

Programa Hemisférico
de Erradicación
de la Fiebre Aftosa
PHEFA



PLAN DE
ACCIÓN
PHEFA
2021-
2025

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

PANAFTOSA
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
y Salud Pública Veterinaria



Programa Hemisférico
de Erradicación
de la Fiebre Aftosa
PHEFA



PLAN DE
ACCIÓN
PHEFA
**2021-
2025**

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

PANAFTOSA
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
y Salud Pública Veterinaria

Índice

Presentación	9
Agradecimientos	10
1. Resumen ejecutivo.	13
2. Avances en la erradicación de la fiebre aftosa en las Américas entre 2011 y 2020.	17
3. Evaluación de riesgos de fiebre aftosa	19
3.1. Introducción.	19
3.2. El riesgo de fiebre aftosa regional y hemisférico	19
3.3. Riesgo de introducción de fiebre aftosa desde <i>pooles</i> virales exóticos	21
4. Concepto de erradicación de enfermedades transmisibles en sanidad animal y en fiebre aftosa.	23
4.1. ¿Es la fiebre aftosa una enfermedad erradicable en las Américas?	23
5. Propósito general del Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA	25
5.1. Objetivos específicos.	25
5.2. Principios y valores.	25
6. Estrategias y metas del Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA	26
6.1. Subregión Norte Andina	26
6.1.1. Territorio de la República Bolivariana de Venezuela	26
6.1.2. Departamentos de Colombia fronterizos con Venezuela	27
6.2. Territorios libres de fiebre aftosa con vacunación	28
6.2.1. Fortalecimiento de la gestión de prevención de la fiebre aftosa	29
6.2.2. Mitigación del riesgo de escape de virus de fiebre aftosa en laboratorios diagnósticos y productores de vacunas y productos biológicos	30
6.2.3. Prevención de la alimentación de cerdos con restos de comidas y residuos orgánicos.	30
6.2.4. Vigilancia para la detección precoz de la infección por el virus de la fiebre aftosa	31
6.2.5. Respuesta temprana frente a emergencias por fiebre aftosa.	31
6.3. Países y zonas libres de fiebre aftosa sin vacunación	32
6.3.1. Prevención	32
6.3.2. Detección precoz.	33
6.3.3. Respuesta temprana.	33
7. Orientaciones estratégicas para los programas nacionales	34
7.1. Vigilancia de la fiebre aftosa	34

7.2.	Preparación para emergencias por fiebre aftosa	35
7.2.1.	Formación de una unidad de gestión para la preparación frente a emergencias	36
7.2.2.	Programa de entrenamiento para la respuesta frente a una emergencia	37
7.2.3.	Modelamiento de brotes de fiebre aftosa	37
7.2.4.	Banco regional de antígenos y de vacunas	39
7.3.	Mitigación de riesgos biológicos en laboratorios que manipulan virus de fiebre aftosa	40
7.4.	Redireccionamiento de los recursos de los programas de fiebre aftosa en los países libres con vacunación	40
7.5.	Recomendaciones para el diagnóstico de fiebre aftosa por los laboratorios nacionales: integración, agilidad y precisión en el diagnóstico	41
8.	Gestión del PHEFA	45
8.1.	Planes subregionales de gestión y coordinación	45
8.2.	Monitoreo y evaluación	47
8.3.	Coordinación y fortalecimiento de la cooperación internacional	47
8.4.	Financiamiento del PHEFA	48
9.	El impacto de la transición hacia el estatus de libre sin vacunación desde la perspectiva económica	49
9.1.	Introducción.	49
9.2.	Análisis económico de las desventajas y ventajas de una nueva estrategia	50
9.3.	Análisis Costo-Beneficio (ACB) para evaluar la adopción de una estrategia de país libre sin vacunación	51
9.4.	Análisis Costo-Efectividad (ACE) para la adopción de una estrategia de país libre sin vacunación	52
9.5.	Potenciales costos y beneficios por la adopción de una estrategia sin vacunación	53
9.6.	Conclusiones	57
10.	Futuros desafíos de los servicios veterinarios de América del Sur	58
10.1.	Evolución de los servicios veterinarios y delegación de competencias a médicos veterinarios privados	59
10.2.	Visión de los organismos internacionales con relación a la delegación de competencias oficiales.	61
10.3.	Los servicios veterinarios y la cuarta revolución industrial	63
	Referencias	65
	Anexo: Resolución I - Plan de Acción 2021-2025 del Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA)	68

Tablas y Figura

Tabla 1	Rol de los organismos e instituciones internacionales asociadas a la cooperación técnica en fiebre aftosa en el marco del PHEFA.	47
Tabla 2	Potencial costo de la nueva estrategia sin vacunación	54
Tabla 3	Beneficios de la nueva estrategia	56
Figura 1	Las Cuatro Revoluciones Industriales	64

Siglas

APHIS/USDA	Servicio de Inspección de Animales y Plantas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América
CAN	Comunidad Andina
COHEFA	Comité Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa
COSALFA	Comisión Sudamericana de Lucha contra la Fiebre Aftosa
COTASA	Comité Técnico de Sanidad Agropecuaria de la CAN
CVP	Comité Veterinario Permanente del Cono Sur
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
OIE	Organización Mundial de Sanidad Animal
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PANAFTOSA	Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
PHEFA	Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa
SVO	Servicio Veterinario Oficial



Presentación

El Centro Panamericano de Fiebre Aftosa de la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (PANAFTOSA-OPS/OMS) tiene el privilegio y el honor de presentar el Plan de Acción 2021-2025 del Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA).

Este plan representa un punto de inflexión esperanzador para el continente americano ya que establece el contexto actual sobre los avances que exhibe el PHEFA, desde su primer Plan de Acción 1988-2009, que planteó el desafío regional de erradicar la enfermedad hasta 2009. Posteriormente, con el segundo Plan de Acción 2011-2020, se ha logrado que más del 95% de su territorio y de su población de rebaños y animales tengan estatus sanitario de libre de fiebre aftosa con o sin vacunación. Ahora, con las directrices y estrategias del nuevo Plan de Acción se aspira lograr que todo el continente sea libre de fiebre aftosa el año 2025.

El presente documento describe los objetivos específicos y las metas del Plan de Acción del PHEFA, en un horizonte de 5 años (2021-2025), el cual fue elaborado por PANAFTOSA-OPS/OMS con la colaboración de un grupo de profesionales de los servicios veterinarios de los países vinculados a los programas de erradicación y prevención de la fiebre aftosa del continente. El Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA, fue aprobado durante la 3ª Reunión Extraordinaria del Comité Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa (COHEFA) en 15 de diciembre de 2020.

Con este instrumento, la OPS a través de PANAFTOSA seguirá acompañando a sus Estados Miembros para erradicar la fiebre aftosa y garantizar la salud animal en las Américas, condición esencial para la salud humana y ambiental.

Ottorino Cosivi

Director del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa



Agradecimientos

El Centro Panamericano de Fiebre Aftosa de la Organización Panamericana de la Salud (PANAFTOSA/OPS) agradece a todas las personas que participaron en la elaboración de este documento: a los coordinadores técnicos y editoriales de esta publicación, Alejandro Rivera, Manuel Sanchez Vazquez, Rodrigo Garcia, Guilherme H.F. Marques, Júlio César Augusto Pompei, Edviges Maristela Pituco e Monica Martini; a los colaboradores y revisores técnicos de los países - Argentina, Facundo Linares (*in memoriam*), Mariano Ramos y Horacio Angélico; Bolivia, Jorge Berrios; Chile, Marta Celeste Rojas Figueroa; Brasil, Geraldo Marcos de Moraes, Ana Carla Martins Vidor, Paula Amorim Schiavo y Diego Viali; Colombia, Alfonso José Araujo Baute; Ecuador, Lidia Alexandra Burbano Enriquez; Paraguay, Victor Darío Maldonado; Perú, Ubaldo Flores; Uruguay, Edgardo Vitale y Venezuela, Wilmer Alcázar.



PLAN DE
ACCIÓN
PHEFA
2021-
2025

PLAN DE
ACCIÓN
PHEFA
2021-
2025



1



Resumen ejecutivo

A fines del Plan de Acción 2011-2020 el territorio de América del Sur con reconocimiento de estatus oficial de libre de fiebre aftosa se había expandido desde el 67,6% en el año 2010, al 94,7% a fines del 2019. Los rebaños libres de fiebre aftosa, que al comienzo del actual plan de acción representaban el 63,7% aumentaron hasta alcanzar el 97,4% y la población bovina y bufalina libre, subió desde el 84,4% al 95,4%. Alrededor de un 5% del territorio, de los rebaños y de población bovina de América del Sur, permanece sin un reconocimiento sanitario a fines del 2020 y comprende todo el territorio de Venezuela. Por su parte, América del Norte, Centroamérica y el Caribe han permanecido sin ocurrencia de focos de fiebre aftosa durante todo el período 2011-2020 resultado de una política de prevención de fiebre aftosa con un alto nivel de protección.

Durante este período se evidenció un nítido avance en la erradicación en los territorios que presentaban un rezago en sus programas de control el año 2010 y se constata la preservación del estatus sanitario en los países libres del Cono Sur que sufrían en la época, la aparición esporádica de focos en poblaciones vacunadas.

Sin embargo, los países libres con vacunación, con excepción de Colombia, no avanzaron lo esperado hacia el estatus de libre sin vacunación, como se preveía en el Plan de Acción 2011-2020. Al final de la década, solo dos países libres han establecido un mapa de ruta con acciones y plazos definidos para avanzar en la transición hacia el estatus de libre sin vacunación pese a la creciente evidencia, proporcionada por las acciones de vigilancia, de que la infección habría sido eliminada de sus poblaciones animales.

A fines del 2020, el riesgo de fiebre aftosa ha quedado confinado en el norte de la subregión Andina. La situación sanitaria actual de Venezuela es consecuencia a que las

acciones de control no han alcanzado la eficacia suficiente para alterar los patrones de transmisión de la infección, lo que ha representado un peligro de incursiones virales esporádicas para Colombia, como quedó verificado los brotes que ese país experimentó en los años 2017 y 2018. El único conglomerado de genotipos del tipo “O” actuante en Sudamérica es el correspondiente al linaje 6 según la clasificación definida por Malirat *et al* (2011) los cuales han sido aislados en el norte de la subregión Andina exclusivamente, y sugiere que el *pool* 7 de América del Sur, evidencia a fin de la década, una distribución geográfica limitada y confinada al territorio de un país.

Por otra parte, debe destacarse en una perspectiva histórica, que las políticas sanitarias de los países de las Américas, ya sean libres de fiebre aftosa con o sin vacunación, han sido eficaces en prevenir la introducción del virus de fiebre aftosa desde otros continentes, lo que se verifica por la ausencia de incursiones virales de procedencia extrarregional desde la segunda mitad del siglo XX, lo cual está probablemente favorecido por el desarrollo de su industria pecuaria y la vocación exportadora de proteínas de origen animal que caracteriza hoy a gran parte del continente, lo que reduce significativamente las demandas de intercambio comercial de animales y de productos pecuarios procedentes de otras regiones del mundo.

Transcurridos más de 8 años sin nuevas apariciones de fiebre aftosa en los países libres con vacunación de América del Sur, (con excepción de Colombia), lo que da cuenta del quiebre del patrón de presentación esporádica observado entre los años 2002 al 2012, y muy probablemente de la transmisión viral en condiciones subclínicas, es necesario dar seguimiento en la demostración de la eliminación del virus de las poblaciones vacunadas mediante la suspensión de las campañas de vacunación. La mantención de estas campañas indefinidamente no es compatible con el término de erradicación o eliminación de una infección, tal como ha sido definido por la OIE y la OMS respectivamente.

El propósito general del Plan de Acción 2021-2025 es completar la erradicación de la fiebre aftosa en América del Sur y fortalecer la prevención y la capacidad de respuesta de los servicios veterinarios de los países del continente.

Dicho propósito general se alcanzará con acciones dirigidas hacia tres objetivos específicos:

1. Erradicar el virus de fiebre aftosa actuante en el territorio de Venezuela y mitigar el riesgo para la subregión Norte Andina.
2. Dar continuidad en la transición hacia el estatus oficial de libre sin vacunación en los países libres que mantienen el uso de vacunas.
3. Mantener el estatus sanitario de los territorios libres de fiebre aftosa sin vacunación.

El objetivo específico 1 aborda la necesidad de reestablecer un programa de inmunización revisado en Venezuela como eje central para detener la transmisión viral y un mejoramiento sustantivo de la vigilancia para alcanzar el estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación el 2025. Además, se debe agregar un fortalecimiento de las acciones de mitigación de riesgos en los departamentos libres de fiebre aftosa colombianos que son fronterizos con Venezuela para impedir nuevas incursiones virales en la población animal colombiana.

En este sentido se recomienda una segmentación de la zona libre con vacunación y una revisión del esquema de vacunación que incorpore el riesgo en su definición.

Para el objetivo específico 2 se asume la premisa que, con la excepción de Colombia, los demás países libres con vacunación pueden iniciar o completar una transición hacia el estatus libre sin vacunación. Los cambios en los esquemas de vacunación, la ausencia prolongada de nuevos casos y la evidencia acumulada por los estudios de vigilancia dan cuenta de la alta probabilidad de la eliminación de los nichos endémicos que mantuvieron la transmisión viral entre 2002 y 2011 y por lo tanto, es tiempo de tomar la decisión de suspender la vacunación sistemática de los animales y establecer una estrategia de prevención, detección oportuna y respuesta temprana. Para ello, se recomienda:

- a. Reforzar la gestión para la prevención de fiebre aftosa;
- b. Mitigar el riesgo de escape de virus de fiebre aftosa en laboratorios de diagnósticos y productores de vacunas y productos biológicos;
- c. Prevenir la exposición de cerdos a restos de comidas y residuos orgánicos contaminados con el virus de la fiebre aftosa;
- d. Fortalecer la vigilancia para la detección precoz de la infección por el virus de la fiebre aftosa;
- e. Desarrollar capacidades para una respuesta temprana frente a emergencias por fiebre aftosa.

El objetivo específico 3 comprende la preservación del estatus de libre sin vacunación, el cual ha sido mantenido durante el Plan de Acción 2011-2020 sin ninguna incidencia de fiebre aftosa. Lo anterior, revela que los países libres sin vacunación de las Américas mantienen una política sanitaria caracterizada por un elevado nivel de protección para asegurar la conservación del estatus sanitario, lo que se ve respaldado por una histórica ausencia de incursiones virales extrarregionales. Las prioridades en estos países no son sustancialmente distintas a las establecidas por todos los países libres sin el uso de vacunas, que se basa en la prevención, la detección oportuna y la respuesta temprana.

Para alcanzar las metas definidas en el Plan de Acción 2021-2025 se entregan orientaciones estratégicas para los programas nacionales de modo que ayuden en la revisión y puesta al día de componentes y acciones que contribuyan a cumplir los objetivos propuestos.

Estas orientaciones están dirigidas a los componentes de la vigilancia, la preparación para emergencias, la mitigación de riesgos biológicos en los laboratorios que manipulan virus, el redireccionamiento de los recursos de los programas de fiebre aftosa en los países libres con vacunación y en el diagnóstico de fiebre aftosa por los laboratorios de referencia nacional.

El capítulo de Gestión del PHEFA, presente también en el Plan de Acción 2011-2020 valida la actual abordaje subregional para la gestión y coordinación del PHEFA, e informa de los instrumentos de monitoreo y evaluación, la coordinación y fortalecimiento de la cooperación internacional y del financiamiento del programa.

Se han agregado los capítulos 9 y 10 al plan de acción con el fin de ayudar a los países libres con vacunación a realizar una transición hacia libre sin vacunación. El capítulo 9 reconoce que la decisión ha encontrado dificultades o resistencias en diversos sectores o grupos de interés de la región, que no siempre se sostienen en una evaluación de riesgos basada en evidencias y en la ciencia o en un análisis razonado sobre los costos de continuar con una estrategia de control sanitario en una zona libre y en los beneficios y oportunidades que representa el avanzar hacia un nuevo estatus.

Por ello este capítulo introduce una aproximación metodológica, basada en la racionalidad económica, para apoyar la decisión de avanzar hacia el estatus de libre sin vacunación. El capítulo examina las ventajas y las desventajas de adoptar una decisión mediante dos metodologías de amplio uso en la evaluación económica de proyectos. La propuesta es que se aplique el Análisis de Costo-Beneficio (ACB) o el Análisis de Costo-Efectividad (ACE). A través de ellos, se puede estimar y comparar las ventajas y desventajas económicas de una transición hacia el estatus de libre fiebre aftosa sin vacunación.

Se identifican 8 (ocho) costos o desventajas y 9 (nueve) beneficios o ventajas en una transición hacia un estatus de libre sin vacunación. Sin embargo, debe distinguirse que, en el caso de los países de América del Sur, que aún mantienen programas masivos de vacunación, estos ya poseen el estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación, por lo que, varios de los costos identificados ya han sido internalizados por ser un requisito para la obtención de la certificación por la OIE. El cambio de estrategia posiblemente no representará mayores costos o estos serán marginales en la mayoría de los casos.

Por su parte los beneficios identificados por el cambio de estrategia se expresan no solo a nivel del productor los que tienen efecto inmediato, sino que también, a nivel del estado representado por su servicio veterinario, en la industria pecuaria y en la sociedad en general.

Es esperable que, una vez mitigados los riesgos sanitarios, el análisis de los costos y beneficios sea ampliamente favorable para dar seguimiento en una transición hacia un país o zona libre sin vacunación, porque no solo se elimina uno de los costos más significativo en un programa de control de fiebre aftosa como es la vacunación masiva y sistemática de animales, sino porque se remueve además un obstáculo importante para liberar todo el potencial de producción alimentaria que los países de Sudamérica pueden brindar a sus pueblos y al mundo, además de transmitir el mensaje de confiabilidad con respecto al proceso de erradicación de la fiebre aftosa en la región.

En el último capítulo 10, coloca una mirada más allá del PHEFA y que presenta los desafíos futuros que enfrentan los servicios veterinarios del América del Sur. En este sentido aborda la evolución de estas organizaciones, la delegación de competencias, la capacitación de los profesionales involucrados en las actividades de inspección y sanidad animal, la visión de las organizaciones internacionales con relación a la delegación de competencias y la interacción de los servicios veterinarios con la IV Revolución Industrial.

2



Avances en la erradicación de la fiebre aftosa en las Américas entre 2011 y 2020

La fiebre aftosa es descrita como una enfermedad de tipo vesicular de un curso clínico agudo que afecta a los animales de pezuña hendida lo que incluye los rumiantes domésticos y cerdos (Alexander *et al*, 2003). Es una de las enfermedades de los animales más contagiosas y el virus se replica y propaga muy rápidamente en un animal infectado y entre los animales susceptibles expuestos a la infección (Grubman & Baxt, 2004). Existen siete serotipos distintos del virus de fiebre aftosa y la enfermedad ocurre principalmente en Asia y África con una distribución global que refleja zonas de alta densidad de animales domésticos y de pobreza agrícola (Knight-Jones, McLaws, & Rushton, 2017). Nuevas cepas virales emergen regularmente y dan origen a ondas sucesivas de infección, las cuales, algunas veces, alcanzan regiones libres. La vacunación con vacunas inactivadas es usada en gran escala para controlar la enfermedad, aunque la inmunidad inducida es de corta duración y serotipo específica (Dias-San Segundo *et al*, 2017).

El año 2012, los países miembros de la OIE aprobaron una estrategia global para el control de la fiebre aftosa, la que es conducida por la OIE y la FAO. Esa estrategia reconoce al Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA) como el programa genuino de la región de las Américas para el control y erradicación de la enfermedad en el continente y el COHEFA y la COSALFA como sus entidades para la gobernanza, de modo que no haya duplicaciones en los trabajos tanto de las organizaciones regionales como en las plataformas que coordinan programas regionales de control.

Al concluir el Plan de Acción 1988-2009 del PHEFA, se registraba, por una parte, un sobresaliente cumplimiento de las metas y compromisos, destacándose que el 85% de los cerca de 350 millones de bovinos de Sudamérica habían alcanzado el estatus oficial de libres

de fiebre aftosa, con o sin vacunación. Este avance significativo permitió que los países de la región mejoraran importantes indicadores bio-productivos al eliminar el impacto de la enfermedad en los animales y los sistemas productivos e hizo posible crear la base sanitaria para sustentar un creciente y sostenido proceso exportador en productos pecuarios. Por otra parte, era evidente que la meta de la erradicación de la enfermedad no había sido alcanzada persistiendo países con ocurrencia endémica de la enfermedad y zonas y territorios sin estatus sanitario de fiebre aftosa (PANAFTOSA-OPS/OMS, 2011).

A fines del Plan de Acción 2011-2020 el territorio de América del Sur con reconocimiento de estatus oficial de libre de fiebre aftosa se había expandido desde el 67,6% en el año 2010, al 94,7% a fines del 2019. Los rebaños libres de fiebre aftosa, que al comienzo del actual plan de acción representaban el 63,7% aumentaron hasta alcanzar el 97,4% y la población bovina y bufalina libre, subió desde el 84,4% al 95,4%. Alrededor de un 5% del territorio, de los rebaños y de población bovina de América del Sur, permanece sin un reconocimiento sanitario al final del Plan de Acción 2011-2020 y comprende todo el territorio de Venezuela, y un departamento de Colombia que es fronterizo con Venezuela. Por su parte, América del Norte, Centroamérica y el Caribe han permanecido sin ocurrencia de focos de fiebre aftosa durante todo el período 2011-2020 resultado de una política de prevención de fiebre aftosa con un alto nivel de protección.

En el contexto global, el avance que exhibe el PHEFA, al final de su segundo plan de acción es notable, donde más del 95% de su territorio, y de su población de rebaños y animales tiene un estatus sanitario de libre de fiebre aftosa con o sin vacunación. Durante este período se evidenció un nítido avance en la erradicación en los territorios que presentaban un rezago en sus programas de control al final de 2010 y se constata la preservación del estatus sanitario en los países libres del Cono Sur que sufrían en la época, la aparición esporádica de focos en poblaciones vacunadas.

El riesgo de fiebre aftosa ha quedado confinado en el norte de la subregión Andina. La situación sanitaria actual de Venezuela es consecuencia de que las acciones de control no han alcanzado la eficacia ni la cobertura poblacional para alterar los patrones de transmisión de la infección. Una corrección de los programas de control a nivel nacional como local, debería conducir a interrumpir los patrones endémicos de transmisión y alcanzar el estatus de libre con vacunación en un mediano plazo. Por lo tanto, el territorio de la República Bolivariana de Venezuela es considerado como la última frontera para la erradicación de la fiebre aftosa en el continente americano.

Sin embargo, los países libres con vacunación, con excepción de Colombia, no avanzaron los esperados hacia el estatus de libre sin vacunación, como se preveía en el Plan de Acción 2011-2020. Apesar de que se preparó una guía técnica para orientar a los países libres con vacunación a realizar una transición hacia el estatus de libre sin vacunación y a la creciente evidencia que informan las acciones de vigilancia, tanto para detectar transmisión viral como para conocer el estado inmunitario de los animales, que verifican que la infección habría sido eliminada de la población animal, a finales de la década, solo dos países libres han establecido un mapa de ruta con acciones y plazos definidos para avanzar en la transición hacia el estatus de libre sin vacunación.

3



Evaluación de riesgos de fiebre aftosa

3.1. Introducción

Este capítulo aborda, en términos cualitativos, el riesgo actual de fiebre aftosa a partir de la evolución reciente que ha tenido la ocurrencia de la enfermedad en América del Sur y el riesgo vinculado a una eventual introducción de la infección desde fuentes de infección extrarregionales, tales como los *pooles* de genotipos virales circulantes en el mundo, según la clasificación usada en los informes globales mensuales de la Comisión Europea de Fiebre Aftosa (EUFMD) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)¹.

3.2. El riesgo de fiebre aftosa regional y hemisférico

A fines del 2019, el riesgo de fiebre aftosa en las Américas se evidenciaba localizado en el norte de la subregión Andina de Sudamérica, donde en los años 2017 y 2018 se detectaron focos de fiebre aftosa en Colombia, asociados a introducciones ilegales de animales procedentes de Venezuela, país que, si bien no ha reportado nuevos casos desde 2013, nunca ha descartado la existencia de transmisión viral en su población bovina.

Los estudios filogenéticos realizado a las cepas virales aisladas en los focos de Colombia revelaron que los aislados pertenecían al linaje 6 del serotipo “O” descrito por Malirat

¹ Los informes mensuales de Fiebre Aftosa preparados por el EUFMD pueden ser revisados en: <http://www.fao.org/eufmd/resources/reports/gmr/en/>

et al (2011) los cuales han sido aislados esporádicamente en estados de Venezuela y departamentos fronterizos de Colombia desde el año 2004. Una distribución geográfica similar ha sido descrita para los virus tipo A aislados en episodios de fiebre aftosa ocurridos tanto en Venezuela como en la zona fronteriza de Colombia desde el año 2004. En síntesis, los genotipos de virus O y A, que han sido aislados de focos ocurridos en Colombia y Venezuela desde el año 2004, han tenido una distribución geográfica limitada a estos dos países, la que está asociada al sistema de producción bovina predominante que se observa tanto en los llanos venezolanos como colombianos, y que conforma un ecosistema de presentación de fiebre aftosa específico de esta subregión. Los análisis filogenéticos realizados a los aislados virales confirman esta circulación geográfica restringida, sin que se hayan observado históricamente apariciones de estos genotipos fuera de estos territorios, posiblemente debido a la extensa barrera natural que separa las poblaciones bovinas Venezuela de los países vecinos ubicados al sur de su frontera.

El riesgo de transmisión del virus de fiebre aftosa por vecindad geográfica procedente de Venezuela se estima como moderado² para Colombia debido a que comparte un ecosistema de producción bovina común a ambos países. El riesgo de introducción se estima como muy bajo³ para Guyana, país libre sin vacunación, en el cual nunca se han observado casos de fiebre aftosa asociados a la introducción de infección desde Venezuela. Una estimación similar se puede hacer para Trinidad y Tobago, isla libre de fiebre aftosa sin vacunación, separada por 11 kms de la costa nororiental de Venezuela y para el Brasil, país que comparte límites geográficos con dos estados venezolanos cuya principal característica es que son ecosistemas pertenecientes a la floresta amazónica con escasa población animal y separados de las zonas ganaderas de Venezuela por la cuenca del Orinoco.

Por su parte, en el resto del territorio sudamericano, actualmente libre de fiebre aftosa con o sin el uso de vacunas, no se han registrado nuevos casos de fiebre aftosa desde diciembre de 2011, completando a fines del 2019, más de 8 años sin la detección de los serotipos virales O. Este período aumenta a 15 años cuando se refiere a la última detección de virus tipo C y más de 18 años cuando se refiere a virus tipo A.

Es así que, en 2017, tanto la OIE como la COSALFA aprobaron el retiro del serotipo C de las vacunas en uso, decisión respaldada por las evidencias acumuladas que proporcionaban las acciones de vigilancia para la detección de transmisión viral y por una evaluación que concluía que el riesgo de una persistencia de este serotipo en la población bovina era insignificante. Desde entonces, tres de los cuatro países de las Américas que incluían el serotipo C del virus de fiebre aftosa en sus vacunas, lo han retirado de las vacunas en uso.

Una conclusión similar se puede alcanzar con relación al riesgo de persistencia del virus A en las poblaciones bovinas de los países que usan vacunas con estas cepas virales, con excepción de Venezuela y Colombia. La antigüedad del último caso, que se remonta a las epidemias observadas en el Cono Sur el 2001, las evidencias que proporcionan los estudios de vigilancia serológica y los resultados de los monitoreos post-vacunación, permiten

2 Media: La probabilidad de ocurrencia del evento es (ha sido) esporádica.

3 Muy Bajo: El evento es muy improbable que ocurra, pero no puede ser descartado.

estimar que la probabilidad de la persistencia de nichos endémicos donde aún circule el serotipo A es insignificante.

Una especial atención requiere la evaluación de riesgo de los genotipos del virus tipo “O” que han sido agrupados en 10 linajes por Malirat *et al* (2011) en la elaboración del árbol filogenético de las cepas virales aisladas en la América del Sur.

En particular, los genotipos virales del serotipo O agrupados en el linaje 10, que evidenciaron un patrón de apariciones esporádicas entre los años 2002 y 2011 en cuatro países del Cono Sur, no han registrado nuevas apariciones en la región desde enero del 2012, dando cuenta de un quiebre en dicho patrón de presentación y sugiriendo la eliminación de los nichos endémicos que explicaban su reaparición esporádica. El quiebre en el patrón de presentación sería consecuencia de cambios en los esquemas de vacunación que fueron adoptados en esa época y que han fortalecido la protección inmunitaria de los animales jóvenes.

Por su parte, los genotipos virales del linaje 9, que circularon en Bolivia hasta el 2007 y de los linajes 1 y 4 que circularon en Ecuador hasta el año 2011, evidencian prolongados y estables períodos de ausencia de enfermedad verificados por sucesivos estudios serológicos que no han detectado patrones de transmisión en los animales muestreados. Ello induce a concluir que también en estos países, los programas intensivos y prolongados de vacunación han eliminado potenciales nichos endémicos de estos genotipos.

En consecuencia, el único conglomerado de genotipos del tipo “O” actuante en Sudamérica es el correspondiente al linaje 6 según la clasificación definida por Malirat *et al* (2011) los cuales han sido aislados en el norte de la subregión Andina exclusivamente, y sugiere que el *pool* 7 de América del Sur, evidencia a fin de la década, una distribución geográfica limitada y confinada al territorio de un país.

En América Central y Norte América, no se han presentado casos de fiebre aftosa preservando su estatus común de regiones libres sin el uso de vacunas y dando cuenta de que las medidas de prevención en vigor han sido eficaces para mitigar el riesgo de introducción de fiebre aftosa.

3.3. Riesgo de introducción de fiebre aftosa desde *pooles* virales exóticos

Con la exclusión del *pool* 7, en esta sección se revisará el riesgo de introducción de virus de la fiebre aftosa representado por los seis *pooles* de genotipos virales de fiebre aftosa descritos a nivel global.

Los *pooles* representan áreas geográficas en las cuales se observa una circulación independiente, continua y evolutiva de genotipos del virus de la fiebre aftosa. A pesar de las oportunidades para propagarse hacia otras áreas geográficas o regiones, los virus de fiebre aftosa en las áreas endémicas tienden a repetirse en las mismas partes del mundo, presumiblemente reflejando un grado de aislamiento ecológico o de adaptación. Dentro de los *pooles*, ciclos de emergencia y de propagación suelen ocurrir afectando varios países⁴.

⁴ FAO/eufmd, 2019. Global Monthly Report. Foot-and-Mouth Disease Situation. October 2019. Rome. FAO.

El *pool* 1 comprende los territorios de países que pertenecen al Sudeste Asiático, Asia Central y Asia Oriental. El *pool* 2 se distribuye en los territorios y países localizados al sur del continente asiático. El *pool* 3 por su parte, abarca territorios de países de Eurasia Occidental, Oriente Medio y el norte del continente africano.

El *pool* 4 comprende países de África Oriental, el *pool* 5 a países y territorios de África Central y Occidental y el *pool* 6 a países del sur del continente africano. En cada uno de los *pooles* se observa la circulación continua de distintas combinaciones de serotipos del virus de fiebre aftosa, que los caracterizan, con la excepción del serotipo C el cual no ha sido detectado desde el 2004.

La separación física entre el continente americano y los territorios afectados por los seis *pooles* descritos, determina que las vías posibles de introducción del virus de la fiebre aftosa a las Américas sean, por una parte, las importaciones legales de animales y de productos de origen animal de riesgo que pueden ser ingresadas por el comercio internacional o bien, mediante la introducción clandestina de productos de riesgo contaminados con el virus de la fiebre aftosa en equipajes acompañados o en vehículos de transporte aéreo o marítimo. Así la liberación del virus va a estar asociada directamente a la cantidad y frecuencia de estas importaciones de animales y productos de riesgo como al flujo de vehículos y de pasajeros internacionales procedentes de los territorios afectados.

Los países de las Américas han adoptado desde larga data políticas sanitarias que mitigan el riesgo de una liberación del virus por las importaciones de animales o por los productos pecuarios de riesgo. Estas políticas sanitarias están alineadas con las recomendadas por el Código OIE, y dan cuenta de un nivel adecuado de protección⁵ alto, de tal forma, que el riesgo de liberación por esta ruta de entrada es considerado insignificante.

Asimismo, los países han dispuesto medidas sanitarias de control a nivel de los puntos de ingreso de pasajeros internacionales para la detección de ingresos clandestinos de productos pecuarios de riesgo, así como de procedimientos de inspección de naves y aeronaves para la eliminación de residuos orgánicos de manera segura. Resultado de estas medidas de gestión sanitaria, el riesgo de liberación de virus por el ingreso ilegal de productos de riesgo contaminados por el virus de la fiebre aftosa es considerado muy bajo.

Debe destacarse en una perspectiva histórica, que las políticas sanitarias de los países de las Américas, ya sean libres de fiebre aftosa con o sin vacunación, han sido eficaces en prevenir la introducción de virus de fiebre aftosa desde otros continentes, lo que se verifica por la ausencia de incursiones virales de procedencia extrarregional desde la segunda mitad del siglo XX, lo cual está probablemente favorecido por el desarrollo de su industria pecuaria y la vocación exportadora de proteínas de origen animal que caracteriza hoy a gran parte del continente, lo que reduce significativamente las demandas de intercambio comercial de animales y de productos pecuarios procedentes de otras regiones del mundo.

5 Nivel Adecuado de Protección: Derecho que asiste a los países para proteger la vida y la salud de las personas y de los animales y para preservar los vegetales según los términos del Acuerdo sobre Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Ronda de Uruguay.

4



Concepto de erradicación de enfermedades transmisibles en sanidad animal y en fiebre aftosa

Mientras que en la Salud Pública el concepto de erradicación se refiere a la reducción a cero de la incidencia de una infección a nivel global, causada por un agente específico y por lo tanto, no se requieren nuevas medidas de intervención (Dowdle, 1998), el Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE establece que la erradicación de una enfermedad en los animales es la eliminación de un agente patógeno desde un país o zona.

Esta última definición es similar a aquella establecida por la Salud Pública para la eliminación de una infección, la que se define como la reducción a cero de la incidencia de una infección causada por un agente específico en un área geográfica dada, resultante de las acciones de control y donde se requiere adoptar medidas permanentes para impedir el ingreso y restablecimiento de la transmisión (Dowdle, 1998).

En este sentido, la definición de erradicación de la OIE y de eliminación de una infección de la OMS tienen en común el que la eliminación del agente causal en un territorio geográfico dado permite que sean suspendidas las medidas sanitarias que condujeron a la eliminación de la infección de las poblaciones y éstas sean reemplazadas por medidas que impidan la reintroducción y el restablecimiento de la transmisión.

4.1. ¿Es la fiebre aftosa una enfermedad erradicable en las Américas?

La selección de una enfermedad transmisible para ser erradicada o eliminada de una población debe estar basada en criterios rigurosos en los cuales determinan si un organismo patógeno es potencialmente erradicable. En el campo de la salud animal, estos son, entre otros, que el organismo causal no tenga reservorios silvestres, la infección debe ser fácilmente detec-

table en los animales susceptibles lo que implica que hay suficiente información sobre el ciclo de vida y la dinámica de la transmisión. Las medidas sanitarias de intervención deben ser prácticas, eficaces y eficientes y se disponen de herramientas diagnósticas con un alto desempeño.

Si bien se define a la fiebre aftosa como una de las enfermedades más contagiosa de los animales, con un gran potencial para causar pérdidas significativas en la producción pecuaria basada en los animales biungulados al ser causada por siete serotipos de virus entre los cuales no hay inmunidad cruzada, no es menos cierto que el patrón de presentación de la enfermedad en las explotaciones pecuarias está determinado por las características de los huéspedes afectados y por el ambiente en que ellos se desenvuelven.

Las evidencias observacionales y experimentales, respaldadas por los científicos y epidemiólogos expertos en fiebre aftosa de la región, conducen a plantear que el modelo de transmisión de fiebre aftosa en Sudamérica se ha caracterizado por ser una infección aguda con un período de incubación, clínico y de excreción viral corto, una rápida recuperación acompañada con una buena inmunidad, aunque de mediana duración. La condición de portador no reviste importancia para la transmisión y la permanencia de la infección. No han sido descritos reservorios silvestres involucrados en el proceso de transmisión y tampoco variables ambientales tales como, la dirección de los vientos, se han evidenciado como explicativas del patrón de propagación.

La transmisión de la infección entre los rebaños ha estado asociada principalmente a la dinámica de movimientos de los bovinos, verificado porque las medidas sanitarias aplicadas para el control de la enfermedad, particularmente, la vacunación sistemática solo de la especie bovina con vacunas de alta calidad ha detenido la transmisión y posibilitado la erradicación de la enfermedad de toda la población. Estas evidencias permiten concluir que la fiebre aftosa es una enfermedad erradicable del territorio americano y el progreso evidenciado, en particular, en la década 2011-2020 así lo avala.

Esta descripción que caracteriza a la fiebre aftosa en América del Sur y su control, no es extrapolable a otras regiones afectadas del mundo, donde los sistemas de explotación ganaderos y las especies que actúan como reservorios, incluyen animales silvestres, determinan modelos de transmisión más complejos, alejando la posibilidad de una erradicación.

Hoy, el riesgo de transmisión de la infección en las Américas se localiza en el norte de la región Andina, particularmente en el territorio de Venezuela, donde la población animal no ha alcanzado el estatus de libre de fiebre aftosa.

Transcurridos más de 8 años sin nuevas apariciones de fiebre aftosa en los demás países libres con vacunación de América del Sur, lo que da cuenta del quiebre del patrón de presentación esporádica observado entre los años 2002 al 2012, y muy probablemente, de la transmisión viral en condiciones subclínicas, ha llegado el momento de verificar la eliminación del virus de las poblaciones vacunadas mediante la suspensión de las campañas de vacunación. La mantención de estas campañas indefinidamente no es compatible con el término de erradicación o eliminación de una infección, tal como es definido por la OIE y la OMS respectivamente.

En el capítulo 9, se entregan orientaciones metodológicas para que la decisión tenga, además, una racionalidad económica que evalúe las ventajas y desventajas de avanzar hacia el estatus de libre sin vacunación.

5



Propósito general del Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA

Completar la erradicación de la fiebre aftosa en América del Sur y fortalecer la prevención y la capacidad de respuesta de los servicios veterinarios de los países del continente.

5.1. Objetivos específicos

1. Erradicar el virus de fiebre aftosa actuante en el territorio de Venezuela y mitigar el riesgo para la subregión Norte Andina.
2. Realizar la transición hacia el estatus oficial de libre sin vacunación en los países libres que mantienen el uso de vacunas.
3. Mantener el estatus sanitario de los territorios libres de fiebre aftosa sin vacunación.

5.2. Principios y valores

El PHEFA y sus planes de acción promueven los siguientes principios y valores:

- a. Adopción de decisiones con respaldo en la ciencia y en las evidencias empíricas;
- b. Observancia de los acuerdos y directrices internacionales;
- c. Transparencia en la gestión sanitaria y respeto a los compromisos de acciones conjuntas en el marco del PHEFA.

6



Estrategias y metas del Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA

Para la formulación de las estrategias y metas del Plan de Acción 2021-2025 se distinguen en las Américas, tres tipos de territorios según el estatus sanitario oficial de fiebre aftosa, reconocido por la OIE.

6.1. Subregión Norte Andina

Comprende una zona conformada por todo el territorio de la República Bolivariana de Venezuela y los departamentos fronterizos de Colombia debido al riesgo de propagación de fiebre aftosa por vecindad geográfica.

La estrategia sanitaria para la subregión Norte Andina distingue dos (2) zonas de acción:

6.1.1. Territorio de la República Bolivariana de Venezuela

En este territorio la estrategia tiene como objetivo la interrupción de la transmisión viral en la población bovina. Para ello, se considera prioritario elevar la inmunización de toda la población bovina, la que debe incluir – además de los ciclos de vacunación semestral – un ciclo de refuerzo dirigido a los bovinos menores de 24 meses y aplicado 45 días después del primer ciclo. La ejecución de esta estrategia por un período de dos años lograría detener la transmisión viral. Para verificar la eficiencia de esta estrategia se propone realizar estudios de estimación de la protección inmunitaria a nivel poblacional y de predio.

Como herramienta para asegurar la vacunación de la población bovina, se recomienda que una asociación privada bajo la forma de una Fundación, integrada por todas las organizaciones de ganaderos del país y la asociación de los mataderos sea establecida, para que

sea la responsable de los ciclos de vacunación en Venezuela, mientras que la autoridad sanitaria oficial se reserva el rol de conducción y fiscalización del proceso.

Hasta el año 2015, el país contaba con una suficiente oferta de vacunas tanto para el “ciclo social de vacunación” a cargo del estado como el “ciclo privado de vacunación” a cargo de los productores y sus asociaciones. Estudios serológicos para estimar la prevalencia de anticuerpos protectores evidenciaban un nivel inmunitario poblacional similar en las dos modalidades de vacunación. De modo que sería esperable que, si existe suficiente oferta de vacunas para el programa, se recupere el nivel de inmunización animal.

La oferta de vacunas en Venezuela proviene generalmente de dos fuentes. Importaciones de vacunas listas para su uso y antígenos congelados, con los cuales, un laboratorio de vacunas veterinarias formula vacunas para su comercialización. El acceso a vacunas ha sido una dificultad objetiva para los productores y para el programa social que llevaba el Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI) hasta el 2016.

Una vez implementado el programa de vacunación con el ciclo de refuerzo, se debe continuar con el fortalecimiento de las acciones de vigilancia, las que permitirán verificar tanto la ausencia de enfermedad, como de transmisión viral. Para ello, tanto acciones de vigilancia pasiva como activa deben ser implementadas, acompañado de un mejoramiento de las capacidades diagnósticas de modo que, por una parte, se verifique la ausencia de enfermedad y de transmisión viral y por otra, se estime el nivel de protección inmunitaria de la población. A continuación, será posible verificar el cumplimiento de los requisitos para postular a un reconocimiento de estatus de libre con vacunación. Se estima que Venezuela podría alcanzar tal estatus sanitario en un plazo de 4 a 5 años, en el supuesto que el año uno se instaure el programa de vacunación modificado.

Esta estrategia puede ser complementada con una de zonificación, aprovechando las delimitaciones geográficas naturales del país en la cual, con el apoyo de los países vecinos, se realicen acciones coordinadas conducentes a un reconocimiento sanitario de estos territorios como libre de fiebre aftosa por la OIE.

6.1.2. Departamentos de Colombia fronterizos con Venezuela

Después de controlados los focos ocurridos en Colombia en los años 2017 y 2018, Colombia recuperó en el 2020 su estatus sanitario de libre con vacunación y tiene postulado el reconocimiento como libre con vacunación parte del territorio del departamento Norte de Santander, único territorio que actuaba como zona de protección.

Desde el año 2004, los focos de fiebre aftosa en Colombia han sido consecuencia a incursiones virales desde Venezuela, afectando principalmente departamentos fronterizos. En particular, los focos ocurridos en los años 2004, 2008, 2017 y 2018 han ocurrido en departamentos fronterizos con Venezuela. El departamento Norte de Santander ha registrado un total de 4 incursiones virales en los años 2004, 2008 y 2017. Por su parte, el departamento de Arauca registró una incursión el año 2017 y los departamentos de La Guajira y El César, el año 2018. También ha sido detectado en dos ocasiones animales infectados por el virus de la fiebre aftosa en partidas de animales de contrabando incautados.

Lo anterior fundamenta la estimación de un riesgo moderado de introducción de virus de la fiebre aftosa por vecindad geográfica en Colombia. A partir del 2020, Colombia ha definido una nueva re zonificación de su zona libre con vacunación, dividiéndola en cuatro zonas geográficas, de las cuales dos son fronteras con Venezuela. En efecto, la zona libre ha sido dividida en una Zona I Frontera Norte, que involucra los departamentos de la Guajira, César y algunos municipios del departamento Norte Santander; una Zona II, Frontera Oriental, que comprende los departamentos de Arauca, Vichada y el municipio de Cubará del departamento de Boyacá; una zona III denominada de Comercio y comprende departamentos vinculados a la exportación de productos pecuarios y una Zona IV que comprende el resto del país, excluyendo la zona libre sin vacunación. A esta re zonificación de la zona libre con vacunación se agregará el departamento de Santander. Esta zonificación apunta a reducir el impacto social y económico de potenciales incursiones virales por vecindad geográfica dado el riesgo histórico de introducción de enfermedad observado. Así la detección de un foco solo afectará la zona libre involucrada preservando el estatus sanitario del resto del país, en tanto la infección no se propague.

Junto a la estrategia de zonificación se debe reforzar las medidas que mitiguen el riesgo de introducción y de una eventual transmisión viral para reducir el impacto local que significa la aparición de un foco de fiebre aftosa.

Para mitigar el riesgo de transmisión viral, es recomendable fortalecer el actual esquema de vacunación, caracterizado por dos ciclos anuales de vacunación general, agregando un ciclo dirigido a los animales jóvenes (menores a 18 o 24 meses) de modo de asegurar un alto nivel inmunitario en la población localizada en estos departamentos. Este nivel de protección si bien, no podría impedir la infección de algunos animales expuestos, sí evitaría la transmisión a otros animales, cumpliendo el objetivo central de una zona libre con vacunación. Una medición anual del nivel de protección de las distintas categorías etarias debe acompañar esta estrategia de vacunación para evitar brechas temporales de susceptibilidad en la población o áreas con niveles subóptimos de protección. A estas mediciones se deben agregar estudios anuales para detectar transmisión viral.

La estrategia de re zonificación reconoce el distinto nivel de riesgo territorial que el país enfrenta. Con base a ello, el esquema de vacunación puede ser modificado en donde las zonas libres con bajo riesgo (que ahora tienen controles de movimiento animal) la vacunación sea reducida para liberar recursos y fortalecer la protección inmunitaria en las zonas de mayor riesgo como son los departamentos fronterizos.

Esta estrategia de vacunación puede ser complementada con un refuerzo de las acciones policiales que inhiban el contrabando de animales para mitigar el riesgo de introducción de animales infectados. Esta estrategia deberá ser mantenida por todo el período que tome al territorio venezolano alcanzar un reconocimiento sanitario por OIE.

6.2. Territorios libres de fiebre aftosa con vacunación

Los territorios libres de fiebre aftosa con vacunación comprenden zonas de Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, y todo el territorio de Paraguay y Uruguay. En estos territorios el último caso de fiebre aftosa fue diagnosticado el 2 de enero del 2012. Desde entonces, se ha observado un período de al menos 8 años de ausencia ininterrumpida de enfermedad, apo-

yado por la ausencia de detección de evidencias de transmisión viral en las poblaciones bovinas y de infección en las otras especies susceptibles. Por países, este período aumenta 9 años en Ecuador, 12 años en Bolivia, 13 años en Argentina y Brasil y 18 años en Uruguay.

La estrategia sanitaria propuesta para estos territorios es realizar una transición hacia el estatus de libre sin vacunación como evidencia de la completa erradicación de la infección por el virus de la fiebre aftosa y fortalecer las medidas de prevención detección precoz y respuesta temprana.

Tal como fue descrito en el capítulo que abordó la evaluación de riesgos, en la década 2011-2020 se constata la desaparición del patrón de brotes esporádicos de fiebre aftosa, observado en la década anterior, en particular en el Cono Sur, el cual responde al fortalecimiento de las actividades de vigilancia y a cambios en el esquema de vacunación, dirigidas a detener la transmisión viral. No es sustentable, a luz del conocimiento de la epidemiología de la infección por el virus de la fiebre aftosa, una hipótesis que considere la permanencia de la transmisión del virus de fiebre aftosa en nichos endémicos residuales en poblaciones bovinas vacunadas, sin una expresión clínica por un período tan prolongado. Además, esta hipótesis es incompatible con la definición central del estatus de libre con vacunación. No debe ser soslayado que, junto a los bovinos, existen importantes poblaciones de animales susceptibles a fiebre aftosa que no son vacunados.

Análisis de la información anual y acumulada de los distintos componentes del sistema de vigilancia de fiebre aftosa, particularmente la de tipo activa, revela una alta confianza en la probabilidad de que la población bovina es libre de infección a partir de la serie cronológica de resultados negativos a las pruebas diagnósticas y los exámenes clínicos realizados a los animales.

Estas evidencias respaldan la decisión de que es pertinente ahora suspender la vacunación sistemática de los bovinos, para priorizar las medidas sanitarias destinadas a la prevención de la enfermedad. La mantención de un programa de vacunación en los bovinos, que no esté justificada por una evaluación de riesgo, no solo es altamente costosa para los ganaderos, sino que incluso contraproducente como estrategia sanitaria, porque podría generar cuestionamientos de que el país no tiene certeza del real estado sanitario de la población animal.

En el proceso de transición, los servicios veterinarios deberían revisar/complementar o implementar, además de la suspensión de la vacunación, los siguientes componentes:

6.2.1. Fortalecimiento de la gestión de prevención de la fiebre aftosa

Los países libres con vacunación han alineado su gestión sanitaria a nivel de los lugares de ingreso de mercancías de riesgo a las recomendaciones entregadas por el Código OIE. Es así que, a nivel de los aeropuertos, puertos y pasos fronterizos se mantiene un nivel adecuado de protección alto frente a las importaciones de mercancías de riesgos, acompañado de una inspección selectiva, para mitigar el riesgo de la introducción irregular de productos pecuarios contaminados en el equipaje acompañado de pasajeros internacionales. Sin perjuicio de anterior, es recomendable que periódicamente se revise y evalúe la gestión sanitaria para impedir la liberación de virus y la exposición de la población animal susceptible mediante abordajes basados en el análisis de riesgo y el análisis multicriterio, entre otros.

6.2.2. Mitigación del riesgo de escape de virus de fiebre aftosa en laboratorios diagnósticos y productores de vacunas y productos biológicos

La probabilidad de escape de virus desde laboratorios que manipulan el virus de fiebre aftosa puede ser estimado como muy baja, sin embargo, ella ha ocurrido en países que han erradicado la fiebre aftosa. Dada la envergadura de la industria productora de vacunas que caracteriza la región sudamericana, es probable que algunos laboratorios aspiren a continuar la producción de vacunas para mercados extrarregionales. En los países que realicen una transición hacia el estatus sin vacunación, la población animal progresivamente se tornará susceptible y, por tanto, una brecha en la bioseguridad o bio-protección a nivel de laboratorios, podría tener consecuencias perjudiciales para la población animal y la zona comprometida.

Es aceptado que el riesgo de escape de agentes infecciosos desde laboratorios depende de la gestión de bioseguridad y bioprotección implementadas y ella debe ser consecuencia de un análisis riesgos específico que define políticas y procedimientos apropiados para una mitigación efectiva. La COSALFA ha establecido una Comisión de Bioseguridad y Riesgo Biológico, la cual ha sido constituida para asesorar los países en la gestión en bioseguridad. Mas detalles en el capítulo 7.3.

En los laboratorios e instalaciones que dejarán de manipular virus de fiebre aftosa, se debe aplicar una estrategia de gestión de riesgo específica para reducir las existencias de las cepas virales, limitando su uso y estableciendo un control sobre las existencias de materiales conteniendo virus de la fiebre aftosa. En tal sentido, una opción sería extender la gestión de riesgos aprobada por la COSALFA para el virus de fiebre aftosa tipo C a los otros tipos virales mantenidos en los laboratorios de la región, que discontinuarán la manipulación de cepas virales.

6.2.3. Prevención de la alimentación de cerdos con restos de comidas y residuos orgánicos

No obstante que el control del equipaje acompañado de los pasajeros que proceden del extranjero en los puntos de entrada a un territorio libre es una medida que mitiga eficazmente el riesgo de ingreso de productos de riesgo contaminados con el virus de la fiebre aftosa y todos los países la han implementado, no puede ser descartada la probabilidad de que dicho control sea burlado y que productos contaminados puedan alcanzar poblaciones de cerdos por la vía de la alimentación con restos de comidas o productos de origen animal.

Dado que esta vía de entrada no solo es pertinente a la propagación de la fiebre aftosa, sino que también otras enfermedades virales tales como: la Peste Porcina Clásica y la Peste Porcina Africana, es posible que los países hayan dispuestos normas o instrucciones específicas para reforzar y mitigar este riesgo de exposición y propagación. Estas medidas pueden ser la prevención de la alimentación de cerdos con restos de comida como su tratamiento térmico cuando son usados en la alimentación de cerdos. La tarea que corresponde es asegurar el cumplimiento de estas disposiciones en particular, en las zonas con poblaciones de cerdos de tipo no industrial, periurbanas, cercanas a los lugares de disposición final de basuras, en los cuales los cerdos están más expuestos a estas prácticas de alimentación.

6.2.4. Vigilancia para la detección precoz de la infección por el virus de la fiebre aftosa

La vigilancia de fiebre aftosa en un país/zona libre sin vacunación descansa en la detección temprana de signos clínicos sospechosos en los animales, para lo cual el sistema de vigilancia debe reunir los requisitos de ser continuo y universal, es decir cubre toda la población. Estos dos requisitos solo pueden ser eficazmente realizados por los propietarios de los animales, quienes por las necesidades que demanda el cuidado y la alimentación de los animales, deben observarlos continuamente. Por otro lado, la universalidad se logra porque todos los rebaños de animales, independiente de su tamaño, tienen un tenedor/cuidador o propietario. Por lo tanto, es el tenedor/cuidador o propietario de los animales, la persona más indicada observar anomalías en los animales y comunicarlas a la autoridad sanitaria para su verificación.

De este modo el tenedor/cuidador o propietario de los animales cambia su responsabilidad en el programa de fiebre aftosa, desde una como responsable de la vacunación por una como responsable de la vigilancia para la detección precoz. También juega un rol importante los médicos veterinarios privados y para-profesionales que asisten a los propietarios de ganado. Mas detalles en el capítulo Orientaciones Estratégicas para los Planes Nacionales sección 7.1.

Para que esta vigilancia sea oportuna no solo depende del conocimiento y capacidad de reconocimiento de los propietarios de animales de los signos clínicos sospechosos de enfermedad vesicular en sus animales, sino que también, de la necesidad de que los servicios veterinarios oficiales cuenten o desarrollen herramientas electrónicas que faciliten la notificación de sospechas a los propietarios de animales, además de que ayuden a evaluar el tiempo y capacidad de respuesta a las notificaciones recibidas.

Varios países de las Américas ya han identificado la necesidad de mejorar la cantidad y calidad de atención las notificaciones de sospecha de enfermedad vesicular (vigilancia pasiva), y para ello han desarrollado aplicaciones para teléfonos móviles y teléfonos gratuitos para el registro y seguimiento de notificaciones.

6.2.5. Respuesta temprana frente a emergencias por fiebre aftosa

Mientras que la detección de sospechas queda bajo la responsabilidad de los propietarios de los animales, tanto la prevención de nuevas incursiones virales, así como la respuesta frente a emergencias por fiebre aftosa, son las responsabilidades principales del servicio veterinario, dado que es la organización del estado que tiene la autoridad para adoptar todas las medidas sanitarias para su prevención y contención.

Para ello, el trabajo no comienza cuando se confirma un foco de una enfermedad exótica en su territorio, sino que mucho antes. A continuación, se enumeran las acciones que un servicio veterinario debería realizar para contar con una capacidad de respuesta oportuna y eficaz frente a una emergencia por fiebre aftosa.

- a. Constituir una Unidad de Gestión para la Preparación para Emergencias Sanitarias;
- b. Establecer un Programa de Entrenamiento para la Respuesta Frente a una Emergencia;

- c. Incorporar el Modelamiento de brotes de fiebre aftosa para el análisis de escenarios de emergencias;
- d. Adherir a un Banco Regional de Antígenos y Vacunas.

Mayores detalles de cada uno de estos componentes se entregan en el capítulo 7 sobre Orientaciones Estratégicas para los Planes Nacionales, sesión 7.2, pg. 35.

6.3. Países y zonas libres de fiebre aftosa sin vacunación

El territorio libre de fiebre aftosa sin vacunación comprende todos los países de Norte y Centro América y el Caribe, y en Sudamérica, los países de Chile, Guyana, Perú y Surinam, el territorio de la Guyana Francesa la región al sur del Río Colorado en Argentina, el norte del departamento del Chocó en Colombia, la región Altiplánica, parte de la región de los Valles y el departamento de Pando en Bolivia, las islas Galápagos en Ecuador y el estado de Santa Catarina en Brasil. En total comprende una población bovina de 176 millones de bovinos, de los cuales Norteamérica representa el 79%, América Central y Sudamérica el 8,3% cada uno y el Caribe, el 4,3%.

En Norteamérica no se registran nuevos casos de fiebre aftosa desde 1954, en el Caribe desde 1957 y en los países de América Central nunca se ha registrado la enfermedad. En los países y zonas libres sin vacunación de Sudamérica, el registro del último caso fue en 1956 en la Guyana Francesa, en 1961 en la Guyana, en 1987 en Chile, 1993 en el sur de Argentina y el estado de Santa Catarina, 2003 en el Altiplano Boliviano y el 2004 en el Perú.

Mientras que los focos ocurridos antes de los años setenta, se originaron principalmente por importaciones de animales infectados, en los ocurridos posteriormente, todos en Sudamérica, fueron consecuencia de la propagación de la infección transfronteriza por el movimiento irregular de animales desde zonas con infección activa. En todos estos focos fueron aislados cepas virales endémicas al continente. Una característica común a todo el continente es que nunca se ha aislado virus de fiebre aftosa de los serotipos SAT o Asia.

Este patrón histórico de ocurrencia revela que las zonas y países libres sin vacunación tienen un perfil de exposición muy bajo para la introducción de la infección, en particular para los serotipos extrarregionales. En Sudamérica, el avance observado en la década 2011-2020, ha mitigado significativamente el riesgo de propagación transfronteriza de la infección de aquellos serotipos endémicos actuantes en esa región.

La meta para los territorios libres de fiebre aftosa sin vacunación es la mantención del estatus sanitario y erradicar la enfermedad frente a una eventual incursión viral durante el período. Para ello, la estrategia no es distinta a la establecida por todos los países y libres de fiebre aftosa sin uso de vacunas, la que se basa en prevención para la mantención del estatus y detección oportuna y respuesta temprana para erradicar eventuales incursiones del virus de la fiebre aftosa.

6.3.1. Prevención

Los territorios libres sin vacunación han sido eficaces históricamente en prevenir incursiones virales por el intercambio de mercancías de riesgos. Ello ha sido por el alineamiento

to de los protocolos nacionales de mitigación de riesgos a las recomendaciones del Código OIE y al alto nivel de protección que han definido para el comercio de mercancías pecuarias. Es necesario conservar esta política sanitaria, verificando su aplicación en los puntos de ingreso de mercancías pecuarias y actualizándola según las modificaciones que se realicen a los protocolos de mitigación de riesgos del Código OIE.

La evidencia de que varias incursiones virales han sido causadas por la introducción ilegal o irregular de productos pecuarios contaminados, en el equipaje acompañado de pasajeros internacionales o en el intercambio postal, recomienda mantener un alto nivel de prevención mediante comunicaciones de advertencia y declaraciones de los pasajeros internacionales e inspecciones al equipaje y a encomiendas postales, mediante **scanning** o brigadas de perros detectores, las cuales deben ser realizadas en los lugares de ingreso (puertos, aeropuertos) particularmente en aquellos que proceden de territorios infectados.

6.3.2. Detección precoz

La vigilancia para una detección precoz de una incursión por el virus de la fiebre aftosa en un territorio libre sin vacunación debe ser de tipo continua y universal. Es así que, los productores/tenedores o cuidadores de animales son las personas indicadas para la observación y detección de signos clínicos en los animales que sugieran la aparición de la enfermedad. El Servicio Veterinario, puede complementar este tipo de vigilancia, pero no puede reemplazarla. De hecho, los países libres sin vacunación descansan principalmente en la notificación de sospechas realizadas por las personas que trabajan directamente con los animales.

6.3.3. Respuesta temprana

La capacidad de responder tempranamente frente a la aparición de un brote se desarrolla en la fase de preparación para enfrentar emergencias sanitarias. En efecto, se requiere de planes de contingencia actualizados que incorporan todas las herramientas y abordajes que permite las normas internacionales para enfrentar una emergencia por fiebre aftosa en particular, equipos familiarizados con estos planes de contingencia y continuamente entrenados en sus procedimientos, fuentes de recursos definidas para la implementación de un Centro de Operaciones, políticas de compensación a los productores por los perjuicios que puedan ocasionar las medidas sanitarias y el acceso a un banco de antígenos para la formulación de vacunas de emergencias.

Si bien se reconoce que estas acciones existen en todos los países libres sin vacunación, en una gran proporción de ellos, se constata que se necesita fortalecer un programa coordinado, sistemático que asegure su continua preparación y evaluación para que la respuesta frente a una emergencia sea de un alto estándar. En pocos países se observa un programa nacional de preparación para emergencias, el que no solo aborda la fiebre aftosa sino también otras enfermedades potenciales dañinas para la industria pecuaria. Es recomendable que los países destinen recursos a la preparación de emergencias y se formule un proyecto internacional que permita promover la cooperación entre los países para elevar el estándar de la respuesta frente a emergencias sanitarias por enfermedades animales.

7



Orientaciones estratégicas para los programas nacionales

7.1. Vigilancia de la fiebre aftosa

La vigilancia de la fiebre aftosa en áreas libres tiene como propósitos la detección temprana de incursiones virales y la verificación del estatus de libre.

En los países y zonas libres sin uso de vacunas, la completa susceptibilidad de los animales sensibles es evidencia del estatus de libre de infección, por lo que el propósito central de la vigilancia se focaliza a la detección temprana. El sistema de vigilancia debe entonces reunir los requisitos de ser universal, es decir alcanzar a todas las propiedades con animales susceptibles y ser continuo, es decir debe apuntar a que los animales son observados frecuentemente para asegurar la detección temprana. De ese modo previene una eventual propagación de un brote para reducir su impacto eventual en el comercio de mercancías pecuarias.

En este sentido la vigilancia de tipo pasiva que, puede ser realizada por los propietarios/tenedores de animales adquiere un alto valor porque reúne los dos requisitos mencionados dado que, a diferencia de las poblaciones animales libres sometidas a programas de vacunación, la infección será acompañada por signos clínicos evidentes, en particular en las poblaciones bovinas y cerdos, y la frecuencia de casos será anormal.

La vigilancia bajo la responsabilidad del productor es más barata, porque está integrada al trabajo cotidiano con los animales, es más sensible, porque los animales, al no estar vacunados evidencian signos clínicos de la enfermedad más claros, particularmente los bovinos y los cerdos y es más simple, porque no requiere la aplicación masiva de complejos sistemas diagnósticos, tal como es el caso de la vigilancia en animales vacunados.

Para que este tipo de vigilancia pasiva sea llevado a cabo con un alto nivel de confianza de modo que la detección sea oportuna debe estar apoyada en tres elementos: 1) una política de comunicación de riesgo por parte del servicio veterinario que promueva una actitud de compromiso y alerta frente a la fiebre aftosa por parte de la comunidad ganadera; 2) la seguridad para el propietario de los animales de que existen mecanismos de indemnización que garanticen la indemnización ante la confirmación de una posible aparición de la enfermedad; y 3) estar familiarizado con la presentación clínica de la enfermedad.

Para ello el Servicio Veterinario con el apoyo y en coordinación del sector privado debe impulsar un programa que atienda los elementos 1) y 3) y establecer un procedimiento que compense eventuales pérdidas y perjuicios de los ganaderos frente a la aparición de un foco de fiebre aftosa. Para que esta vigilancia sea oportuna no solo depende del conocimiento y la capacidad de reconocimiento de los signos clínicos sospechosos de enfermedad vesicular en los animales por parte de los propietarios, sino también de que los servicios veterinarios cuenten o desarrollen herramientas electrónicas que faciliten la notificación de sospechas y además, ayuden a evaluar la rapidez y la capacidad de respuesta del servicio veterinario frente a las notificaciones recibidas.

Para asegurar que cada sospecha sea atendida con prioridad, rapidez y precisión diagnóstica, es recomendable que los servicios veterinarios dispongan de equipos debidamente entrenados, estratégicamente localizados en el territorio nacional y adecuadamente equipados, quienes tendrán las competencias técnicas para diagnosticar un caso de fiebre aftosa en el menor tiempo posible, y contar con un buen sistema de información para apoyo a la notificación.

La vigilancia pasiva puede ser apoyada por el Servicio Veterinario con una de tipo activa, dirigida a lugares o zonas con un alto riesgo de exposición, tales como sitios de concentración de animales, destinada a suplir eventuales deficiencias de la vigilancia basada en las observaciones de los ganaderos.

7.2. Preparación para emergencias por fiebre aftosa

La reducción del impacto de una eventual incursión de fiebre aftosa a un territorio libre está directamente relacionada con la capacidad del Servicio Veterinario de montar una respuesta temprana y eficaz para mitigar el riesgo de propagación, impedir la radicación de la infección y reducir los efectos en las cadenas de alimentación y de comercio de mercancías pecuarias.

Históricamente, la capacidad de respuesta frente a una emergencia ha estado vinculada a incursiones virales de cepas endémicas donde las poblaciones afectadas tenían un grado de protección que mitigaba el riesgo de propagación. Pero en una población susceptible, la capacidad de respuesta estará más vinculada al grado de preparación, organización y movilización de recursos que a la cepa viral actuante. Para ello se recomienda que la preparación para emergencias por fiebre aftosa sea fortalecida con los siguientes componentes:

7.2.1. Formación de una unidad de gestión para la preparación frente a emergencias

Una respuesta temprana y eficaz frente a una emergencia no puede ser improvisada a partir del momento en que es confirmada, sino que ella debe estar preparada de antemano basada en un plan de contingencia y practicada por los equipos veterinarios que estarán a cargo.

Con pocas excepciones, los servicios veterinarios de la región no cuentan con una entidad de carácter permanente que tenga como tarea central la preparación frente a emergencias sanitarias. Por ello, es necesario que los servicios veterinarios incluyan en sus estructuras a nivel central una unidad de gestión que ejecute un plan de trabajo dirigido a la preparación de la institución frente a emergencias sanitarias. De este modo se perfeccionan los planes de respuesta, se afina la coordinación con las distintas entidades que intervienen en una emergencia, se invierte en la preparación del personal especializado para la conducción de emergencias y se entrenan los nuevos cuadros técnicos de la organización. Ello permitirá dar continuidad a la preparación para emergencias sanitarias, aprovechando eficientemente las capacidades técnicas existente, asegurando la movilización rápida de recursos para impedir la propagación de una incursión viral.

Es importante que el sistema de respuesta frente a emergencias por enfermedades de los animales esté vinculado y coordinado con el sistema nacional de respuestas frente emergencias del gobierno central para establecer las sinergias necesarias que den agilidad y rapidez de reacción.

El Código Terrestre de la OIE ha definido seis estrategias para los países libres sin vacunación y tres para los países libres con vacunación, con las cuales se puede enfrentar la aparición de un brote de fiebre aftosa en un territorio libre, dependiendo si se usa o no, el sacrificio sanitario y la vacunación de emergencia, y cuál es el destino de los animales vacunados. Ello proporciona un amplio rango de estrategias sanitarias para enfrentar brotes, pero, por otro lado, impactan en el tiempo necesario para la recuperación del estatus. En este sentido, el uso o no del sacrificio sanitario es crítico para el tiempo necesario para la recuperación de estatus y es una decisión que tiene que estar acompañada de fondos de compensación. Así, un país o zona puede seleccionar la(s) estrategia(s) que sean compatibles con el impacto esperado de un brote de fiebre aftosa y el costo que esté dispuesto a aceptar.

Es recomendable revisar y actualizar las estrategias definidas en los planes de contingencia nacionales para que estén apoyadas con los recursos necesarios para llevarlas a cabo, de modo que las decisiones puedan ser tomadas con respaldo gubernamental y comunitario y puedan ser ejecutadas con la mayor rapidez y diligencia.

La preparación para emergencias sanitarias no solo debe estar concentrada en fiebre aftosa, sino que todas aquellas enfermedades de alta transmisibilidad y que su introducción dañará de forma importante el sector pecuario y comunidades ganaderas. De ahí, que la formación de una unidad que gestione la preparación de emergencias tiene una mayor fundamentación, porque su ámbito es más amplio y aprovecha las sinergias que se crean en la organización en la preparación de respuestas a otras enfermedades animales de alto impacto.

7.2.2. Programa de entrenamiento para la respuesta frente a una emergencia

La preparación de los equipos involucrados en la respuesta a una emergencia es un proceso complejo, dada las distintas competencias, habilidades y prácticas que tienen que ser desarrolladas para ser aplicadas en las diversas funciones, tareas y coordinaciones que el control de una emergencia sanitaria demanda.

En efecto, para enfrentar una emergencia sanitaria por fiebre aftosa se distingue una fase de alerta, que, si el caso es confirmado, desencadena una fase de emergencia la que se prolonga hasta la eliminación del último caso, para dar paso a una fase de recuperación. Cada una de estas fases contiene diversas tareas y actividades que deben ser cumplidas de manera coordinada y sincronizadamente para lograr el objetivo central de cada una. Cada una de esas tareas y actividades debe ser realizada por personal con capacidades y habilidades específicas, para que ellas sean ejecutadas con diligencia, competencia y responsabilidad.

Este proceso de entrenamiento solo puede ser abordado en el contexto de un programa con una perspectiva de mediano y largo plazo que, con el financiamiento apropiado, establece un ciclo anual de preparación para emergencias que comienza con una Planificación, seguida por la Organización, Entrenamientos, Equipamientos, Ejercicios, Evaluación y Acciones Correctivas (WHO, 2017).

Para la preparación frente emergencias se describen diversos tipos de ejercicios escalables que permiten entrenar progresivamente los distintos cuadros técnicos en las tareas y actividades que el control de una emergencia requiere. En estos se distinguen los ejercicios basados en discusiones tales como los talleres y ejercicios de gabinete, y los basados en operaciones tales como los ejercicios de procedimientos, funcionales y de campo.

Por lo tanto, se recomienda que el entrenamiento para emergencias sanitarias esté bajo la orientación de un plan de trabajo de mediano y largo plazo, donde converjan objetivos e instrumentos para una continua y progresiva preparación y entrenamiento de los cuadros técnicos del Servicio Veterinario y que esté dotado de recursos suficientes.

7.2.3. Modelamiento de brotes de fiebre aftosa

Posiblemente la fiebre aftosa ha sido la enfermedad de los animales sobre la cual el mundo científico ha destinado el mayor tiempo e inversión para encontrar modelos que simulen incursiones virales en ambientes libres sin vacunación, las cuales han sido sometidos a pruebas de validación comparada.

Sin bien la experiencia histórica de anteriores brotes de fiebre aftosa es relevante para la preparación para emergencias, ésta por lo general es incompleta, limitada, desactualizada y posiblemente insuficiente para examinar todo el rango de posibles escenarios en que podría presentarse un brote de fiebre aftosa y el alcance de sus magnitudes, tal que permitan evaluar las posibles estrategias de control. Es aquí donde los modelos de simulación surgen como una herramienta adecuada para que, con base a las características de las explotaciones pecuarias, distribución y relaciones entre ellas, entre otros factores, se puedan testear los patrones posibles de propagación y las distintas estrategias de intervención, bajo condiciones que semejen la realidad.

Hoy los modelos de simulación son ampliamente usados para respaldar decisiones de las autoridades veterinarias en la formulación de planes de contingencias para la fiebre aftosa. Conocer los patrones de propagación y estimar la magnitud de un brote es una información esencial para una mejor preparación de un país en la respuesta frente a un brote, así como para definir la estrategia de respuesta y estimar el despliegue de recursos que tendría que realizarse para su contención, en el menor tiempo posible.

El Comité sobre Enfermedades Animales de la Real Sociedad, concluía en el 2002 que los modelos cuantitativos son una de las herramientas esenciales para desarrollar estrategias en la preparación para un brote y para predecir y evaluar la efectividad de las políticas de control. Un prerrequisito es disponer de una base de datos central con información de los predios con animales, su localización y de los movimientos de los animales junto a las características de la enfermedades y arreglos para la entrada de datos referidos a las medidas de control de una manera segura y oportuna (The Royal Society, 2002).

Los avances en la informatización que han alcanzado los servicios veterinarios de los países miembros de la COSALFA, les permite disponer de bases de datos sobre predios, poblaciones animales, localización geo-referenciada, y registros de los movimientos de animales que permitirían, con el apoyo de una herramienta robusta y la experticia apropiada, utilizar el modelamiento de brotes de fiebre aftosa, para mejorar sus planes de contingencia y la preparación para emergencias.

Los modelos que simulan epidemias, por lo general, tienen un valor predictivo limitado. Sin embargo, y en contraste con los modelos para simular epidemias que afectan la salud pública, las cuales son difíciles de evaluar por la movilidad de las sociedades contemporáneas, los modelos sobre enfermedades de animales pueden ser más confiables porque el ganado es manejado de una manera relativamente estructurada. Las localizaciones de los animales son conocidas, los procesos de gestión en los predios pueden ser simulados y evaluados y se pueden permitir buenas estimaciones de los datos de contacto para estimar los patrones de transmisión (Kostova-Vassilevska, 2004).

Recientemente, la Comisión Europea para la Fiebre Aftosa financió un proyecto con el cual desarrolló una herramienta de modelaje de epidemias (EuFMDis⁶) que permite simular brotes de fiebre aftosa, que ocurren tanto dentro como entre los países miembros. Esta herramienta es lo suficientemente robusta y la vez flexible para apoyar la planificación, entrenamiento y respuesta de los países europeos frente a la aparición de un brote de fiebre aftosa (De la Puente, 2019).

La incorporación de herramientas para simular brotes de fiebre aftosa y así apoyar la preparación frente a emergencias por fiebre aftosa en la región, podría ser la base para un proyecto regional de cooperación técnica, de modo que la mayoría de los países se beneficien de la metodología.

6 EuFMDis: European Union Foot-and-Mouth Disease Spread Model.

7.2.4. Banco regional de antígenos y de vacunas

Una preparación para emergencias por fiebre aftosa no es completa si no se cuenta con una provisión establecida de antígenos/vacunas para emergencias y no se requiere haber alcanzado el estatus sanitario de libre sin vacunación para establecerla. Mientras que en el pasado las incursiones por fiebre aftosa fueron transfronterizas y causadas por los serotipos virales que eran cubiertos por las vacunas en uso, hoy con la excepción de la situación de riesgo del norte de la subregión Andina, el riesgo de incursiones virales puede ser, potencialmente, por cualquiera de los serotipos virales actualmente circulantes en las regiones afectadas, y si el plan de contingencia contempla la vacunación de emergencia⁷, la vinculación con un banco regional de antígenos y vacunas es un imperativo técnico y político.

En general, se estima que la mayor eficacia de la vacunación de emergencia se logra cuando la decisión es realizada precozmente. Sin embargo, esta decisión puede perder totalmente su eficacia si la provisión de la vacuna de emergencia no es oportuna ni suficiente.

En las Américas el único banco de nivel Regional de Antígenos y de Vacunas contra la fiebre aftosa es el Banco Norteamericano de Vacunas Antiaftosa, que fue establecido en el año 1982 por los países de Canadá, México y EEUU y desde el 2010 forma parte de la Red Internacional de Reservas Estratégicas de Vacunas integrada además por Australia, Nueva Zelanda y el Reino Unido. Entre las iniciativas nacionales en la región se puede mencionar el Banco de Antígenos y Vacunas de Argentina, establecido en 1999.

Desde el año 2012, por mandato del COHEFA, se comenzó a definir las condiciones de funcionamiento, características operativas y de financiamiento para el Banco Regional de Vacunas (BANVACO) de los países de la COSALFA en cual, por acuerdo de los países miembros, debía ser gerenciado por la OPS.

El objetivo del BANVACO es asegurar la disponibilidad efectiva de antígenos y de vacunas para la contención de brotes de fiebre aftosa en poblaciones libres de infección en las Américas y ha sido concebido como una entidad jurídica autónoma e independiente, donde sus miembros, han decidido unir esfuerzos en torno al objetivo señalado utilizando sus cuerpos de gobernanza definidos en el mismo. La Constitución del BANVACO se realizará cuando al menos tres de los 13 países miembros de la COSALFA se adhieran al Convenio Constitutivo. Los países miembros son titulares de los stocks de antígenos que serán mantenidos en al menos dos laboratorios de producción de vacunas de la región.

En la perspectiva actual en que todos los planes de contingencia consideran la vacunación de emergencia como una de las estrategias prioritarias frente a una incursión viral, la adhesión a esta iniciativa regional es del todo recomendable.

7 Una discusión pendiente en la región es la que se refiere al control de una incursión de fiebre aftosa causado por un serotipo exótico a la región de las Américas, el cual se determine controlarlo con vacunación de emergencia. El riesgo de la radicación de un tipo viral exótico va a depender de la eficacia de la medida sanitaria y la decisión que se adopte con la población afectada.

7.3. Mitigación de riesgos biológicos en laboratorios que manipulan virus de fiebre aftosa

En cuatro países de las Américas existen laboratorios que producen vacunas contra la fiebre aftosa mientras que seis países cuentan con laboratorios que mantienen virus de fiebre aftosa con fines de diagnóstico e investigación. En tres de ellos hay laboratorios de referencia para el diagnóstico de fiebre aftosa. Por otra parte, las capacidades instaladas en los laboratorios que producen vacunas y las demandas mundiales por vacuna anti-aftosa anticipan que algunos laboratorios podrían continuar produciendo vacunas para mercados extra-regionales.

El riesgo de escape desde laboratorios que manipulan virus de fiebre aftosa no depende de un serotipo en particular, sino que de la bioseguridad de las instalaciones y de la gestión que el laboratorio realiza para la mitigación de riesgos de biológicos.

La COSALFA promovió y aprobó la creación de una Comisión de Gestión de Riesgos Biológicos y Bioseguridad la cual fue constituida en agosto de 2018, conformada por especialistas de la región, y que tiene como mandato: 1) brindar cooperación técnica; 2) promover la gestión de riesgos biológicos a nivel de los países y; 3) evaluar las condiciones de bioseguridad de los laboratorios de producción de antígenos/vacunas/reactivos, de diagnóstico, de control de calidad de vacunas y de investigación.

Para eso la Comisión aprobó el documento de Requisitos Mínimos de Gestión de Riesgo Biológico y Bioseguridad y un mecanismo de evaluación de las condiciones de bioseguridad de los laboratorios que manipulan virus de fiebre aftosa. De este modo, los laboratorios localizados en zonas o países libres con vacunación y que deseen continuar manipulando virus de fiebre aftosa después de iniciada la transición, deberán contar con una inspección y seguir las recomendaciones de la Comisión para asegurar la mitigación de los riesgos biológicos inherentes a la actividad.

7.4. Redireccionamiento de los recursos de los programas de fiebre aftosa en los países libres con vacunación

En diversos foros representantes del sector público y privado han discutido sobre los cambios que se sobrevienen a los servicios veterinarios como resultado de la transición de libre con vacunación a libre sin vacunación. Esta situación compete a países de América del Sur, excluyendo el norte de la subregión Andina.

Mientras que, existe consenso en que la decisión para una transición es inevitable, dado que elimina costos y amplía mercados, mejorando la competitividad de los productos pecuarios de la región, la misma introduce cambios significativos en las organizaciones involucradas en el programa, en particular, en las organizaciones privadas o público-privadas a cargo de los ciclos de vacunación, así como en el servicio veterinario a cargo de las acciones de control poblacional y fiscalización de las medidas sanitarias. En algunos casos, tiene efecto, además, en el financiamiento del servicio veterinario.

Se reconoce que la gestión realizada durante las fases de control y erradicación ha creado una infraestructura organizacional y de recursos humanos especializados que los países no deben desaprovechar o eliminar, aunque se admite que es necesario que se ajus-

te a los nuevos escenarios. Por otra parte, la apertura hacia mercados más exigentes trae consigo nuevos requerimientos en el campo de la inocuidad alimentaria y el bienestar animal que deberán ser considerados.

En este sentido es recomendable que los países:

- Realicen cambios en las normativas que vinculaban medidas y controles sanitarios que fueron creadas para el control de la fiebre aftosa. En particular, aquellas que asociaban el registro y actualización de los predios y las poblaciones animales al control de la fiebre aftosa. Poner al día las normativas de prevención y de vigilancia para un estatus de libre sin vacunación.
- Aprovechen las organizaciones dedicadas a los ciclos de vacunación contra la fiebre aftosa para establecer o apoyar otros programas de control de enfermedades, no solo en programas de vacunación, sino que también, en otras actividades establecidas por los servicios oficiales tales como acciones de vigilancia, inspección y certificación, bajo los marcos regulatorios de cada país.
- Renegocien las fuentes de financiamiento del Servicio Veterinario cuando ellas estaban asociadas a las fases de control del programa de fiebre aftosa y vincularlas a otros programas o iniciativas sanitarias para apoyar las fases post-erradicación.
- Instituyan en la organización una entidad a cargo de la preparación para emergencias, la que no solo atenderá la preparación específica para fiebre aftosa, sino que también, otras enfermedades de alto impacto para la industria pecuaria. En este campo, el sector privado puede desarrollar planes de continuidad de la cadena productiva para ser activados en situaciones de emergencias, que tienen como objetivo reducir el impacto que ellas tienen en las cadenas de abastecimiento de alimentos y en los sistemas ganaderos integrados verticalmente evitando una desestabilización de la agricultura y de la economía.

7.5. Recomendaciones para el diagnóstico de fiebre aftosa por los laboratorios nacionales: integración, agilidad y precisión en el diagnóstico

Los laboratorios de referencia nacionales e internacionales para la fiebre aftosa que forman parte de la red de las Américas han tenido un papel decisivo en el avance del programa hemisférico, particularmente con la perspectiva de expandir áreas libres de fiebre aftosa sin vacunación, ya que contribuyen a las acciones de vigilancia epidemiológica, en investigaciones de sospechas e intervenciones de emergencia.

Para enfrentar mejor la nueva realidad, los laboratorios deben tener una capacidad adecuada para la respuesta de emergencia en el diagnóstico de la fiebre aftosa y para satisfacer la demanda de análisis, siguiendo los criterios y requisitos establecidos para la acreditación de estos métodos de acuerdo con la norma ISO/IEC 17025:2017.

El laboratorio de referencia de PANAFTOSA-OPS/OMS ha apoyado a los laboratorios nacionales de diagnóstico, especialmente en el fortalecimiento de las capacidades de diag-

nóstico para los profesionales especializados en fiebre aftosa y el diagnóstico diferencial, proporcionando insumos biológicos de calidad y ayudando en la armonización de los procedimientos y en el apoyo en el banco de antígenos. También ha contribuido a mejorar sus capacidades de estudio e investigación, lo que, a su vez, ha ayudado a comprender mejor las cepas del virus de la fiebre aftosa que amenazan la región.

Es conveniente que las acciones de cooperación para armonizar las metodologías de diagnóstico utilizadas en la región y la promoción de alianzas estratégicas para definir líneas de investigación se lleven a cabo con la colaboración de otros laboratorios de referencia y centros colaboradores.

El principal desafío para los Laboratorios Nacionales de Referencia, ante un caso de infección por el virus de la fiebre aftosa en países libres sin vacunación, es el tiempo para obtener el resultado de la secuenciación del genoma viral completo y presentar la evidencia cronológica y geográfica oportunamente para rastrear el origen del virus y la ruta de propagación. El fortalecimiento de esta área es esencial, con el fin de reducir el tiempo actual para obtener resultados que demoran semanas a un máximo de 48 horas, capacitando equipos para usar la tecnología de secuenciación, contribuyendo a la implementación de acciones específicas, para avanzar en la erradicación de la enfermedad en el continente. Es deseable secuenciar una gran cantidad de aislados virales, lo que proporcionará varios tipos de análisis en el futuro, como la evolución del virus y la identificación de cepas con potencial pandémico.

Los laboratorios nacionales deben participar periódicamente en los programas de comparación inter-laboratorio para diagnóstico y pruebas para el control de las vacunas contra la fiebre aftosa, para evaluar las capacidades, tanto en entornos endémicos como indemnes, priorizando las pruebas de tipificación viral como RT-qPCR (PCR en tiempo real) y la secuenciación viral, así como la detección de anticuerpos contra las proteínas capsidales como no capsidales con el fin de controlar la calidad de los resultados y evaluar el rendimiento de ensayos específicos.

Además de las actividades de referencia en diagnóstico, es necesario mejorar la infraestructura para el desarrollo y validación de nuevos métodos, producción de estándares y materiales de referencia, como kits y sueros, adecuados y suficientes para abastecer la demanda y el funcionamiento eficiente de laboratorios de diagnóstico en los países. La red de diagnóstico debe estar apta para evaluar el rendimiento y la calidad de los reactivos obtenidos de varios proveedores, para diversificar el uso de los reactivos apropiados, mitigando el riesgo de interrupciones en la cadena de suministro, en caso de una mayor demanda debido a posibles brotes de la enfermedad.

Como se indica en el ítem 7.2.4, es necesario mantener reservas estratégicas regionales de antígenos para la formulación de vacunas para las emergencias y establecer los parámetros para la implantación de bancos de antígenos, de acuerdo con los requisitos epidemiológicos de las diferentes regiones. Este banco debería contener antígenos intra (históricos) y extras continentales. Los laboratorios de referencia deberían estudiar las cepas potenciales que son candidatas a la vacuna de acuerdo con los aspectos de estabilidad y espectro de cobertura inmunológica, así como mantener sistemas adecuados de control de calidad de la vacuna y mecanismos de conservación eficientes. Estas cepas y

sus ceparios deben manejarse en laboratorios con bioseguridad nivel 4, de acuerdo con los parámetros de la OIE, bajo control oficial.

En cuanto a los aspectos logísticos para el transporte seguro de muestras infecciosas en la región, es importante adoptar medidas que fortalezcan el apoyo logístico y agilicen el transporte seguro de muestras al laboratorio de referencia nacional o internacional, favoreciendo un diagnóstico rápido y oportuno.

Es importante resaltar que, los laboratorios de referencia de los países, normalmente están ubicados en una área geográfica para recibir muestras de cualquier parte del país, sin embargo de acuerdo con las características de cada país con condiciones geográficas que dificultan el movimiento, asociadas con apoyo logístico variado y largas distancias entre regiones, desafían a los SVO y demandan cada vez más una mejor planificación de actividades. Los SVO deben mantener contratos con empresas que transportan material biológico, además de garantizar alternativas para el apoyo logístico oficial, que ayude a resolver cualquier deficiencia, para el transporte inmediato y seguro de muestras infecciosas al laboratorio nacional de referencia.

Se debe evitar el transporte terrestre de largas distancias de este tipo de material, a menos que no haya otra opción y se realice bajo las mismas condiciones de seguridad y debidamente autorizado.

Teniendo presente la creciente susceptibilidad de los rebaños bovinos por la suspensión de la vacunación, y el alto poder de difusión del virus de la fiebre aftosa, los SVO deben contar con personal capacitado para cumplir con los requisitos técnicos y legales establecidos en la legislación para el transporte de material biológico, los documentos necesario para la expedición, la logística que se utilizará para el tránsito, las conductas de bioseguridad en la rutina y en casos de accidentes con material biológico. Vale la pena señalar que un buen diagnóstico comienza con una buena recolección y transporte de muestras, para esto, se debe proporcionar la capacitación de profesionales de SVO en la región en términos de logística para la recolección, manejo, conservación y transporte seguro de muestras infecciosas en la región.

Específicamente en relación con la bioseguridad, el manejo del virus infeccioso de la fiebre aftosa debe limitarse solo a los laboratorios que mantienen estándares internacionales de bioseguridad y deben ser inspeccionados de manera continua y adecuada. Además, debe elaborarse un registro de los serotipos del virus de la fiebre aftosa en los laboratorios de la región y deben crearse los mecanismos necesarios para verificar y garantizar que se mantengan en condiciones de bioseguridad nivel 4, de acuerdo con los parámetros de la OIE. También es importante identificar y mitigar los posibles riesgos en las cercanías de los laboratorios donde se pueden encontrar animales susceptibles a la fiebre aftosa, para evitar su exposición al agente en caso de una fuga viral de las instalaciones. En estas áreas, será esencial la vigilancia activa del SVO y la máxima coordinación con los técnicos responsables de los laboratorios, además de las acciones educativas para alentar la participación de la comunidad.

En la fase de transición, de libre de fiebre aftosa con vacunación a sin vacunación, los laboratorios de referencia deben mantener y reforzar algunas acciones, que incluyen:

- Orientar los países en proyectos de adaptación de su infraestructura destinados a manejar el virus de la fiebre aftosa en instituciones públicas y privadas.

- Coordinar, junto con los servicios oficiales, evaluaciones periódicas y visitas de orientación a cada uno de los laboratorios oficiales y privados que manejan el virus de la fiebre aftosa para cualquier propósito con apoyo de la Comisión de Gestión del Riesgo Biológico y Bioseguridad de los países de la COSALFA.
- Promover un plan de capacitación continua para recursos humanos destinado a mejorar la calidad del diagnóstico, incluida la capacitación para la recolección de muestras.
- Brindar cooperación técnica para que los países establezcan estándares armonizados de bioseguridad en la región así como, crear y mantener comisiones nacionales de expertos en bioseguridad para el virus de la fiebre aftosa.
- Fortalecer las condiciones de bioseguridad y mitigar el posible riesgo de escape y propagación del virus de la fiebre aftosa que involucra a los laboratorios de diagnóstico y producción contra la fiebre aftosa.
- Promover la integración y el intercambio de información entre laboratorios para fortalecer las acciones de vigilancia y control de enfermedades en regiones con transmisión / infección viral, así como apoyar la transición para el estado libre de fiebre aftosa sin vacunación en los países/zonas de la región.
- En los laboratorios NB4, se recomiendan actividades de diagnóstico estratégico con acción conjunta entre los Ministerios de Salud y Agricultura con el objetivo de promover, de manera integrada, acciones conjuntas destinadas a fortalecer las estructuras, la optimización de recursos y la sostenibilidad.

8



Gestión del PHEFA

8.1. Planes subregionales de gestión y coordinación

Desde el Plan de Acción 1988-2009 del PHEFA se ha reconocido que, en Sudamérica, y desde la perspectiva de la explotación del bovino, principal reservorio del virus de la fiebre aftosa, se podían reconocer subregiones que agrupaban territorios que compartían características ecológicas y productivas, y que era necesario de tener en cuenta en las definiciones estratégicas de los programas nacionales de control y la erradicación, creando un nivel supranacional de coordinación y gestión. A ellas, se sumaban las subregiones de América Central, El Caribe y Norteamérica.

Es así las subregiones del PHEFA quedaron conformadas como sigue:

- **Cono Sur:** Comprende los territorios de: Argentina, Región no altiplánica de Bolivia, Regiones Sur, Centro-Oeste y Centro-Este del Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.
- **Andina:** comprende los territorios de la región altiplánica de Bolivia, y territorios no Amazónicos de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.
- **Amazónica y Brasil No Amazónico:** comprende los territorios del Norte y Nordeste de Brasil, Guyana, Surinam, y territorios amazónicos del Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.
- **América Central:** Conformada por Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.
- **Caribe:** Comprende territorios de 25 países soberanos y 19 territorios dependientes.

El abordaje por subregiones ha sido valioso para la consistencia y la seguridad del avance de los programas nacionales. Por su parte, la visión de definir un abordaje subregional, que reconoció tempranamente que era el ámbito geográfico de la especie reservorio de la fiebre aftosa en el subcontinente el que determinaba los patrones de presentación y distribución de los focos de fiebre aftosa, fue además, verificado por los estudios filogenéticos de las cepas virales tipo O y A, aisladas de los focos históricos de fiebre aftosa que comprobaron que estos tipos virales tenían una circulación geográfica restringida a cada subregión, sin registrarse apariciones en otras subregiones.

Así, las subregiones del Cono Sur y Andina presentaron la circulación de tipo endémica de tipos virales pertenecientes a linajes específicos, sin intercambios entre subregiones, mientras que, en la subregión amazónica, se caracterizó por una ocurrencia de tipo esporádica.

Por otro lado, en las subregiones que exhibían ocurrencias de tipo endémica se formaron organizaciones y foros que han sido esenciales para la coordinación de los programas nacionales de control y erradicación, incluyendo iniciativas subregionales para apoyar la gestión sanitaria nacional.

A finales del segundo plan de acción del PHEFA, todas las subregiones presentan una similar condición sanitaria – libre de fiebre aftosa con o sin uso de vacunas–, con la excepción de Venezuela donde persiste el riesgo de fiebre aftosa. Es así que, hoy es promovida la suspensión de los programas de vacunación de los bovinos, en todos los países libres que aún usan vacunas, con excepción de Colombia, para verificar la eliminación de las cepas virales endémicas de las Américas.

En este sentido, en la subregión Amazónica los territorios de la amazonia peruana, Guyana y Surinam son libres de fiebre aftosa sin uso de vacunas, a los que se agregarán los estados de Rondônia y Acre, más partes de los estados de Amazonas y Mato Grosso de Brasil, mientras que, en la subregión Andina, lo son el altiplano boliviano y la costa y sierra peruana. En la subregión del Cono Sur por su parte, a los territorios de Chile y la Patagonia Argentina se han incorporado el departamento de Pando y próximamente los del Beni y Tarija de Bolivia y al estado de Santa Catarina de Brasil, se agregarán en el 2021, los estados de Paraná y Rio Grande do Sul.

Para el período comprendido en el Plan de Acción 2021-2025 se considera que, en las subregiones del Cono Sur y Andina, que cuentan con instancias de coordinación interinstitucional como lo son el Comité Veterinario Permanente del Cono Sur (CVP) y la Comunidad Andina (CAN) en la subregión Andina, deben ser fortalecidas las capacidades de prevención, detección y de respuesta frente a emergencias sanitarias por fiebre aftosa. En efecto, las capacidades de prevención en los países libres, no obstante que siguen los protocolos dispuestos por el Código Sanitario de los animales terrestres de la OIE, deben ser fortalecidas aquellas que inhiban y detecten la introducción de productos de riesgo ya sea por pasajeros internacionales y en vehículos de carga internacional. La respuesta frente a emergencia debe también ser fortalecida con programas regulares de entrenamientos de cuadros técnicos especializados y puesta al día de los planes de contingencia de modo de disponer de capacidades para una respuesta rápida y efectiva frente a eventuales incursiones virales. Es recomendable que las organizaciones subregionales promuevan activamente la adhesión a bancos de antígenos para disponer efectivamente de esta

herramienta frente a emergencias sanitarias. Un abordaje similar es recomendado para las subregiones de América Central, Norte América y el Caribe por medio de organizaciones subregionales de sanidad animal.

8.2. Monitoreo y evaluación

El monitoreo del Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA se llevará a cabo mediante dos mecanismos. El progreso en la transición de los países libres con vacunación será monitoreado *in loco* y mediante los informes anuales sobre la situación de los programas de fiebre aftosa que los países elaboran para la COSALFA, el cual, es discutido y aprobado en su reunión anual y a continuación publicado por PANAFTOSA-OPS/OMS. El monitoreo de las acciones que se llevarán a cabo en Venezuela, serán monitoreadas más cercanamente, mediante informes específicos que serán elaborados por PANAFTOSA-OPS/OMS en el marco del convenio de cooperación técnica establecido con el INSAI.

COHEFA y COSALFA en sus respectivos ámbitos de actuación y mecanismos serán responsables por la supervisión y apoyo a la gestión del Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA.

8.3. Coordinación y fortalecimiento de la cooperación internacional

Los organismos de cooperación técnica sean de ámbito subregional, regional o mundial en conjunto con la OPS, participan y contribuyen al logro de la meta de erradicación propuesta por el PHEFA. Esa participación se materializa en acciones concertadas de modo que sus respectivos programas de cooperación técnica estén alineados con los objetivos de los planes de acción del PHEFA.

En este sentido el Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA mantendrá y fortalecerá la articulación con los organismos internacionales para optimizar la utilización de los recursos y la coordinación interagencial en beneficio de los países. En la tabla 1 se presentan las instituciones y organizaciones internacionales asociadas a la cooperación técnica en fiebre aftosa en el marco del PHEFA.

TABLA 1

Rol de los organismos e instituciones internacionales asociadas a la cooperación técnica en fiebre aftosa en el marco del PHEFA

Organización / Institución	Rol en la cooperación técnica en fiebre aftosa en el marco del PHEFA
OPS/PANAFTOSA	Coordina la gestión del PHEFA; desarrolla actividades de cooperación técnica en el sistema de información y de vigilancia epidemiológica, referencia en el diagnóstico de laboratorio, programas de prevención, control y eliminación de la Fiebre Aftosa y secretaría <i>ex officio</i> de la COSALFA y del COHEFA

CONTINÚA EN LA PÁGINA SIGUIENTE →

Organización / Institución	Rol en la cooperación técnica en fiebre aftosa en el marco del PHEFA
OIE	Lidera el proceso de PVS para el fortalecimiento de los SVO. Revisión y actualización del Código Sanitario de los Animales Terrestres, reconocimiento del estatus sanitario oficial en fiebre aftosa. Junto a FAO coordina la estrategia global para el control de la Fiebre Aftosa y la iniciativa GF-TAD. Credencia los laboratorios de referencia para la fiebre aftosa en la región (PANAFTOSA/ OPS-OMS y SENASA, Argentina)
FAO	Coordina junto con OIE la estrategia global para el Control de la Fiebre Aftosa y la iniciativa GF-TAD
IICA	Promueve y apoya el desarrollo de capacidades para la modernización de la sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos
OIRSA	Apoyo a sus países miembros en la prevención, control y erradicación de enfermedades de los animales de importancia en salud pública, económica y social, para contribuir con la seguridad alimentaria y facilitar el comercio nacional e internacional
CVP	Coordina acciones entre los países miembros del CVP para incrementar la capacidad de prevenir, controlar y evitar los impactos y riesgos sanitarios que afectan la producción y comercialización de animales, productos y subproductos de origen animal
CAN/COTASA	Coordinación del Programa Subregional Andino de erradicación de la Fiebre Aftosa
APHIS/USDA	Alianza con PANAFTOSA para la eliminación de la fiebre aftosa y contribuir a la cooperación bilateral para los países de la región

8.4. Financiamiento del PHEFA

Los planes de acción del PHEFA consideran distintas fuentes de financiamiento, de las cuales se mencionan:

- Aportes directos de los sectores públicos y privados de cada país para el financiamiento de las acciones de cada programa nacional de erradicación y prevención;
- Convenios de cooperación técnica y financiera bilaterales, o multilaterales de un grupo de países con una entidad financiera;
- Aportes de entidades financieras con créditos reembolsables y no reembolsables para apoyar fortalecimiento de programas específicos; y
- Fondo Fiduciario del PHEFA creado por OPS/OMS para apoyar la cooperación técnica de PANAFTOSA-OPS/OMS, con aportes de recursos de los sectores público y/o privado.

9



El impacto de la transición hacia el estatus de libre sin vacunación desde la perspectiva económica⁸

9.1. Introducción

La evaluación de riesgos en los países o zonas libres de fiebre aftosa y que usan vacunas en América de Sur, excluyendo Colombia, permite concluir que, hay suficiente evidencia para sostener que la probabilidad de transmisión viral en la especie bovina ha sido mitigada por los programas de vacunación sistemática, que el riesgo de una reintroducción del virus de la fiebre aftosa por mercancías pecuarias importadas está siendo mitigado por las medidas preventivas a nivel de puertos, aeropuertos y pasos fronterizos, las cuales además, están alineadas con las recomendaciones que el Código Terrestre de la OIE y que, el riesgo transfronterizo derivado del ingreso ilegal de animales, está mitigado en razón a que los países de América del Sur, con la excepción de Venezuela que tiene limitaciones del tránsito por cuestiones geográficas, comparten el estatus de libre de fiebre aftosa, sea con vacunación o sin vacunación.

Sin embargo, la decisión de una transición hacia el estatus de libre sin vacunación ha encontrado dificultades o resistencias en diversos sectores o grupos de interés de la región, que no siempre se sostienen en una evaluación de riesgos basada en evidencias y en la

⁸ Este capítulo ha sido elaborado con base al documento “Programa Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa PHEFA - Análise econômica de ônus e bônus da nova estratégia” de PANAFTOSA/OPS, realizado por el professor Dr. Jorge Madeira Nogueira de la Universidad de Brasilia (UNB), Brasil.

ciencia o en un análisis razonado sobre los costos de continuar con una estrategia de control sanitario en una zona libre y en los beneficios y oportunidades que representa el avanzar hacia un nuevo estatus.

El estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación no es equivalente a una erradicación completa de la enfermedad, y su mantención representa una proporción significativa de los costos del programa, tanto para los gobiernos como los ganaderos, junto a una limitación en las economías exportadoras para la colocación de productos pecuarios en los mercados de países libres sin vacunación.

Por estas razones, este capítulo ha sido incluido en el Plan de Acción 2021-2025 con el objetivo de introducir una aproximación metodológica, basada en la racionalidad económica, para apoyar la decisión de avanzar hacia el estatus de libre sin vacunación. El capítulo examina las ventajas y las desventajas de adoptar una decisión mediante dos metodologías de amplio uso en la evaluación económica de proyectos.

9.2. Análisis económico de las desventajas y ventajas de una nueva estrategia

El Plan de Acción 2021-2025 de PHEFA es una oportunidad única para obtener importantes ganancias financieras y económicas para los productores, las sociedades y las economías del continente. El aumento de la rentabilidad de los ganaderos, las nuevas oportunidades de empleo e ingresos con efectos positivos en la tasa de crecimiento económico se encuentran entre los posibles resultados positivos derivados de la erradicación completa de la fiebre aftosa en las Américas y el fortalecimiento de la capacidad de prevención y respuesta de los servicios veterinarios en los países del continente.

El conocimiento epidemiológico y veterinario especializado debe traducirse a un idioma capaz de captar el apoyo de los encargados de la toma de decisiones públicas y/o privadas para las iniciativas previstas en el Plan de Acción 2021-2025. No se puede olvidar, que un no especialista tiende a percibir primero los costos, incertidumbres y riesgos de una decisión, solo para observar los posibles bonos, ganancias y beneficios de esa decisión en un paso posterior.

Cambiar el estado de **“país libre con vacunación”** al de **“país libre sin vacunación”** requiere un análisis cuidadoso de los aspectos epidemiológicos y los relacionados con la capacidad del sistema actual de prevención y vigilancia, así como de los aspectos económicos y de mercado involucrados. Ambos estados sanitarios tienen sus costos y beneficios, directos o indirectos, que se distribuyen de diferentes maneras entre los sectores, tanto en el sector gubernamental y privado como en las cadenas de producción afectadas.

En los regímenes políticos democráticos, es razonable que la sociedad espere que las autoridades tomadoras de decisión tengan en cuenta los posibles impactos directos e indirectos antes de legislar. Existen varios instrumentos técnicos para explicar y evaluar estos impactos. Nuestra propuesta es que se aplique el Análisis de Costo-Beneficio (ACB) o el Análisis de Costo-Efectividad (ACE). A través de ellos, se puede estimar y comparar las ventajas y desventajas económicas de una transición hacia el estatus de libre fiebre aftosa sin vacunación.

La aplicación de ACB para la evaluación *ex ante* de programas, planes y políticas públicas (PPP) ha ido creciendo en América Latina. En el caso de las aplicaciones del ACE, su uso puede realizarse en varios tipos de PPP, sin embargo, predominan las aplicaciones en las áreas de salud (humana) y el medio ambiente.

Es recomendable que cada país de la región elija cuál de los dos instrumentos utilizará para poder tomar una decisión eficiente (en tal caso la elección debe recaer en el ACB) o una decisión efectiva en los costos (en tal caso la elección debe recaer en el ACE).

Un criterio básico para elegir entre ACB y ACE es la disponibilidad de recursos (tiempo, personal, información estadística, presupuesto) para preparar la evaluación. El primero es más exigente en términos de estos recursos que el ACE. Cualquiera sea la opción, debe quedar claro que el estudio lo está llevando a cabo un equipo técnico multidisciplinario (veterinarios, economistas, administradores públicos) vinculado al organismo ejecutivo nacional que tomará la decisión de implementar la nueva estrategia nacional.

9.3. Análisis Costo-Beneficio (ACB) para evaluar la adopción de una estrategia de país libre sin vacunación

La elección de un equipo nacional para llevar a cabo el Análisis de Costo-Beneficio (ACB) requiere que todos (consumidores, productores rurales, técnicos gubernamentales, entre otros) tengan como objetivo evaluar la eficiencia en la aplicación de recursos nacionales escasos para alcanzar los objetivos de la nueva estrategia. Además, un ACB también sugiere problemas de equidad: distribución de costos (quién los soporta) y beneficios (quién los recibe). Los actores involucrados deben comprender esta distribución, de modo que se eviten (o minimicen) las injusticias y las desconfianzas, lo que solo debilita el apoyo político esencial para la nueva estrategia de control de la fiebre aftosa.

Para la ejecución adecuada del ACB con el objeto de identificar las potenciales ventajas (beneficios) y las desventajas (costos) de la estrategia contemplada, es esencial que las acciones que se aplicarán a la luz de lo propuesto en el Plan de Acción 2021-2025 sean definidas en detalle. **“La retirada de la vacuna contra la fiebre aftosa”** es la definición genérica de lo que se evaluará financiera y/o económicamente en frente a la alternativa de **“mantener la situación actual con vacunaciones sistemáticas”**. Por lo tanto, se establece una comparación “CON” y “SIN” como una alternativa al cambio, una comparación que es esencial para un ACB riguroso.

Definida adecuadamente la estrategia “CON” (el cambio a libre de fiebre aftosa sin uso de vacunas), el siguiente paso esencial para la aplicación de la ACB es una definición cuidadosa de las características de la línea de acción del país en su línea de base, es decir, la situación “SIN” la nueva estrategia (seguir libre de fiebre aftosa con el uso de vacunas) para el ACB ¿Cuál es la relevancia de la definición de la situación SIN para la nueva estrategia? Es muy relevante. En el desarrollo de un ACB, los costos financieros y económicos de la nueva estrategia (libre de fiebre aftosa sin vacunación) serán el aumento de los costos financieros y económicos en relación con la situación de referencia SIN la nueva estrategia. En el lenguaje del economista: serán costos incrementales (o marginales o en el margen). Del mismo modo, las ganancias/beneficios financieros y económicos de la nueva estrategia (CON el

retiro de la vacuna) serán los aumentos en las ganancias/beneficios financieros y económicos en comparación con la situación de referencia SIN la nueva estrategia. Nuevamente en el lenguaje del economista: serán beneficios incrementales (o marginales o en el margen).

No se puede olvidar que un resultado positivo (beneficios) para un segmento social (por ejemplo, los productores) puede representar un resultado negativo (pérdidas) para otro segmento social (productores y vendedores de vacunas, por ejemplo). La identificación de todos los posibles impactos, sus incidencias e intensidades debe llevarse a cabo de la manera más completa posible. Identificar todos los impactos no significa que todos se medirán monetariamente. Es esencial que, entre todos los impactos identificados, se identifiquen aquellos (positivos y negativos) con relevancia financiera y económica. Esto significa elegir y concentrar los esfuerzos en aquellos que afectan el bienestar de los ciudadanos involucrados, directa o indirectamente, como resultado del cambio de estrategia.

Después de calcular los costos y beneficios, sean financieros y económicos, la evaluación económica financiera de una nueva estrategia tiene lugar comparando los valores monetarios de los costos/gastos y los beneficios/ganancias. El flujo de estos costos y beneficios ocurre con el tiempo es decir a lo largo de los años. La operación de colocar todos los valores en el mismo momento requiere varias opciones técnicas: a) definir la cantidad de años para los cuales se estimarán los valores de costos y beneficios; como regla general, estos se estiman para períodos promedio de 20 (veinte) años; b) la tasa de descuento (interés); y c) criterios o parámetros de elección o de mérito.

De manera simplificada: en un análisis de los costos y beneficios de una estrategia para combatir una enfermedad animal, la evaluación, por lo tanto, se realiza después de identificar todos los beneficios y costos, financieros y económicos, calculando los valores actuales cada uno de ellos y utilizando al menos uno de los tres criterios de decisión. El resultado final del ACB revelará si la adopción de la nueva estrategia será o no una decisión eficiente.

9.4. Análisis Costo-Efectividad (ACE) para la adopción de una estrategia de país libre sin vacunación

El Análisis Costo Efectividad (ACE) es, a su vez, una herramienta de evaluación económica que permite comparar alternativas basadas en el logro del mismo objetivo, indicando la alternativa de menor costo, es decir, permite elegir la alternativa rentable. Ya se ha señalado que el ACB se considera exigente en términos del tiempo requerido para recopilar datos indispensables y preparar los cálculos para convertir los resultados en valores monetarios. Este requisito se reduce en el caso de ACE, ya que tiene en cuenta los costos y los efectos de la selección de alternativas, lo que permite elegir aquellos que brindan los mejores resultados para un gasto de recursos determinado o los que minimizan el uso de los recursos para cualquier resultado dado.

Para usar un ACE, se deben observar algunos criterios: a) solo se pueden comparar programas con un objetivo similar o idéntico; b) la elección de la medida de efectividad debe ser común a las alternativas en estudio; y c) los datos sobre costos y medidas de efectividad pueden convertirse en tasas de costo-efectividad que representen un indicador

de efectividad obtenido para un costo estimado. Por lo tanto, en un ACE, el concepto de beneficio se reemplaza por el concepto de efectividad. Al usarlo, lo que se pretende es comparar una categoría cuantitativa absoluta, es decir, el costo involucrado; con otra categoría cualitativa que está representada por un indicador (atributo) común a las alternativas presentadas para el estudio. De esta manera, un ACE evalúa si los objetivos se pueden lograr de manera efectiva y rentable.

En el caso específico de un ACE para evaluar un cambio en la estrategia frente a fiebre aftosa, debe basarse en las alternativas: 1) mantener la vacunación o 2) retirar la vacunación. Para este propósito, se realiza una comparación entre las alternativas, basadas en lograr el objetivo al menor costo, asumiendo los mismos beneficios para ambos. Al calcular los costos, se deben considerar las tres categorías de costos: a) costos explícitos e implícitos; b) costos directos e indirectos; y c) costos del sector privado y del sector público. Por otro lado, las medidas de efectividad a elegir cuando se utiliza un ACE deben definirse con mucho cuidado para facilitar comparaciones válidas entre las alternativas propuestas. Cuanto más cerca esté la medida elegida de una variable que afecta directamente el bienestar social, más consistente será el ACE.

9.5. Potenciales costos y beneficios por la adopción de una estrategia sin vacunación

Como no hay beneficios sin costos (o en lenguaje económico, no hay almuerzo gratis), es necesario explicitar los potenciales costos o impactos negativos de la nueva estrategia.

La tabla 2 presenta los potenciales costos que pueden significar la estrategia sin vacunación.

En la tabla de costos se identifican aquellos que deben ser considerados por un país que aspira a alcanzar el estatus de libre sin vacunación, una vez que la infección ha sido eliminada de las poblaciones animales. Sin embargo, debe distinguirse que, en el caso de los países de América del Sur, que aún mantienen programas masivos de vacunación, estos poseen el estatus de libre de fiebre aftosa con vacunación. En efecto, este estatus, transitorio en el camino de la erradicación, es otorgado por la OIE una vez que el país o zona, no solo ha alcanzado metas epidemiológicas de control de la enfermedad, sino que también, dispone de un servicio veterinario con capacidades e instalaciones y recursos para prevenir y detectar nuevas introducciones de enfermedad, así como para responder con rapidez a eventuales emergencias sanitarias.

Es decir, los costos mencionados en los puntos 1, 2 y 3 de la tabla 2 por ejemplo, son costos que ya han sido internalizados por ser un requisito para la obtención del estatus de libre con vacunación. El cambio de estrategia posiblemente no representará mayores costos o estos serán marginales. Estos costos podrían sí ser relevantes en aquellos países que realicen una transición mediante una zonificación progresiva de su territorio libre hacia el estatus libre sin vacunación, en donde deberán crearse infraestructuras dentro del país, para controlar fronteras internas y separar las poblaciones vacunadas de las no vacunadas.

TABLA 2**Potencial costo de la nueva estrategia sin vacunación**

Costos de la Nueva Estrategia	
Costos	Descripción
CTO 1. Aumento de costos por inversiones en infraestructura física, material y recursos humanos para prevención.	Comprende los costos para mejorar la infraestructura de puertos, aeropuertos, pasos fronterizos para los controles cuarentenarios y inspecciones de productos y de pasajeros internacionales.
CTO 2. Aumento de los costos de capacitación para el personal público y privado.	Corresponde a costos asociados al entrenamiento del personal para la respuesta rápida frente a emergencias.
CTO 3. Costo con la creación y mantenimiento de Fondos Privados para Fiebre Aftosa.	Se refiere a la formación de fondos que permitan compensar a los productores por las medidas sanitarias adoptadas frente a emergencias por fiebre aftosa.
CTO 4. Costo potencial por la mantención del Catastro de propiedades ganaderas.	Se refiere el costo que representa la mantención del catastro ganadero cuando éste está asociado a las actividades del programa de fiebre aftosa, tal como la vacunación.
CTO 5. Costo por la prohibición de la entrada de animales vacunados de a la zona o país libre.	Comprende el costo por la interrupción del ingreso de animales vacunados a la zona libre con fines de crianza y reproducción.
CTO 6. Efecto financiero en los sectores (industrial, mayorista y minorista) vinculados al suministro de vacunas contra la fiebre aftosa, como resultado de la eliminación de la vacuna.	Corresponde al impacto de la suspensión del uso de vacunas en el sector industrial productor y distribuidor de vacunas. Incluye también las organizaciones dedicadas a la vacunación.
CTO 7. Riesgo de la aparición de nuevos focos.	Costo asociado a un brote de fiebre aftosa que ocurre en el período de evaluación, independiente de su probabilidad de ocurrencia. Se recomienda evaluar el control de un brote de baja magnitud (más probable) y de gran magnitud (menos probable) con diferentes estrategias de control.
CTO 8. Costo por aumentar el rebaño (ganado, cabras, cerdos y ovejas) para satisfacer una mayor demanda por las exportaciones.	Comprende los costos que los ganaderos podrían incurrir para aumentar sustancialmente el rebaño frente a una alta demanda de productos pecuarios.

El costo 4 es un costo relevante solo para aquellos países que han vinculado la mantención del catastro bovino al programa de vacunación de fiebre aftosa. No debe ser soslayado que los países tienen mecanismos para mantener también los catastros de ovinos, caprinos y porcinos que no están vinculados a la vacunación por aftosa.

El costo 5 tiene relevancia en los países que hacen una transición de un modo progresivo avanzando por zonas. Con la excepción de Brasil, que tiene un plan de suspensión de la vacunación avanzando por bloques de estados, los demás países libres con vacunación de América de Sur están en condiciones de hacerlo de una vez. Por otro lado, no hay una alta frecuencia de intercambio de animales vivos entre los países libres con vacunación, por lo que se estima que este costo será también marginal.

El costo 6 es importante para la industria productora de vacunas, la cadena de distribución y las organizaciones a cargo de las campañas de vacunación porque ve pérdidas directas inmediatas en sus ingresos. Sin embargo, tanto la industria, como la cadena de distribución y las organizaciones para la vacunación tienen alternativas en el control y gestión sanitaria de otras enfermedades transmisibles de los animales. La industria productora de vacunas puede producir otras vacunas y si desea mantenerse en el negocio de las vacunas anti-aftosa, tiene la tecnología y escala para producir vacunas para suplir la demanda en las regiones endémicas de fiebre aftosa en el mundo.

El costo 7 tiene la particularidad de que es un costo que es pertinente a ambas estrategias. Con y Sin Vacunación. En efecto, en un país libre con vacunación, se puede presentar (y de hecho ocurre) nuevos focos de fiebre aftosa, en las especies animales que no se vacunan, o bien por un tipo viral que no está cubierto por las vacunas. También puede ocurrir en poblaciones que no están adecuadamente inmunizadas. Por lo tanto, este costo debe ser evaluado más bien, comparando distintas estrategias de control, (existen 9 estrategias según la OIE, y de acuerdo con el estatus sanitario), más que, considerar que la estrategia Con Vacunación significa ausencia permanente de nuevos focos de fiebre aftosa.

Por su parte en la tabla 3, presenta los potenciales beneficios que pueden ser alcanzados con la estrategia sin vacunación.

Los beneficios 1 y 2, son beneficios que son recibidos directa e inmediatamente por los productores una vez suspendidas las campañas de vacunación. Es decir, son recibidos por todos los productores cuyo ganado es vacunado.

Los beneficios 3 y 4, por su parte, son beneficios para el Servicio Veterinario Oficial al liberar recursos físicos, financieros y humanos por la suspensión de las campañas de vacunación y que podrán ser destinados a otras actividades sanitarias, mejorando el desempeño del servicio en el control de otras enfermedades.

Los beneficios 5 y 6, se producirán a corto plazo en las economías ya exportadoras tanto por la vía de ampliar la oferta de productos pecuarios en los mercados actuales, así como por la exploración de nuevos mercados más exigentes y por la reducción de los costos debido a los protocolos sanitarios para exportar. En las economías no exportadoras, pero con potencial exportador, habrá un período variable para la conquista de mercados, negociación y de adaptación para que estos beneficios se expresen de forma significativa.

Los beneficios 7, 8 y 9 representan aquellos de efecto nacional y que benefician a la sociedad por la mayor producción, dinamismo, modernización tecnológica y optimización productiva del negocio ganadero y de la industria pecuaria.

TABLA 3**Beneficios de la nueva estrategia**

Beneficios de la Nueva Estrategia	
Beneficio	Descripción
BF1. Costos evitados por el productor ganadero derivados de la suspensión de las campañas de vacunación contra la Fiebre Aftosa.	Corresponde al beneficio por dejar de vacunar los animales al suspenderse las campañas masivas de vacunación. Incluyen los costos evitados por multas, fiscalizaciones, a toda la cadena de conservación y distribución de las vacunas y los servicios de vacunación.
BF2. Reducción de las pérdidas por lesiones, y caídas en la producción lechera asociadas al procedimiento de vacunación.	Comprende los costos evitados por las lesiones tales como contusiones, abscesos, hematomas y escoriaciones en las carcasas que han sido asociadas a las inyecciones y por la caída temporal en la producción láctea por el proceso de vacunación.
BF3. Mejoría de la estructura del Servicio Oficial.	Comprende el beneficio de disponer de las instalaciones y equipamientos del servicio veterinario oficial para el control de otras enfermedades animales.
BF4: Mejoramiento en la eficacia y eficiencia de los cuadros profesionales y técnicos del SVO.	Se refiere al beneficio de contar con recursos humanos conformados cuadros técnicos altamente preparados para el control de otras enfermedades.
BF5. Ampliación de la oferta de productos y apertura de nuevos mercados (nacional e internacional) que remuneran mejor al ganadero y a la industria frigorífica.	Comprende ampliación de beneficios al remover la principal restricción para comercializar productos de origen animal con países libres sin vacunación.
BF6. Costos evitados por a las medidas de gestión de riesgos asociada a la exportación de productos pecuarios de origen bovino, cerdos, ovino y caprino.	Corresponde al beneficio por reducción de costos que el productor debe pagar para cumplir con protocolos sanitarios para exportar productos de origen animal, tales como, compartimentos, tiempos de estadía, inspecciones al embarque, faenas exclusivas, inspecciones en el frigorífico, desosado y madurado de carnes.
BF7. Efectos positivos sobre el PIB regional y nacional como resultado del aumento de la cantidad y los valores marginales de las exportaciones pecuarias.	En las economías exportadoras se amplía el beneficio sobre el PIB nacional por el aumento en la cantidad, valor y diversidad de las exportaciones.
BF8. Incentivo a cambios en los ciclos de producción pecuaria a nivel regional y nacional.	En las economías exportadoras, la expansión de las exportaciones estimulará el aumento, mejoramiento y la productividad de los rebaños, reduciendo costos de producción.
BF9. Posibilidad de atracción de inversiones para la expansión de la industria de exportación.	En las economías exportadoras, la ampliación de las exportaciones creará incentivos para invertir en la industria pecuaria, ya sea ampliando las capacidades de las plantas frigoríficas o instalando nuevas plantas.

En resumen, los beneficios identificados por el cambio de estrategia se expresan no solo a nivel del productor, sino que también, a nivel del estado representado por su Servicio Veterinario, en la industria pecuaria y en la sociedad en general.

9.6. Conclusiones

EL ACB o un ACE permite decidir con fundamentos racionales la nueva estrategia y sus defensores la puedan presentar como una oportunidad única para obtener importantes ganancias financieras y económicas para los productores, las sociedades y las economías del continente.

La nueva estrategia no debe ser percibida como una alternativa nacional real para todos los segmentos sociales directamente (e incluso indirectamente) afectados por ella, sino que como una necesidad viable para el redireccionamiento de las acciones ejecutadas por los SVO que tiene un costo elevado (personal y financiero) como son las actividades inherentes a la vacunación sistemática contra la fiebre aftosa.

Un ACB o un ACE debe entenderse como un instrumento técnico, así como un instrumento de negociación política. Como un instrumento técnico para la toma de decisiones por los profesionales que participarán en la definición e implementación de la nueva estrategia de control de la fiebre aftosa quienes deben estar involucrados desde las etapas iniciales de su elaboración. Ellos necesitan comprender los procedimientos, identificar los puntos sensibles de la estrategia identificada por el ACB o ACE, reevaluar y recalcular cada costo y cada beneficio explicado aquí siempre que esto se considere necesario y utilizar los resultados del ACB o ACE como un instrumento para la implementación y gestión.

Como instrumento de negociación política, debe utilizarse para sensibilizar a los líderes y productores. Desarrollar el consenso y el compromiso de los líderes que representan a las cadenas de producción que, directa o indirectamente, se verán favorecidas por el nuevo estado libre de fiebre aftosa sin vacunación debe ser un componente esencial en la implementación de la nueva estrategia.

Es esperable que, una vez mitigados los riesgos sanitarios, el análisis de los costos y beneficios sea ampliamente favorable para iniciar una transición hacia un país o zona libre sin vacunación, porque no solo se elimina uno de los costos más relevantes en un programa de control de fiebre aftosa como es la vacunación masiva y sistemática de animales sino porque se remueve un obstáculo para liberar todo el potencial de producción alimentaria que los países de Sudamérica pueden brindar a sus pueblos y al mundo.

10



Futuros desafíos de los servicios veterinarios de América del Sur

Como fue posible observar, el avance de la salud animal con respecto a la fiebre aftosa en los países del continente americano es notable. Debido a las fuertes inversiones (públicas y privadas) para la erradicación de la fiebre aftosa, han permitido consolidar una infraestructura y un marco técnico con suficiente capilaridad para cumplir con todos los requisitos relacionados con la fiebre aftosa y otras demandas.

Las actividades y los conocimientos adquiridos deben ser más completos e integrados para resolver los problemas de salud y los peligros para los animales y los humanos, especialmente los casos de enfermedades transmitidas por los alimentos. Es esencial un enfoque de garantía de calidad basado en sistemas de gestión que son utilizados en la producción, sacrificio y distribución de animales para la alimentación.

Tal enfoque permitirá intervenciones que permitan que la reducción de riesgos se lleve a cabo de manera integrada, efectiva y económica. Del mismo modo, los programas sanitarios para la gestión de riesgos no transmitidos por los alimentos deben estar diseñados para reducir los riesgos para los seres humanos, teniendo en cuenta el bienestar animal y los problemas ambientales.

Para que el Servicio Veterinario sea sostenible y eficiente, debe ser flexible y adaptable a las nuevas tendencias y desafíos mundiales.

El modelo del Sistema Veterinario Oficial comenzó a estructurarse en Europa entre finales del siglo XVIII y principios del XIX (FSIS, 2000) con un enfoque en acciones de seguridad alimentaria. En aquella época, países europeos como Alemania, Inglaterra, Francia, Austria, Portugal y Prusia comenzaron a organizar sus Servicios Veterinarios Estatales, ya que las políticas de salud pública recientemente adoptadas tenían el objetivo principal de

controlar los agentes etiológicos responsables de las enfermedades zoonóticas transmitidas por el consumo de productos que eran procesados en los mataderos, lo que requería el trabajo de veterinarios (FSIS, 2000; Gil JI, 2000).

La primera guerra mundial aumentó la demanda de proteínas de origen animal, lo que impulsó la participación de los países sudamericanos como exportadores en el mercado internacional, alentando la instalación de grandes mataderos-frigoríficos de origen angloamericano en los países y la necesaria organización de un sistema de inspección veterinaria.

Sin embargo, en las últimas dos décadas, varios países han comenzado los procesos de reestructuración y realineamiento de las acciones de sus Servicios de Control de Alimentos, para migrar del “Sistema de Inspección Tradicional” a modelos basados en la “Inspección Basada en el Riesgo” buscando la prevención de la aparición de peligros para la salud pública, es decir, priorizar la aplicación de acciones en los eslabones de las cadenas de producción en las que surgen los mayores peligros para la sociedad.

A pesar de la exigencia global para el suministro de proteínas, era necesario garantizar la salud de los rebaños y la erradicación de enfermedades, en particular de la FIEBRE AFTOSA, y más recientemente del bienestar animal, lo que continúa restringiendo el comercio de productos frescos y con hueso, razón por la cual, unas décadas después de la implementación del Sistema de Inspección Veterinaria, centrado en la salud pública, se creó el Sistema de Salud Animal en los países.

En las Américas, y especialmente en América del Sur, este sistema de salud animal fue apalancado y estructurado en base a la erradicación de la fiebre aftosa, lo que nos obliga a repensar el futuro en base a un escenario de libre de fiebre aftosa sin vacunación, con la eliminación viral en todo el continente americano.

Es importante destacar que, hasta ahora, este sistema de salud animal ha actuado histórica y casi exclusivamente para satisfacer la necesidad de un servicio comercial de productos cárnicos y animales vivos (nacionales e internacionales), es decir, una visión casi exclusivamente económica.

Como regla general, en todos los 13 países miembros de COSALFA, las acciones para combatir las enfermedades zoonóticas en los animales de granja son incipientes, con la excepción de la brucelosis, la tuberculosis e influenza aviar, y prácticamente cero para hacer frente a las enfermedades zoonóticas que ocurren en cualquier otro nicho, a excepción de los animales de granja, como los animales salvajes, de compañía y sinantrópicos, que culminan en un silencio epidemiológico total y absoluto en estas cadenas.

10.1. Evolución de los servicios veterinarios y delegación de competencias a médicos veterinarios privados

La implantación y evolución del Servicio Veterinario Oficial (SVO) siempre se han basado en la demanda de la cadena pecuaria privada y en las exigencias de la sociedad. Los desafíos que deben enfrentarse han variado significativamente en relación con el entorno industrial.

En los últimos 50 (cincuenta) años, ha habido cambios significativos en la cadena de producción de carne, tales como:

- a. la mejora incuestionable de la ejecución de los controles sanitarios aplicados en el manejo de las especies animales de abasto, reduciendo la aparición de enfermedades, principalmente de carácter zoonótico. Lo más destacado ha sido en la cadena de integración de cerdos y aves de corral;
- b. la aparición de innovaciones aplicadas a la dieta y la mejora genética de los animales destinados a la producción de carne, lo que permitió acortar el ciclo de producción;
- c. el aumento del conocimiento científico, que permitió a los gobiernos adoptar prácticas de gestión de riesgos insertadas en la política de salud pública;
- d. el aumento en el grado de capacitación de los productores rurales en prácticas de mejoramiento, lo que permite lograr mejoras de carácter sanitario y zootécnico; entre otros (FSIS, 2000; Alban *et al.*, 2008).

Paralelamente a las innegables mejoras que se han producido en el campo de la salud animal, los hábitos alimenticios también han cambiado a nivel mundial, aumentando el número de personas que comen o consumen productos cárnicos listos para el consumo (Elmi, 2004; FAO, 2008).

Además, la mayoría de los animales comenzaron a ser sacrificados en grandes instalaciones automatizadas que se especializan en sacrificar animales más jóvenes, más sanos y uniformes, presentando pocas enfermedades zoonóticas que representan una amenaza alimentaria para los humanos (FSIS, 2000).

Estos factores han alterado el perfil histórico de los riesgos que plantea el consumo de alimentos para la salud pública y, junto a las crecientes limitaciones de los recursos (financieros y humanos) que enfrentan los gobiernos, los Servicios Veterinarios se han visto obligados a reformarse y reinventarse.

Por esta razón, la OIE designa a los servicios veterinarios como organizaciones, gubernamentales o no, que aplican medidas para proteger la salud y el bienestar de los animales y las demás normas y recomendaciones del Código Sanitario de los Animales Terrestres y Acuáticos en el territorio de un país. Los Servicios Veterinarios operan bajo el control y supervisión de la autoridad veterinaria, que es la autoridad nacional que responde y representa a su país.

Con respecto al tema de los recursos humanos, dos aspectos se han vuelto extremadamente relevantes:

1. Capacitación de los médicos veterinarios y demás profesionales involucrados en las actividades de inspección y sanidad animal

Los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos están actualmente más relacionados con fallas en el proceso de sacrificio e industrialización, higiene en la esfera industrial o en la forma de preservar y preparar los productos finales.

Los patógenos que muestran riesgos graves para la salud humana, no muestran signos visibles para la detección por parte de los inspectores veterinarios, ejemplos de los cuales son *Salmonella Thiphymurium*, *Campylobacter jejuni*, *Toxoplasma gondii*, *Escherichia coli* O157:

H7, Listeria monocytogenes, Yersinia enterocolpica, Norovirus enterocolpica, entre otros (Alban *et al.* 2008; EFSA, 2011; EFSA, 2012; EFSA, 2013).

Este escenario promovió la necesidad de que los médicos veterinarios incorporen conocimientos más amplios, lo que les permitiría tener una acción más preventiva con el fin de salvaguardar la salud de la población humana, en lugar de centrarse solo en la eliminación de los cadáveres y partes de animales que tienen lesiones macroscópicas. Para esto, era esencial que estos profesionales profundizaran sus estudios en otras áreas del conocimiento veterinario como microbiología, epidemiología, toxicología, enfermedades infecciosas, defensa de la salud animal, tecnología y procesamiento de alimentos, implementación de herramientas de autocontrol BPF, PPHO, HACCP, entre otras (FSIS, 2000).

Se debe buscar una estrecha integración entre los servicios veterinarios oficiales que trabajan en salud pública y en sanidad animal, en vista de la complementariedad de sus acciones.

2. Aumento del número de profesionales involucrados en estas actividades apuntando atender el aumento de la demanda por la expansión industrial

Con respecto a la formación y mantenimiento de cuadros profesionales compatible con los nuevos desafíos para garantizar la salud pública, los Servicios Veterinarios Oficiales de diferentes países del mundo tuvieron que crear mecanismos diferentes al tradicional, que permitirían aumentar su contingente de profesionales siempre que sea necesario, sin poner demasiada carga en el presupuesto del Estado con los gastos de personal. Después de todo, el “peso” de la máquina estatal es una preocupación para todos los países, independientemente de su poder económico, especialmente cuando el dinamismo del sector agropecuario, con la frecuente apertura y cierre de mercados, exige una política diferenciada para mantener un personal calificado permanente.

En vista de esta realidad inequívoca, el camino natural para las SVO era establecer pautas que validaran la delegación de competencia a organismos y profesionales independientes, en la ejecución de algunos controles oficiales, permitiendo así el desempeño de veterinarios privados en el área de inspección y salud, sin restringir la vinculación directa de la contratación y el pago por parte del Estado; o de cualquier otra manera que evite el conflicto de intereses.

10.2. Visión de los organismos internacionales con relación a la delegación de competencias oficiales

Las funciones y responsabilidades de los Servicios Veterinarios nacionales continúan expandiéndose, desencadenadas por varias tendencias mundiales, que incluyen: una mayor demanda de proteínas animales, (re) aparición de patógenos zoonóticos y riesgos para la salud pública, como la resistencia a los antimicrobianos.

Forzados por la escasez de recursos y capacidades en los ámbitos público o privado de los Servicios Veterinarios, las Asociaciones Público-Privadas (APP) ofrecen un apoyo tangible y oportuno para hacer frente a este entorno complejo y satisfacer las demandas sociales.

Las APP pueden, por ejemplo, contribuir de manera importante a la implementación de programas globales en los que los Servicios Veterinarios tienen un papel principal, como los que abordan la prevención y el control de enfermedades animales (peste de pequeños rumiantes, fiebre aftosa, gripe aviar o rabia), para combatir la resistencia a los antimicrobianos o para aplicar la legislación veterinaria.

El éxito de estas APP depende de los siguientes criterios comunes:

- a. reconocimiento de que los esfuerzos colectivos son más efectivos que los esfuerzos independientes del sector público o privado;
- b. disposición del sector público para crear un entorno propicio y del sector privado para contribuir con sus recursos y capacidades; y
- c. identificación de objetivos compartidos para los sectores público y privado con una clara delegación de responsabilidades. Está claro que el éxito y la sostenibilidad de las APP depende del logro de estos objetivos compartidos, además de satisfacer las necesidades de cada parte invertida.

En este contexto, los países miembros pueden beneficiarse del camino PVS de la OIE. Este programa, entre otros, ayuda a crear un entorno propicio para promover colaboraciones impactantes entre los sectores público y privado y lograr objetivos mutuos. Sobre todo, el proceso PVS ayuda a los Servicios Veterinarios a operar bajo los principios de buen gobierno y mejorar su cumplimiento con los estándares de la OIE.

Los Servicios Veterinarios tienen una responsabilidad sin precedentes para garantizar una comunidad mundial más segura y saludable y desempeñar un papel importante para contribuir al logro, para 2030, de varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

La Comisión del *Codex Alimentarius* y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), aunque pueden presentar enfoques diferentes en algunos puntos, convergen al reconocer la necesidad de “capilarizar” estos servicios a través de la posibilidad de delegar competencias a entidades privadas o profesionales, estableciendo principios básicos que deben ser observados por los Servicios Veterinarios Oficiales (SVO) para guiar el desempeño de estas entidades o profesionales.

Esta delegación de competencia, preconizada y defendida internacionalmente, debe basarse en principios preestablecidos y no negociables, tales como:

- a. **Imparcialidad:** las entidades privadas o los profesionales no pueden encontrarse en una situación de conflicto de intereses que pueda, directa o indirectamente, afectar la imparcialidad de su conducta profesional con respecto al ejercicio de las tareas de control oficial que se le deleguen;
- b. **Poder de acción establecido por la legislación:** las entidades privadas o profesionales deben tener poderes suficientes y legalmente delimitados para llevar a cabo las tareas de control oficial que se le deleguen;
- c. **Actuar en coordinación con la autoridad competente:** las entidades privadas o profesionales deben actuar bajo una coordinación eficiente y efectiva por parte de

las autoridades competentes, incluida la notificación de sus acciones con la frecuencia establecida;

- d. **Calificación:** las entidades privadas o profesionales deben tener el conocimiento técnico, la experiencia, el equipo y la infraestructura necesarios para llevar a cabo las tareas de control oficial que se le delegan.

Por lo tanto, las SVO que eligen delegar parte de sus actividades, incluidas las relacionadas con la inspección veterinaria y la salud (inspección y salud), para cumplir con las necesidades nacionales y los dictados internacionales, establecen procedimientos y reglas para monitorear las actividades ejercidas por entidades privadas o profesionales calificados, que se enumeran a continuación:

1. Las autoridades competentes deben organizar y realizar auditorías o inspecciones para evaluar la ejecución de las actividades delegadas a entidades calificadas o profesionales privados, evitando la superposición de tareas;
2. Las autoridades competentes deben retirar de inmediato la delegación, total o parcialmente, de la concesión otorgada a entidades privadas o veterinarios calificados, si:
 - a. Existe evidencia de que entidades calificadas o veterinarios privados no realizan adecuadamente las tareas que le han sido delegadas;
 - b. Se descubre que entidades calificadas o veterinarios privados no toman las medidas apropiadas y oportunas para corregir las deficiencias identificadas; o
 - c. Hay una demostración de que las entidades privadas o los veterinarios no tienen independencia o imparcialidad del organismo delegado o de la persona física comprometida.

10.3. Los servicios veterinarios y la cuarta revolución industrial

La Industria 4.0 es la tendencia hacia la automatización y el intercambio de datos en las tecnologías de fabricación y, en consecuencia, de sus servicios. La Industria 4.0 no se trata solo de tecnología o herramientas y metodologías digitales. Esto representa una agitación que forzaría cambios dentro de las compañías que planean seguir operando en la región y que también afectará las habilidades de supervivencia de las compañías en los países emergentes.

Como ya hemos mencionado, los desafíos del SVO que deberán enfrentarse a la variación significativa del entorno industrial y, por lo tanto, deberán estar en sintonía con la Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0, articulándose en torno al concepto de las llamadas fábricas Inteligentes, en las que las máquinas y los sistemas están interconectados y cuyo objetivo es la búsqueda de adaptabilidad y eficiencia de los sistemas de producción.

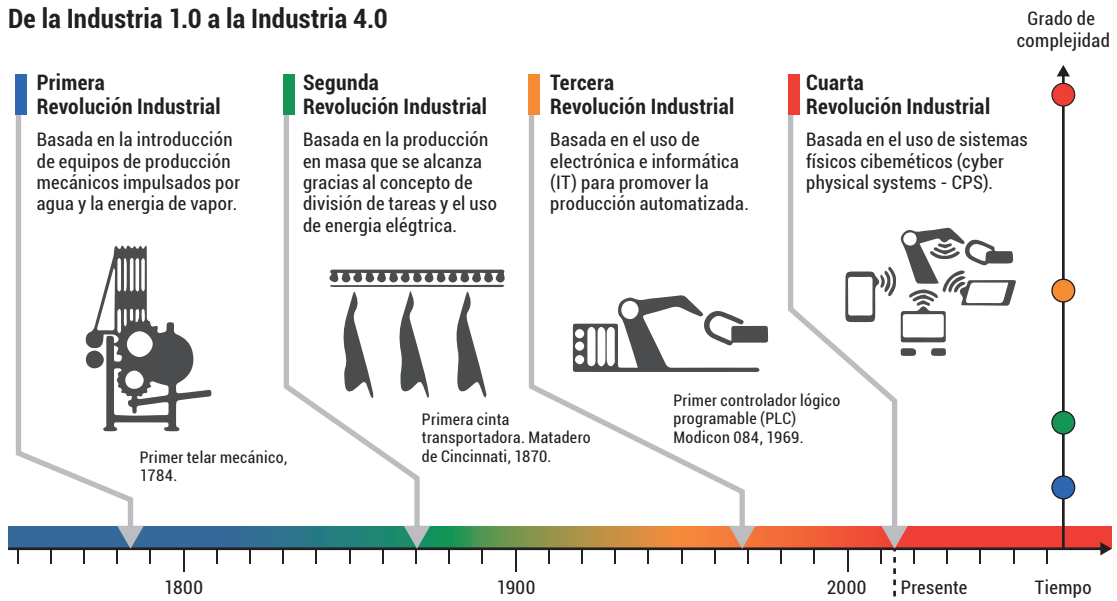
Las sucesivas revoluciones industriales también se han reflejado en los entornos agropecuarios.

En la Agricultura 1.0 integró la mecanización y las máquinas de vapor con soluciones que hoy representan sellos representativos como el tractor de vapor. La electricidad trajo a la Agricultura 2.0 al integrar soluciones de industrialización en el trabajo diario, lo que permitió aumentar las capacidades de producción. En la última parte del siglo XX, la robótica y la automatización llegaron al mundo agrario (Agricultura 3.0), por lo que hoy en día es común encontrar grandes máquinas que operan en el campo realizando ciclos de trabajo completos en tareas como la siembra.

FIGURA 1

Las Cuatro Revoluciones Industriales

De la Industria 1.0 a la Industria 4.0



Referencias

- Alban L, Vilstrup C, Steenberg B, Jensen HE, Aalbak B, Thune-Stephensen F, Jensen S. Assessment of risk for humans associated with Supply Chain Meat Inspection - The Danish Way. Denmark. Ministry Food, Agriculture and Fisheries; 2008.
- Alexandersen S, Zhang Z, Donaldson AI, Garland AJ. The pathogenesis and diagnosis of foot-and-mouth disease. *J Comp Pathol.* 2003 Jul;129(1):1-36. doi: 10.1016/s0021-9975(03)00041-0.
- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Secretaria de Defesa Agropecuária. Defesa agropecuária: histórico, ações e perspectivas. Brasília: MAPA, 2018. 298 p. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/centrais-de-conteudo/revistas/livro-defesa-agropecuaria.pdf>.
- Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA-OPS/OMS). Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa: Plan de acción 2011-2020. Rio de Janeiro: PANAFTOSA - OPS/OMS. 2011. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49641>.
- Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA-OPS/OMS). 3a Reunión Extraordinaria del COHEFA. Evento Virtual. 15 de diciembre de 2020. [Youtube]
- De la Puente M. Tools for better emergency preparedness and contingency plans: GET Prepared and EuFMDiS. 46 Pre-COSALFA Seminar. 2019, Cartagena, Colombia. European Commission for de control of FMD [PowerPoint Presentation].
- Diaz-San Segundo F, Medina GN, Stenfeldt C, Arzt J, de Los Santos T. Foot-and-mouth disease vaccines. *Vet Microbiol.* 2017 Jul; 206:102-112. doi: 10.1016/j.vetmic.2016.12.018.
- Dowdle WR. The principles of disease elimination and eradication. *Bull World Health Organ.* 1998;76 Suppl 2(Suppl 2):22-5.
- EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ). Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat (swine). *EFSA J.* 2011; 9;(10):2251. doi: 10.2903/j.efsa.2011.2351.
- EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ). Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat (poultry). *EFSA J.* 2012;10(6):2741. doi: 10.2903/j.efsa.2012.2741.

- EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ). Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat from sheep and goats. *EFSA J.* 2013 Jun 27;11(6):3265. doi: 10.2903/j.efsa.2013.3265.
- Elmi M. Food safety: current situation, unaddressed issues and the emerging priorities. *East Mediterr Health J.* 2004 Nov;10(6):794-800. PMID: 16335766.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). An introduction to the basic concepts of food security. Rome, Italy: FAO; 2008. Available from: <http://www.fao.org/3/a-al936e.pdf>
- Food Safety and Inspection Service (FSIS). The Future of FSIS Veterinarians Public Health Professionals for the 21st Century. Washington, D.C: United States Department of Agriculture (USDA). 2000.
- Gil JI. Manual de inspeção sanitária de carnes. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2000. v. 1, p. 485.
- Grubman MJ, Baxt B. Foot-and-mouth disease. *Clin Microbiol Rev.* 2004 Apr;17(2):465-93. doi: 10.1128/cmr.17.2.465-493.2004.
- Knight-Jones TJ, Rushton J. The economic impacts of foot and mouth disease - what are they, how big are they and where do they occur? *Prev Vet Med.* 2013 Nov 1;112(3-4):161-73. doi: 10.1016/j.prevetmed.2013.07.013.
- Knight-Jones TJD, McLaws M, Rushton J. Foot-and-Mouth Disease Impact on Smallholders - What Do We Know, What Don't We Know and How Can We Find Out More? *Transbound Emerg Dis.* 2017 Aug;64(4):1079-1094. doi: 10.1111/tbed.12507.
- Kostova-Vassilevska, T. On The Use Of Models To Assess Foot-And-Mouth Disease Transmission And Control. United States: n. p., 2004. doi:10.2172/15014467.
- McLaws M, Ribble C. Description of recent foot and mouth disease outbreaks in nonendemic areas: exploring the relationship between early detection and epidemic size. *Can Vet J.* 2007 Oct;48(10):1051-62. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1978293/pdf/cvj48pg1051.pdf>
- Malirat V, Bergmann IE, Campos R de M, Salgado G, Sánchez C, Conde F, Quiroga JL, Ortiz S. Phylogenetic analysis of Foot-and-Mouth Disease Virus type O circulating in the Andean region of South America during 2002-2008. *Vet Microbiol.* 2011 Aug 26;152(1-2):74-87. doi: 10.1016/j.vetmic.2011.04.021.

- Malirat V, Bergmann IE, Campos R de M, Neitzert E, Villamil M, Quiroga Civera JL, Conde F, Jijón GS. Tracing 2007-2008 Emergency Episodes of Foot-and-Mouth Disease Virus in South America: Phylogenetic Analysis. The Global Control of FMD - Tools, Ideas and Ideals. Erice, Italy: 2008 Oct. Appendix 58. Available from: http://www.fao.org/ag/againfo/commissions/docs/research_group/erice/APPENDIX_58.pdf
- The Royal Society. Infectious diseases in livestock. London: The Royal Society. 2002. ppxiv, 160.
- World Health Organization (WHO). Future trends in veterinary public health: report of a WHO study group. Geneva: WHO; 2002. 85 p. (WHO technical report series; 907). Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42460>
- World Health Organization (WHO). WHO simulation exercise manual: a practical guide and tool for planning, conducting and evaluating simulation exercises for outbreaks and public health emergency preparedness and response. Geneva: WHO; 2017. 69 p. (WHO/WHE/CPI/2017.10). Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254741>

Anexo



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS
Américas

PANAFTOSA

Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
y Salud Pública Veterinaria

RESOLUCIÓN I

PLAN DE ACCIÓN 2021-2025 DEL PROGRAMA HEMISFÉRICO DE ERRADICACIÓN DE LA FIEBRE AFTOSA (PHEFA)

La 3ª Reunión Extraordinaria del COHEFA,

Considerando:

- Que la Resolución IV de la 46ª Reunión de la Comisión Sudamericana de Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA) solicita a PANAFTOSA que formule una propuesta de Plan de Acción del Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA) para definir un nuevo marco político estratégico para apoyar el esfuerzo de erradicación de la fiebre aftosa del continente americano;
- Que dicha propuesta fue elaborada por PANAFTOSA con participación de expertos de los países y analizada por los jefes de los servicios veterinarios y representantes del sector privado;
- Que el Plan de Acción 2021-2025 del nuevo PHEFA, fue presentado, puesta a consideración, discutido, analizado y perfeccionado en esta sesión extraordinaria del COHEFA.

Resuelve:

1. Aprobar la propuesta de Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA.
2. Solicitar a la Directora de la Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, OPS/OMS, que en su función de Secretaria *ex officio* del COHEFA, promueva el conocimiento y la adhesión al Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA, al más alto nivel político y técnico de los países y de las organizaciones representativas de la cadena productiva pecuaria; de las organizaciones multilaterales regionales y subregionales y de los organismos internacionales de financiamiento.
3. Solicitar a OPS/OMS que continúe sus esfuerzos de cooperación y soporte técnico a los países de la región, a través de PANAFTOSA, para que se lleve a cabo el Plan de Acción 2021-2025 del PHEFA.

(Aprobada en la sesión plenaria virtual
de 15 de diciembre del 2020)



Español:

EN FE DE LO CUAL, el Presidente de la Reunión, Dr. Geraldo Marcos de Moraes, Director del Departamento de Salud Animal (DSA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería e Abastecimiento (MAPA); el Director del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – PANAFTOSA-OPS/OMS, Dr. Ottorino Cosivi y los representantes del más alto nivel del sector público y privado de las seis subregiones que integran el Comité: Amazónica, Andina, Caribe, Cono Sur, Mesoamérica y Norteamérica, firman la lista de presencia en la 3ª Reunión Extraordinaria del COHEFA, realizada en formato virtual, en el día 15 de diciembre del 2020.

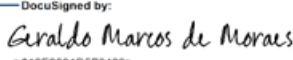
Português:


EM FE DO QUAL, o Presidente da Reunião, Dr. Geraldo Marcos de Moraes, Diretor do Departamento de Saúde Animal (DSA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); o Diretor do Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – PANAFTOSA-OPAS/OMS, Dr. Ottorino Cosivi e os representantes do mais alto nível do setor público e privado das seis sub-regiões que integram o Comitê: Amazônica, Andina, Caribe, Cone Sul, Centro América e Norte América, assinam a lista de presença na 3ª. Reunião Extraordinária do COHEFA, realizada em formato virtual, no dia 15 de dezembro de 2020.

English:

IN WITNESS WHERE OF, the Chairman of the Meeting, Dr. Geraldo Marcos de Moraes, Director of the Department of Animal Health (DSA, per its Portuguese acronym) of the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (MAPA, per its Portuguese acronym); and the Director of the Pan-American Foot-and-Mouth Disease Center - PANAFTOSA-PAHO/WHO, Dr. Ottorino Cosivi and the public and the private sector high-level representatives, from the six sub regions that compose the Committee: Amazon, Andean, Caribbean, Southern Cone, Central American, and North American, have signed the present list of participants at the 3rd COHEFA Extraordinary Meeting, through the virtual platform, on 15 December 2020.

Por la Subregión Amazónica

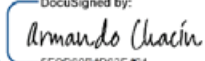
DocuSigned by:

Geraldo Marcos de Moraes
Diretor, Departamento de Saúde Animal (DSA)
Ministério da Agricultura, Pecuária e
Abastecimento (MAPA) e Presidente da 3ª. Reunião
Extraordinária do COHEFA
Brasil

DocuSigned by:

Lillian Azevedo Figueiredo
Coordenadora de Produção Animal, Confederação
da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)
Brasil

Por la Subregión Andina

DocuSigned by:

Dayanira Barrero León
Gerente General, Instituto Colombiano
Agropecuário (ICA)
Colombia

DocuSigned by:

Armando Chacín
Presidente, Federación Nacional de
Ganaderos de Venezuela (FEDENAGA)
Venezuela

Por la Subregión del Caribe

DocuSigned by:

Rafael Bienvenido Núñez Mieses
Director, Departamento de Sanidad Animal
Ministerio de Agricultura
República Dominicana

DocuSigned by:

Patricia McPherson Leue
Co-Founder & Chief Operating Officer, Phoray
Cattle Ranch & Stables
Guyana

Por la Subregión del Cono Sur

DocuSigned by:

José Carlos Martín Camperchioli
Presidente, Servicio Nacional de Calidad
y Salud Animal (SENACSA)
Paraguay

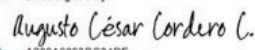
DocuSigned by:

Juan Carlos Abularach Suárez
Presidente, Confederación de Ganaderos
de Bolivia (CONGABOL)
Bolivia


Por la Subregión del Mesoamérica

DocuSigned by:

Concepción Santos Sanjurjo
Director Nacional de Salud Animal
Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
Panamá

DocuSigned by:

Augusto César Cordero C.
Director Ejecutivo, Federación de Asociaciones
Ganaderas de Nicaragua (FAGANIC)
Nicaragua

Por la Subregión de Norte América

DocuSigned by:

Mark Davidson
Associate Deputy Administrator, Animal and Plant
Health Inspection Service/U. S. Department of
Agriculture (APHIS/USDA)
E.E.U.U.

DocuSigned by:

Oswaldo Cházaro Montalvo
Presidente, Confederación Nacional de
Organizaciones Ganaderas (CNOG)
México

Por la Organización Panamericana de la Salud

DocuSigned by:

Ottorino Cosivi
Director de PANAFTOSA-OPS/OMS



PLAN DE
ACCIÓN
PHEFA
2021-
2025

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS AMÉRICAS

PANAFTOSA
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
y Salud Pública Veterinaria