

# Fiebre aftosa o glosopeda

## RESUMEN



La fiebre aftosa (FA), también llamada glosopeda, es una de las **enfermedades víricas transfronteriza de mayor importancia. Afecta de forma exclusiva a especies de pezuña hendida o biungulados (bovinos, ovinos, caprinos y porcinos)** Su aparición tiene **consecuencias devastadoras en el comercio regional e internacional de los alimentos de origen animal.** Es una enfermedad animal de **Declaración Obligatoria que NO afecta a las personas.**

Los **signos clínicos** pueden variar según la especie, pero generalmente se presenta con **fiebre aguda y con ampollas en pezuñas, boca, hocico y en la glándula mamaria. Requiere un diagnóstico en laboratorio** para su confirmación ya que es indistinguible del resto de enfermedades vesiculares.

La **propagación puede llegar a ser explosiva ya que tiene un gran poder de difusión.** Se encuentra **en todas las excreciones y secreciones de los animales infectados.** La transmisión se da a través de animales **vivos o muertos (domésticos o silvestres) y de sus productos derivados**, por medio de **piensos o fómites contaminados** (calzado, vestimentas, vehículos, cuchillos, equipos, etc.) y **por vía aérea mediante aerosoles.**

La **erradicación está basada en el sacrificio de los animales afectados** y en contacto, **estando prohibida la aplicación de vacunas.** En general, **la profilaxis se basa en implantar medidas que impidan la introducción de la enfermedad**, mediante sistemas de alerta temprana y comunicación a los Servicios Veterinarios Oficiales (SVO) para que se activen los protocolos de actuación de lucha y adopción de **políticas apropiadas de importación y de medidas de bioseguridad.**

## 1. ¿Qué es?

La fiebre aftosa (FA) es una enfermedad animal muy contagiosa, causada por un virus ARN perteneciente a la familia *Picornaviridae*, género *Aphthovirus* (VFA), del que existen siete serotipos y son: O, A, C, SAT 1, SAT 2, SAT 3 y Asia 1. El serotipo O es el más común a nivel mundial. No hay inmunidad cruzada entre ellos y dentro de cada serotipo se distinguen diferentes subtipos que pueden ser inmunológicamente también diferentes.

Afecta a todas las especies de pezuña hendida tanto domésticos como salvajes, principalmente a bovinos y porcinos; así como a los ovinos, caprinos y otros rumiantes.

Se caracteriza por fiebre y lesiones de tipo vesicular en forma de ampollas en mucosas y epitelio en la lengua y labios, en la boca, en las ubres y entre las pezuñas.

Afecta a animales de todas las edades siendo los animales de cría intensiva más susceptibles que las razas tradicionales. La morbilidad en una población susceptible suele ser muy elevada, casi un 100%, debido a su alta transmisibilidad. La enfermedad es rara vez fatal en los animales adultos, mientras que entre los animales jóvenes y en algunas poblaciones de animales silvestres suele ser alta.

## 2. ¿A qué especies afecta?

Todos los animales domésticos y salvajes de pezuña hendida o artiodáctilos son susceptibles, incluidos:

- **Bovinos**, actúa como huésped principal.
- **Ovinos, caprinos, porcinos y búfalos**, en los que, algunas cepas parecen estar específicamente adaptadas.
- **Diversas especies de fauna silvestre**: todas las especies de ciervos y antílopes como también elefantes y jirafas son susceptibles. incluidos ciervos, antílopes, cerdos salvajes, elefante, jirafa y camélidos. El papel de fauna silvestre es desconocido a día de hoy, aparte del búfalo africano (*Syncerus caffer*) en África, que es capaz de mantener vivos los virus.

## 3. ¿Es una enfermedad de declaración obligatoria?

Sí, la FA es una enfermedad contemplada en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y es de declaración obligatoria.

## 4. ¿Qué riesgos implica para la salud pública?

La FA no representa riesgo para la salud pública: **NO es una ZONOSIS, con lo que NO afecta al ser humano.**

## 5. ¿Cuál es su distribución geográfica?

Distribución enzoótica en:

- **Parte de África, Oriente Medio y Asia.**
- **En Sudamérica, solamente en unos pocos países.** La mayoría de los países han aplicado la zonificación y son reconocidos libres de fiebre aftosa con o sin vacunación.

Libres de FA:

- **Australia, Nueva Zelanda e Indonesia, Centroamérica y Norteamérica.**
- La enfermedad puede aparecer esporádicamente en áreas típicamente libres. Los países actualmente libres de fiebre aftosa permanecen **bajo amenaza constante** del ingreso de la enfermedad.

Para obtener información más reciente y detallada sobre la aparición de esta enfermedad en todo el mundo, se puede consultar la interfaz de la [base de datos de la OIE sobre la información zoonosaria mundial \(WAHID\)](#)

## 6. ¿Cómo se transmite y propaga (epidemiología)?

La FA tiene un gran poder de difusión ya que es una enfermedad con alta transmisibilidad. El virus se difunde por las **siguientes rutas de transmisión**:

- **Directa:**
  - **Por contacto directo entre animales infectados y susceptibles** a través de todas las excreciones y secreciones (p.ej. fluido de las vesículas formadas, saliva, orina, heces, leche, semen, etc.) de los animales infectados.
  - **Por contacto directo de animales susceptibles con fómites contaminados** (p.ej. calzado, ropa, vehículos, etc...)
- **Indirecta**, por contacto indirecto con las siguientes fuentes del virus:
  - **Materiales** contaminados: paja, piensos, agua, leche o productos biológicos.
  - **La propia explotación**: sus edificios, corrales, vehículos, prendas, calzado o equipos.
  - **Consumo de:**
    - **Carne o productos cárnicos contaminados crudos o insuficientemente cocidos** utilizados en la alimentación de animales susceptibles (alimentación con desechos en **cerdos**).
    - **Leche contaminada**, sobre todo **en terneros**.
  - Inseminación artificial con **semen contaminado**.
  - **Dispersión en aerosol e inhalación de aerosoles infecciosos**. El virus puede ser aerotransportado, especialmente zonas templadas (hasta 60 km por tierra y 300 km por mar) y que los seres humanos pueden albergar el virus de la fiebre aftosa en el tracto respiratorio durante 24 a 48 horas (cuarentena para el personal expuesto en instalaciones de investigación).

## 7. ¿Cuáles son sus signos clínicos?

**El período de incubación de la FA suele variar entre 2 y 8 días**, aunque puede variar según la especie animal, la dosis del virus, la cepa viral y la vía de inoculación.

Los signos clínicos que pueden variar de leves o inaparentes a graves dependiendo de: virulencia de la cepa, la dosis de exposición, la edad y raza del animal, la especie del huésped y el grado de inmunidad del hospedador.

La enfermedad se puede presentar de diferentes formas clínicas: **aguda, subaguda o crónica**, siendo la más frecuente la aguda, esta es la cronología de aparición de síntomas:

### **FORMA AGUDA**

1. **Formación de las aftas primarias** tras la infección en el lugar de entrada del virus, en las primeras 10-12 horas. Suelen ser en principio de tamaño muy pequeño, por lo que suelen pasar desapercibidas, si bien, en ocasiones se fusionan varias aftas originando una vesícula de hasta 5 cm. de diámetro.
2. **Aparición de la fiebre**: entre 1 y 5 días después de la infección, aumento brusco de la temperatura corporal que coincide con la etapa virémica, alcanzando los **40-41º C**. Los animales suelen aparecer inapetentes y postrados. En hembras gestantes también se han descrito abortos y partos prematuros.
3. **Desarrollo de las aftas secundarias**:

- Principalmente en los espacios interdigitales, rodetes coronarios, piel de tarsos y carpos, boca y mamas preferentemente.
  - comienza con la aparición de una zona eritematosa (enrojecida), posteriormente Tumefacta, adquiriendo turgencia y un color más pálido, y finalmente se llenan de un líquido amarillento seroso.
  - Que les provoca dolor que les impide caminar con normalidad, originándose una cojera muy característica y el animal tiende a permanecer tumbado o sentado.
4. **Rotura de las aftas:** tras 6-24 horas las aftas se rompen y se pierde su epitelio. Dependiendo de la localización de las aftas secundarias las manifestaciones clínicas pueden variar:
- Desprendimiento de:
    - todo el casco al juntarse varias vesículas, llegando a poder perder la pezuña completa o causar deformidades en ella.
    - todo el epitelio de la lengua, especialmente en bovino.
  - Ptialismo y sialorrea, dolor en la deglución y movimientos de lengüeteo.
  - Agalaxia e imposibilidad de lactación
5. **Desaparición de la fiebre en menos de 10 días** y resolución de las lesiones en 1-2 semanas si no aparecen infecciones bacterianas secundarias, en cuyo caso las consecuencias pueden ser muy variables.

### **FORMA SOBREAGUDA**

Aparece principalmente **en animales jóvenes**, donde se origina una miocarditis con muerte del animal, con la lesión típica del “corazón atigrado”.

### **FORMA SUBAGUDA**

Más habitual **en las especies ovina y caprina**, en las que apenas aparecen manifestaciones clínicas de la enfermedad y por tanto su detección por las lesiones resulta muy difícil, debiéndose recurrir al laboratorio.

### **A continuación, se describe el cuadro clínico por especies:**

#### **Bovino:**

- Fiebre, anorexia, escalofríos, reducción en la producción de leche durante 2-3 días, luego:
- **Chasquidos de labios, rechinar de dientes, babeo, cojera, patear o estampar de los cascos causado por vesículas o aftas que crecen en las membranas mucosas bucales y nasales y / o entre las garras y la banda coronaria**
- **Después de 24 horas: ruptura de vesículas dejando las erosiones**
- Las vesículas **también** pueden aparecer **en las glándulas mamarias**
- La **recuperación** generalmente ocurre dentro de **8 a 15 días**.
- Complicaciones: erosiones linguales, infección de lesiones, deformación de las pezuñas, mastitis y deterioro permanente de la producción de leche, miocarditis, aborto y pérdida permanente de peso.
- Muerte de animales jóvenes por miocarditis incluso antes de que aparezcan las ampollas.
- Las **ampollas se curan** en general en un plazo de al menos **7 días**, sin embargo, el impacto de la enfermedad sobre las tasas de crecimiento o de producción lechera puede persistir tras la recuperación. Los animales que se han recuperado de la infección pueden a veces ser portadores del virus e iniciar nuevos focos de la enfermedad.

#### **Ovino y caprino:**

- Cojera y lesiones orales suelen ser **leves**: las **lesiones de la pezuña a lo largo de la banda coronaria o los espacios interdigitales** incluso pueden **pasar desapercibidas**, al igual que en las encías.
- **Agalactia** es una característica.
- **Muerte del ganado joven** puede ocurrir **sin signos clínicos**

#### **Porcino:**

- Fiebre
- Puede desarrollar **lesiones graves en los pies y cojera con desprendimiento** (particularmente sobre hormigón)
- Pueden producirse lesiones **vesiculares en el hocico** y lesiones secas en la lengua.
- **Alta mortalidad en lechones.**

[Galería de imágenes de Fiebre Aftosa- MAPA](#)

## **8. ¿Cómo se diagnostica?**

**Clínicamente**, la FA no se puede diferenciar de otras enfermedades vesiculares, como la enfermedad vesicular porcina, la estomatitis vesicular y el exantema vesicular. Por tanto, **requiere de un diagnóstico de laboratorio, generalmente con urgencia.**

[FIEBRE AFTOSA.DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y EDAD DE LAS LESIONES- MAPA](#)

No obstante, hay que tener en cuenta las siguientes enfermedades para el **diagnóstico diferencial**:

- Diarrea viral bovina y enfermedad de las mucosas.
- Rinotraqueítis infecciosa bovina
- Lengua azul
- Enfermedad hemorrágica epizoótica
- Mamitis bovina
- Estomatitis vesicular bovina;
- Ectima contagioso
- Eiebre catarral maligna

**Diagnóstico laboratorial:** Dada la alta difusión de la enfermedad es importante realizar un diagnóstico de laboratorio rápido para adoptar las medidas sanitarias lo antes posible para el control y erradicación de la enfermedad.

1. **Muestras:** El VFA puede presentarse en todas las secreciones y excreciones de los animales con infección aguda, siendo las muestras de elección las siguientes:
  1. **Epitelio de las vesículas** intactas o recién rotas y el líquido vesicular de los animales sospechosos. Presentan títulos muy elevados de virus.

2. **Sangre:** para detectar anticuerpos, particularmente útil en el caso de ovejas y cabras, en los que la aparición de aftas es poco frecuente o se limita a ligeras erosiones en la cavidad bucal. Los anticuerpos pueden aparecer a partir de los 4 días post-infección.
  3. **Saliva:** en ovino, ya que se puede detectar el virus en la saliva durante largos períodos de tiempo.
  4. **Hisopos faríngeos y nasales (frotis):** En rumiantes y porcino, ya que el lugar de replicación del virus es fundamentalmente el tracto respiratorio superior, las muestras de fluido y células recogidos mediante hisopos, tanto faríngeos como nasales, constituyen también buenas muestras.
  5. **Muestras faringoesofágicas (Probang cups):** Especialmente indicado en ganado bovino, y también en pequeños rumiantes, para la detección de animales portadores. El objetivo es obtener líquido orofaríngeo y, especialmente, las células epiteliales superficiales de esas zonas, incluida la parte anterior del esófago, las paredes de la faringe, las grutas de las amígdalas y la superficie del velo del paladar.
  6. **Tejidos:** Corazón, riñón, ganglios linfáticos e hígado en animal muerto.
  7. **Leche:** El virus es detectable en la leche incluso 4 días antes de la aparición de las primeras lesiones o signos clínicos de la enfermedad.
2. **Envío de las muestras al laboratorio:** Es muy importante que el transporte de muestras de los casos sospechosos sea seguro y adaptado a las normas internacionales. Solo deben enviarse a los laboratorios autorizados debido a la naturaleza tan contagiosa y a la importancia económica de la FA, el diagnóstico de laboratorio y la identificación del serotipo del virus deben realizarse en un laboratorio con un adecuado nivel de biocontención.

Según el tipo de muestra, deberán acondicionarse o no en medio de transporte, ya que el VFA es extremadamente sensible a las variaciones de pH. El medio debe tener capacidad tampón y garantizar la estabilidad del pH entre 7,2 y 7,6; y así se diferencia:

- La sangre (sin anticoagulante/con anticoagulante EDTA) en el propio tubo de vacío.
- Las muestras líquidas como el líquido de vesículas, la leche: en tubos de toma de muestras estériles sin medio de transporte.
- Las muestras de tejidos (principalmente epitelios), los frotis nasales/orales y las muestras faringoesofágicas con contenido celular en medio de transporte.

Técnicas de laboratorio, pueden ser mediante:

- **Detección del agente:**
  - Aislamiento del virus, mediante líneas celulares y, luego, para confirmar la presencia del VFA en las muestras y determinar el serotipo, ELISA o RT-PCR.
  - Detección de sus antígenos virales mediante ELISA.
  - Detección del ácido nucleico viral por RT-PCR.
- **Detección de anticuerpos específicos**, muy útil cuando no existe tejido epitelial disponible, cuando se sospecha de casos subclínicos de ovino y caprino, para realizar estudios epidemiológicos en poblaciones animales y Realizar estudios de respuesta frente a campañas de vacunación. Las técnicas más utilizadas son la virusneutralización (VN) y las técnicas de ELISA.
- **Tipificación genética** para determinar la secuencia nucleotídica de porciones del genoma vírico de las cepas aisladas, usada para conocer el posible origen de la enfermedad mediante los pertinentes estudios de epidemiología molecular.

## 9. ¿Cómo se previene y controla?

La **erradicación** de la FA está **basada en el sacrificio** sanitario de los animales afectados y en contacto, estando **prohibida la aplicación de vacunas** frente a esta enfermedad; **no obstante**, en el caso de que se haya confirmado la enfermedad y amenace con propagarse de forma alarmante, se podrá decidir la **vacunación de emergencia**.

En general, la **profilaxis** debe estar basada en la aplicación de **medidas** encaminadas a **impedir la introducción de la enfermedad**. Ante la aparición de un **brote de FA**, y considerando su **gran poder de difusión**, la **erradicación** de la enfermedad debe ser en el **menor tiempo posible**, limitando de este modo la propagación de la enfermedad y el impacto económico que pueda causarse al sector ganadero afectado.

Estas medidas incluyen:

- **Rápida comunicación a los Servicios Veterinarios Oficiales (SVO)** de todos los casos declarados sospechosos. Cualquier sospecha deberá ser comunicada con carácter de urgencia a los SVO.
- **Sistemas de rápida detección y confirmación** de la enfermedad en el laboratorio.
- **Aislamiento y sacrificio inmediato** de todos los animales infectados y los susceptibles de contraer la enfermedad, seguido de desinfección, el vacío sanitario de las explotaciones afectadas y destrucción de los cadáveres.
- **Regionalización y establecimiento de zonas de protección y vigilancia**, donde se tomen medidas específicas de control para evitar la propagación del virus:
  - Rápida identificación de las explotaciones, mataderos y otras instalaciones potencialmente infectadas.
  - Movimientos controlados, en las áreas declaradas, en los animales y de sus productos. Como deyecciones y todo aquel material relacionado con el manejo que pudiese estar contaminado (p.ej. prendas de vestir y de calzado)
  - Estrictas medidas de bioseguridad, desinfección de instalaciones, material, y vehículos de transporte que pudiesen estar contaminados.
  - Rastreabilidad y vigilancia (seguimiento clínico) para determinar la fuente de contagio y las vías de difusión de la enfermedad.
  - Vacunación en aquellos casos que se requiera debido a la situación epidemiológica, densidad de población, etc.

**La estrategia global ante la fiebre aftosa** incluye todas las medidas anteriormente citadas y la adopción de medidas de prevención, mediante la vigilancia y controles estrictos de las importaciones y los desplazamientos de animales en las fronteras.

En los países o zonas endémicos, la eliminación selectiva puede complementarse con la vacunación del rebaño susceptible. Las vacunas usadas deberán proteger contra la cepa particular del virus prevaeciente en dicha área.

## 10. Referencias y legislación

- [Información sobre la fiebre aftosa-OIE](#)
- [Información sobre la fiebre aftosa-EU](#)
- [Información sobre la fiebre aftosa-MAPA](#)
- [Ficha de la fiebre aftosa- CFSPH \(Iowa State University\)](#)
- [Información sobre la fiebre aftosa-The Pirbright Institute](#)
- [Reglamento \(UE\) 2016/429](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a las enfermedades transmisibles de los animales y por el que se modifican o derogan algunos actos en materia de sanidad animal («Legislación sobre sanidad animal»). La FA se incluye en el artículo 5 como una de las enfermedades objeto de aplicación del Reglamento.
- [Reglamento de Ejecución \(UE\) 2018/1882](#) de la Comisión, de 3 de diciembre de 2018 relativo a la aplicación de determinadas normas de prevención y control a categorías de enfermedades enumeradas en la lista y por el que se establece una lista de especies y grupos de especies que suponen un riesgo considerable para la propagación de dicha enfermedad de la lista. La FA aparece categorizada como A+D+E, siendo por tanto de aplicación medidas inmediatas para su erradicación ante su detección, medidas de prevención durante los movimientos y medidas de vigilancia.
- [Reglamento Delegado \(UE\) 2020/687](#) de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas relativas a la prevención y el control de determinadas enfermedades de la lista.
- [Reglamento Delegado \(UE\) 2020/688](#) de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a los requisitos zoonosanitarios para los desplazamientos dentro de la Unión de animales terrestres y de huevos para incubar.
- [Reglamento Delegado \(UE\) 2020/689](#) de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas de vigilancia, los programas de erradicación y el estatus de libre de enfermedad con respecto a determinadas enfermedades de la lista y enfermedades emergentes.
- [Reglamento Delegado \(UE\) 2020/692](#) de la Comisión, de 30 de enero de 2020, que contempla el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas para la entrada en la Unión, y para el desplazamiento y la manipulación tras la entrada, de las partidas de determinados animales, productos reproductivos y productos de origen animal.
- [Reglamento de Ejecución \(UE\) 2020/2002](#) de la Comisión, de 7 de diciembre de 2020, por el que se establecen normas de desarrollo del Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo relativas a la notificación a la Unión y al envío de informes a la Unión sobre enfermedades de la lista, al sistema informático de información, así como a los formatos y los procedimientos de presentación y envío de informes relacionados con los programas de vigilancia y erradicación de la Unión y con la solicitud de reconocimiento del estatus de libre de enfermedad.
- [Reglamento Delegado \(UE\) 2023/361](#) de la Comisión, de 28 de noviembre de 2022, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas de uso de ciertos medicamentos veterinarios a efectos de prevención y control de determinadas enfermedades de la lista (1)
- [Ley 8/2003 de sanidad animal](#)
- [Orden AAA/2444/2015](#), por la que se establecen medidas de emergencia preventivas frente a la fiebre aftosa en el Magreb.
- [Orden AAA/2719/2015](#), por la que se modifica la Orden AAA/2444/2015, por la que se establecen medidas de emergencia preventivas frente a la fiebre aftosa en el Magreb.