

# **PLAN DE EMERGENCIA**

## **1. INTRODUCCION**

La aparición de peste porcina africana en Cuba (1971-1978), República Dominicana (1978), Haití y Brasil (1978) y de fiebre aftosa en Chile (1984), de virus tipo C en Colombia (1970) y de virus tipo A y O en la región de Urabá en Antioquia (1996), zona limítrofe con el área libre y sin registros en los últimos 15 años, demuestra la vulnerabilidad de las barreras sanitarias y de riesgos permanentes para zonas libres.

La eliminación de estos brotes, se logró mediante la aplicación de planes de emergencia costosos, debido al desarrollo de actividades propias de la erradicación y al pago de indemnizaciones a los propietarios de los animales; además, hubo pérdidas debidas a las restricciones comerciales que estos episodios implicaron.

Los riesgos a que un país o una zona libre esta expuesta en relación con la introducción de una enfermedad exótica, incluyen algunos no controlables, como los generados por movimientos de animales salvajes susceptibles, aves migratorias, tráfico de pasajeros y vehículos o desplazamientos clandestinos de animales y productos; además, la situación actual del comercio internacional, aumenta el riesgo de introducción de virus exóticos que generaría graves implicaciones de tipo económico y social.

De acuerdo al Código Zoosanitario Internacional, de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), muchos de los países de las Américas son libres de algunas enfermedades, entre ellas la fiebre aftosa y se hace necesario su mantenimiento, mediante el desarrollo de programas de emergencia.

En el país, existen zonas sin presencia de virus de fiebre aftosa, que están en proceso de

certificación como áreas libres que es necesario conservar y otras con diferentes grados de endemismo, que deben transformarse.

Un programa de emergencia, necesita disponer en forma inmediata de recursos extraordinarios, humanos y materiales y desarrollar acciones no programadas con base en experiencias, que solo podrá tener éxito cuando los servicios veterinarios tengan verdadero apoyo de las instituciones oficiales, de las organizaciones pecuarias, pero principalmente de la comunidad ganadera.

Este plan, hace parte integral del Sistema Nacional de Protección Agropecuaria, conformado por las tres barreras de defensa : la primera constituida por los servicios de inspección y cuarentena en puertos, aeropuertos y puestos fronterizos (prevención); la segunda conformada por el sistema interno de vigilancia epidemiológica (detección y diagnóstico) y la tercera por los planes de emergencia (control y/o erradicación).

El presente documento, es el resultado del trabajo conjunto de funcionarios de las Divisiones Programa ICA-USDA y Sanidad Animal del Instituto Colombiano Agropecuario, que recoge experiencias en actividades de control y erradicación de enfermedades y normas universales, contenidas en manuales del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (CPFA) y de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE). Busca estandarizar estrategias, procedimientos y actividades para la atención, control y erradicación de brotes de fiebre aftosa, que con modificaciones pertinentes, podrán ser utilizados para el tratamiento de otras patologías.

Los Comités propuestos en la estructura técnico-administrativa, no están conformados, pero el de operaciones a nivel de campo, se ha organizado y probado su funcionamiento, cuando se han presentado emergencias por brotes de fiebre aftosa.

## **2. ESTRUCTURA TECNICO-ADMINISTRATIVA**

La atención de las emergencias sanitarias, requiere de una organización en los niveles nacional, departamental y local, para que las acciones que se definan, se realicen de una manera oportuna y eficaz.

### **2.1 COMITE NACIONAL DE EMERGENCIAS**

#### **2.1.1 Integrantes:**

- Director General Pecuario del Ministerio de Agricultura.
- Subgerente de Regulación y Control Pecuario del ICA., quien lo presidirá.
- Jefe de la División de Sanidad Animal del ICA y/o Jefe de la División Programa ICA-USDA.
- Presidente de la Federación Nacional de Ganaderos (FEDEGAN) o su delegado.
- Coordinador de la Unidad de Información y Vigilancia Epidemiológica.
- Coordinador de la Unidad Laboratorio de Enfermedades Vesiculares

#### **2.1.2 Funciones**

- Analizar y aprobar las estrategias y las medidas de erradicación de focos de fiebre aftosa, por virus exóticos o de cualquier enfermedad no presente en el país.
- Coordinar la participación de los Ministerios de Defensa, Salud y Transporte en las actividades de sacrificio y control de movilización de animales a nivel nacional.
- Velar por el mantenimiento de un fondo monetario, bajo la responsabilidad del ICA, para la atención de emergencias.

## **2.2 COMITE DEPARTAMENTAL O SECCIONAL DE EMERGENCIAS**

### **2.2.1 Integrantes**

- Director Seccional del ICA, quien lo presidirá.
- Coordinador de la Unidad y/o supervisor del Programa ICA-USDA, en donde exista.
- Secretario de Agricultura o su delegado.
- Representante del Comité de Ganaderos y/o de los ganaderos.
- Epidemiólogo Seccional del ICA.
- Director del Laboratorio de Diagnóstico del ICA.
- Secretario de Gobierno o su delegado.

### **2.2.2 Funciones**

- Asesorar y apoyar las operaciones del equipo de campo.
- Solicitar la expedición de las resoluciones sanitarias, para el manejo de emergencias.
- Coordinar y delegar responsabilidades a entidades y autoridades del nivel departamental y hacer su seguimiento
- Analizar la información generada, revisar estrategias y comunicar la evolución de las operaciones a la comunidad.
- Mantener, permanentemente, recursos humanos, económicos y equipos para la atención de las emergencias.

## **2.3 UNIDAD DE OPERACIONES DE CAMPO**

La Unidad de operaciones de campo estará conformada, entre otras, por los siguientes grupos, dependiendo su número de las necesidades y de los recursos disponibles. El Coordinador de operaciones de campo, será un Médico Veterinario del ICA.

### **2.3.1 Integrantes**

- Grupo Administrativo.
- Grupo de Información y Vigilancia Epidemiológica.
- Grupo de Cuarentena y Control de Movilización de animales y productos.
- Grupo de Divulgación y Comunicaciones.
- Grupo de Sacrificio, Destrucción o Traslado de animales.
- Grupo de Desinfección.
- Grupo de Repoblación.
- Grupo de Diagnóstico.
- Grupo de Vacunación.

Estos grupos, pueden estar integrados por profesionales y auxiliares de diferentes entidades y por particulares debidamente entrenados.

### **2.3.2 Funciones del coordinador de operaciones de campo**

- Conformar los diferentes grupos de campo e instruirlos sobre sus responsabilidades.
- Solicitar los recursos necesarios y programar las actividades a desarrollar para la erradicación del brote, conjuntamente con los grupos de apoyo.
- Analizar la información recibida y definir alternativas que hagan más eficiente el trabajo.
- Coordinar actividades con organismos afines del nivel local, que participen en la atención de la emergencia.
- Vigilar el suministro de elementos, equipos y recursos generales solicitados por los grupos de campo.
- Informar al Comité Seccional o Departamental de Emergencias y a la comunidad, sobre

el avance de la operación.

- Presentar un informe final a los diferentes niveles.

### **2.3.3 Funciones generales de los grupos que conforman el comité de operaciones de campo**

- Cada grupo, deberá determinar los recursos y elementos necesarios para el desarrollo de las acciones que le corresponda, solicitarlos al Grupo Administrativo y mantenerlos en buen estado.
- Cada grupo, elaborará diariamente, informe de avance de las actividades desarrolladas (logros, dificultades, soluciones).
- El comité de operaciones de campo, se reunirá diariamente, para evaluar acciones, analizar el comportamiento del brote, revisar estrategias, programar actividades y recursos y elaborar informes para autoridades, comunidad y niveles superiores.
- El responsable de cada grupo, capacitará a sus integrantes en las metodologías a desarrollar y determinará los recursos y equipos necesarios.

### **2.3.4 Funciones específicas de los grupos del comité de operaciones de campo**

#### **2.3.4.1 Grupo administrativo**

- Coordinar los procedimientos económico-administrativos, con los grupos de campo.
- Preparar el presupuesto necesario, el registro de gastos discriminados por rubros y elaborar los informes de ejecución respectivos, para los diferentes niveles.
- Tramitar los pedidos de elementos y equipos, que requieran los grupos de campo.
- Tramitar y realizar contratos de alquiler, mano de obra, transporte y comunicaciones.
- Tramitar viáticos y pasajes, para el personal que participa en la operación.
- Coordinar lo relacionado con el transporte de equipo y de personal.

- Velar por el cumplimiento de las medidas sobre salud ocupacional del personal que participa en la atención de la emergencia.

#### **2.3.4.2 Grupo de vigilancia epidemiológica**

- Determinar y localizar en mapas, las áreas focal, perifocal y de observación y definir acciones de vigilancia (visitas, atención de sospechas de enfermedades vesiculares).
- Determinar predios y poblaciones a riesgo.
- Cualificar los factores de riesgos para la difusión del brote, identificar las zonas más expuestas y definir acciones de vigilancia.
- Localizar en mapas, los focos índice, primario y secundarios.
- Graficar el comportamiento diario de la enfermedad y calcular tasas de ataque.
- Determinar predios y poblaciones a vacunar.
- Determinar el origen del brote.
- Consolidar, analizar, evaluar y presentar información generada por los grupos de apoyo.

#### **2.3.4.3 Grupo de cuarentena y control de movilización de animales y productos**

- Analizar y definir cuidadosamente las áreas a cuarentenar, con base en la revisión de los factores de riesgo presentes.
- Identificar las vías de comunicación existentes y valorar el riesgo que signifiquen para la difusión de la enfermedad.
- Planear, coordinar y dirigir las acciones a desarrollar, para el control de la movilización de animales y productos.
- Establecer puestos estratégicos de control y desinfección.
- Determinar a que tipo de animales susceptibles, es posible autorizar su movilización sin constituir riesgo de difusión de la enfermedad.
- Establecer vigilancia a nivel de mataderos.

- Asesorar a las autoridades, en las labores de control de movilización.
- Definir las necesidades de información para la comunidad, sobre las actividades de cuarentena y control de movilización.

#### **2.3.4.4 Grupo de divulgación y comunicaciones**

- Determinar las ayudas necesarias, que contribuyan al proceso de control o erradicación, (boletines de prensa, radio, pasacalles, vallas, peritoneo, volantes).
- Preparar y distribuir información a ganaderos, autoridades y comunidad en general, sobre las medidas implementadas para lograr su apoyo y hacerlas efectivas.
- Desarrollar acciones de información hacia la comunidad en las áreas cuarentenadas, para buscar su participación en el manejo del problema.
- Elaborar, tramitar y distribuir correspondencia a los diferentes niveles.
- Informar a la comunidad cuando se terminen las operaciones de control o erradicación.

#### **2.3.4.5 Grupo de sacrificio, destrucción o traslado de animales, productos y elementos**

- Determinar las estrategias para la eliminación de animales afectados y material contaminado.
- Determinar los lugares de sacrificio, destrucción, incineración, enterramiento o traslado de animales, productos y elementos.
- Programar y adecuar la cantidad de fosa, corrales y embudos, necesarios para el manejo y enterramiento de animales.
- El sacrificio o destrucción de animales, debe ser ejecutado únicamente por miembros de las Fuerzas Armadas de Colombia o por funcionarios del Instituto Colombiano Agropecuario.
- Determinar las medidas de seguridad, para evitar accidentes y permitir la presencia solo del personal mínimo necesario.

- Participar en el avalúo de los animales a sacrificar, destruir o trasladar según especie, raza, sexo y edad y de los elementos a destruir y constatar y firmar el acta correspondiente.
- Elaborar y firmar el acta de sacrificio, destrucción o traslado de animales y elementos.

#### **2.3.4.6 Grupo de desinfección :**

- Determinar los lugares, en donde sea necesaria esta actividad y existan las condiciones para realizarla.
- Determinar los procedimientos para lavado, cepillado y desinfección de pisos, corrales, elementos y recogida de material orgánico.
- Constatar el estado de los equipos, para garantizar una buena desinfección.
- Utilizar detergentes para el lavado y productos yodados para desinfección, en las cantidades indicadas.
- Lavar y desinfectar botas, sogas, narigueras, pinzas, tijeras, colectores, aperos y en general, todo elemento utilizado para la atención de la emergencia.

#### **2.3.4.7 Grupo de repoblación**

- Conocer las condiciones sanitarias, necesarias para autorizar la repoblación tanto de los predios como de los lugares de origen de los animales.
- Introducir y desplazar por toda la finca, animales centinelas, durante un período mínimo de 30 días, previos a la repoblación.
- Mantener vigilancia epidemiológica permanente, en la zona de ubicación de la (s) finca (s) a repoblar.
- Preparar el plan de erradicación, en caso de presentarse de nuevo la enfermedad en los animales centinelas.
- Tomar muestras de suero a los animales centinelas, en los días 10, 20 y 30 del período

de prueba, para descartar actividad viral.

- Seguir el desarrollo de la cuarentena y el resultado de las pruebas exigidas de los animales para la repoblación.
- Supervisar la repoblación del (os) predio (s) y de las actividades de vigilancia a desarrollar, durante los siguientes tres meses.

#### **2.3.4.8 Grupo de diagnóstico**

- Realizar las pruebas diagnósticas, inmediatamente reciba las muestras.
- Comunicar inmediatamente y por la vía más rápida, el resultado de laboratorio, a la oficina que dirige el operativo y a los niveles departamental y nacional.
- Verificar el resultado en laboratorios de referencia, cuando el caso lo amerite.
- Solicitar nuevas muestras cuando lo considere necesario.

#### **2.3.4.9 Grupo de vacunación**

- Determinar el número de predios y animales, a ser vacunados, de acuerdo al riesgo de difusión de la enfermedad.
- Conservar y aplicar la vacuna, en tal forma que garantice la inmunización de la población, en el menor tiempo posible, con los menores costos y reduciendo el riesgo de difusión de la enfermedad.
- Vacunar los predios vecinos al foco (s) y las poblaciones con alta exposición al riesgo, inmediatamente se tenga el diagnóstico; si en la (s) finca (s) afectada (s) hay potreros con animales que no hayan estado en contacto con los afectados, éstos deben ser vacunados.
- Diligenciar las formas de donación o facturas de venta, de acuerdo a las instrucciones que reciba y relacionar diariamente las fincas y poblaciones animales vacunadas, según especie, sexo y edad

### **3. FONDO DE EMERGENCIA**

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, mediante Decretos No. 501/89 y 2645/94, creó el Fondo de Emergencia para la Protección Agropecuaria, como una cuenta separada del presupuesto del ICA y con Acuerdo No. 20/92, la Junta Directiva del Instituto Colombiano Agropecuario, reglamentó su funcionamiento; este fondo, permite la aplicación inmediata de recursos, en el control y erradicación de focos de fiebre aftosa o de cualquier otra enfermedad exótica que sea detectada en el país.

### **4. SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA**

El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en cada Seccional del ICA, tiene establecidos los canales de comunicación para la detección, notificación y atención de sospechas vesiculares y de problemas sanitarios, que por su presentación se consideren emergencias, y busca que las diferentes unidades sensoras (ganaderos, comités, gremios, cooperativas de productores, autoridades civiles y militares, comercializadores, procesadores, profesionales particulares, expendedores de biológicos, UMATA, Secretarías de Agricultura y el ICA), se conviertan en participantes activos de los programas de detección, notificación, diagnóstico, control y/o erradicación de enfermedades .

### **5. INFORMACION BASICA PECUARIA**

A nivel local, cada unidad del Sistema, debe contar con un inventario pecuario por municipio, que permita conocer permanentemente: censo de fincas y población animal por especie, sexo y edad, sistemas de producción, registro de frecuencia y flujos de movilización y sitios de concentración de animales, mapas con ubicación de fincas y focos de enfermedades, y registros por finca de eventos sanitarios (focos por enfermedad, registros de morbimortalidad, vacunaciones)

## 6. ATENCION DE FOCOS DE ENFERMEDADES VESICULARES

### 6.1 NOTIFICACION

La notificación sobre la presencia de una enfermedad en una finca, se puede recibir por intermedio de las siguientes fuentes:

- Propietario o administrador de la finca afectada.
- Terceros.
- Vigilancia oficial
  - a) Vigilancia epidemiológica en fincas, que permite encontrar episodios, cuando su ocurrencia coincide con la visita de funcionarios de entidades oficiales.
  - b) Vigilancia epidemiológica en sitios de concentración de animales (ferias comerciales, frigoríficos, mataderos, exposiciones, remates, subastas, paraderos) que identifica episodios de enfermedad.

La principal fuente de notificación, deberá ser el propietario o administrador de la finca afectada y de lo oportuno de su denuncia dependerá el éxito en el control o erradicación de un foco.

**“Consiga la participación del propietario o administrador”**

## **6.2 ATENCION DE LA NOTIFICACION**

### **6.2.1 Revisión de información en la unidad local**

Al conocer la presencia o sospecha de un foco de enfermedades vesiculares, se debe revisar la información básica de la finca existente en la oficina, relacionada con ubicación geográfica, vías de acceso, fincas vecinas, población animal susceptible y su estado inmunitario y antecedentes de movilización de animales dentro del área afectada.

**“Fórmese una idea del posible comportamiento del problema, de las primeras medidas a implementar y de los recursos necesarios para su atención”.**

### **6.2.2 Equipo para atención de focos**

Cada Unidad Local de Sanidad Animal, debe disponer del equipo y los medios adecuados para la atención de sospechas de enfermedades vesiculares (ropas adecuadas para la visita, medio de transporte, elementos para toma de muestra y desinfección y formas para toma de información y recomendaciones) ([Anexo 1](#)). Utilizar bolsas plásticas para el empaque de los elementos necesarios para facilitar el transporte, el manejo de desechos y la desinfección, para disminuir el riesgo de difusión.

### **6.2.3 Atención de la finca**

La visita de atención a finca (s) afectada (s) o sospechosa (s), la realizará en lo posible el Médico Veterinario de la unidad local, o en su defecto un auxiliar de campo debidamente entrenado, quienes desarrollarán las siguientes acciones:

#### **6.2.3.1 Viaje a la finca**

- El desplazamiento debe ser directo, para garantizar la atención oportuna.
- En lo posible, no entrar a la finca en el vehículo oficial; esto minimiza el riesgo de difusión mecánica de la enfermedad.
- Dentro de la finca procurar desplazarse en transportes propios de la misma.
- Cambiar las ropas y calzado por overoles y botas de caucho y disponer del equipo necesario para la atención.
- Planificar el procedimiento para el examen clínico de los animales y dar instrucciones a los trabajadores que harán el manejo de los mismos.

#### 6.2.3.2 Entrevista con el ganadero o administrador

- Entrevistar a la persona responsable que tenga conocimiento de la situación notificada.
  - Iniciar el Diligenciamiento de la Forma 3-106, “Información inicial de ocurrencia de enfermedad en un predio”, determinar la cronología de la enfermedad, averiguar por fincas vecinas afectadas, anotar nombres y ubicación, tratar de definir el origen del problema y consignar las poblaciones existentes por especie ([Anexo 2](#)).
- período

### **“Trate de definir el origen del problema y los riesgos de difusión”**

#### 6.2.3.3 Examen clínico de los animales enfermos

- Dirigirse directamente al sitio donde se encuentran los animales afectados.
- Evitar todo movimiento innecesario de animales, dentro o para otras fincas, para minimizar el riesgo de difusión.
- Utilizar el menor número de trabajadores para el manejo de los animales.
- Proceder a la inspección general del grupo de animales, seleccionando

aquellos que por sus signos ameriten ser examinados.

- Verificar las lesiones y examinar tantos animales como sea necesario para obtener buenas muestras, con el fin de confirmar el diagnóstico presuntivo.

#### 6.2.3.4 Toma y conservación de muestras

Tabla 1. Muestras para diagnóstico de fiebre aftosa

<b>MUESTRAS</b>	<b>MEDIO DE CONSERVACION</b>	<b>MANEJO</b>
Líquido vesicular	Ninguno	Congelación
Líquido esófago - faríngeo(L.E.F.)	Solución de Hanks o Earle (10 cc.)	Congelación
Epitelio (mínimo 5 gramos)	Glicerina tamponada Solución saturada de azúcar Recipiente estéril	Refrigeración
Suero sanguíneo (5 cc.)	Ninguno	Refrigeración o congelado

La muestra de líquido vesicular es sin duda la de mejor calidad ; sin embargo, no es frecuente encontrar vesículas ; además, requiere de congelación estricta e inmediata. Los epitelios de lesiones de mejor calidad son los linguales, seguidos de los gingivales, mamarios, fosas nasales y pódales.

#### **“La muestra de elección es el epitelio de lesiones recientes”**

- Asegurarse de que los animales estén convenientemente sujetos, antes de proceder a examinarlos y tomar las muestras.
- No descartar el tomar muestras de animales que fueron tratados con desinfectantes antes de la visita (azul de metileno).
- Cuando se remita epitelio, L.E.F. o líquido vesicular o cuando el material no sea de buena calidad, se debe enviar también sueros de los animales afectados, de algunos contactos y de otras especies susceptibles.

- La adecuada conservación, manejo y calidad de las muestras son indispensables para posibilitar el diagnóstico en el laboratorio. ([Anexo 3](#)).

**“Una buena muestra (suficiente, reciente y limpia), tiene una alta probabilidad de diagnóstico”**

#### **6.2.3.5 Limpieza y desinfección de elementos y equipos**

- Antes de salir de la (s) finca (s) infectada (s), realizar un riguroso lavado y desinfección de elementos de manejo (sogas, narigueras, pinzas, tijeras, termos, colectores probang, aperos recipientes con muestras) y medios de transporte (vehículos, cabalgaduras), con un producto a base de yodo (en concentración del 4 x 1.000) u otro desinfectante apropiado.
- Cambiar la ropa de trabajo, lavar con cepillo y desinfectar los zapatos utilizados.
- Colocar los elementos utilizados y desinfectados en bolsas plásticas, sellarlas y desinfectarlas.
- Al terminar la operación todos los participantes deben lavar y desinfectar sus manos y brazos.

#### **6.2.3.6 Diligenciamiento del formulario 3-106**

Terminar de diligenciar la forma 3-106, en lo pertinente al número de animales afectados (enfermos y muertos), estado inmunitario de la población, tipo de muestras colectadas, diagnóstico presuntivo, medidas de control, observaciones generales e insistir en determinar el origen (ingreso de susceptibles, productos, vehículos, visitas a otros predios o lugares de concentración de animales) y posible riesgo de difusión de la enfermedad.

**”Para determinar el origen, utilice sus conocimientos sobre el comportamiento de la enfermedad, los sistemas de producción, comercialización, grado de endemismo y los factores de riesgo que pueda identificar en el área afectada. Busque el apoyo del ganadero para encontrar el origen.”**

#### 6.2.3.7 Recomendaciones al ganadero

- Se deben impartir instrucciones verbales y por escrito, para el manejo de animales afectados y sanos, que permitan disminuir el riesgo de propagación de la enfermedad dentro de la finca afectada o hacia otras fincas vecinas. ([Anexo 4](#))
- Cuando las circunstancias lo ameriten, un funcionario oficial permanecerá en la finca para garantizar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas. ([Anexo 5](#)).

#### 6.2.3.8 Regreso a la oficina

Se debe regresar directamente a la oficina, sin detenerse a visitar otras fincas donde existan especies susceptibles.

**“Evite convertirse en “vehículo” de difusión de la enfermedad a otras fincas”.**

#### 6.2.4 Comunicación de un episodio vesicular a los niveles de apoyo.

- Comunicar inmediatamente, por la vía más rápida al Supervisor del área y/o a la Unidad Departamental o Seccional de Información y Vigilancia, la información referida a finca, propietario, población animal, diagnóstico presuntivo.

- El supervisor del área o la Unidad Regional o Seccional de Vigilancia Epidemiológica, comunicará de inmediato a los coordinadores de Unidad o a la Unidad Central del sistema, la información recibida del nivel local.

**“De la oportunidad de su notificación dependerá el apoyo técnico y administrativo que necesite”**

#### **6.2.5 Envío de muestras al laboratorio**

- Utilizar los medios y la temperatura adecuada para la conservación de las muestras.
- Rotular cada frasco, anotando la siguiente información : fecha, finca, municipio, especie y tipo de muestras.
- Anexar forma 3-106, debidamente diligenciada.
- Enviar la muestra, en forma inmediata, por la vía más rápida.
- Avisar al laboratorio, por teléfono o fax, sobre el despacho de la muestra, identificar el medio de transporte y suministrar el número de la guía de envío.
- Confirmar con el laboratorio el recibo de la muestra.
- Estar pendiente del resultado de laboratorio.

### **7. INVESTIGACION Y VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA**

- Categorizar los factores de riesgo que posibilitaron la llegada de la enfermedad a la finca ([Anexo 6](#)).
- De acuerdo con la información obtenida en la finca, se deben plantear hipótesis sobre el origen del brote.
- Determinar el tiempo de presencia de la enfermedad en la (s) finca (s).

- Identificar las fuentes (biológicas y mecánicas) de infección, calcular las fechas de su posible llegada, compararlas con el momento de presentación de signos y tener presente los períodos de incubación.
- Calcular la tasa de ataque general y las específicas, por especie, sexo y edad.
- Sacar conclusiones sobre probabilidades de difusión del brote.
- Plantear recomendaciones para controlar el (los) brote (s) y evitar su difusión.
- Construir siempre la curva epidémica, para conocer el comportamiento de la enfermedad.
- Determinar el área focal y perifocal (área a riesgo).
- Programar visitas para observar el estado de salud de esas poblaciones y llevar siempre material para toma de muestras, desinfectantes y recomendaciones.
- Si se encuentra una nueva finca afectada, tomar muestras, diligenciar la forma 3-106, dejar recomendaciones, desinfectarse y regresar a la oficina, sin visitar otras fincas.
- Investigar sobre entradas y salidas de susceptibles y lugares de origen y destino.
- Informar a los propietarios de las fincas sobre la situación existente en el área e impartir recomendaciones para evitar la posible llegada de la enfermedad.
- Tomar acciones de control de movilización.
- Determinar áreas y especies de animales a vacunar o revacunar.
- Al cerrar el brote, elabore siempre un informe.

## **8. DIAGNOSTICO DE LABORATORIO**

- El laboratorio está obligado a comunicar inmediatamente todo resultado a la oficina que reporta la sospecha de enfermedades vesiculares y a disponer de técnicas más sensibles para el diagnóstico.
- Mientras se conoce el resultado de laboratorio, se deben conservar las medidas restrictivas establecidas a nivel de la finca afectada.

- Los resultados negativos, se deben analizar de acuerdo a la situación de campo y a la calidad de las muestras enviadas. Tener en cuenta que existe la posibilidad de falsos negativos.
- Los resultados positivos para estomatitis vesicular, limitan las acciones de restricción únicamente a la finca afectada.
- Observar la virulencia del episodio, investigar sobre las cepas actuantes. Constatar que la vacunación realizada, tenga cobertura inmunológica para la cepa actuante.

## 9. CUARENTENA

- Determinar el área a cuarentenar con base en la magnitud del problema.
- Analizar y procurar minimizar las consecuencias económicas y sociales de la cuarentena.
- No afectar con las restricciones de la cuarentena, áreas o municipios que no estén realmente expuestos.
- No restringir el comercio de animales entre municipios no afectados, por el hecho de tener alguna relación con el área afectada, siempre y cuando se pueda controlar.
- Expedir la resolución de cuarentena, si se está autorizado o solicitar su expedición al nivel que corresponda ([Anexo 7](#)).
- Entregar personalmente la resolución a los propietarios o administradores de la finca (s) afectada (s), y a las autoridades civiles y militares; hacerla conocer de la comunidad, empresas de transporte de animales, medios de comunicación, administradores de concentraciones de animales, plantas procesadoras de leche y comités ganaderos.
- Señalizar con “pasacalles y vallas”, las áreas afectadas y en cuarentena.
- Establecer puestos de control y de desinfección, en coordinación con las autoridades de policía.
- Dar recomendaciones para los ganaderos del área cuarentenada ([Anexo 8](#)).

**”NO INCLUYA TERRITORIOS QUE NO PUEDA CONTROLAR.  
A MENOR RESTRICCIÓN, MEJOR ATENCIÓN”**

### **10. EVALUACION EPIDEMIOLOGICA DEL BROTE**

Para esta evaluación se debe conocer:

- Número de fincas afectadas.
- Número de fincas y población animal a riesgo.
- Tasas de morbimortalidad por especie, edad y estado inmunitario.
- Grado de dispersión de la enfermedad ( Número de cuadrantes afectados).
- Foco índice, primario y secundario (s).

### **11. EVALUACION ECONOMICA DEL BROTE**

- Incluya dos (2) aspectos dentro de esta evaluación.
1. Recursos oficiales utilizados en las actividades a desarrollar.
    - a. Costos de recursos humanos utilizados.
    - b. Costos por gastos generales (transporte, viáticos, equipos, divulgación, combustibles, elementos, contratos, vacunas, sacrificio, indemnizaciones, costos de diagnóstico).
  2. Pérdidas directas producidas por la enfermedad.
    - a. Valor de leche dejada de producir o de comercializar.
    - b. Valor de animales muertos y abortos.
    - c. Costos de tratamientos, jornales extras utilizados.

- d. Pérdidas por suspensión de movilización o comercialización de animales y productos.

## **12. ALTERNATIVAS DE COMBATE**

La alternativa que se escoja depende del sistema de fiebre aftosa presente en la región en donde haya ocurrido el foco, de la magnitud del problema, de los costos de las acciones sanitarias requeridas, de su impacto socioeconómico y de los recursos disponibles.

### **12.1 AREAS ENDEMICAS PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y ESPORADICAS**

En estas áreas, las alternativas recomendadas para el control de la enfermedad son:

- Vacunación o revacunación de áreas focales y perifocales.
- Restricción en la movilización de animales susceptibles.
- Acciones de limpieza y desinfección (instalaciones, equipos, medios de transporte).
- Acciones de vigilancia en animales susceptibles, personas y productos que puedan transmitir o vehiculizar el virus en las áreas de riesgo.

Los sistemas esporádicos, por la importancia que tienen, podrían manejarse como áreas libres o indemnes.

#### **12.1.1 Vacunación y/o revacunación**

Esta acción, refuerza el nivel inmunitario de la población expuesta y conforma una “barrera que evita la multiplicación y diseminación del virus”.

- Tener en cuenta, el estado inmunitario de las especies susceptibles en el (las) área (s) cuarentenada (s) y utilizar los mapas y listados de fincas para programar esta actividad.
- Analizar la necesidad de revacunar, consultar los registros de vacunación, determinar si son confiables, observar el estado inmunitario de cada una de las fincas.

- Vacunar o revacunar en forma inmediata y en el menor tiempo posible, en la totalidad de fincas y especies susceptibles que sea necesario.
- El personal encargado de efectuar la vacunación, no debe entrar en las fincas afectadas para evitar diseminar la enfermedad.
- Si durante las labores de vacunación es informado de una nueva finca afectada, no se debe vacunar ; informar inmediatamente a la unidad local, cambiar de ropas y equipo y continuar su labor. Si la finca está retirada de la sede de trabajo y no tiene medios de comunicación inmediata, se debe atender la finca y regresar la oficina sin visitar otros lugares, inhabilitándose para continuar en la unidad de vacunación.

”Cuidado.., a mayor número de predios vacunados, mayor riesgo de difusión si no se toman las medidas de precaución necesarias”

#### **12.1.2 Control de movilización**

- Puede ser variable, de acuerdo al área que se esté considerando, a la ubicación de las fincas, a aspectos económicos, al destino final de los animales o productos a movilizar y a los riesgos de difusión de la enfermedad.
- Establecer puestos de control y desinfección en los lugares estratégicos de salida de la zona afectada.
- Localizar avisos alusivos a la presencia de la enfermedad ([Anexo 9](#)).
- Informar a la comunidad, sobre las restricciones a la movilización y la ubicación de los puestos de control ([Anexo 10](#)).

#### **12.1.3 Cierre o conclusión del brote.**

El cierre de un brote de fiebre aftosa, se realiza 21 días después de la observación del último animal enfermo; se debe visitar la finca y elaborar la forma 3-108,

“Información complementaria de ocurrencia de enfermedad en un predio”; analizar la información recogida, enviarla a las instancias previstas del sistema de vigilancia epidemiológica y guardar una copia en el archivo ([Anexo 11](#)).

#### **12.1.4 Levantamiento de la cuarentena**

Las restricciones impuestas, se deben levantar mediante resolución motivada, expedida por el nivel autorizado y comunicarla a los productores, autoridades, comités, transportadores y a la comunidad ([Anexo 12](#)). Es necesario informar la suspensión de la cuarentena, a todas las unidades locales que tengan relación con su oficina.

**“Las actividades descritas anteriormente, se deben desarrollar para el tratamiento de focos de fiebre aftosa, en cualquier área del país”**

## **12.2 AREAS LIBRES E INDEMNES**

Por las características de las áreas libres e indemnes, la única estrategia válida para su conservación es la de erradicación, mediante el sacrificio y eliminación de los animales afectados y contactos. De acuerdo a la magnitud del brote y de los recursos económicos disponibles, se pueden combinar las medidas de sacrificio con el traslado de animales sanos de la finca afectada a fincas o mataderos localizados fuera del área libre y la vacunación estratégica.

### **12.2.1 Bases legales**

- Resolución del ICA, que declara la emergencia sanitaria y ordena el sacrificio, destrucción o traslado de animales, elementos y equipos y la forma de compensación a los productores ([Anexo 13](#)).
- Comunicación de la resolución al productor, a la autoridad (es), al comité de ganaderos y

al archivo de la unidad respectiva.

### **12.2.2 Avalúo de semovientes y materiales a eliminar.**

Debe ser realizado por el ganadero o su representante y por un funcionario del ICA o su representante; de ser necesario, participará un delegado de control interno del ICA. Es indispensable levantar un acta de avalúo, que debe ser firmada por los interesados y dos testigos ([Anexo 14](#)).

### **12.2.3 Recursos**

**Humanos:** Personal técnico y de apoyo administrativo.

**Financieros:** Pago de indemnizaciones, gastos generales y contratos.

**Físicos:** Medios de transporte, maquinaria y equipos necesarios.

### **12.2.4 Responsabilidad y preparación de la destrucción de animales y elementos**

- El coordinador de la Unidad de Operación de Campo, designará el Médico Veterinario responsable de las acciones de sacrificio y destrucción de animales y materiales.
- El Médico Veterinario responsable coordinará las acciones para el manejo de animales, apertura de fosas, construcción de embudos y corrales, sacrificio, desinfección, relleno de fosas, aislamiento y medidas de seguridad.
- Se debe evitar el movimiento innecesario de animales y prevenir cualquier escape a fincas vecinas, para lo cual es importante revisar el estado de las cercas colindantes con fincas vecinas.
- El sacrificio se ha de realizar en las primeras horas del día y los animales a sacrificar deben estar próximos a la fosa desde la noche anterior. Para facilitar las labores, es deseable que los animales a sacrificar entren a la fosa por sus propios medios.

### **12.2.5 Métodos de sacrificio**

El sacrificio de animales enfermos y contactos se puede realizar mediante la utilización de armas de fuego o pistolas de aire comprimido, por electrocución o con el uso de fármacos.

#### **12.2.5.1 Uso de armas de fuego**

- Utilizar armas de fuego, calibre 22 o mayores, para el sacrificio de animales grandes; para pequeñas especies, pistolas de aire comprimido.
- Cuando se requiere el uso de armas de fuego, éstas deben ser accionadas por miembros del Ejército, Policía Nacional o por personal oficial autorizado para usarlas.
- El sacrificio de los animales, se debe hacer dentro de la fosa donde van a ser enterrados.

#### **12.2.5.2 Sacrificio por electrocución**

Los bovinos deben ser previamente sedados con Rompun o Tranquilan ; Se utiliza una fuente de energía eléctrica de 110 a 120 voltios y con una extensión eléctrica se coloca un polo en los labios y el otro a nivel de ano o vulva, permitiendo el paso de la descarga eléctrica durante 15 segundos.

#### **12.2.5.3 Sacrificio mediante uso de fármacos**

Se puede contemplarse el uso de sustancias tóxicas o fármacos, tales como la estricnina, solución de sulfato de magnesio, tranquilizantes en dosis y concentraciones que produzcan el fallecimiento de los animales.

### **12.2.6 Métodos de eliminación**

Se refiere a la forma de eliminar los cadáveres de los animales sacrificados durante la erradicación, de acuerdo a las condiciones de campo que existan en el lugar del episodio de fiebre aftosa. Cabe la posibilidad, en este punto de trasladar animales sanos de la (s) finca (s) afectada (s) o área afectada, con destino a mataderos localizados fuera del área libre.

#### **12.2.6.1 Eliminación por enterramiento**

Cuando las circunstancias lo permiten, las fosas son lo más aconsejable, efectuándose la excavación con maquinaria o mano de obra, según la disponibilidad de la región.

- Construir rampas y cercas laterales para facilitar el acceso de los animales a la fosa.
- Las dimensiones son de 2,0 metros de ancho por 2,0 metros de profundidad y una longitud variable, según la cantidad de animales a enterrar ; disponer de área de fosa adicional, para materiales contaminados que se deseen enterrar. Con estas características se necesitan 1,5 metros cuadrados por cada cadáver de bovino adulto. ([Anexo 15](#)).
- Para especies menores, en igual área, se pueden enterrar cinco cerdos u ovinos adultos.
- Una vez sacrificados los animales, se abre la panza en rumiantes y el estómago en monogástricos, para evitar el almacenamiento de gases y su desenterramiento.
- Depositar en las fosas : alimentos, materiales, maderas utilizadas en cercas de la fosa, equipos y materia orgánica contaminada.
- Aplicar desinfectantes sobre los cadáveres y en lo posible no usar cal, porque retrasa la putrefacción.
- Tapar la fosa, desinfectar el lugar y aislarlo si es posible.

#### **12.2.6.2 Eliminación por cremación**

Sistema poco práctico por lo demorado y por la elevada cantidad de mano de obra y de

materiales combustibles (madera, llantas de vehículo, neumáticos o derivados del petróleo) que se requieren; es aconsejable, cuando las condiciones generales del terreno no permitan el enterramiento y la cantidad de animales no sea elevada.

### **12.2.6.3 Salida de animales sanos**

En condiciones de campo favorables, con relación a vías de comunicación, facilidad de desplazamiento y aislamiento de la (s) finca(s) afectada (s), es posible contemplar la posibilidad de trasladar los animales sanos y/o contactos no afectados, a frigoríficos localizados fuera del área libre, como una manera de disminuir los costos de la medida de erradicación, dado que se puede recuperar gran parte del valor de compra de los animales.

Cuando las circunstancias lo permitan y las pruebas de laboratorio hechas a animales contactos sanos, sean negativas, la movilización podrá realizarse a fincas fuera de la zona libre, siendo necesario vacunar los animales contra la fiebre aftosa.

Es necesario estimar y minimizar el riesgo que se asume durante la movilización de los animales, para evitar accidentes que permitan la liberación del virus durante el transporte.

### **12.2.7 Vacunación estratégica en zonas focal y perifocal**

La vacunación estratégica se debe entender como un refuerzo a las acciones de erradicación (sacrificio y salida de animales) y será utilizada en epizootias que afecten un elevado número de fincas y animales susceptibles, que por condiciones de la región del foco, con relación a vías de comunicación, densidad de población susceptible y dificultades para la aplicación de medidas cuarentenarias, permitan concluir que el sacrificio de animales no es suficiente para detener el avance de la enfermedad.

La vacunación deberá ser realizada por personal oficial u oficializado, bajo la supervisión del ICA, iniciándose en la zona tampón, pasando luego a la zona cuarentenada ; el trabajo se organizará por sectores, asegurándose que todas las fincas sean vacunadas.

#### **12.2.8 Actas de sacrificio, destrucción o traslado de animales y elementos**

Concluido el sacrificio o destrucción, se levantarán Actas de sacrificio de animales y materiales destruidos, indicando los procedimientos utilizados. ([Anexos 16 y 17](#)).

#### **12.2.9 Limpieza y desinfección**

- Una vez terminado el sacrificio y eliminación, debe comenzar el proceso de lavado y desinfección de construcciones, establos, corrales, salas y equipos de ordeño y lugares por donde hayan transitado los animales afectados ([Anexo 18](#)).
- Incinerar o destruir los desechos de alimentos, camas y recoger el estiércol para su enterramiento.
- Para el lavado y desinfección, utilizar bombas aspersoras de alta presión.
- Elaborar un acta de la limpieza y desinfección de cada una de las fincas sometidas a este proceso, relacionando las áreas y cantidad de desinfectante utilizado ([Anexo 19](#)).

#### **12.2.10 Levantamiento de cuarentena**

De acuerdo a las condiciones sanitarias, se debe proceder a levantar las restricciones definidas en la emergencia sanitaria, manteniéndose la cuarentena en el área focal, hasta tanto no se realice el período de prueba. El levantamiento de la cuarentena se debe hacer por medio de resolución de la Gerencia general del ICA. ([Anexo 20](#))

### **12.2.11 Período de prueba**

Se iniciará 30 días después de terminada la limpieza y la desinfección, bajo la supervisión de un Médico Veterinario, con el fin de constatar ausencia de actividad viral, mediante el uso de animales centinelas.

- Mientras en la región cuarentenada, existan focos de la enfermedad, no se debe iniciar en ninguna finca este procedimiento.
- Introducir un número de animales susceptibles “centinelas”, que equivaldrá al 5% de la población original, pero en ningún caso, menos de cinco animales.
- Los animales deben proceder de áreas libres sin vacunación y ser VAA negativos.
- las medidas de control y desinfección para la finca se deben mantener, para que los resultados de este período sean confiables.
- Planificar visitas y toma de temperatura a todos los animales centinelas, cada dos días, durante los primeros 10 días, y luego, una semanal hasta completar los 30 días..
- Realizar toma de suero sanguíneo, en los días 10, 20 y 30 del período de prueba.
- Durante la permanencia en la finca, los animales deben ser obligados desplazarse por todas las zonas e instalaciones de la finca donde hubo animales afectados.
- Mantener las acciones de vigilancia en la región.
- Conservar las medidas de cuarentena en los predios afectados.
- La presencia de animales centinelas enfermos, reinicia nuevamente el proceso de erradicación en la finca.

### **12.2.12 Repoblación**

Concluido satisfactoriamente el período de prueba, el ICA., autorizará al ganadero para que introduzca el 20% de la población inicial de la finca, que será vigilada durante un (1) mes, al término del cual y si no se presenta ningún signo de enfermedad, se autorizara la

re población total y se levantará definitivamente la cuarentena.

### **12.2.13 Vigilancia preventiva**

Se deben programar y desarrollar acciones de vigilancia al área perifocal y tampón durante el tiempo que dure el período de prueba, la repoblación y 30 días posteriores a esta última, con el fin de asegurar su normalidad.

## **13. GLOSARIO**

**Emergencia sanitaria:** Referido a fiebre aftosa, es la presencia de casos de la enfermedad, en zonas consideradas libres o indemnes; en zonas endémicas, la presencia de casos con una frecuencia inusual (mayor que la esperada), puede ser considerada como una emergencia; especial tratamiento debe dársele a la aparición en el país de tipos de virus exóticos de fiebre aftosa.

**Medidas de erradicación:** Acciones sanitarias aplicadas en brotes de una enfermedad, tendientes a eliminar radicalmente la presencia del agente causal de la misma.

**Medidas de control:** Acciones sanitarias en brotes de una enfermedad, mediante las cuales se pretende evitar la difusión de la misma y disminuir los daños ocasionados dentro de las fincas, sin eliminar radicalmente al agente causal.

**Notificación:** Información por medio de la cual, la autoridad sanitaria se entera de la presencia de animales enfermos en un lugar determinado.

**Especie susceptible:** Es la especie en la cual puede ocurrir la infección.

**Especie no susceptible:** Es aquella en las cuales el agente infeccioso no se multiplica.

**Animal infectado:** Es un animal en el cual se multiplica el agente infeccioso, con o sin el apareamiento de los signos clínicos de la enfermedad.

**Animal expuesto:** Es el animal, que en forma comprobada estuvo en contacto directo o indirecto con un agente infeccioso y tiene la capacidad de reproducir la infección o de transmitir mecánicamente el agente infeccioso.

**Animal contacto:** Es el animal, que ha estado en contacto con animales infectados y objetos contaminados y que tiene la posibilidad de haber sido expuesto al agente infeccioso.

**Animal enfermo:** Es aquel que muestra signos clínicos de una enfermedad determinada.

**Animal portador:** Es el animal, que después de su exposición a un agente infeccioso, mantiene el mismo en su organismo, sin mostrar signos clínicos de la enfermedad.

**Muestras para diagnóstico:** Material biológico tomado de las lesiones que ocasiona una enfermedad, y que le permiten al laboratorio, hacer un diagnóstico del tipo de patología presente.

**Desinfección:** Destrucción de microorganismos patógenos en todos los ambientes, materias o partes en que pueden ser nocivos, por medios mecánicos, físicos o químicos.

**Ganadero:** Persona natural o jurídica, que a cualquier título, tiene a su cargo animales de especies susceptibles.

**Fincas infectadas:** Son las fincas en las que existe o ha existido, una determinada infección o enfermedad, hasta tanto los procedimientos de erradicación o control, no garanticen que

están libres de la misma.

**Fincas sospechosas:** Son las fincas que pudieron haber estado expuestas anteriormente a la infección, a través de contacto directo o indirecto.

**Sitios de concentración de ganado:** Lugares o áreas en donde los animales son reunidos, con fines de sacrificio, venta, exhibición o competencia.

**Paraderos de ganado:** Lugares en donde los animales son reunidos, con fines de comercialización.

**Cuarentena:** Acción legal, que impone restricciones en el movimiento interno de entrada o salida de un predio definido o de un área, con el propósito de controlar la diseminación de la enfermedad.

**Area infectada o foco:** Comprende la finca o fincas infectadas y las vecinas (colindantes). Cuando las fincas están en estrecha proximidad, se pueden definir regiones geográficas más grandes como áreas infectadas.

**Area perifocal:** Compuesta por una región geográfica que rodea al área infectada o foco, en un radio variable dependiendo de las condiciones de la zona y de las características de presentación de la enfermedad.

**Area tampón:** Es la zona que se encuentra alrededor del área perifocal, en la cual se toman medidas de vigilancia y prevención, para evitar la difusión de la infección.

**Area libre:** Es el área geográfica, o parte de un país, en el cual se ha demostrado la

ausencia de un agente infeccioso.

**Area indemne:** Area geográfica, o parte de un país en donde no se registran casos de una infección determinada, pero sin demostrarse la ausencia del agente infeccioso.

**Zona en cuarentena:** Es un área geográfica, constituida por un radio de longitud variable, establecido alrededor de un área infectada y dentro de la cual, se intenta circunscribir la diseminación de una enfermedad.

**Area endémica:** Región o parte de un país en donde un infección determinada está presente, con grados variables de frecuencia.

**Puestos de control:** Es el lugar establecido para el control de movimiento de entrada o salida de las áreas infectadas, perifocal o tampón.

**Cierre o conclusión de un caso:** Acción por medio de la cual la autoridad sanitaria que atiende un caso de enfermedad infecciosa, determina que la infección ha sido controlado o erradicado, levantando las medidas de restricción y normalizándose la situación.

**Fusil sanitario:** Es el sacrificio de animales infectados y contactos con el fin de eliminar la presencia de un agente infeccioso determinado en una región.

**Indemnización:** Acción por medio de la cual el ganadero es compensado económicamente por el sacrificio de sus animales enfermos y contactos, para erradicar un caso de enfermedad infecciosa. La compensación puede realizarse, cuando la presencia de la infección no es debida a la infracción en las normas sanitarias por parte del propietario de los animales afectados.

**Contaminación:** Infección de personas u objetos por contacto.

**Animales centinelas:** Especies susceptibles a una infección, que localizados en un área determinada, podrían contraer la enfermedad en caso de que el agente infeccioso esté presente.

**Período de prueba:** Tiempo durante el cual los animales centinelas son localizados en un predio o región determinada, para que en presencia del agente causal, pueda darse la enfermedad; el tiempo de la prueba, debe ser como mínimo igual al del período de incubación.

**Repoblación:** Acción por medio de la cual un predio sometido al sacrificio de animales para erradicar una infección, le es permitida la introducción de especies animales, para su libre explotación.

**Epizootia:** Sinónimo de epidemia, consiste en la presencia de casos de una enfermedad, con una frecuencia superior a la habitual en un período y región determinada. La presencia de un caso en un área libre, debe ser considerada como una epizootia.

## 14. BIBLIOGRAFIA

1. CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA. Manual de procedimientos para la atención de un predio donde ocurre Fiebre Aftosa. 1974. (Serie de Manuales Técnicos No.1).
2. CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA. Manual de Procedimientos para la prevención y erradicación de las enfermedades vesiculares de los animales. 1975. (Serie de Manuales Técnicos No.3).
3. CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA. Manual para la erradicación de enfermedades exóticas o emergenciales de los animales con énfasis en la fiebre aftosa. (Serie de Manuales Técnicos No.5, borrador en revisión).
4. DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL. SUBSECRETARIA DE GANADERIA MEXICO. Manual de desinfección. 1979.
5. DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL. SUBSECRETARIA DE GANADERIA MEXICO Y COMISION MEXICO-AMERICANA PARA LA PREVENCION DE FIEBRE AFTOSA. Manual para la toma de muestras de enfermedades vesiculares del ganado. 1981. (Mimeografiado).
6. DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL. SUBSECRETARIA DE GANADERIA MEXICO Y COMISION MEXICO-AMERICANA PARA LA PREVENCION DE FIEBRE AFTOSA. Manual de procedimientos para la prevención y erradicación de la fiebre aftosa.

7. LOBO A., C.A. Importancia de los portadores del virus de la fiebre aftosa. Revista ICA y Temas Didácticos. Enero-Febrero, 1976.
8. ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA. Manual de procedimientos para la investigación y erradicación de enfermedades del U.S.D.A. Enero, 1976. (Traducción y reproducción del Departamento de Sanidad Animal).
9. ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA. DEPARTAMENTO DE SANIDAD ANIMAL. Plan ALFA. 1977.
10. PAREDES, J.I. Manual de procedimientos a seguir en el caso de brote de enfermedad vesicular en la región noroccidental del departamento del Chocó, Colombia. (Mimeografiado).
11. PROGRAMA ICA-USDA. Informes de Brote de fiebre Aftosa en Bahía Solano, Chocó, Colombia. Octubre 26 de 1984.
12. ZUÑIGA, A., ISMAEL Informe sobre brotes de Fiebre Aftosa en las Haciendas Tanela y Retiro Ubicadas en Acandí. Medellín, ICA, 1974.