto de carne			
Carne de cerdo	TA	4 -6	días
Riñón	TA	10	días
Carne de carcasa bovina	4 °C	73	días
	0 °C	194	días
Saliva	37 °C	1 (no 2)	día
	23 °C	24 (no 35)	día
	5 °C	35	días
Orina, bovina	TA*, ph 6,8 - 7,6	5	horas

Fuente: Reproducido de la Guía de Erradicación de Enfermedades Emergentes, ARS/USDA, marzo de 1971, revisada por el Centro de Enfermedades Animales de Plum Island, marzo de 1979.

*TA: temperatura ambiente



ANEXO 10. GUÍA EN DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL (TABLAS 1, 2 Y 3)

Tabla 1

ESPECIES	ENFERMEDADES											CARACTERÍSTICA DE LA LESIÓN	
	FA	EV	EVC	EXVC	BVD	FCM	IBR	EPB	EC	LA	MHB		PB
BOVINO	++	++			+	+	+	+	+	++	+	+	
PORCINO	++	++	++	++							leve (+)	+	
EQUINO		++	++ (+) Exc.								leve		
OVINO	++	+			(+)				++	++			
CAPRINO	+	(+)			(+)	(+)			++	++	+		
HUMANO		+		(+)					+				
													LESIÓN ULCERATIVA NECROSIS
													VESÍCULA ULCERA
													PÁPULA
													COSTRA PÚSTULA
													PÁPULA
													ULCERA
													PÁPULA EROSIÓN
													ULCERA
													VESÍCULA
													VESÍCULA
													VESÍCULA

Referencias: FA: Fiebre Aftosa; EV: Estomatitis Vesicular; EVC: Enfermedad Vesicular del Cerdo; EXVC: Exantema Vesicular del Cerdo; BVD: Diarrea Viral Bovina; FCM: Fiebre Cataral Maligna (tipo americano); IBR: Rinotraqueitis Infecciosa Bovina; EPB: Estomatitis Popular Bovina; EC: Ectima Contagioso; LA: Lengua Azul; MHB: Mamilitis Herpética Bovina; PB: Peste Bovina.

Tabla 2

Enfermedad	Morbilidad* **	Mortalidad	Transmisión	Observaciones
Fiebre Aftosa	alta (60-100%)	Baja (pero en animales jóvenes puede ser alta)	-contacto, aerosoles -productos cárnicos -portadores (?) -por viento (?)	Persistencia en bovinos. Pero portadores que transmitan? Virus en heces, orina, leche, líquido esofágico-faríngeo, exhalaciones y lesiones... Enfermedad más contagiosa en la medicina veterinaria/humana
Estomatitis Vesicular	baja a mediana (5-10%); en hatos lecheros hasta 85%	Cero o baja	-contacto? -portadores? -vectores? Épocas de... -Máquinas de ordeño	Terberos son más resistentes que adultos. Serotipo New Jersey más virulento que Indiana. Zoonosis Inmunidad natural < 6 meses No sobrevive el virus más que unas (1-2) semanas en medio ambiente. Alimento tosco exacerba la infección/transmisión Fauna silvestre?
Enfermedad Vesicular del Cerdo	Alta (25-65%) ocurren infecciones subclínicas	Baja	-contacto -productos cárnicos (persiste en carnes refrigeradas) -a través de heridas podales. -secreciones nasales y orales	Zoonosis-Relacionado al virus Coxsackie B5 de humanos Virus muy resistente a inactivantes/medio ambiente. Eliminación/heces – 3 semanas Contaminación de fomites. No se ha demostrado transmisión vertical
Lengua Azul	mediana a alta – depende de la presencia de vectores (50-75%)	20-50% España (80%)	-vector (Culicoides spp.) -Bovino como portador ?	Bovinos portadores (?), Reservorio (?) Épocas de vectores. Bastante resistente al medio ambiente. Diferencias en susceptibilidades según raza y edad (siendo los corderos algo más resistentes)

Tabla 2 - Cont.

Rinotraqueitis Infecciosa Bovina	8% (Leche) 20-100% (Engorde)	0-3% (Leche) 1-10% (Engorde)	-Portadores -Contacto/Aerosoles -Coito/Semen	Infecciones persistentes – reactivación (con estrés?) Animales silvestres pueden tener un rol importante en África. Vacunación confiere protección – 9 meses. Protección por calostro varía de 1 a 6 meses
Diarrea Viral Bovina	DVB-Baja a Mediana (80-100%) Enfermedad de las Mucosas (5-10%)	DVB – baja a mediana (esporádica; 0-20%) Enfermedad de las Mucosas (90-100%)	-Contacto -Bovinos persistentemente infectados - Transmisión vertical-importante	Aislamiento de v. en heces, orina, saliva, semen, leche. Infección congénita es importante en la persistencia de DVB
Fiebre Catarral Maligna	Baja (Hasta un 50%?) 87de231 (EE.UU.) 166/1000 (EE.UU.)	alta (~100%)	-Contacto -Nu azul, hartebeest y ovinos (caprinos?) – portadores - Transmisión vertical (?)	Viremia hasta 2.5 meses en portadores Virus asociado a glóbulos blancos. Virus libre en épocas de parición – en secreciones nasales/oculares. También afecta a los cérvidos, búfalos, bisontes. Destruído por congelación
Peste Bovina y Peste de los Pequeños Rumiantes	Alta (25-90%)	Alta (70-95%)	-Contacto– inhalación - Se desconoce el reservorio - Se ha descartado el rol de vectores como fuente	Virus muy lábil al medio ambiente (horas a días) Puede persistir en ambientes de refrigeración hasta 1 mes. Diferencias en su carácter clínico en diferentes especies (inclusive fauna silvestre; B. indicus más resistente que B. Taurus). Posible inmunidad por vida. Virus en sangre, tejidos, secreciones/excrementos

Tabla 2 - Cont.

Ecstoma Contagioso	Alta (50-90%)	Baja-adultos (1-2%) alta-jóvenes (15-75%)	-Contacto -Fomites/Equipo de manejo - Ambiente/crostras	Zoonosis Costras c/virus permanecen infecciosos hasta 15 años. Inmunidad es duradera (2-3 años)
Estomatitis Papular Bovina	todo el rango	Cero		Animales jóvenes (de dos semanas hasta un año; puede también hasta los dos años – poco frecuente) Frecuentemente visto en conjunto con osteragiasis
Exantema Vesicular del Cerdo	Alta	Baja (<5%)	-contacto -productos cárnicos (persiste en carnes Refrig./congeladas) -a través de heridas podales -secreciones nasales y orales	Persistencia en carne refrigerada/congelada. Inmunidad pos infección – 20 meses – pero no hay inmunidad cruzada con otros serotipos. Mortalidad puede ser más alta en animales jóvenes Abortos y hembras que no dejan amamantar a los lechones. – Fomites no son problema. No se ha demostrado transmisión vertical

*Obviamente el estado inmunitario influye en la morbilidad – ya que existen vacunas para FA, EV, LA, IBR, DVB, PB y PPR.

**La concentración de animales (i.e. tipo de explotación) afectan el desarrollo y difusión de las enfermedades.

Compilación: Dr. Juan Lubroth (17)

Tabla 3

Enfermedad	Necropsia	Histopatología
Fiebre aftosa	No suele hacerse –evidencia de erosiones en rumen –marcas/trazos blanquecinos del miocardio (necrosis)	EPIDERM – degen. Intracelular del estrato espinoso – parte central – citoplasma eosinofílica, acantosis, lámina basal intacta. RESP – inflamación catarral MIOCARD – necrosis, degen. hialino, cariorrexis Páncreas – degen/disminución de tejido/edema

Tabla 3 - conti.

Estomatitis Vesicular	No suele hacerse	EPIDERM – degeneración estrato espinoso – en hojas paralelas/horizontales – espacios intracelulares. Lámina basal intacta. Espongiosis.
Enfermedad Vesicular del Cerdo	No suele hacerse	EPIDERM – infección intercelular del estrato espinoso/degeneración de toda dermis – inclusive lámina basal. Necrosis c/ infiltración neutrófila. Espongiosis es menor que en EV. AMIG/PANCR/GL.SALV. – Degeneración del epitelio escamoso, reemplazados por células basofílicas. SNC – meningoencefalitis no supurativa
Exantema Vesicular del Cerdo	No suele hacerse	EPIDERM – similar a la FA
Lengua Azul	(Infección inaparente a una patología dramática) Excoriaciones en mucosa bucales/nasales/paladar Hemorragias generalizadas (petequiales y equimóticas principalmente) – en pleura y serosa. También en mucosas del t. digestivo, corazón, Enteritis sanguinolenta, edema facial, neumonía por aspiración	Infartos en dermis – erosiones En casos agudos – edema subcutánea e intermuscular. Trombosis vascular generalizada/vacuolación y necrosis de epitelio por trombos en lámina propia.
Rinotraqueítis Infecciosa Bovina FR-Forma Respiratoria FA-Forma Digestiva	FR: Erosiones de fosas nasales, paladar, tráquea, bronquios FD: similar a la Peste Bovina – exudado grueso que cubre mucosa ruminal – grisáceo. Áreas focales de necrosis. IPV/BP – pustulaciones blanquecinas en mucosa de genitales (vulvovaginitis pustulosa y balanopostitis)	EPIDERM – necrosis focal, erosiones y ulceraciones. Reacción leucocítica (principalmente neutrófila) en zonas de la lámina propia. Vacuolación de citoplasma. Inclusiones Cowdry A y B pueden ser halladas. TRAC.DIG – áreas de necrosis de mucosa en rumen, plegue del abomaso. Necrosis de cel. gland.epiteliales. Intestino (D y G) – necrosis focal de criptas y lámina propia. Necrosis coagulativa de placas de Peyer – y también en riñón, hígado, bazo, adrenales.

Tabla 3 - contt.

Diarrea Viral Bovina	Estomatitis/faringitis catarral – c/focos de necrosis Deshidratación Enteritis sanguinolenta, edema de glan. linfáticas. Erosiones a ulceraciones a lo largo del tracto digestivo. Mucosa – hiperémicos a hemorrágicos c/edema. Membranas diftericas. Lisis de ganglios linfáticos. Hipoplasia del cerebelo.	EPIDERM/mucosa – cél. entumecidas y eosinofílicas en partes inferiores del estrato. Núcleos picnóticos. Progresión a necrosis. Hipoplasia del cerebelo, inflam. Del N. óptico.
Fiebre Catarral Maligna	Erosiones paladar, morro, faringe, esófago, intestino (D y G) Hiperemia marcada en tracto respiratorio Linfadenopatía generalizada Enteritis sanguinolenta Deshidratación Infiltraciones linfocitarias en varios órganos (corazón, riñón, hígado, córnea)	GEN – Infiltraciones linfocitarias en varios órganos. Linfoproliferación. Vasculitis necrótica fibrinosa. Arteritis generalizada c/infiltraciones perivasculares de células mononucleares. EPIDERM – necrosis en estrato espinoso a nivel de infiltraciones. RESP- Hiperemia, petequias, edema erosiones. Bronconeumonía DIGEST – Erosiones o ulceraciones SNC – Meningitis
Peste Bovina y Peste de los Pequeños Ruminantes	Erosiones paladar, morro, faringe, esófago, intestino (D y G) Casi – o si no idéntico a DVB Linfosis generalizada Enteritis sanguinolenta Deshidratación	EPIDERM – Necrosis en estrato espinoso a nivel de la base laminar, catarraxis, erosiones con infiltraciones – Células sincitiales – Necrosis de áreas linfoides – placas de Peyer, unión ileocecal – con erosiones y hemorragia difusa.
Ectima Contagioso	No suele hacerse	Cuerpos de inclusión en epitelio a nivel del estrato subdérmico. Lesiones similares a EPB (al principio) siendo las de EC más proliferativas con más exudaciones con pustulaciones extensas.
Estomatitis Papular Bovina	No suele hacerse	Cuerpos de inclusión eosinofílicas intracitoplasmáticas. Hiperemia intensa focal con edema en dermis. Hiperplasia intensa y edema intracelular degenerativa en el interior de la lesión.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Argentina. Secretaría de Agricultura Ganadería, Pesca y Alimentos. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. Manual de procedimientos para la atención de focos de fiebre aftosa. Buenos Aires: SENASA; 2001.
2. Benavides JR. Informe de consultoría en sistemas de vigilancia epidemiológica para la prevención de la fiebre aftosa y plan de emergencia; 1993. (Comunicación personal).
3. Bolivia. Ministerio del Desarrollo Rural Agropecuario y Medio Ambiente. Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria. Reglamento del Sistema Nacional de Emergencia Zoonositaria (SINAEZ). [Sitio en Internet] SENASAG – BOLIVIA. Hallado en: <http://www.senasag.gov.bo>
4. Casas Olascoaga R, Gomes I, Rosenberg FJ, Augé de Mello P, Astudillo V, Magallanes N. Fiebre aftosa. São Paulo: Atheneu; 1999.
5. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Instrumentos de laboratorio disponibles para el diagnóstico y la investigación de la fiebre aftosa. Río de Janeiro: PANAFTOSA/OPS/OMS; 2006. Fólder.
6. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Manual de procedimientos para la atención de un predio donde ocurre fiebre aftosa. Río de Janeiro: PANAFTOSA/OPS/OMS; 1994. (Serie de manuales técnicos 1, rev.1).
7. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Manual de procedimientos para preservar, ampliar y lograr áreas libres de fiebre aftosa en América del Sur. Río de Janeiro: PANAFTOSA/OPS/OMS; 1984. (Serie de manuales técnicos 7).
8. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Manual de procedimientos para la prevención y erradicación de las enfermedades vesiculares de los países. Río de Janeiro: PANAFTOSA/OPS/OMS; 1996. (Serie de manuales técnicos 3, rev.1).
9. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Procedimiento para la colecta y remisión de muestras para el diagnóstico de enfermedades vesiculares y su diferencial. Río de Janeiro: PANAFTOSA/SPV/OPS/OMS; 2003.
10. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. Fortalecimiento de los programas sanitarios fronterizos para la erradicación de la FA y control de otras enfermedades de Argentina, Bolivia y Paraguay. Río de Janeiro: PANAFTOSA/OPS/OMS; 2004.
11. Comité de Enfermedades Exóticas de la Asociación de Sanidad Animal de los Es-

- tados Unidos. Enfermedades exóticas de los animales, su prevención, diagnóstico y control. México, D. F.: Comisión México-Americana para Prevención de la Fiebre Aftosa; 1986.
12. Cottral GE. Persistence of foot-and-mouth disease virus in animals, their products and the environment. *Bol Off int Epiz.* 1969; 2 (3-4): 549-68.
 13. Darsie G, Falczuk AJ, Bergmann IE. Institutos de investigación y seguridad biológica. *Rev sci tech Off int Epiz.* 2006; 25 (1): 321-7.
 14. Días LE. Diagnóstico diferencial en fiebre aftosa. (Comunicación personal).
 15. Geering WA. Enfermedades de emergencia del ganado. Roma: FAO; 1986.
 16. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Módulos de capacitación básica en salud animal. Módulo IV: asuntos emergentes y emergencias en salud animal. San José: IICA; 1999.
 17. Lubroth J. La fiebre aftosa y un diagnóstico diferencial. Temuco, Chile; 1996. (Documento fotocopiado).
 18. Mamilitis bovina. Traducción FA Osorio. Río de Janeiro: PANAF-TOSA/OPS/OMS; 1993. Traducción del capítulo Bovine mammillitis del libro: Castro AC, Heuschele WP, eds. *Veterinary diagnostic virology: a practitioner's guide.* St. Louis: Mosby-Year Book; 1992.
 19. Organización Mundial de Sanidad Animal. Código sanitario para los animales terrestres. 14ª ed. París: OIE; 2005.
 20. Thomson GR. La función de los animales portadores en la transmisión de la fiebre aftosa. En: 64ª Sesión General del Comité Internacional de la OIE; 1996 20-24 mayo; París, Francia. París: OIE; 1996. Pp. 1-12.
 21. Una selección de artículos sobre diagnóstico diferencial de enfermedades virales de mucosas y vesiculares de importancia veterinaria. Traducción FA Osorio. Río de Janeiro: PANAF-TOSA/OPS/OMS; 1993. Traducción de capítulos del libro: Castro AC, Heuschele WP, eds. *Veterinary diagnostic virology: a practitioner's guide.* St. Louis: Mosby-Year Book; 1992.
 22. Uruguay. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Dirección General de Servicios Ganaderos. Plan y manual de contingencia en fiebre aftosa. Montevideo: MGAP/DGSG; 2002.
 23. Uruguay. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Dirección General de Servicios Ganaderos. Sección 11: manual de emergencia en fiebre aftosa. En: Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Dirección General de Servicios Ganaderos. Plan y manual de contingencia en fiebre aftosa. Montevideo: MGAP/DGSG; 2006.

Impreso en el Brasil – marzo de 2007