



**UN CAMBIO EN EL PARADIGMA MUNDIAL EN LA PERCEPCIÓN DEL
ESTADO DE “*Libre de Fiebre Aftosa con vacunación*” PARA EL
INTERCAMBIO COMERCIAL SEGURO DE PRODUCTOS DE ORIGEN
ANIMAL***

**DOCUMENTO DE PROPUESTA
CON AMÉRICA DEL SUR COMO EJEMPLO DE CASO**

Agosto de 2022

*Traducción al castellano del documento “*Position Paper_FMD free with vaccination_020622*”

Los miembros del grupo de trabajo técnico que ha contribuido al desarrollo y revisión de este documento de propuesta son, en orden alfabético: el Dr. Ingrid Bergmann (CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, ARG), M.V. María Durrieu, (PROSAIA, ARG), el Dr. Carlos Van Gelderen (PROSAIA, ARG), el Dr. Danny Goovaerts (DGVAC Consultancy, BEL), el Dr. Ulrich Kihm (TAFS, CH), el Dr. Alejandro Schudel (PROSAIA, ARG), la Dra. Manon Schuppers (SAFOSO, CH), y la Dra. Carla Stoffel (SAFOSO, CH)

Agradecimientos a los expertos consultados para la revisión y los comentarios sobre el documento.

Los miembros del grupo de trabajo técnico reconocen el valioso aporte de los expertos consultados en relación al documento, que son en orden alfabético: el Dr. Rodolfo Bellinzoni (Biogénesis Bagó, ARG), el Dr. Jorge Bonino Morlan (Consultor, URY), el Dr. James Roth (Universidad estatal de Iowa, EE.UU.), Omar Odarda LL.M. (Asesor de comercio internacional, AR), Patrik Buholzer (TAFS, CH), Ricardo Reilly (Consultor, URY)

TAFS forum ha sido identificado y seleccionado para liderar esta iniciativa mundial.

Palabras clave: Fiebre aftosa, normativa, comercio internacional, sustentabilidad, seguridad alimentaria, equivalencia, vulnerabilidad, riesgo, acciones estratégicas, vacunación

Índice

Resumen.....	4
1 Objetivo	7
2 Panorama general.....	8
3 El problema: Las percepciones respecto al estatus de “libre de FA con vacunación”	10
4 Razones para un cambio de paradigma	11
4.1 Razones de interés público	11
4.2 Razones económicas	11
4.2.1 Razones económicas para los países importadores	11
4.2.2 Razones económicas para los países exportadores.....	12
4.3 Razones técnicas	12
5 Antecedentes.....	14
5.1 Historia del reconocimiento oficial de la condición de libre de FA.....	14
5.2 El programa del Control Progresivo de la Fiebre Aftosa	15
5.3 Mejoras en las garantías desde 1994.....	17
5.3.1 Desarrollo de las vacunas contra la FA	17
5.3.1.1 Antecedentes	17
5.3.1.2 Uso de las vacunas contra la FA en América del Sur	18
5.3.2 Diagnóstico de FA.....	19
5.3.2.1 Panorama general	19
5.3.2.2 Pruebas serológicas para respaldar la política “vacunación para la vida”	19
5.3.3 Servicios veterinarios mejorados y coordinación regional.....	21
5.3.3.1 Los procesos para la Prestación de Servicios Veterinarios de la OIE	21
5.4 Situación mundial actual de la FA	22
5.5 Impacto del control de la FA en el continente sudamericano	24
5.5.1 Exportaciones de carne y productos cárnicos desde América del Sur	25
5.5.2 Análisis costo-beneficio de la vacunación contra la FA	27
6 Conclusión y forma de avanzar.....	29
7 Referencias	31
Anexo 1 – Lista completa de razones con información de respaldo	35
Anexo 2 – Exportación de carne y productos cárnicos desde América del Sur.....	46

Resumen

En vista del desarrollo y utilización a lo largo de los últimos 20 años de nuevas vacunas y tecnologías diagnósticas junto al progreso de los servicios veterinarios asociados a éstas, ha llegado el momento para un cambio en el paradigma mundial respecto a la percepción de la vacunación contra la Fiebre aftosa (FA) entre las partes interesadas. La mayoría de los países sudamericanos, por ejemplo, han demostrado que apoyarse en la vacunación como medida de mitigación y prevención principal contra la reintroducción de la FA permite el comercio seguro de *“commodities”*, incluidas las exportaciones a países o zonas que están *“libres de FA sin vacunación”*.

La evidencia reunida durante al menos los últimos 30 años, relativa al éxito de las exportaciones de países o zonas que están *“libres de FA con vacunación”* a países o zonas que están *“libres de FA sin vacunación”* proporciona suficientes evidencias de que la carne y productos cárnicos de animales vacunados pueden ser comercializados de manera segura. A continuación se ofrecen ejemplos de exportaciones de carne vacuna y porcina en toneladas métricas desde países *“libres de FA con vacunación”* a países *“libres de FA sin vacunación”* sin evidencia de incidentes entre 2011 y 2020:

- Brasil exportó 3,04 millones de TM a la Federación Rusa, 928.000 TM a Chile, 591.000 TM a la Unión Europea, y 61.000 TM a los Estados Unidos;
- Argentina exportó 567.000 TM a la Federación Rusa, 392.000 TM a la Unión Europea, y 285.000 TM a Chile;
- Paraguay exportó 1,1 millones de TM a la Federación Rusa, 628.000 TM a Chile, y 26.000 TM a la Unión Europea
- Uruguay exportó 392.000 TM a la Unión Europea, 313.000 TM a los Estados Unidos, 121.000 TM a Canadá, 76.000 TM a Chile y 73.000 TM a la Federación Rusa.

Para lograr el cambio de paradigma en la percepción mundial del estado de *“libre de FA con vacunación”*, un grupo de expertos ha preparado este documento de propuesta para crear la base para un debate con las partes interesadas, incluidos los socios comerciales actuales y potenciales de América del Sur.

El objetivo de este documento de propuesta es lograr un cambio en la percepción del estado de *“libre de FA con vacunación”* como:

- 1) equivalente al estado de *“libre de FA sin vacunación”*,
 - 2) sustentable, y
 - 3) conveniente entre los socios comerciales actuales y potenciales que pueden importar carne, productos cárnicos, y material reproductivo proveniente de áreas que están *“libres de FA con vacunación”*.
- El éxito que se ha demostrado en América del Sur con el comercio seguro en presencia de vacunación contra la FA se puede usar como modelo para que otros países logren y mantengan altos estándares de calidad en la vacunación contra la FA, para asegurar la seguridad alimentaria mundial mediante un mejor acceso al comercio y evitando el sacrificio sanitario.

En este documento se presentan las razones por las cuales es necesario un cambio en la percepción mundial en base a las últimas evidencias, en orden de importancia bajo las categorías de razones de interés público, económicas y técnicas.

- **Las razones relacionadas con el interés público** incluyen:
 - Apoyar la seguridad alimentaria mundial mediante una mejora en el acceso al comercio de carne, productos cárnicos y material reproductivo provenientes de países y zonas que están libres de FA con vacunación evitando el sacrificio sanitario innecesario de animales. El uso del sacrificio sanitario de animales también puede agravar la ya mala opinión pública sobre los alimentos de origen animal.
 - No es justificable para los países crear un riesgo evitable al discontinuar la vacunación contra la FA y por lo tanto aceptar que posiblemente miles de animales tendrían que ser sacrificados sin ser aprovechados.
 - El éxito en la seguridad sanitaria logrado a través de la vacunación, como es el caso de América del Sur, puede servir de modelo para las regiones endémicas, es decir Asia y África, y avanzar de este modo en el control y la prevención de la FA a nivel global.
 - Dadas las mayores oportunidades de exportación, los productores en los países, zonas o áreas que están *“libres de FA con vacunación”* estarían incentivados para prevenir, controlar y erradicar las enfermedades de manera sustentable, respetando el bienestar animal y el medioambiente.
 - La FA no es una enfermedad zoonótica y la carne de un animal vacunado es segura para el consumo humano.
- **Las razones económicas para los países importadores** incluyen:
 - La vacunación permite una industria ganadera sustentable y la *“seguridad en el abastecimiento de vacunas”*, es decir, el mantenimiento de las capacidades, recursos y tecnología para manejar las emergencias de FA mediante una capacidad de respuesta mundial, incluyendo los países que están *“libres de FA sin vacunación”*.
 - En el marco de la vacunación contra la FA, las normativas de comercio internacional deberían proporcionar opciones viables para que todos los países libres de FA puedan comerciar y participar de la cadena alimentaria basada en la ganadería.
 - La vacunación contra la FA es una herramienta de protección adicional contra una irrupción de FA para regiones *“libres de FA sin vacunación”*.
- **Las razones económicas para los países exportadores** incluyen lo siguiente:
 - La vacunación contra la FA es una póliza de seguro sencilla contra el impacto potencial de la reintroducción de la enfermedad que podría afectar potencialmente la seguridad alimentaria, la ganadería, la agricultura, el turismo y la opinión pública.
 - Las mayores oportunidades económicas ayudarán a los sectores ganaderos en los países en desarrollo a desplegar y potenciar el desarrollo económico mundial y la seguridad alimentaria.
 - Las oportunidades económicas potencian el desarrollo económico mundial. Para garantizar el estado de *“libre de FA sin vacunación”*, los recursos sustentables asignados por los gobiernos para la vigilancia, preparación para emergencias y capacidad de respuesta para enfrentar una demanda repentina de vacunas y de tests diagnósticos deben evaluarse muy cuidadosamente, especialmente para hacer que los recursos sean sustentables a lo largo del tiempo.

- **Las razones técnicas** incluyen:
 - Es muy improbable que el virus de la FA pueda encontrarse en la carne o los productos cárnicos de animales vacunados debido a la ausencia de viremia en el ganado que pudiera haber tenido una exposición accidental. En Sudamérica, todos los animales vacunados y protegidos contra la FA han cohabitado con animales no vacunados (especies centinela) sin que haya habido incidentes durante más de 30 años.
 - La FA tiene un sistema DIVA que permite la detección confiable independientemente de la vacunación, garantizando el estatus sanitario de un área, región y / o zona que practica la vacunación.
 - Un brote de FA que se extiende con rapidez en ausencia de vacunación y en ausencia de la infraestructura para producir vacuna y sin la capacidad para implementar una rápida vacunación, puede conducir a una situación en la que demasiados rodeos estén infectados para permitir un sacrificio sanitario en cuyo caso, la enfermedad pasaría a ser endémica.
 - Es necesaria una reevaluación de la normativa comercial que se basa en los capítulos relevantes del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE y el Manual Terrestre de la OIE y del Programa del Control Progresivo de la FA (The Progressive Control Pathway for FMD o por sus siglas en inglés, PCP-FMD-).
 - La capacidad de los servicios veterinarios de América del Sur se ha ampliado mediante la prevención y el control de la FA, demostrado la capacidad incrementada de la región para coordinar la gestión sanitaria animal para la FA y otras enfermedades de los animales.

Se ha planeado una reunión de las partes interesadas para evaluar las razones de este documento de propuesta y decidir el camino a seguir para el comercio de carne, productos cárnicos, y materiales genéticos entre los países que están libres de FA. El cambio en la percepción debe estar acompañado por una revisión de las directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y el Programa del Control Progresivo de la FA (PCP-FMD) para incluir un enfoque necesario para demostrar la condición de libre de FA con vacunación. Se presentan condiciones específicas como garantía adicional para los socios comerciales, sujetas a debate posterior.

Con este documento de propuesta, se inicia un debate que puede llevar a un cambio ampliamente aceptado en la percepción del estatus de *“libre de FA con vacunación”* como valioso, fidedigno y confiable.

1 Objetivo

El objetivo de este documento es lograr un cambio en el paradigma mundial en la percepción del estatus de "libre de FA con vacunación" como equivalente al estatus "libre de FA sin vacunación", como sustentable y conveniente entre los socios comerciales actuales y potenciales que pueden importar carne, productos cárnicos, y material reproductivo provenientes de países y zonas que están "libres de FA con vacunación". La concreción de este objetivo permitiría:

Mantener el acceso al mercado internacional frente a la reemergencia de la FA. El cambio en el paradigma mundial minimizará la vulnerabilidad ocasionada por una posible reemergencia y diseminación de la enfermedad tanto en los países que están libres de FA sin vacunación como en los países que están "libres de FA con vacunación".

- La vacunación contra la FA permite que los países/ zonas/ áreas que están "libres de FA con vacunación" estén mejor preparados para enfrentar una potencial diseminación de la enfermedad y recuperar el estatus de libre de la enfermedad de forma más rápida y con un menor costo. Hay una garantía más robusta del estatus sanitario de esas áreas que exportan productos, y las cadenas de suministro son más fiables. De esta manera, se puede mantener la sustentabilidad de los mercados internacionales y las cadenas de valor.
- La vacunación contra la FA es un seguro para los países que están "libres de FA sin vacunación" para mantener adecuadamente la cadena de suministro de vacunas y la infraestructura en caso de una incursión de FA. La vacunación contra la FA garantiza que la vacuna contra la FA siga estando disponible mundialmente. Sin la infraestructura para la producción y administración de vacunas en marcha, un brote de FA en países que están "libres de FA sin vacunación" podría desbordarse y se podrían perder los mercados de exportación de carne. El mantenimiento de la producción de vacunas contra la FA y la infraestructura de vacunación ayuda a manejar mejor las incursiones de FA a nivel mundial. Por lo tanto, la vacunación contra la FA en algunos países protege al resto del mundo.

2 Panorama general

Teniendo en cuenta el desarrollo y el uso de nuevas tecnologías en los servicios veterinarios asociados a lo largo de los últimos 20 años, es necesario un cambio de paradigma respecto al estado de *“libre de FA con vacunación”* entre las partes interesadas, incluidos los socios comerciales.

Las condiciones para obtener el estatus nacional de libre de FA fueron establecidas por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) en 1994 para ayudar a los países a lograr el estatus de libre de la enfermedad que construye confianza entre los socios comerciales respecto a la seguridad de los animales y los productos de origen animal. Desde entonces, se han desarrollado y usado en este ámbito vacunas y diagnósticos de muy alta calidad que limitan el riesgo de una circulación oculta del virus de la FA. La mayoría de los países libres de FA en América del Sur dependen de la vacunación como medida de prevención y mitigación primaria contra la reintroducción de la FA. Con estas nuevas tecnologías y junto con la mejora en los servicios veterinarios, 11 de 12 países de América del Sur han demostrado su condición de libre de FA con el comercio seguro de productos básicos.

El Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE considera que el comercio entre países que están libres de FA con y sin vacunación es equivalente respecto al riesgo de la introducción de la FA. Mientras el estatus de *“libre de FA sin vacunación”* está respaldado por la bioseguridad, el estatus de *“libre de FA con vacunación”* está respaldado no sólo por la bioseguridad sino también por el control biológico de la enfermedad mediante la vacunación.

La evidencia de que los países que no vacunan están libres de FA, la proporciona la ausencia de enfermedad clínica. Los países que vacunan necesitan presentar pruebas adicionales de que están libres de FA controlando sistemáticamente los rodeos mediante la detección de anticuerpos contra las proteínas no estructurales del virus de la FA (NCPs) y signos de enfermedad clínica en las especies centinelas no vacunadas. En ambos casos, esta seguridad depende de servicios veterinarios profesionales bien financiados y dotados de personal calificado para realizar el monitoreo.

Dados estos desarrollos, con la capacidad probada de países como los de América del Sur para permanecer *“libres de FA con vacunación”*, ya no es razonable para las partes interesadas considerar dos niveles diferentes respecto al estado de libre de FA. La situación en América del Sur con sistemas de ganadería extensiva (como Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Paraguay y Uruguay), que han logrado el estatus exitoso de *“libre de FA con vacunación”* mediante programas de vacunación sistemática para el control y la prevención de la FA, puede servir de modelo para otros países en distintas regiones del mundo. La vacunación contra la FA a nivel mundial puede considerarse una estrategia de prevención y control sustentable a largo plazo que ofrece más seguridad que la condición de libre de FA sin vacunación, siempre que se cumplan las condiciones de seguridad sanitaria.

A pesar de la mejora en las garantías de seguridad sanitaria, los socios comerciales actuales y potenciales siguen renuentes a aceptar el estado de *“libre de FA con vacunación”* como equivalente al estatus de *“libre de FA sin vacunación”* por dos motivos principales:

1. Nociones preconcebidas del riesgo de la introducción y circulación de la FA basadas en información obsoleta sobre vacunas, cobertura vacunal y tecnologías de diagnóstico.
2. El PCP-FMD, que sirve como herramienta para la gestión de la FA a nivel mundial, presenta el estatus de *“libre de FA con vacunación”* como una etapa en el proceso hacia el estatus final de *“libre de FA sin vacunación”*.

Se ha convocado a un grupo de trabajo técnico integrado por expertos para preparar este documento de propuesta que proporciona razones con sus justificaciones sobre por qué debe considerarse que el estatus de *“libre de FA con vacunación”* tiene un valor de seguridad sanitaria equivalente al estado de *“libre de FA sin vacunación”*. Las razones de un cambio de paradigma se clasifican en las categorías de razones de interés público, económicas y técnicas con especificaciones para los países exportadores e importadores. Se planea una reunión con las partes interesadas para evaluar las razones del documento de propuesta y decidir el camino a seguir para el comercio de carne, productos cárnicos, y material reproductivo (*es decir, embriones, ovocitos, semen*) entre países que están libres de FA.

3 El problema: Las percepciones respecto al estatus de “libre de FA con vacunación”

A pesar de la mejora en las garantías descritas y reflejadas en las condiciones del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, aún hay limitaciones para el comercio desde países y zonas que están “libres de FA con vacunación”. Los socios comerciales, especialmente aquellos de los países que están “libres de FA sin vacunación”, todavía no están convencidos al 100 % de que los países que tiene el estatus de “libres de FA con vacunación” pueden garantizar la seguridad sanitaria a un nivel equivalente al de los países y zonas que tiene el estatus de “libres de FA sin vacunación”.

Los socios comerciales todavía están reacios a aceptar que el estatus de “libres de FA con vacunación” es equivalente en seguridad sanitaria al estatus de “libres de FA sin vacunación” debido a dos motivos principales:

- Preocupaciones basadas en información obsoleta sobre vacunas, cobertura de vacunación, y diagnósticos relativos a que una introducción o circulación del virus de la FA podría estar enmascarada por la vacunación.
- El PCP-FMD presenta el estado de libre de FA con vacunación como una etapa a lo largo del proceso hacia el estatus final de libre de FA sin vacunación.

Estas nociones preconcebidas basadas en tecnologías antiguas y el paradigma difundido por el PCP-FMD han fomentado dudas entre los socios comerciales potenciales que todavía son importantes en la actualidad. Las limitaciones comerciales resultantes están obstaculizando la seguridad alimentaria y las economías mundiales.

4 Razones para un cambio de paradigma

Las razones para un cambio de paradigma en las percepciones de las partes interesadas del estatus de “libre de FA con vacunación” se resumen y clasifican a continuación bajo las categorías de razones de interés público, económicas, y técnicas. Las razones se presentan en orden de importancia dentro de cada categoría. En el **Anexo 1** se puede encontrar información respaldatoria adicional para cada razón que justifica un cambio de paradigma.

4.1 Razones de interés público

1. **Apoyar la seguridad alimentaria mundial.** Se puede apoyar la demanda mundial de alimento mediante una mejora en el acceso al comercio de carne, productos cárnicos, y material reproductivo provenientes de países y zonas que están “libres de FA con vacunación”. Se reduce enormemente el potencial de brotes de FA (que pondría fin al comercio) en países que están “libres de FA con vacunación”.
2. **La vacunación se usa para evitar el sacrificio sanitario, que ya no es más aceptado.** El sacrificio sanitario de grandes cantidades de animales infectados y no infectados no se condice con el bienestar animal, la seguridad alimentaria, el impacto ambiental, la logística, la productividad económica y en último lugar pero no menos importante, con la aceptación y opinión pública. La vacunación se usa exitosamente para controlar brotes de FA y evitar así el sacrificio sanitario.
3. **Se puede incentivar el control de la FA en países endémicos.** El éxito en la seguridad sanitaria logrado en América del Sur puede servir de ejemplo a países / regiones donde la FA es endémica, es decir Asia y África, y así avanzar en el control y prevención mundial de la enfermedad.
4. **Promoción de la salud animal, pública y ambiental.** Los productores de los países que están “libres de FA con vacunación” estarían incentivados mediante mayores oportunidades de exportación a prevenir, controlar y erradicar enfermedades de manera sustentable, respetando el bienestar animal y el medio ambiente bajo el concepto de Una Salud.
5. **Discontinuar la vacunación genera un riesgo innecesario.** Los animales son inapreciables como fuente de alimento y deberían producirse en consecuencia con la mayor consideración y cuidado para su uso. No es justificable para los países aumentar un riesgo (perfectamente evitable) al discontinuar la vacunación y por lo tanto aceptar la posibilidad de que miles de animales tuvieran que ser sacrificados sin uso posterior en caso de un brote.
6. **No hay riesgo para la salud pública.** Las vacunas contra la FA no afectan la seguridad alimentaria de los productos de origen animal. La carne de un animal vacunado es tan segura para el consumo humano como la carne de un animal no vacunado cuando las vacunas contra la FA se administran bajo un sistema de aseguramiento de la calidad.

4.2 Razones económicas

4.2.1 Razones económicas para los países importadores

7. **La reducción mundial en la demanda de vacunas pone en riesgo el futuro de las campañas de vacunación.** Los países que están “libres de FA sin vacunación” pueden necesitar reconsiderar la vacunación contra la FA en el futuro. La vacunación permite la “seguridad en el abastecimiento de vacunas”, es decir, el mantenimiento de capacidades, recursos y evolución tecnológica para manejar emergencias de FA en cualquier lugar del mundo. Los programas de vacunación también favorecen a las industrias ganaderas sustentables.

Fomentarán el desarrollo científico y tecnológico de vacunas y herramientas de diagnóstico para las campañas de vacunación, así como los bancos de antígenos y vacunas.

8. **Es necesaria la continuidad del comercio en el marco de la vacunación contra la FA.** Hay un riesgo distinto de cero de introducción de FA para los países libres de FA, como fue reconocido por los EE. UU. mediante el uso de fondos de previsión para la FA. Las normas de comercio internacional deben proporcionar opciones factibles para que todos los países libres de FA comercien y participen en la cadena de suministro alimentaria basada en la ganadería bajo vacunación contra la FA.
9. **La vacunación contra la FA protege a otras regiones que están “libres de FA sin vacunación” de la incursión de la FA.** Como ejemplo, el exitoso control de la FA en América del Sur logrado mediante la vacunación sirve como protección contra la introducción de la FA para el resto del hemisferio occidental y otros países que están “libres de FA sin vacunación”.

4.2.2 Razones económicas para los países exportadores

10. **La vacunación contra la FA es una póliza de seguro sencilla.** El costo de la vacunación evita las conmociones económicas graves de un brote en todo el sector, es decir la seguridad alimentaria, la producción ganadera, la agricultura, el turismo y la opinión pública, que pueden ser muy perjudiciales para la economía en conjunto.
11. **Apoyo económico para los países en desarrollo.** Las mayores oportunidades económicas ayudarán a los sectores ganaderos de los países en desarrollo a desarrollar e impulsar el crecimiento económico y la seguridad alimentaria. La normativa estricta también tiene un impacto importante en el desarrollo de la ganadería en países en vías de desarrollo (p.ej. en África).
12. **Las oportunidades económicas potencian el desarrollo económico mundial.** Adicionalmente, aliviará a las economías de gobiernos debilitados, dejando la responsabilidad del esfuerzo del control de la FA a los productores agropecuarios, y evitará la reducción o el cierre de las capacidades de producción de vacunas.
13. **Para garantizar el estatus de “libre de FA sin vacunación”.** Los recursos sustentables asignados por los gobiernos para la vigilancia, preparación para emergencias y capacidad de respuesta para enfrentar la demanda repentina de vacunas y diagnósticos deben evaluarse cuidadosamente, especialmente para que sean sustentables a lo largo del tiempo.

4.3 Razones técnicas

14. **Es muy improbable que el virus de la FA se encuentre en la carne o en los productos cárnicos de animales vacunados y protegidos debido a la ausencia de viremia en el ganado que pudiera haber tenido una exposición accidental.** Por lo tanto, el riesgo de que el virus se introduzca en un país importador mediante la carne proveniente de un país/zona que está “libre de FA con vacunación” se puede considerar insignificante.

Los animales vacunados contra la FA cohabitan con animales no vacunados sin incidentes. En países/ zonas que están “libres de FA con vacunación”, los animales susceptibles y los animales vacunados están en estrecho contacto, algunas veces compartiendo la pastura. En Sudamérica, estos animales susceptibles se usan como animales centinela para la circulación del virus de la FA y no ha habido incidentes en más de 30 años.

15. **Las nuevas tecnologías han permitido un mejor control de la FA.** La FA tiene un sistema DIVA que permite una detección confiable de la infección independientemente de la vacunación, garantizando el estatus sanitario de un área, región y / o país que practique la vacunación. Este avance tecnológico no ha sido tenido en cuenta ni en la normativa comercial actual ni entre los socios comerciales actuales y potenciales de América del Sur.
16. **Discontinuar la vacunación podría conducir a un enorme brote de FA que no podría ser controlado** dado el tamaño y la complejidad de la producción ganadera moderna. Un brote de FA que se disemina con rapidez en ausencia de vacunación y en ausencia de la infraestructura para producir vacuna y sin la capacidad de implementar una rápida vacunación puede conducir a una situación en la que demasiados rodeos estén infectados para permitir un sacrificio sanitario en cuyo caso, la enfermedad se volvería endémica.
17. **Es necesaria una reevaluación de las normativas sanitarias y del PCP-FMD.** Las normativas sobre el comercio de carne con hueso y algunas menudencias de animales susceptibles provenientes de un "*país / zona libre de FA con vacunación*" basado en vacunas y diagnósticos del Capítulo 8.8.21 Libre con vacunación, del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE (OIE, 2019) y el Capítulo 3.1.8 del Manual Terrestre de la OIE (OIE, 2018) no han sido debidamente evaluadas y todavía representan un obstáculo para el comercio. El PCP-FMD no considera que el estatus de "*libre de FA con vacunación*" es equivalente al estatus de "*libre de FA sin vacunación*".
18. **Se han potenciado las capacidades de los servicios veterinarios de América del Sur mediante la prevención y control de la FA.** La FA se ha erradicado exitosamente gracias a la vacunación en la mayoría de América del Sur, permitiendo el fortalecimiento de los servicios veterinarios, la mejora de los métodos de diagnóstico y el uso de vacunas, demostrando la mejora en las capacidades de la región para coordinar la gestión de la sanidad animal con relación a la FA y otras enfermedades que afectan a los animales.

5 Antecedentes

5.1 Historia del reconocimiento oficial de la condición de libre de FA

El comercio de animales y productos de origen animal entre los países se basa en las normas que protegen tanto la salud humana como la de los animales y que apoyan la producción sustentable de alimentos. Por lo tanto el comercio seguro depende en gran medida del estatus relativo de las enfermedades animales de los países exportadores, especialmente con respecto a la FA. La FA es una de las enfermedades animales más significativa a nivel económico ya que, aunque no es típicamente mortal, da como resultado pérdidas en la producción de las especies domésticas susceptibles, es decir rumiantes y cerdos. Los países dedican esfuerzos y recursos significativos para prevenir y controlar esta enfermedad, con el fin de mantener y desarrollar sus capacidades de producción ganadera y los mercados comerciales.

Históricamente en los países o zonas libres de FA, el sacrificio sanitario, la matanza en masa de animales, se ha utilizado para controlar la introducción de la FA con pérdidas económicas devastadoras. El brote de FA de 2001 en el Reino Unido le costó al sector público más de 3 mil millones de libras esterlinas y al sector privado más de 5 mil millones de libras esterlinas conforme al informe de auditoría nacional presentado al parlamento del Reino Unido. Los Estados Unidos, que erradicaron la FA en 1929, determinaron que un brote potencial de FA causaría pérdidas de USD 199.800 millones a lo largo de 10 años en la producción de carne vacuna, porcina y de ave, así como en la producción de maíz, soja y trigo (Hayes et al., 2011). Un brote de FA en los EE. UU. implicaría además la pérdida de 1,5 millones de puestos de trabajo (Hayes et al., 2011). Por lo tanto, la OIE recomienda a los países que están libres de FA que no consideren importar animales de las especies susceptibles y muchos de sus productos de países que no estén libres de FA porque el riesgo de introducción de la enfermedad no es justificable.

En Mayo de 1994, la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE solicitó que se desarrollara un procedimiento para el reconocimiento oficial por parte de la OIE del estatus de libre de FA de los países miembros (OIE, sin fecha) para ayudar a los países a lograr el estatus de *“libre de FA”* que infunda confianza a los socios comerciales. El reconocimiento oficial del estado de FA de los países miembros es de gran importancia para el comercio internacional ya que forma la base legal del comercio internacional de animales de las especies susceptibles y de los productos de estos animales. El atractivo y la confianza en la actividad comercial a los ojos de socios importadores potenciales o existentes dependen del reconocimiento oficial del estatus respecto a la enfermedad (OIE, sin fecha).

Hay cuatro estatus oficiales de la OIE con respecto a la FA:

- Libre de FA donde no se practica la vacunación
- Libre de FA donde se practica la vacunación
- Zona libre de FA donde no se practica la vacunación
- Zona libre donde se practica la vacunación

Para una mayor simplicidad, este documento de propuesta se refiere a los países o zonas como *“libre de FA con vacunación”* y *“libre de FA sin vacunación”*. Las condiciones de los cuatro estatus de libre de FA se basan en registros de informes de enfermedad, declaraciones de ausencia de casos de FA a la OIE, documentación de actividades de vigilancia y documentación específica de medidas de bioseguridad. Se puede encontrar más información sobre las definiciones y condiciones de los estatus en el Capítulo 8.8. del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE (2019).

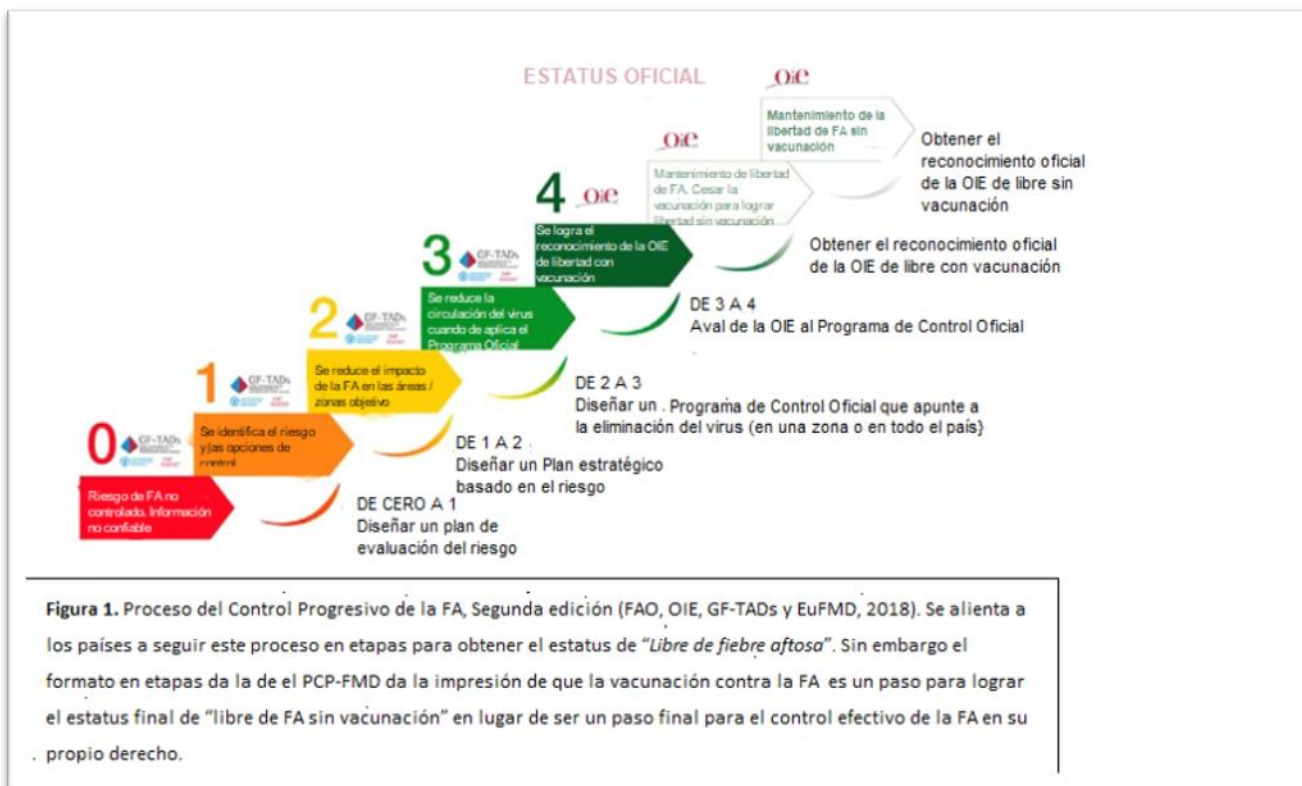
Las organizaciones internacionales y regionales juegan un papel vital en el comercio a través de la promoción de la prevención, control y erradicación efectiva y sustentable de las enfermedades animales transfronterizas, incluida la FA. En 2004, la OIE y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) unieron esfuerzos para establecer el Programa Global para el Control Progresivo de las Enfermedades Transfronterizas de los Animales (GF-TADs), que aborda en particular la FA. La perspectiva de un incremento en la demanda mundial de alimentos, traducida en un incremento en los precios de los recursos básicos, proporcionan un fuerte incentivo al sector productivo ganadero para trabajar en la prevención, control y erradicación de estas enfermedades de manera sustentable, respetando el bienestar animal y el medioambiente bajo el concepto de "Una Sola Salud".

5.2 El programa del Control Progresivo de la Fiebre Aftosa

Para complementar las normas de la OIE y ofrecer una guía práctica para todos los países del mundo, la FAO y la Comisión Europea para el Control de la FA (EuFMD) desarrollaron el Programa del Control Progresivo de la Fiebre Aftosa (PCP-FMD) en 2008 (Sumption, 2012). El PCP-FMD es un marco de trabajo basado en riesgo y en evidencia que orienta a los países endémicos para que progresivamente mejoren la gestión de los riesgos de FA y reduzcan el impacto de la enfermedad y la circulación viral (EuFMD y FAO, sin fecha). A medida que los países avanzan en el PCP-FMD, los riesgos de FA se mitigan hasta el punto en el que una solicitud a la OIE para que otorgue el reconocimiento de la condición de libre de la FA (con o sin vacunación) puede ser exitosa y sustentable. El PCP-FMD es una de las herramientas principales de la Estrategia Mundial para el Control de la FA, junto con el proceso de la Prestación de Servicios Veterinarios (Performance of Veterinary Services Pathway, o PVS por sus siglas en inglés) de la OIE. En 2011, se estableció el PCP-FMD como una herramienta conjunta de la FAO-EuFMD-OIE con cinco etapas. La quinta y última etapa, "mantenimiento de cero circulación e incursión: retiro de la vacunación", fue considerado para alcanzar el estatus final de "*libre de FA sin vacunación*" (Sumption, 2012).

Asimismo, en 2011, la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE adoptó la Resolución No. 19 que establece un nuevo paso en el procedimiento para el reconocimiento del estatus de FA de un miembro, es decir el aval de la OIE de que un programa de control oficial para la FA cumple con las disposiciones del capítulo sobre la FA del Código Sanitario para los Animales Terrestres (OIE, 2011; 2020). En 2020, cinco países en Asia y dos países en África obtuvieron el aval de la OIE para sus programas de control oficial para la FA (OIE, 2020).

En 2018 se publicó una segunda edición de PCP-FMD con varios cambios significativos. Se desarrollaron nuevos elementos para poner mejor en práctica el PCP-FMD (Trabajos sobre Salud Animal, sin fecha). Ver la **Figura 1** con el esquema de la última versión del PCP-FMD.



En la segunda edición del PCP-FMD se realizaron los siguientes cambios principales (Trabajos de Sanidad Animal, sin fecha):

- Hay una clara distinción entre las Etapas 0 a 3 del PCP que están regidas por GF-TADs y la Etapa 4 del PCP a través de los estatus de la OIE que está regida por la evaluación de la OIE.
- Ahora es posible un procedimiento de aceptación entre las reuniones para establecer la hoja de ruta regional mediante la presentación de una solicitud, una autoevaluación y documentación.
- Ahora hay una participación directa de los Jefes de los Funcionarios Veterinarios (CVOs) en el proceso de aceptación regional mediante la evaluación por parte de un Grupo de Asesoramiento Regional compuesto por tres CVOs elegidos para cada reunión para establecer la hoja de ruta regional.
- Se enfatiza el refuerzo de los Servicios Veterinarios. Mediante el PCP, los países deben demostrar el refuerzo progresivo de la capacidad de sus Servicios Veterinarios, como conductores y como garantía de la eficacia y sustentabilidad de las medidas específicas establecidas contra la FA.
- Un procedimiento acelerado hace posible solicitar pasar más de una etapa a la vez, siempre que se hayan cumplido los resultados clave de las etapas previas.

A pesar de los avances realizados hasta la fecha y de las iniciativas comerciales internacionales, los países donde la FA es endémica todavía están luchando para superar la Etapa 3 del PCP-FMD.

5.3 Mejoras en las garantías desde 1994

En 1994 se estableció una base legal para el estatus oficial de FA de la OIE, momento en el que había dos estatus: libre de FA y endémico. Desde entonces, las nuevas tecnologías y herramientas para mejorar los servicios veterinarios estuvieron disponibles globalmente, impulsando la distinción entre los estatus de “libre de FA con vacunación” y “libre de FA sin vacunación”. Los países han logrado diferentes avances utilizando estas nuevas herramientas a lo largo del tiempo.

Desde que se hizo esta distinción, la preocupación por la seguridad sanitaria de las importaciones de carne, productos cárnicos, y material reproductivo (es decir embriones, ovocitos, semen) provenientes de países que están “libres de FA con vacunación” se ha encarado principalmente con las siguientes mejoras en las garantías:

- Las vacunas purificadas y concentradas se han optimizado y están disponibles
- La experiencia adquirida mediante la aplicación de pruebas DIVA ha demostrado claramente su eficacia para detectar la infección independientemente de la vacunación.
- La capacidad del servicio veterinario ha mejorado por la bioseguridad y el control de calidad de las vacunas; y asimismo en la detección y el control de enfermedades.

La última guía sobre vacunas contra el FA y pruebas diagnósticas se puede encontrar en el Capítulo 3.1.8. Fiebre aftosa, del Manual de la OIE. Manual de Pruebas Diagnósticas y Vacunas para Animales Terrestres (el Manual Terrestre (2018)).

5.3.1 Desarrollo de las vacunas contra la FA

5.3.1.1 Antecedentes

Se ha logrado un gran progreso desde 1960 en relación a la calidad y el control de calidad de las vacunas. Las actuales vacunas contra la FA se producen infectando líneas celulares establecidas, tal como las células BHK (células de riñón de hámster recién nacido), con virus virulento de la FA bajo condiciones de bioseguridad. Se utilizaron inicialmente líneas celulares en monocapa (Mowat y Chapman, 1962) con la subsiguiente adaptación para cultivo en suspensión (Capstick et al., 1962). Telling y Elsworth lograron la producción de suspensiones celulares en fermentadores a gran escala en 1965 (Telling y Elsworth, 1965).

El virus cultivado se inactiva químicamente mediante la etilenimina binaria (BEI) (Bahnemann, 1975), un inactivante de primer orden que es completamente efectivo y confiable a escala industrial, superando el riesgo de virus vivo residual proveniente de la inactivación con formaldehído utilizado anteriormente. Los antígenos inactivados además se concentran y purifican de componentes celulares y proteínas virales no capsidales (no estructurales, NCPs) mediante ultrafiltración (Barteling, 2002), precipitación con polietilenglicol (Panina y de Simone, 1973) o más recientemente por cromatografía (Doel, 2003). Por lo tanto, el material viral inactivado puede formularse con adyuvantes, ya sean oleosos (Augé de Melo, 1975) (utilizado para porcinos, ovinos, caprinos y bovinos) o hidróxido de aluminio/saponina (utilizado exclusivamente para rumiantes), en una vacuna lista para su uso o puede almacenarse en nitrógeno líquido durante muchos años en forma de antígenos concentrados.

El desarrollo de las vacunas con adyuvantes oleosos en 1980 fue un paso clave hacia el control y erradicación de la FA en América del Sur. Actualmente se prefieren las vacunas de emulsión oleosa porque inducen una respuesta inmune más duradera que las vacunas acuosas y son efectivas en

un número mayor de especies (Sutmoller, 2003). Las vacunas generalmente incluyen más de un serotipo, dependiendo de la situación epidemiológica de un país.

En los 90, se lograron mejoras relacionadas con el control de calidad de la vacuna, durante el proceso de producción así como en el producto final, que estuvieron acompañadas de una mayor demanda normativa impuesta principalmente por los mayores requisitos de productos biológicos destinados al ganado para consumo humano. En línea con el concepto de las 3R de reducción, refinamiento y reemplazo, la industria de las vacunas veterinarias y su normativa ha ido reemplazando gradualmente los métodos *in vivo* por los *in vitro* (Smitsaart y Bergmann, 2016).

5.3.1.2 Uso de las vacunas contra la FA en América del Sur

Sin lugar a dudas, el control y la prevención de la FA mediante la vacunación ha permitido que una gran parte de América del Sur abastezca una creciente demanda de alimentos de todos los mercados con seguridad sanitaria, contribuyendo también a las economías de los países. América del Sur ha contribuido en gran medida al desarrollo de vacunas para la FA. En la actualidad se utilizan vacunas inactivadas con BEI, oleosas y altamente purificadas, en reemplazo de las antiguas fórmulas acuosas, inactivadas con formaldehído y parcialmente purificadas. Estas últimas eran de calidad cuestionable y tenían un control de calidad limitado y no siempre estaban disponibles en suficiente cantidad lo que daba como resultado una baja cobertura vacunal. Esta situación generó conceptos erróneos respecto a la vacunación (Bergmann et al., 2005).

También fue muy valiosa la armonización de las cepas vacunales de uso en la región, seleccionando las de amplio espectro antigénico, alta estabilidad y buena adaptabilidad para su replicación en cultivo celular a escala industrial. Estas cepas son: O1 Campos, A24 Cruzeiro y la mayoría de los países del cono sur también incluyen la cepa C3 Indaial (Allende et al., 2003). La variante A 2001 también se incluye en formulaciones de vacuna en Argentina (Mattion et al., 2004). La producción de semillas virales está caracterizada y es distribuida por el laboratorio de control oficial a nivel nacional. También fue significativa la estandarización de los métodos de control de seguridad, pureza y potencia de la vacuna por desafío directo o por métodos indirectos (PANAFTOSA 1994; Maradei, et al., 2008). De hecho se han realizado esfuerzos sustanciales en América del Sur para reemplazar las pruebas de potencia mediante desafío por ensayos serológicos. Adicionalmente, se han definido los parámetros analíticos *in vitro* durante los procesos de fabricación de la vacuna, que cuando se implementa bajo la aplicación estricta de un sistema de calidad basado en buenas prácticas de fabricación (BPF), garantizará la efectividad de la vacuna sin la necesidad de utilizar métodos *in vivo* (Smitsaart y Bergmann, 2016).

En Argentina, una importante mejora para el control en el proceso y de producto final fue la cuantificación de las partículas virales de FA mediante cromatografía de exclusión por tamaño (SEC) con detección UV, reemplazando el análisis cuantitativo 140 S de gradiente de densidad de sacarosa (Barteling y Melen, 1974; Bellinzoni et al., 2015).

Los esquemas de vacunación estratégicos también se han estandarizado. La disponibilidad de vacunas de alta calidad, controladas lote a lote y producidas en suficiente cantidad y aplicadas en un esquema estratégico normalizado, fue esencial para el control de brotes y el éxito de las campañas de control y prevención implementadas en los países de América del Sur que tienen rodeos de producción extensiva como Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Paraguay y Uruguay. Otros países fuera del continente americano han tenido éxito con los programas de vacunación, como China Taipéi y la República de Corea, en estos casos realizando campañas de vacunación regulares principalmente en porcinos. En América del Sur, las políticas de vacunación se pusieron en práctica con un plan de erradicación estratégico implementado en 1988. Este plan incluía

intensas campañas de vacunación de ganado vacuno bajo supervisión del servicio veterinario nacional y la capacidad técnica para el diagnóstico y control de la vacuna, así como una buena gestión en la implementación de los programas de vacunación, con un compromiso principal de los productores agropecuarios. Al aplicar esta estrategia, se logró una adecuada inmunidad poblacional tal como lo confirman las investigaciones serológicas (Robiolo et al., 2010; León et al., 2014).

Tales logros contribuyeron a generar resultados más fiables y visibles de los programas de vacunación, abriendo el camino hacia una nueva política conocida como “vacunación para la vida”.

5.3.2 Diagnóstico de FA

5.3.2.1 Panorama general

Un diagnóstico del virus de la FA es imperativo, particularmente en áreas con campañas de erradicación avanzadas o en casos de emergencia en regiones libres de FA.

Es necesario tener en cuenta los desafíos del diagnóstico:

- a) La FA no se puede diferenciar clínicamente de otras enfermedades vesiculares, como la enfermedad vesicular porcina, la estomatitis vesicular y el exantema vesicular. Por lo tanto, el diagnóstico de laboratorio de cualquier caso sospechoso de FA es una cuestión urgente;
- b) La alta variabilidad del virus da como resultado 7 serotipos, lo que complica el diagnóstico debido a la falta de reactividad cruzada entre los diferentes serotipos y posiblemente una reactividad cruzada incompleta entre algunas cepas de un mismo serotipo.
- c) La capacidad del virus para establecer infecciones subclínicas y persistentes independientemente de la vacunación.

Se debe realizar el diagnóstico de laboratorio de FA bajo un nivel adecuado de biocontención. La eficacia y transparencia de los procedimientos de laboratorio debe estar garantizada con el cumplimiento de las normas de calidad y mediante su participación en pruebas de desempeño periódicas organizadas por los laboratorios de referencia de la OIE y / o los Laboratorios de Referencia Nacional.

Además de la rápida y precisa caracterización del agente infeccioso, los laboratorios necesitan proporcionar un respaldo adicional a las actividades de serovigilancia. El Manual Terrestre de la OIE incluye una descripción exhaustiva de los métodos (OIE, 2018).

5.3.2.2 Pruebas serológicas para respaldar la política “vacunación para la vida”

La demostración de que el estatus “*libre de FA con vacunación*” es equivalente al estatus de “*libre de FA sin vacunación*” en términos de seguridad sanitaria, requirió una investigación completa que ha encarado desafíos, principalmente debido al mito de que la vacunación podría enmascarar la circulación viral.

Para esta demostración, y en respaldo de la política “vacunación para la vida”, fueron de gran importancia el desarrollo, la completa validación conforme a los estándares de la OIE, y la aplicación a nivel de campo de las pruebas diagnósticas capaces de establecer de manera confiable la ausencia de actividad viral, independientemente del estado de vacunación o del serotipo involucrado (Bergmann et al., 1993, 1998; Malirat et al., 1998; Neitzert et al., 1991). Este paso adelante fue esencial para respaldar el reconocimiento internacional de los países / zonas como “*libres de FA con vacunación*”.

Las pruebas, desarrolladas en América del Sur, fueron pioneras de la tecnología DIVA. Se basan en la detección de anticuerpos contra las proteínas no estructurales (NCPs) del virus de la FA, indicativas de la replicación viral y son adecuadas para identificar la infección presente o pasada independientemente de la vacunación. Fueron ampliamente implementadas, principalmente para confirmar casos sospechosos de FA, para sostener el estado de libre de infección en base a una población y para evaluar la prevalencia de la infección conforme a su “idoneidad para un fin” (fitness for purpose). La estrategia consistió en un algoritmo de diagnóstico que incluye un ensayo indirecto por inmunoadsorción ligado a enzimas (I-ELISA) como prueba de detección, seguido por un ensayo Western Blot (EITB) para confirmar los reactores positivos a ELISA (Bergmann et al., 2000, 2003a; Malirat et al., 1998). Este enfoque permitió la máxima especificidad necesaria para evitar una distorsión del valor predictivo en regiones de baja prevalencia, sin comprometer la alta sensibilidad necesaria para detectar sueros con títulos bajos.

Desde el primer desarrollo, ha habido otras pruebas disponibles, incluidos varios kits comerciales (Chung et al., 2002; De Diego et al., 1997; Brocchi et al., 2006). En este contexto, un diseño de muestreo adecuado necesita tener en cuenta las características de desempeño de los ensayos; en este sentido tanto los fabricantes de kits como los usuarios tienen varias normas internacionales y paneles de sueros, establecidos en diferentes laboratorios de referencia de la OIE, mediante los cuales se pueden garantizar las características de desempeño (Campos et al., 2008; Parida et al., 2007).

Las investigaciones serológicas utilizando este enfoque en América del Sur, bajo condiciones de campañas de vacunación sistemática, han reunido años de evidencia de falta de actividad viral. Los perfiles de anticuerpos en las regiones libres de FA con vacunación no se pueden distinguir de los perfiles de aquéllas sin vacunación, respaldando la equivalencia entre regiones libres con y sin vacunación en términos de ausencia de circulación viral. Se observó que la circulación viral tiende a desaparecer, incluso si los animales infectados no se eliminan después de los brotes (Bergmann et al., 1996; 2003b).

Esta estrategia también permitió la evaluación de la dinámica de transmisión después de los brotes en estudios longitudinales. El análisis de los datos teniendo en cuenta la distribución etaria indicó una falta de seroconversión en poblaciones de ganado joven, no vacunado, y como se mencionó anteriormente, en otras especies susceptibles no vacunadas (ovinos, porcinos y caprinos), incluso pastando junto a ganado vacunado (Bergmann et al., 1996).

Otro logro obtenido mediante la implementación de estas metodologías fue la desmitificación de la relevancia epidemiológica de los animales persistentemente infectados, mal llamados portadores (Bergmann et al., 2005).

Considerando que no hay transmisión poco después de los brotes, y que es necesario un mínimo de dos años para el reconocimiento del estatus de libre de FA, sería muy improbable mantener un animal persistentemente infectado en un rodeo durante más de dos años, el tiempo máximo informado para la duración del estado de persistencia en ganado vacuno. Esto lo refuerza el hallazgo de que, bajo condiciones de campo, la incidencia de animales persistentemente infectados en rodeos repetidamente vacunados se reduce sustancialmente en comparación con animales no vacunados (Anderson et al., 1974). Similarmente, bajo condiciones experimentales, se ha demostrado que las vacunas de alta potencia pueden reducir o incluso prevenir el establecimiento de la persistencia (Doel, 2003).

Es importante observar que los ensayos serológicos basados en una población y junto con indicadores epidemiológicos, pueden ilustrar o confirmar claramente el estado epidemiológico de una población.

En conclusión, el desarrollo y aplicabilidad de vacunas bien controladas, de alta calidad en suficiente cantidad, junto a las investigaciones serológicas para confirmar la eliminación del virus, abrieron el camino para demostrar la importancia de la vacunación para detener la diseminación de la enfermedad y también para dar fin al concepto erróneo de que la vacuna enmascara la circulación viral asintomática.

Para garantizar una adecuada cobertura vacunal y evaluar el estado de vacunación de la población, también se han desarrollado, validado e implementado ensayos diagnósticos de ELISA basados en dilución simple que miden los anticuerpos contra las proteínas estructurales, que permiten monitorear la inmunidad poblacional (Robiolo et al., 2010; León et al., 2014).

5.3.3 Servicios veterinarios mejorados y coordinación regional

5.3.3.1 Los procesos para la Prestación de Servicios Veterinarios de la OIE

Desde su lanzamiento en 2007 la OIE ha implementado a nivel mundial diversos procesos para la evaluación de la prestación de servicios veterinarios (Proceso PVS, por sus siglas en inglés) incluso en países que vacunan contra la FA. El PVS sirve para mejorar sosteniblemente los Servicios Veterinarios nacionales al proporcionarles un entendimiento cabal de sus fortalezas y debilidades, usando una metodología consistente en todo el mundo basada en normas internacionales (Proceso PVS, sin fecha). Puede revelar brechas, ineficiencias y oportunidades para la innovación desde una perspectiva externa (Proceso PVS, sin fecha).

Al 15 de abril de 2021, se han implementado veintiséis misiones PVS en América incluidas Colombia y Venezuela (Proceso PVS, sin fecha). De estas, hay disponibles en línea once informes. Se han implementado veintiocho misiones en la región Asia-Pacífico incluidos China Taipéi y la República de Corea, de las cuales hay ocho informes disponibles en línea. Se han implementado veinte misiones en Europa, incluidos Kazajstán y Turquía, de las cuales hay tres informes disponibles en línea.

5.4 Situación mundial actual de la FA

Actualmente, dos tercios de los países están afectados endémicamente por la FA, principalmente en Asia, Oriente Medio y África. La mayoría de países con FA endémica participan regularmente con el GF-TADs para el seguimiento del programa de control progresivo de la FA (PCP-FMD). El PCP-FMD comprende cuatro etapas de control de la FA seguidas por el reconocimiento de la OIE del estado de libre de FA. La estrategia de control de la FA a nivel mundial hasta ahora se ha implementado con éxito en 72 de los 79 países afectados (incluyendo zonas) en donde la mayoría de los países han avanzado a las etapas 1 y 2 del programa y algunos países a la etapa 3 (GF-TADs, sin fecha).

La mayoría de los países del hemisferio occidental, Europa, y Oceanía han logrado el estado de libre de FA cumpliendo las condiciones establecidas por el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE. La última lista de países y zonas libres de FA se puede encontrar en la Resolución No. 13 (OIE, 2021a) y se puede ver en la **Figura 2**.



Figura 2: Mapa del estatus oficial de FA de los miembros de la OIE (OIE, 2021b). Dos tercios de los países están afectados endémicamente por la FA. La mayoría del hemisferio occidental, Europa y Oceanía han logrado el estado de libres de FA. La mayoría de América del Sur está libre de FA con vacunación, con la excepción de Venezuela.

Los estatus nacionales de libre de FA son dinámicos y están sujetos a cambios basados en incursiones de FA. Aunque en general, la mayoría de los países desarrollados están Libres de FA sin vacunación conforme a las condiciones de la OIE, estos países han registrado varias incursiones de FA a lo largo de este siglo, y su control ha sido sumamente costoso. Indonesia está enfrentando una re-emergencia desde abril de 2022. La República de Corea de hecho ha tenido suspendido su estatus de “libre de FA sin vacunación” en 2010, que volvió a obtener en el 2014, pero que perdió posteriormente de nuevo el mismo año debido a brotes en curso (USDA, 2015; The Dairy Site, 2014). Se enumeran aquí la lista de países o zonas libres de FA sin vacunación y el año de la incursión de FA más reciente (OIE WAHIS; USDA, 2015):

- Indonesia (2022)
- Bulgaria (2011)
- Chipre (2007)
- Francia (2001)
- Irlanda (2001)
- Japón (2000 y 2010)
- República de Corea (2000 - 2018)
- Filipinas (2005)
- Reino Unido (2001 y 2007)
- Países Bajos (2001)
- China Taipéi (2015)

Desde la confirmación del primer caso de FA en Indonesia en Java Oriental el 28 de abril, se han informado miles de contagios en bovinos en las provincias de Aceh y Java Oriental (Xinhua, 2022). En respuesta al brote, el Ministerio de Agricultura de Indonesia estableció zonas de emergencia y prohibición de movimientos del sector bovino en ambas regiones (Xinhua, 2022). Mientras que el costo de este brote de FA aún está siendo calculado, un análisis costo-beneficio de 2018 estimó pérdidas de U\$S 761.3 millones al año para Indonesia, valor que incluye las pérdidas en producción bovina, impactos en el comercio, reducción del precio interno de ventas de hacienda y carne, y una disminución en ingresos por turismo (Sumpingtjatur Rasa, 2018). Los países vecinos también se encuentran en estado de alerta. Un brote de gran magnitud en Australia generaría pérdidas estimadas en AUS \$100.000 millones en 10 años (Sinclair & Felton-Taylor, 2022). Esta situación pone en evidencia el riesgo de suspender la vacunación en una región. Probablemente, el costo del brote será equivalente los ingresos adicionales que pudieron haberse obtenido durante el período de “libre sin vacunación”.

Actualmente (al 14 de junio de 2021) hay once países que están completamente libres o al menos tienen una zona libre de FA con vacunación distribuidos entre Asia, Europa, y América del Sur. Dos de estos países están libres por completo de FA con vacunación (Paraguay y Uruguay), y nueve países tienen zonas libres de FA en las que se practica la vacunación (OIE, 2021a). Los once países que están reconocidos por la OIE como países que practican la vacunación contra FA están resumidos en la **Tabla 1** por región:

Tabla 1: Lista de países miembros por región que están libres de FA con vacunación o con una zona libre de FA en la que se practica la vacunación, conforme a las disposiciones del Capítulo 8.8. del Código Sanitario para los Animales Terrestres (TAHC) de la OIE, Edición 2019 al 14 junio de 2021 (OIE, 2021a)

Región	Países o zonas libres de FA que practican la vacunación
Asia	China Taipéi (zona)
	Federación Rusa (zona)
Europa	Kazajstán (zona)
	Federación Rusa (zona)
	Turquía (zona)
América del Sur	Argentina (zona)
	Bolivia (zona)
	Brasil (zona)

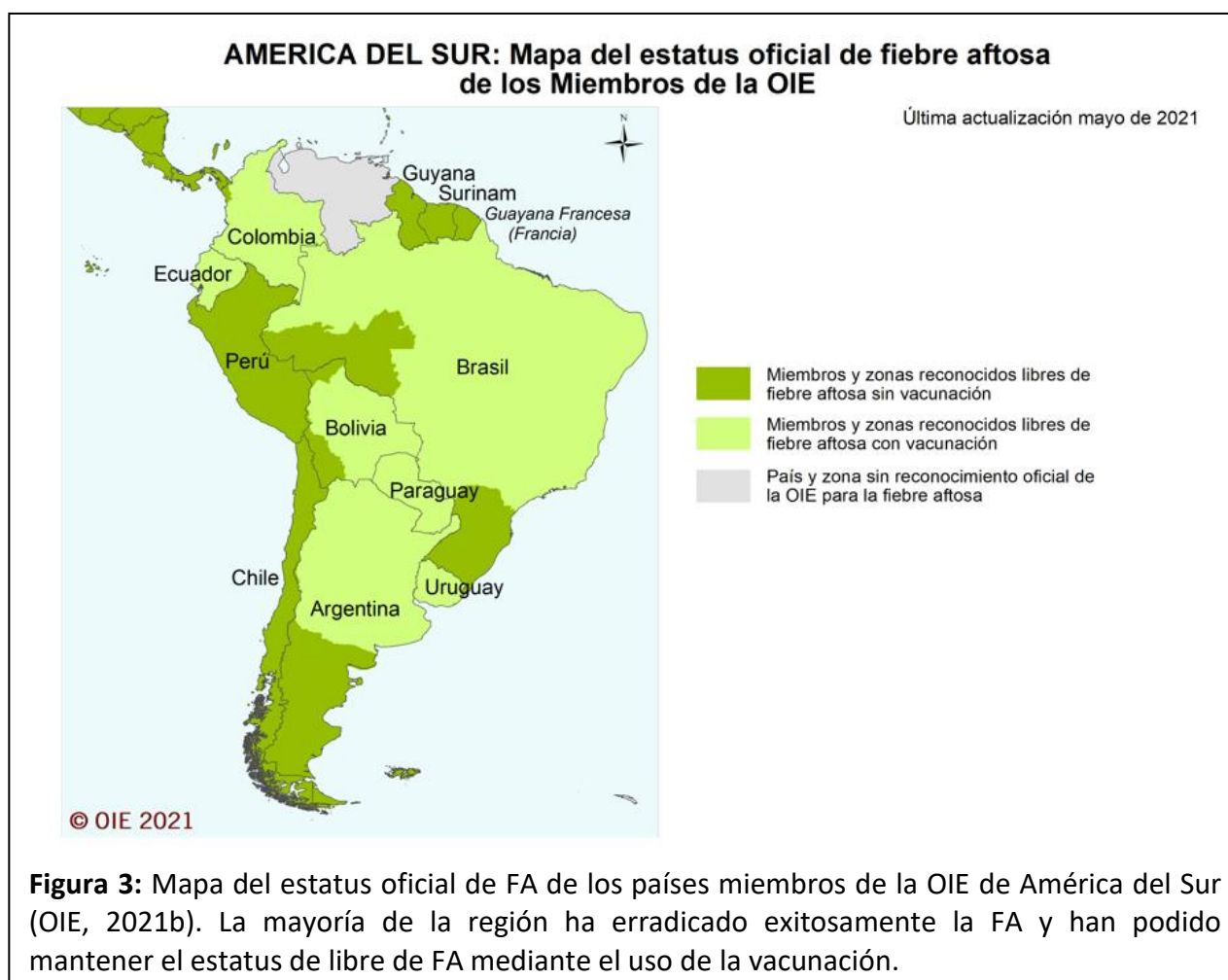
	Colombia (zona)
	Ecuador (zona)
	Paraguay
	Uruguay

5.5 Impacto del control de la FA en el continente sudamericano

El estatus de libre de FA de los países de América del Sur se puede ver en el mapa de la **Figura 3**.

América del Sur ha estado históricamente libre de la introducción de virus transcontinentales por dos motivos principales:

1. Además del comercio ilegal de animales o productos de origen animal en el continente (por ejemplo de Venezuela) el comercio ilegal desde otros continentes está muy probablemente restringido, pero no ausente, debido a una población inmigrante limitada en comparación con Europa, Reino Unido y Oriente Medio. En estas regiones, los inmigrantes practican el comercio ilegal debido a diferencias de precio y en base a preferencias por distintos tipos de carne que son una vía de riesgo para la introducción de enfermedades exóticas. Sin embargo debemos considerar como una advertencia el drástico incremento en el movimiento de bienes y personas entre continentes (por ejemplo, la reciente transmisión transcontinental de Peste Porcina Africana).
2. La gran población de ganado vacunado contra la FA a lo largo de los años en América del Sur, con vacunas de buena calidad que incluyen también el serotipo O, que es mundialmente el serotipo más dominante y riesgoso con respecto a la introducción de la enfermedad, haya limitado muy probablemente el riesgo de brotes de FA provenientes del exterior al continente americano o podría incluso haber prevenido su propagación.



5.5.1 Exportaciones de carne y productos cárnicos desde América del Sur

Los productos de origen animal se han comercializado con seguridad desde los países que vacunan contra la FA durante casi 20 años, estableciendo un exitoso precedente para expandir el mercado del comercio internacional. Se exportaron productos de origen animal incluida la carne con hueso de vacunos, de porcinos y de ovinos, mientras que las cabezas, incluyendo la faringe, no está permitida su exportación, conforme a las recomendaciones de la OIE. Para cooperar con los socios comerciales y asegurar que no hay circulación oculta de virus de la FA, se han cumplido los pasos en los países para monitorear la potencial incursión silenciosa.

Los principales países productores del MERCOSUR (Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay), que practican la vacunación contra la FA en todo el país o en zonas, exportan carne vacuna, porcina y ovina a todos los países del mundo. La enorme importancia productiva y económica del sector ganadero en los países del MERCOSUR representa una fuente de ingresos proveniente de las exportaciones de importante impacto económico y social, especialmente en Brasil, Uruguay, Paraguay y Argentina. La región es un fuerte proveedor de carne roja (> 24%), que abastece en forma sustentable la creciente demanda mundial de proteínas de origen animal. En particular, las exportaciones de carne representan un porcentaje significativo del Producto Bruto Interno (PBI) de Paraguay y Uruguay.

La región americana es un productor y exportador principal de carne vacuna y porcina, y los EE. UU. son también un importante importador. Asimismo, la India es un productor y exportador significativo, pero al tener FA endémica el comercio está limitado a los países y regiones de bajos ingresos. China y la región del Sudeste Asiático son destacados importadores de carne roja.

Durante más de diez años, la mayoría de los países del MERCOSUR que vacunan contra la FA, han exportado con éxito carne roja a países que están “libres de FA sin vacunación”. De los países del MERCOSUR, Brasil es el mayor exportador de carne vacuna y porcina con 19.800 toneladas métricas exportadas globalmente desde 2011 a 2020 (Tabla 2). De los países importadores que están “libres de FA sin vacunación”, la Federación Rusa importa la mayoría del volumen de carne de Brasil (más del 15 % de la exportación de carne de Brasil), seguido de Chile (4,7 %) y la UE (3,0 %) (Tabla 2).

Tabla 2: Exportaciones de carne vacuna y porcina en toneladas métricas (TM) de países del MERCOSUR a países seleccionados que están o tienen zonas que están “libres de FA sin vacunación” desde 2011 a 2020

País exportador	País importador								Total exportaciones globales
	Federación Rusa		Chile		Unión Europea		Resto de los países, indep. de la vacunación contra la FA		
	TM	%	TM	%	TM	%	TM	%	TM
Brasil	3.039.866	15,4	927.549	4,7	591.055	3,0	15.204.308	76,9	19.762.778
Argentina	567.362	16,7	392.213	11,5	284.560	8,4	2.151.926	63,4	3.396.061
Paraguay	1.089.510	40,5	628.148	23,4	25.981	1,0	946.449	35,2	2.690.088
Uruguay	72.601	2,2	75.562	2,3	391.769	12,0	2.722.098	83,4	3.262.030

Fuente: COMEXSTAT (Brasil), INDEC (Argentina), Banco Central de Paraguay, y SECEM (Sistema Comercio Exterior del Mercosur).

Las Tablas 4A-D del **Anexo 2** identifican los volúmenes de exportación en toneladas métricas (TM) de carne roja, en particular con relación a la carne vacuna, provenientes de países que están “libres de FA con vacunación” a países que están “libres de FA sin vacunación” entre 2011 y 2020. La carne vacuna congelada ha sido el principal producto básico de las exportaciones de carne desde los países del MERCOSUR a los países que están “libres de FA sin vacunación” desde 2011. En particular, Brasil exportó 1,6 millones de TM de carne vacuna congelada a la Federación Rusa y 620.000 TM de carne vacuna fresca o refrigerada a Chile (Tabla 4A, Anexo 2). Paraguay exportó 960.000 TM de carne vacuna congelada a la Federación Rusa y 581.000 TM de carne vacuna fresca o refrigerada a Chile (Tabla 4C, Anexo 2). La mayoría de las exportaciones de carne (el 70 %) de Paraguay se exportó a los países que están “libres de FA sin vacunación” (Tabla 4C, Anexo 2). Los EE. UU. y Canadá son también principales importadores de carne de Uruguay (9,6 % y 3,7 %, respectivamente del total de las exportaciones) (Tabla 4D, Anexo 2).

Una evaluación de riesgo cuantitativa reciente concluyó que, dadas las condiciones epidemiológicas actuales, la probabilidad de que en un país importador de carne con hueso, vísceras o menudencias de Argentina se produzca un brote de fiebre aftosa sería cada 5.618 años en promedio. (“Evaluación cuantitativa”, 2021). Por lo tanto, el riesgo de que exportaciones de carne con hueso, vísceras y menudencias de Argentina generen brotes de la enfermedad en los países importadores es “insignificante”.

La pérdida del estatus de país o zona con respecto a la FA, como sucedió con Reino Unido en el 2000/01, podría ocasionar una fuerte escasez en el mercado de carne mundial y precios más altos para los productos cárnicos. La incursión de FA en América del Sur tendría consecuencias devastadoras en ese sentido.

Impactos productivos , económicos y sociales de un brote de FA en Sudamérica:

- Disminución significativa de ingresos por pérdida de mercados (12 meses mínimo, porque después el recomponer mercados y habilitación de ingreso a mercados puede durar años)
- Disminución de faena, con la consiguiente pérdida de puestos de trabajo directos, caída en precio de la hacienda, etc.
- Disminución y retroceso de indicadores productivos, caída de inversiones, reducción de toda la cadena de insumos.
- Incrementos de costos sanitarios, de control, sacrificio sanitario, etc.
- Aplicación de rifle sanitario llevaría a deterioro en la imagen por parte de consumidores (Bienestar animal, Medio Ambiente, etc.)

En la Tabla 3 se detalla la caída anual estimada en los ingresos por exportaciones de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, ante eventual cierre de mercados. Un cierre total de los mercados podría resultar en pérdidas de hasta U\$S 15.5 millones para los cuatro países. Además, el proceso de recuperación sería lento teniendo en cuenta la asimetría de los procesos de erradicación de los países.

Tabla 3: Caída anual estimada en los ingresos por exportaciones de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, ante eventual cierre de mercados

DISMINUCIÓN INGRESOS POR EXPORTACIONES	ESCENARIO 1 Cierre TOTAL	ESCENARIO 2 Cierre Excepto CHINA	ESCENARIO 3 Cierre 30% de mercados	EMPLEO	Pérdida de 20% de puestos de trabajo "exportables"
ARGENTINA	2.791.214	1.109.388	837.364	ARGENTINA	23.520
BRASIL	9.215.297	5.177.785	2.764.589	BRASIL	198.000
PARAGUAY	1.117.724	1.117.724	335.317	PARAGUAY	23.400
URUGUAY	2.465.589	1.016.590	739.677	URUGUAY	11.840
Costos miles de USD	15.589.824	8.421.487	4.676.947	Puestos de trabajo	256.760

5.5.2 Análisis costo-beneficio de la vacunación contra la FA

El análisis costo-beneficio de la vacunación contra la FA en diferentes escenarios constituye una valiosa consideración para los países. Estos análisis se han llevado a cabo en todo el mundo con diversas conclusiones dependiendo del contexto del país (Knight-Jones y Rushton, 2013). Varios parámetros y puntos críticos necesitan ser tenidos en cuenta cuando se realizan estos análisis costo-beneficio, incluidos los siguientes:

- La diferencia crítica en términos económicos entre los estatus “libre de FA con vacunación” y “libre de FA sin vacunación”: La diferencia en el valor de exportación de la carne/ productos cárnicos entre los países.
- Los elementos del costo que se toman en cuenta en el análisis dependen del propósito del análisis y las motivaciones de las partes interesadas que solicitan el análisis, por ejemplo un productor agropecuario, el sector de la exportación.
- Pérdida de puestos de trabajo y otros impactos sociales causados por un brote.
- La vacunación contra la FA fomenta las visitas regulares del veterinario a los establecimientos, lo que ayuda al control y la vigilancia sanitaria de otras enfermedades.
- El costo real de la preparación eficiente para emergencias incluye la capacidad de abastecimiento de vacunas y los reactivos diagnósticos.

Es esencial que se realice un análisis costo-beneficio en cada país con un enfoque holístico. Sin embargo, con las diferentes realidades, criterios e intereses, la evaluación de los diferentes puntos

que se tienen en cuenta no tiene la misma representatividad en términos económicos que en términos de bioseguridad.

En todos los casos, la detección temprana y la atención de las contingencias son dos aspectos fundamentales a ser tenidos en cuenta y deben responder a una evaluación crítica y profunda de las capacidades y necesidades bajo cada situación potencial. El papel de los productores ganaderos es fundamental para el alerta temprano así como la confianza en ellos en el sistema de alerta temprano para esperar una adecuada colaboración, dado que son quienes están en contacto a diario con los animales. La participación y protagonismo de los productores es esencial, especialmente si han participado en el control de la enfermedad mediante la vacunación. El segundo elemento en la cadena de eventos en el alerta temprano es la capacidad del Servicio de Sanidad Animal para identificar rápidamente la enfermedad, en donde la capacidad técnica de los laboratorios es esencial en términos de capacitación, recursos y velocidad de acción, una situación que debe ser confirmada por auditorías y certificaciones. Los servicios veterinarios deben considerar los diferentes escenarios que pueden enfrentar y qué tipo de preparación y recursos necesitan para cada uno de ellos, y también deben tener en cuenta las consecuencias inevitables de cada escenario.

Con respecto a la atención de contingencias, algunos procedimientos normativos son de difícil aplicación debido a la interferencia burocrática, la escasez de recursos humanos capacitados, factores logísticos que son difíciles de implementar y especialmente la ausencia y / o falta de disponibilidad de recursos financieros.

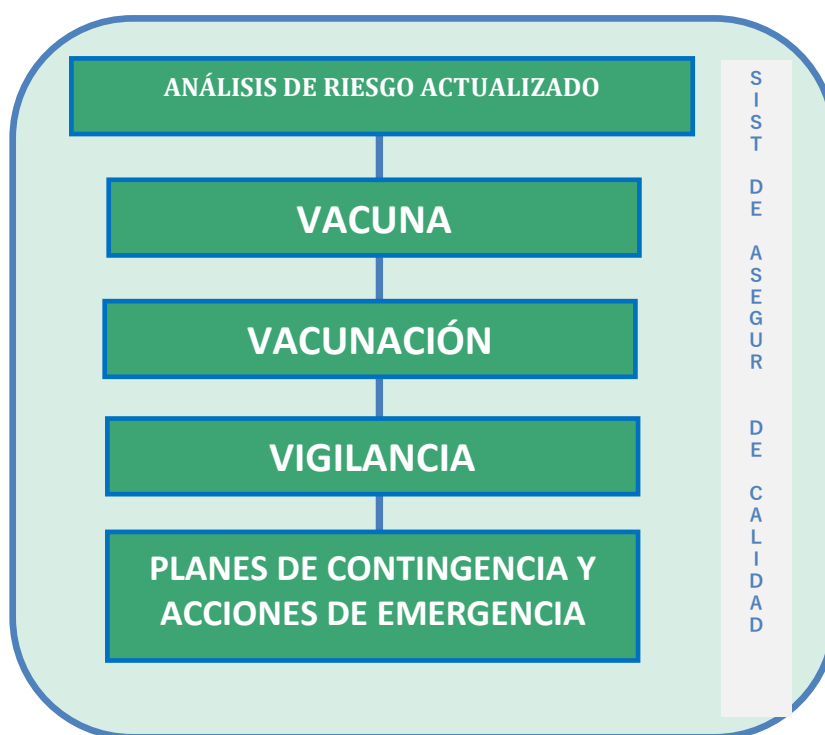
Estos factores son las principales limitaciones que los países deben encarar en términos de la suspensión de la vacunación contra la FA. Dado que estos factores no están adecuadamente valorados en los análisis de costo-beneficio existentes, se debe considerar que cualquier reemergencia de la FA en un territorio o área puede ocasionar el peor escenario.

6 Conclusión y forma de avanzar

Basándonos en las razones proporcionadas en este documento de opinión, creemos que ha llegado el momento para un cambio en la percepción mundial del estado de “libre de FA con vacunación”. El comercio seguro de carne y productos cárnicos ha sido probado exitosa y suficientemente desde América del Sur. El cambio en la percepción debe estar acompañado por una revisión de las directrices de la OIE y del PCP-FMD para incluir el enfoque requerido para probar el estado de libre de FA con vacunación. Es más probable que los socios comerciales acuerden importar productos básicos provenientes de países que están “libres de FA con vacunación” si las recomendaciones de la OIE son más estrictas con las condiciones para el reconocimiento del estado de libre con vacunación. Condiciones más estrictas otorgarían más confianza en el estado de “libre de FA con vacunación” a los ojos de los socios comerciales. Cada socio comercial puede agregar sus propios requisitos o validaciones a las condiciones de la OIE.

En la **Figura 4** se establecen las condiciones específicas como garantía adicional para los socios comerciales y las mismas están sujetas a debate posterior. Las condiciones específicas pueden incluir por ejemplo el aseguramiento de la calidad para el registro de vacunas y para los programas de vacunación. Si los países cumplen el aseguramiento de la calidad del estatus “libre de FA con vacunación”, éste puede mejorar y proporcionar confianza a los socios comerciales.

Figura 4. CONDICIONES PARA EL ESTADO DE “LIBRE DE FA CON VACUNACIÓN” QUE DEBEN CUMPLIR LOS PAÍSES PARA QUE SEA EQUIVALENTE AL DE LOS PAÍSES “LIBRES DE FA SIN VACUNACIÓN”



Las recomendaciones establecidas por el programa PCP-FMD también deberían ser revisadas para apoyar el paso para alcanzar la equivalencia de los estatus de libre de FA con y sin vacunación. El cambio en la percepción del riesgo de importar desde áreas libres de FA con vacunación debe ser ampliamente aceptado. Los socios comerciales que importan carne, productos cárnicos, y material reproductivo exclusivamente de países y regiones que están *“libres de FA sin vacunación”* a menudo requerirán que estos países no importen productos de países que están libres de FA con vacunación. Esta telaraña de conexiones comerciales limita gravemente las decisiones sobre opciones de políticas de los países individuales.

Para lograr el objetivo de este documento de propuesta como se señala en el Capítulo 1, el grupo de trabajo técnico propone los siguientes pasos:

1. Identificar las partes interesadas y los líderes de opinión a nivel internacional, regional, y nacional;
2. Compartir el documento de propuesta con las partes interesadas;
3. Mantener un encuentro de las partes interesadas en Argentina para discutir el documento de propuesta incluyendo las nuevas condiciones certificadas y el potencial desarrollo de una hoja de ruta para mejorar el acceso a los mercados comerciales a corto y largo plazo presentando una propuesta a la OIE para modificar el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE.

Se ha planeado una reunión de las partes interesadas porque éstas son finalmente las responsables de administrar y gestionar las políticas sanitarias, ya que en caso de una emergencia, los estados deben estar adecuadamente preparados para implementar acciones de contingencia. Es por esto que las partes interesadas deben participar y ser responsables de la decisión que defina en manos de quien van a depositar su confianza para mantener la producción ganadera, el estado sanitario, garantizar la seguridad alimentaria y el bienestar económico y social de las naciones afectadas por emergencias sanitarias.

7 Referencias

- Allende, R.M., Mendes Da Silva, A.J., y Comparsi Darsie, G. (2003). South American Standards for foot and mouth disease vaccine quality In *Foot-and-mouth disease control strategies*, B. Dodet and M. Vicari, eds. (París, Francia: Elsevier SAS), pp. 331–336.
- Anderson, E.C., Doughty, W.J., y Anderson, J. (1974). The effect of repeated vaccination in an enzootic foot-and-mouth disease area on the incidence of virus carrier cattle. *J. Hyg. Camb.* 73, 229-235.
- Animal Health Works. (n.d.). Second version of the PCP guidelines for Foot-and-Mouth Disease control. Obtenido el 9 de abril de 2021 de <https://www.animalhealth.works/output>
- Bahnemann, H.G. (1975). Binary ethylenimine as an inactivant for foot and mouth disease and its application for vaccine production. *Arch Virol.*, 47(1), 47–56.
- Barteling, S.J. (2002). Development and performance of inactivated vaccines against foot and mouth disease. *Rev. Off. Int. Epizoot.* 21, 577–588.
- Barteling, S.J., y Melen, R.H. (1974). A simple method for the quantification of 140S particles of foot-and-mouth disease virus (FMDV). *Arch. Gesamte. Virusforsch.* 45, 362–364.
- Bellinzoni, R., Magi, N., Regulier, E.G., Romo, A., y Spitteler, M.A. (2015). High Throughput Quantification and Characterization of Foot and Mouth Disease Virus and Products thereof (Solicitud internacional No. PCT/IB2015/054280, Fecha internacional de presentación, 05 de junio de 2015).
- Bergmann, I.E., Malirat, V., y Falczuk, A.J. (2005). Evolving perception on the benefits of vaccination as a foot and mouth disease control policy: contributions of South America. *Expert. Rev. Vaccines.* 4, 903–913.
- Bergmann, I.E., Astudillo, V., Malirat, V., y Neitzert, E. (1998). Serodiagnostic strategy for estimation of foot-and-mouth disease viral activity through highly sensitive immunoassays using bioengineered nonstructural proteins. *Vet. Q.20 Suppl 2*, S6-9.
- Bergmann, I.E., de Mello, P.A., Neitzert, E., Beck, E., y Gomes, I. (1993). Diagnosis of persistent aphthovirus infection and its differentiation from vaccination response in cattle by use of enzyme-linked immunoelectrotransfer blot analysis with bioengineered nonstructural viral antigens. *Am. J. Vet. Res.* 54, 825–831.
- Bergmann, I.E., Malirat, V., Neitzert, E., y Melo, E.C. (2003a). Validation of the I-ELISA 3ABC/EITB system for use in foot-and-mouth disease surveillance: overview of the South American experience In *Foot-and-Mouth Disease: Control Strategies*, B. Dodet and M. Vicari, eds. (París, Francia: Elsevier SAS), pp. 361–370.
- Bergmann, I.E., Malirat, V., Neitzert, E., Beck, E., Panizzutti, N., Sanchez, C., y Falczuk, A. (2000). Improvement of a serodiagnostic strategy for foot-and-mouth disease virus surveillance in cattle under systematic vaccination: a combined system of an indirect ELISA-3ABC with an enzyme-linked immunoelectrotransfer blot assay. *Arch. Virol.* 145, 473–489.
- Bergmann, I.E., Malirat, V., Dias, L.E., and Dilandro, R. (1996). Identification of foot-and-mouth disease virus-free regions by use of a standardized enzyme-linked immunoelectrotransfer blot assay. *Am. J. Vet. Res.* 57, 972–974.
- Bergmann, I.E., Neitzert, E., Malirat, V., Ortiz, S., Colling, A., Sanchez, C., and Correa Melo, E. (2003b). Rapid serological profiling by enzyme-linked immunosorbent assay and its use as an epidemiological indicator of foot-and-mouth disease viral activity. *Arch Virol* 148, 891–901.
- Brocchi, E., Bergmann, I.E., Dekker, A., Paton, D.J., Sammin, D.J., Greiner, M., Grazioli, S., De Simone, F., Yadin, H., Haas, B., Bulut, N., Malirat, V., Neitzert, E., Goris, N., Parida, S., Sorensen, K., y De Clercq, K. (2006). Comparative evaluation of six ELISAs for the detection of antibodies to the non-structural proteins of foot-and-mouth disease virus. *Vaccine* 24, 6966–6979.
- Campos, R. de M., Malirat, V., Neitzert, E., Grazioli, S., Brocchi, E., Sanchez, C., Falczuk, A.J., Ortiz, S., Rebello, M.A., y Bergmann, I.E. (2008). Development and characterization of a bovine serum evaluation panel as a standard for immunoassays based on detections of antibodies against foot-and-mouth disease viral non-capsid proteins. *J. Virol. Meth.* 151, 15-23.
- Capstick, P.B., Telling, R.C., Chapman, W.G., y Stewart, D.L. (1962). Growth of a cloned strain of hamster kidney cells in suspended cultures and their susceptibility to the virus of foot-and-mouth disease. *Nature* 195, 1163–1164.
- CaribVET. (2017). Update on Foot-and-Mouth Disease: Colombia, Venezuela and Suriname. *Caribbean animal health network*. Obtenido de <https://www.caribvet.net/health-news/news-alerts/2017/update-fmd-in-colombia>

Chung, W.B., Sorensen, K.J., Liao, P.C., Yang, P.C., y Jong, M.H. (2002). Differentiation of foot-and-mouth disease virus-infected from vaccinated pigs by enzyme-linked immunosorbent assay using nonstructural protein 3AB as the antigen and application to an eradication program. *J. Clin. Microbiol.* 40, 2843–2848.

The Dairy Site. (2014, June 2). South Korea Regains FMD-free Status. Obtenido de <https://www.thedairysite.com/news/45846/south-korea-regains-fmdfree-status/>

De Diego, M., Brocchi, E., Mackay, D., y De Simone, F. (1997). The non-structural polyprotein 3ABC of foot-and-mouth disease virus as a diagnostic antigen in ELISA to differentiate infected from vaccinated cattle. *Arch. Virol.* 142, 2021–2033.

Doel, T.R. (2003). FMD vaccines. *Virus Research.* 91(1):81-99. doi: 10.1016/s0168-1702(02)00261-7. PMID: 12527439.

The European Commission for the Control of Foot-and-Mouth Disease (EuFMD) y FAO. (n.d.). The Progressive Control Pathway for Foot and Mouth Disease (PCP-FMD). Obtenido el 9 de abril de 2021 de <http://www.fao.org/eufmd/global-situation/pcp-fmd/en/>

“Evaluación cuantitativa de riesgo de transmisión del virus de la fiebre aftosa por carne bovina con hueso, vísceras y menudencias de Argentina.” (2021). *Fundación Prosaia & Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina.* 1-63.

FAO, OIE, GF-TADs, EuFMD.(2018). Progressive Control Pathway for Foot and Mouth Diseases control (PCP-FMD) Principles, Stage Descriptions, and Standards. 2^{da} Edición. Obtenido de <http://www.fao.org/eufmd/global-situation/pcp-fmd/en/>

Galdo Novo, S., Malirat, V., Maradei, E.D., Espinoza, A.M., Smitsaart, E., Pedemonte, A.R., Mattion, N., y Bergmann, I.E. (2017). Antigenic and immunogenic spectrum of foot-and-mouth disease vaccine strain O1 Campos against representative viruses of topotypes that circulated in Asia over the past decade. *Vaccine* 35, 2303–2307.

Galdo Novo S, Malirat V, Maradei ED, Pedemonte, A.R., Espinoza, A.M., Smitsaart, E., Lee, K.N., Park, J.H., y Bergmann, I.E. (2018). Efficacy of a high quality O1/Campos foot-and-mouth disease vaccine upon challenge with a heterologous Korean O Mya98 lineage virus in pigs. *Vaccine* 36, 1570–1576.

Global Framework for the Progressive Control of Transboundary Animal Diseases (GF-TADs). (n.d.) Progress on FMD Control Strategy. Obtenido el 15 de febrero de 2021 de <http://www.gf-tads.org/fmd/progress-on-fmd-control-strategy/en/>

Hayes, D., Fabiosa, J., Elobeid, A., Carriquiry, M. (2011). Economy Wide Impacts of a Foreign Animal Disease in the United States. Working Paper 11-WP 525. *Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University.* Obtenido de <https://www.card.iastate.edu/products/publications/pdf/11wp525.pdf>

Knight-Jones, T.J.D. y Rushton J. (2013). The economic impacts of foot and mouth disease – What are they, how big are they and where do they occur? *Preventive Veterinary Medicine.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2013.07.013>

León, E.A., Perez, A.M., Stevenson, M.A., Robiolo, B., Mattion, N., Seki, C., La Torre, J., Torres, A., Cosentino, B., y Duffy, S.J. (2014). Effectiveness of systematic foot and mouth disease mass vaccination campaigns in Argentina. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 33 (3), 917-926. Obtenido de <http://boutique.oie.int/extrait/182306201400036enleon917926.pdf>

Malirat, V., Neitzert, E., Bergmann, I.E., Maradei, E., y Beck, E. (1998). Detection of cattle exposed to foot-and-mouth disease virus by means of an indirect ELISA test using bioengineered nonstructural polyprotein 3ABC. *Vet. Q.* 20 (Suppl. 2), S24–6.

Maradei, E., La Torre, J., Robiolo, B., Esteves, J., Seki, C., Pedemonte, A., Iglesias, M., D’Aloia, R., y Mattion, N. (2008). Updating of the correlation between IpELISA titers and protection from virus challenge for the assessment of the potency of polyvalent aphthovirus vaccines in Argentina. *Vaccine* 26, 6577–6586.

Mattion, N., König, G., Seki, C., Smitsaart, E., Maradei, EP., Robiolo, B., Duffy, S., León, E., Piccone, M., Sadir, A., Botini, R., Cosentino, B., Falczuk, A., Maresca, R., Periolo, O., Bellinzoni, R., Espinoza, A.M., La Torre, J.L., y Palma, E. (2004). Reintroduction of foot-and-mouth disease in Argentina: characterisation of the isolates and development of tools for the control and eradication of the disease. *Vaccine* 22, 4149–4162.

McVicar, J. y Suttmoller, J. (1976). Growth of foot and mouth disease virus in the upper respiratory tract of non-immunized, vaccinated and recovered cattle after intranasal inoculation. *J Hyg.Camb.* 76, 467.

Mowat, G.N., y Chapman, W.G. (1962). Growth of foot-and-mouth disease virus in a fibroblastic cell line derived from hamster kidneys. *Nature* 194, 253–255.

- National Academy of Sciences, National Research Council. (1966). Studies on Foot-and-Mouth disease a Report of the Argentine-United States joint commission of Foot-and-Mouth disease. Publication 1343. Washington, D.C.
- Neitzert, E., Beck, E., de Mello, P.A., Gomes, I., y Bergmann, I.E. (1991). Expression of the aphthovirus RNA polymerase gene in *Escherichia coli* and its use together with other bioengineered nonstructural antigens in detection of late persistent infections. *Virology* 184, 799–804.
- PAHO, WHO, PANAFTOSA. (2020). Action Plan PHEFA 2021-2025. Obtenido de <https://www.paho.org/en/documents/action-plan-phefa-2021-2025>
- Pan American Foot-and-Mouth Disease Center (PANAFTOSA). (2018). Foot-and-Mouth Disease in South America: Eradication milestones. Obtenido de https://www.paho.org/panaftosa/index.php?option=com_docman&view=download&slug=folder-panaftosa-erradicacaofiebreaftosaenamericas-englytemid=518
- PANAFTOSA/OPS/PAHO Centro Panamericano de FiebreAftosa (Pan American Foot and MouthDiseaseCenter)/Organización Panamericana de la Salud/Pan American HealthOrganization. Informe sobre el “Proyecto para la correlacion de las tecnicas de control de potencia de las vacunas contra la Fiebre Aftosa en los paises de la Cuenca del Rio de la Plata” (Project for the correlation of potency control techniques for FMD vaccines in the countries of the Rio de la Plata Basin”). Rio de Janeiro, Brasil. 1994.
- Panina, G.F., y de Simone, F. (1973). Immunological activity of foot-and-mouth disease virus purified by polyethylene glycol precipitation. *Zentralblatt. Veterinarmedizin. Reihe. B.20*, 773–782.
- Parida, S., Fleming, L., Gibson, D., Hamblin, P.A., Grazioli, S., Brocchi, E., y Paton, D.J. (2007). Bovine serum panel for evaluating foot-and-mouth disease virus nonstructural protein antibody tests. *J. Vet. Diagn. Invest.* 19, 539–544.
- Penn State. (7 October 2016). Foot and Mouth Disease (FMD) - Risk Posed by the Importation of Meat (beef). Obtenida de <https://extension.psu.edu/foot-and-mouth-disease-fmd-risk-posed-by-the-importation-of-meat-beef>
- PVS Pathway. (n.d.). World Organisation for Animal Health (OIE). Obtenido el 19 de mayo 2021 de <https://www.oie.int/en/what-we-offer/improving-veterinary-services/pvs-pathway/>
- Robiolo, B., La Torre, J., Duffy, S., Leon, E., Seki, C., Torres, A., y Mattion, N. (2010). Quantitative single serum-dilution liquid phase competitive blocking ELISA for the assessment of herd immunity and expected protection against foot-and-mouth disease virus in vaccinated cattle. *J. Virol. Methods* 166, 21–27.
- SENASA. (2020). Aftose fever. *Argentina.gob.ar*. Obtenida de <https://www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/cadena-animal/bovinos-y-bubalinos/bovinos-y-bubalinos-produccion-primaria/fiebre-aftosa>
- SENASA. (2016). GUÍA DE SANIDAD ANIMAL PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR: OVINOS. *DIRECCIÓN NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL, COORDINACIÓN DE AGRICULTURA FAMILIAR UNIDAD DE PRESIDENCIA*. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/04-modulo_ovinos-28-09_0.pdf
- SENASA. (n.d.) Normativa Senasa. Obtenido el 14 de mayo de 2021 de <http://www.senasa.gob.ar/normativa-senasa>
- SENASA. (2001). RESOLUCIÓN-5-2001-SENASA - SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA. Obtenido de <http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-5-2001-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>
- Sinclair, S. & Felton-Taylor, A. (2022, May 6). Foot-and-mouth disease detected in Indonesia; Australian livestock sector on alert. *ABC Rural*. <https://www.abc.net.au/news/rural/2022-05-06/foot-and-mouth-detected-in-indonesia-cattle-council/101045720#:~:text=Costs%20thought%20to%20be%20as%20much%20as%20%24100bn&text=The%20ABARE%20report%20noted%20that,communities%20reliant%20on%20cattle%20production>.
- Smitsaart, E.N., y Bergmann, I.E. (2016). Quality attributes of current inactivated foot-and-mouth disease vaccines and their effects on the success of vaccination programmes. En: Sobrino F, de Biologia EDC. editors. Foot-and-mouth Disease Virus Current Research and Emerging Trends. Vol. 12. Molecular ‘Severo Ochoa’ (CSIC-UAM) Madrid España: Caister Academic Press; 2016. p. 287–316.
- Stenfeldt, C., Eschbaumer, M., Pacheco, JM., Rekant, SI., Rodriguez, LL., Arzt, J. (2015). Pathogenesis of Primary Foot-and-Mouth Disease Virus Infection in the Nasopharynx of Vaccinated and Non-Vaccinated Cattle. *PLoS One*. Nov 23;10(11):e0143666. doi: 10.1371/journal.pone.0143666.
- Sumpingtjatur Rasa, F. (2018). Cost Benefit Analysis of Maintaining FMD Freedom in Indonesia. *SEACFMD Network Meeting – Yogyakarta, 2018*. https://rr-asia.oie.int/wp-content/uploads/2020/01/1-3-cba-fmd-freedom_indonesia.pdf

Sumption, K. (2012). The Progressive Control Pathway for FMD (PCP-FMD): a Tool for Developing Sustainable Long Term National and Regional FMD Control. *FAO/OIE Global Conference on Foot and Mouth Disease Control, Bangkok, Thailand, 27-29 June 2012* (Presentation). Obtenido de https://www.slideshare.net/FAOoftheUN/the-progressive-control-pathway-for-fmd-pcpfmd-a-tool-for-developing-sustainable-long-term-national-and-regional-fmd-control?from_action=save

Sutmoller, P., Barteling, S.S., Olascoaga, R.C., y Sumption, K.J. (2003). Control and eradication of foot-and-mouth disease. *Virus Res.* 91, 101–144.

Telling, R.C., yElsworth, R. (1965). Submerged culture of hamster kidney cells in a stainless steel vessel. *Biotechnol. Bioeng.* 7, 417–434.

United States Department of Agriculture (USDA) Food Safety and Inspection Service (FSIS). (2015). Final Report of an Audit Conducted in Brazil September 15 – October 3, 2014: Evaluating the food safety system governing the production of meat products intended for export to the United States of America. *DocPlayer*. Obtenido de <http://docplayer.com.br/994625-Usda-united-states-department-of-agriculture.html>

United States Department of Agriculture (USDA). (2015). Foot-and-Mouth Disease (FMD) Response Ready Reference Guide – Overview of FMD Freedom and Vaccination. Obtenido de https://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergency_management/downloads/fmd_rrg_freedom_and_vaccination.pdf

World Organisation for Animal Health (OIE). (2018). Chapter 3.1.8. Foot and Mouth Disease (Infection with Foot and Mouth Disease Virus). *The Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*. Obtenido de https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.01.08_FMD.pdf

World Organisation for Animal Health (OIE). (2019). Chapter 8.8. Infection with Foot and Mouth Disease Virus. *Terrestrial Animal Health Code*. Obtenido de https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahc/current/chapitre_fmd.pdf

World Organisation for Animal Health (OIE). (n.d.). Reconocimiento oficial del estado de la enfermedad. Obtenido el 8 de abril de 2021 de <https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/official-disease-status/official-recognition-policy-and-procedures/>

World Organisation for Animal Health (OIE). (2021b). Mapa del estatus oficial de FMDV de los miembros de la OIE. Obtenido el 14 de junio de 2021 de <https://www.oie.int/app/uploads/2021/05/fmd-world-eng.png>

World Organisation for Animal Health (OIE). (2020, Mayo). Resolución No. 8. Obtenida de https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Resolutions/2020/A_RESO8_2020_FMDCP.pdf

World Organisation for Animal Health (OIE). (2021a, Mayo). Resolución No. 13. Obtenida de <https://www.oie.int/app/uploads/2021/05/a-r13-2021-fmd.pdf>

World Organisation for Animal Health (OIE). (2011, Mayo). Resolución No. 19. Obtenida de <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/a-reso-2011-pub.pdf>

World Organisation for Animal Health (OIE). (2021c). Safe Trade for Sustainable Development: the OIE and its contribution. <https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/safe-trade-for-sustainable-development.pdf>

World Organisation for Animal Health- World Animal Health Information System (OIE-WAHIS). (n.d.) Obtenido el 18 de mayo 2021 de <https://wahis.oie.int>

The World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease (WRLFMD). (n.d.). South America. Obtenido el 13 de abril de 2021 de <https://www.wrlfmd.org/country-reports/south-america>

Xinhua. (2022, May 15). Indonesia grapples with re-emerging foot-and-mouth disease among livestock in the country. *The Star*. <https://www.thestar.com.my/aseanplus/aseanplus-news/2022/05/15/indonesia-grapples-with-re-emerging-foot-and-mouth-disease-among-livestock-in-the-country#:~:text=Prior%20to%20this%20outbreak%2C%20Indonesia,to%20curb%20the%20animal%20disease.>

Anexo 1 – Lista completa de razones con información de respaldo

En este anexo se resumen y clasifican las razones para un cambio de paradigma en las percepciones de las partes interesadas del estado de “libre de FA con vacunación” bajo las categorías de razones de interés público, económicas y técnicas con información de respaldo. Las razones se enumeran en orden de importancia dentro de cada categoría.

Razones relacionadas con el interés público

1. **Se puede apoyar la seguridad alimentaria mundial.** Se puede apoyar la demanda mundial de alimento mediante un acceso mejorado al comercio de carne, productos cárnicos, y material reproductivo provenientes de países y zonas que están “libres de FA con vacunación”. Se reduce enormemente el potencial de brotes de FA (que pondría fin al comercio) en países que están “libres de FA con vacunación”.

En 2019, conforme a la FAO, 1 de cada 10 personas en el mundo ha estado expuesta a niveles graves de inseguridad alimentaria. La significativa reducción del hambre a nivel mundial es un desafío enorme para la producción agroalimentaria, responsable de abastecer una población creciente en todo el mundo de manera segura y sustentable. Conforme a la FAO, para alimentar a una población mundial proyectada de 9.100 millones de personas para 2050, la producción de alimentos necesitaría incrementarse un 70 % con relación a la producción del período 2005/2007. Al mejorar el acceso al comercio internacional para la carne, productos cárnicos, y material reproductivo provenientes de países o zonas que están “libres de FA con vacunación”, la proteína animal no sólo puede llegar con seguridad a más países sino que también la producción ganadera en estos países podría ser incentivada, produciendo más proteína animal disponible para el mundo.

Ante la aparición de un brote de una cepa del virus de la FA contra el que la vacuna es efectiva, es posible controlar con rapidez con un mínimo sacrificio de animales y un bajo impacto en la seguridad alimentaria. Adicionalmente se debe tener en cuenta que la vacunación y la revacunación en programas tradicionales de vacunación proporcionan una protección de amplio espectro contra una gran variedad de cepas de todo el mundo. La introducción de la FA en América del Sur afectaría la seguridad alimentaria, dado que un 30% de las exportaciones de carne vacuna y porcina se verían afectadas. El costo de la carne aumentaría, volviéndola inaccesible.

2. **La vacunación se usa para evitar el sacrificio sanitario, que ya no es más aceptado.** El sacrificio sanitario de grandes cantidades de animales infectados y no infectados no se condice con el bienestar animal, la seguridad alimentaria, el impacto ambiental, la logística, la productividad económica y en último lugar pero no menos importante, con la aceptación y opinión pública. La vacunación se aplica exitosamente para controlar brotes de FA y evitar así el sacrificio sanitario.

El sacrificio sanitario en los tiempos actuales tendría un enorme impacto negativo en la percepción ética de la producción y el consumo de alimentos basada en la ganadería, con un impacto impredecible en la sustentabilidad de la industria ganadera.

En el último siglo en América del Norte y al comienzo de este siglo en Reino Unido y Japón, el control y erradicación de la FA se lograron mediante métodos de sacrificio, también conocido como matanza selectiva y despoblación. El sacrificio sanitario pudo haber sido aceptado en el pasado, pero en el mundo actual, esas medidas ya no son aceptables. Los impactos ambientales incluirían no solo los ocasionados por la matanza selectiva y eliminación de los animales, sino los ocasionados por la producción ganadera que finalmente no es utilizada. Asimismo, la población general ya no está dispuesta a aceptar el sacrificio masivo de animales sanos. Tales medidas están

generando cada vez más resistencia y están siendo prácticamente inviables en muchos países de todo el mundo. Especialmente hay más presión por fomentar el bienestar animal teniendo en cuenta el brote de FA del 2001 FA en el Reino Unido. Las partes interesadas acordaron que por la magnitud del sacrificio sanitario necesario para controlar el brote, este evento nunca se repetiría. Las vacunas y reactivos (kits para diagnóstico) son las medidas aceptables para prevenir y controlar la FA y evitar el enorme impacto del sacrificio sanitario.

3. **Se puede incentivar el control de la FA en países endémicos.** El éxito en la seguridad sanitaria logrado en América del Sur puede servir de ejemplo a países / regiones donde la FA es endémica, es decir Asia y África, y así avanzar en el control y prevención mundial de la FA.

El éxito logrado en el Cono Sur de Sudamérica puede servir perfectamente de ejemplo a otros países / regiones (Asia y África) y así avanzar positivamente en el control y la prevención de la FA, garantizando aspectos clave del bienestar animal, el cuidado ambiental, la sustentabilidad de los sistemas de producción pecuaria, las economías de los países productores de ganado y la seguridad alimentaria mundial. Aunque este documento de opinión se centra en América del Sur, los temas tratados se pueden considerar en el contexto de Asia y África para los países que están libres de FA con vacunación y para países endémicos que están trabajando para lograr estar libres de FA con vacunación.

Se necesita una reevaluación del PCP-FMD para ayudar a que los países logren una etapa sustentable de control de FA que permita un comercio internacional seguro.

4. **Promoción de la salud animal, pública y ambiental.** Los productores de los países que están “*libres de FA con vacunación*” estarían incentivados mediante mayores oportunidades de exportación a prevenir, controlar y erradicar enfermedades de manera sustentable, respetando el bienestar animal y el medio ambiente bajo el concepto de Una Sola Salud.

El control de la FA se puede usar para mejorar el control de enfermedades zoonóticas. Las implicancias para la sustentabilidad alimentaria, el impacto económico y el control de otras enfermedades hacen que la FA sea un tema de Una Sola Salud.

La progresiva intensificación de los sistemas de producción ganaderos y el significativo aumento del tránsito de animales y los productos básicos relacionados, ha incrementado significativamente la exposición de los animales a las enfermedades. En consecuencia, la sanidad animal está jugando un papel principal en la producción ganadera y por lo tanto afecta la seguridad sanitaria, la seguridad alimentaria, la economía mundial y el bienestar de la población.

Las enfermedades emergentes y reemergentes y la importancia de sus posibles consecuencias para la salud pública de los países y sus ciudadanos ha provocado una fuerte reacción de las organizaciones de salud animal, particularmente en la implementación de políticas apropiadas sobre cómo abordar la prevención, control y erradicación de enfermedades que afectan a los animales y zoonosis. Todavía están frescas en la memoria las últimas epidemias mundiales de FA en el Reino Unido (2001 y 2007), Japón (2000 y 2010), Corea del Sur (República de Corea) (2000, 2010, 2014, 2015 y 2017) y América del Sur (2001), y la epidemia de encefalitis espongiiforme bovina (BSE, vaca loca); y las lecciones aprendidas se han actualizado con la pandemia de SARS-CoV-2 y la rápida diseminación de la Peste Porcina Africana como una pandemia que afecta a todos los continentes. Estos hechos representan una clara indicación de la colosal tendencia y el cambio futuro para la salud humana y animal, la economía y la sociedad como conjunto.

Al mejorar el acceso al comercio de los países que están libres de FA con vacunación, los productores ganaderos de América del Sur tendrían el incentivo para cumplir con la salud animal

internacional, el bienestar animal, la sustentabilidad y las normas medioambientales, fomentando por lo tanto la salud mundial.

5. **Discontinuar la vacunación genera un riesgo innecesario.** Los animales son inapreciables como fuente de alimento y deberían producirse en consecuencia con la mayor consideración y cuidado para su uso. No es justificable para los países crear un riesgo (perfectamente evitable) al discontinuar la vacunación y por lo tanto aceptar la posibilidad de que miles de animales tuvieran que ser sacrificados sin uso posterior en caso de un brote.

No es éticamente aceptable para los países crear un riesgo grave en la cadena de producción que acepte la destrucción de toneladas de proteína animal si hay una alternativa de protección mediante la vacunación.

Se puede trazar un paralelo entre la discontinuación de la vacunación contra la FA y la discontinuación de la vacunación en humanos por los grupos "anti-vacuna" que ha ocasionado la reemergencia de enfermedades humanas que estaban prácticamente erradicadas como la polio y el sarampión. La pandemia de COVID-19 ha conducido a una reevaluación de la vacunación pública, y lo mismo puede decirse respecto a la FA en animales. El concepto de no vacunación para los países libres de FA como el estatus máximo en términos de garantía sanitaria necesita ser revisado en su totalidad. Sería particularmente necesario un análisis de los diferentes aspectos que impactan en las decisiones; es un error detener la vacunación como una manera concluyente de mostrar que un país o región está libre de la enfermedad y que permite una detección más rápida en caso de reinfección, ya que no contempla las características sociales, geográficas económicas y políticas de las diferentes regiones y más aún, no tiene en cuenta el gran impacto que se produciría si la enfermedad regresa y no puede controlarse debidamente.

6. **No hay riesgo para la salud pública.** Las vacunas contra la FA no afectan la seguridad alimentaria de los productos de origen animal. La carne de un animal vacunado es tan segura para el consumo humano como la carne de un animal no vacunado cuando las vacunas contra la FA se administran bajo un sistema de aseguramiento de la calidad. Las restricciones comerciales son por lo tanto demasiado estrictas para justificar el impacto negativo en la seguridad alimentaria y las economías considerando que no hay un riesgo para la salud pública.

La FA no afecta la salud pública pero las políticas no adecuadas para su control y las acciones para enfrentar las emergencias por brotes generarán impactos sobre la seguridad alimentaria, el medioambiente y las economías de los países ganaderos. La magnitud de estos impactos será irreversible dada la evolución que la opinión pública tiene hoy en día sobre los tipos de alimento que consume, los impactos sobre el bienestar animal y otros aspectos relativos a los animales y al medio ambiente en la manera de producirlos.

En este sentido, las normas de la OIE tienen por objetivo reforzar la seguridad sanitaria de los intercambios internacionales, preservar la salud animal y velar por la aplicación de prácticas justas evitando los obstáculos injustificados al comercio. El cambio de paradigma del estatus libre de FA reforzaría las normas de exportaciones de alimentos para un comercio seguro (OIE, 2021c).

Razones económicas

Razones económicas para los países importadores

7. **La reducción mundial en la demanda de vacunas pone en riesgo el futuro de las campañas de vacunación.** Los países que están “*libres de FA sin vacunación*” pueden necesitar reconsiderar la vacunación contra la FA en el futuro. La vacunación permite la “seguridad en el abastecimiento de vacunas”, es decir, el mantenimiento de capacidades, recursos y evolución tecnológica para manejar emergencias de FA en cualquier lugar del mundo. Los programas de vacunación también favorecen a las industrias ganaderas sustentables. Fomentarán el desarrollo científico y tecnológico de vacunas y herramientas de diagnóstico para las campañas de vacunación, así como los bancos de antígenos y vacunas

La vacunación contra la FA garantiza la disponibilidad de vacunas de buena calidad en caso de emergencias en países que están “*libres de FA sin vacunación*”. Asimismo, los programas de vacunación contribuyen a las industrias ganaderas. Fomentarán el desarrollo científico y tecnológico de vacunas y herramientas de diagnóstico para las campañas de vacunación, así como los bancos de antígenos y vacunas; un concepto de “seguridad vacunal” que no fue considerado integralmente en ningún análisis de riesgo conocido.

Las vacunas y los reactivos para el diagnóstico y el monitoreo son herramientas clave para prevenir y controlar la FA. Para aplicarlos adecuadamente, los países interesados deben tener tanto los recursos para tener estos elementos como el *know-how*, sobre cuándo y cómo utilizarlos. Garantizar la disponibilidad de estos recursos es clave y se debe considerar muy cuidadosamente. Si se discontinúa la vacunación, las prioridades de los fabricantes y la industria en general pueden cambiar, y es muy posible que estos recursos se asignen a otros temas, dejando efectivamente sin financiación los planes de control.

La reducción de la vacunación en América del Sur ocasionará la reducción de la capacidad de fabricación de vacunas contra la FA, tal como se ha visto recientemente en Brasil. La reducción del uso de vacunas contra la FA en situaciones de “*libre de FA sin vacunación*” inevitablemente conducirá a situaciones en las que los fabricantes de vacuna contra la FA reducirán o detendrán la fabricación de vacuna por simples motivos económicos de sustentabilidad. Dado que los fabricantes de vacunas de FA son organizaciones privadas, si la fabricación de vacuna no es rentable, se verán obligados a cerrar. Las inversiones se retrasarán o cancelarán y toda la cadena de suministro existente para la fabricación de vacunas desaparecerá gradualmente y no se podrá reconstruir de manera oportuna en caso de un brote grave de FA. También está el riesgo de pérdida de la capacidad DIVA. Los animales recuperados tenían que vivir su plazo de vida natural antes de que se aplicara el sistema DIVA, retrasando la recuperación del estado de libre de FA durante varios años. Esto ocasionará problemas graves de capacidad de vacuna, poniendo a toda la población libre de FA sin vacunación en un grave riesgo.

Existe un riesgo de introducción de la FA en cualquier país por múltiples caminos. Es probable que el virus se propague rápidamente en una región con gran densidad de ganado que no se vacuna. Esto daría paso a un programa de control muy oneroso de múltiples años que incluye la vacunación. Una vez que se ha logrado el control con la vacunación, hacer que la producción ganadera regrese a los niveles previos dependerá de restablecer la exportación tan rápido como sea posible mientras se vacuna. Por lo tanto, la percepción del riesgo internacional y las normas comerciales deben reconocer la realidad de que la importación de productos provenientes de países que están *libres de FA con vacunación* es segura. Hoy, los EE. UU. no tienen la capacidad de fabricar suficiente vacuna como para controlar un brote de FA en el país. No habría la necesaria capacidad de respuesta para abordar un brote de grandes dimensiones.

Los países que están *libres de FA con vacunación* pueden ser una fuente confiable de vacunas y tecnologías para los países que pueden llegar a enfrentar un brote de FA. La vacunación contra la FA garantiza la disponibilidad de vacuna de buena calidad en el caso de emergencias en países que están *“libres de FA sin vacunación”*. Como un buen ejemplo, Argentina ha sido y es todavía uno de los principales proveedores de vacunas y antígenos del North American Foot & Mouth Disease Vaccine Bank (NAFMDVB) desde 2006; del Animal Vaccines and Countermeasures Veterinary Vaccine Bank (NAVCVVB) del Departamento de Agricultura de EE. UU., desde 2020; de Taipéi China desde 1997; de Corea del Sur (República de Corea) desde 2016; y de Vietnam desde 2018. Corea del Sur (República de Corea) recibió una cantidad suficiente de vacunas contra la FA para controlar un brote.

Al mejorar el acceso a los mercados comerciales, los países que están libres de FA sin vacunación tienen la oportunidad de beneficiarse de las mismas ventajas que los países que están libres de FA con vacunación. La vacunación puede ser considerada una herramienta aceptable que permite la continuidad del comercio.

Asimismo, los programas de vacunación contribuirán a que las industrias ganaderas sean sustentables. Fomentarán el desarrollo tecnológico y científico sobre vacunas y herramientas diagnósticas, para las campañas de vacunación, y para los bancos de antígenos y vacunas. Está garantizado que la vacunación evita el sacrificio sanitario, y el enorme impacto del sacrificio sanitario sobre la continuidad comercial de la industria ganadera, las preocupaciones del público y del consumidor y los cambios de preferencias sobre las fuentes de alimento.

- 8. Es necesaria la continuidad del comercio en el marco de la vacunación contra la FA.** Hay un riesgo distinto de cero de introducción de FA para los países libres de FA, como fue reconocido por los EE. UU. mediante el uso de fondos de previsión para la FA. Las normas de comercio internacional deben proporcionar opciones factibles para que todos los países libres de FA comercien y participen en la cadena de suministro alimentaria basada en la ganadería bajo vacunación contra la FA

Históricamente en los países o zonas libres de FA, el sacrificio sanitario, la matanza en masa de animales, se ha utilizado para controlar la introducción de la FA con pérdidas económicas devastadoras. El brote de FA de 2001 en el Reino Unido le costó al sector público más de 3 mil millones de libras esterlinas y al sector privado más de 5 mil millones de libras esterlinas conforme al informe de auditoría nacional presentado al parlamento del Reino Unido. Los Estados Unidos, que erradicaron la FA en 1929, determinaron que un brote potencial de FA causaría pérdidas de USD 199.800 millones a lo largo de 10 años en la producción de carne vacuna, porcina y de ave, así como en la producción de maíz, soja y trigo (Hayes et al., 2011). Un brote de FA en los EE. UU. implicaría además la pérdida de 1,5 millones de puestos de trabajo (Hayes et al., 2011). Por lo tanto, la OIE recomienda a los países que están libres de FA que no consideren importar animales de las especies susceptibles y muchos de sus productos que provengan de países que no estén libres de FA ya que el riesgo de introducción de la enfermedad no es justificable.

Si los EE. UU. desean considerar la vacunación contra la FA como una garantía de seguridad que permita la continuación de la exportación de carne, productos cárnicos, y material reproductivo, entonces los países libres de FA también pueden considerar la importación de carne, productos cárnicos, y material reproductivo provenientes de países que han vacunado contra la FA. A corto plazo se puede restablecer la cadena de suministros del país. A largo plazo, potencialmente, si ocurriera un brote, la vacunación es una opción para continuar exportando como antes.

- 9. La vacunación contra la FA protege a otras regiones que están “libres de FA sin vacunación” de la incursión de la FA.** Como ejemplo, el exitoso control de la FA en América del Sur logrado mediante la vacunación sirve como protección contra la introducción de la

FA para el resto del hemisferio occidental y otros países que están *“libres de FA sin vacunación”*.

Antes de discontinuar la vacunación, el riesgo de introducción tiene que estar completamente mitigado, y la capacidad de respuesta para encarar emergencias debe ser evaluada integralmente.

Razones económicas para los países exportadores

10. **La vacunación contra la FA es una póliza de seguro sencilla.** El costo de la vacunación evita las conmociones económicas graves de un brote en todo el sector, es decir, en seguridad alimentaria, en la producción ganadera, la agricultura, el turismo y en la opinión pública, que pueden ser muy perjudiciales para la economía en su conjunto.

Ese costo continuo pero aceptable es preferible a nivel económico y político al significativo costo no previsto en caso de un brote. A su vez, los costos de un brote podrían recaer fuertemente sobre algunos productores individuales y no estar repartido en todo el sector en conjunto. Este es uno de los factores clave cuando se habla sobre la confianza y el compromiso de los productores agropecuarios con respecto a las alertas y a la vigilancia epidemiológica.

11. **Apoyo económico para los países en desarrollo.** Las mayores oportunidades económicas ayudarán a los sectores ganaderos de los países en desarrollo a impulsar el crecimiento económico y la seguridad alimentaria. La normativa económica estricta también tiene un impacto fundamental en el desarrollo de la ganadería en países en vías de desarrollo (p.ej. en África).

Las restricciones al comercio de carnes y los productos cárnicos provenientes de animales vacunados han tenido un impacto directo en las finanzas de los países en desarrollo y de ese modo impiden el desarrollo global. Por lo tanto es necesario mitigar su vulnerabilidad ante la reemergencia de la FA antes de discontinuar la vacunación.

12. **Las oportunidades económicas potencian el desarrollo económico mundial.** Adicionalmente, aliviará a las economías de gobiernos debilitados, dejando la responsabilidad del esfuerzo del control de la FA a los productores agropecuarios, y evitará la reducción o el cierre de las capacidades de producción de vacunas.

Aunque los servicios veterinarios en América del Sur se han fortalecido a lo largo de los años, la pandemia de COVID-19 ha afectado las capacidades en todos los niveles, y por supuesto ha afectado el desempeño y la eficiencia de los Servicios Veterinarios. Debido al potencial incremento del riesgo de reemergencia de la FA, la vacunación es ahora más importante que nunca para mitigar el riesgo de un brote.

Las consecuencias económicas de la crisis del COVID-19 no han sido calculadas todavía. Se espera que la economía y el bienestar mundial continuarán siendo amenazados, haciendo que las economías emergentes sean incluso más vulnerables. La crisis ocasionada por la pandemia de COVID-19 ha acentuado la inestabilidad económica de la región y ha elevado la vulnerabilidad sanitaria y los riesgos de reintroducción de enfermedades como la FA, y han desprovisto de financiación a los servicios públicos. Es urgente revisar propuestas como las del PLAN PHEFA 2021 - 2025 y los conceptos de GF-TADs para adaptarlas a esta nueva realidad mundial. El estado sanitario existente que garantiza la sustentabilidad de los sistemas productivos debe consolidarse sin generar daños irreversibles a áreas de producción ganaderas importantes que han logrado avances significativos mediante la vacunación.

Al mejorar el acceso a los mercados internacionales para la carne, los productos cárnicos, y el material reproductivo provenientes de países libres de FA con vacunación, se puede incentivar la producción ganadera en estos países, proporcionando de esta manera un impulso económico a la industria y la región. Por lo tanto, el riesgo de avanzar hacia un estatus de *“libre de FA sin*

vacunación” debería ser reconsiderado con respecto a esta mayor vulnerabilidad como resultado del COVID-19.

13. **Para garantizar el estatus de “libre de FA sin vacunación”.** Los recursos sustentables asignados por los gobiernos para la vigilancia, preparación para emergencias y capacidad de respuesta para enfrentar la demanda repentina de vacunas y diagnósticos deben evaluarse cuidadosamente, especialmente para que sean sustentables a lo largo del tiempo.

La inestabilidad económica histórica en países que históricamente han mantenido la lucha contra la FA demuestra que esto es muy difícil de lograr. Importar carne de un país libre de FA con vacunación significará una opción más segura debido a la robustez obtenida mediante la vacunación.

Razones técnicas

14. **Es muy improbable que el virus de la FA se encuentre en la carne o en los productos cárnicos de animales vacunados y protegidos debido a la ausencia de viremia en el ganado que pudiera haber tenido una exposición accidental.** Por lo tanto, el riesgo de que el virus se introduzca en un país importador mediante la carne proveniente de un país/zona que está “libre de FA con vacunación” se puede considerar insignificante (“Evaluación cuantitativa”, 2021).

Es conocido que en animales vacunados y protegidos, no se detecta viremia como resultado de la exposición al virus de la FA. Los datos más relevantes provienen de experimentos realizados en 1966 y confirmados por experimentos recientes en los que bovinos vacunados están protegidos de la viremia (National Academy of Sciences, National Research Council, 1966). Los datos experimentales del control por desafío (PGP) confirman este concepto (McVicar y Suttmoller, 1976; Stenfeldt et al., 2015). Se ha demostrado que el virus no sobrevive en carne madurada debido al descenso de pH. Por lo tanto, es altamente improbable que la carne y los productos cárnicos provenientes de animales vacunados en una zona / país libre con vacunación contengan virus.

Una evaluación de riesgo cuantitativa reciente concluyó que, dadas las condiciones epidemiológicas actuales, la probabilidad de que en un país importador de carne con hueso, vísceras o menudencias de Argentina se produzca un brote de fiebre aftosa sería cada 5618 años en promedio. (“Evaluación cuantitativa”, 2021). Por lo tanto, el riesgo de que exportaciones de carne con hueso, vísceras y menudencias de Argentina generen brotes de la enfermedad en los países importadores es “insignificante”.

Es altamente improbable que la carne de animales infectados virémicos se use para la exportación, y/o que un producto contaminado con el virus entre en contacto con carne que va a ser exportada, incluso en un país con FA endémica y por lo tanto más improbable aún en un país o zona que vacuna contra la FA (Penn State, 2016). El Servicio de Seguridad e Inspección de Alimentos del Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA FSIS) realizó una auditoría a frigoríficos relevantes en Brasil para garantizar la seguridad de las exportaciones de carne sin procesar desde Brasil a los EE. UU. (USDA FSIS, 2015). La auditoría confirmó que los requisitos pertinentes de APHIS para el control de la FA se cumplían en los cinco establecimientos. Se midió sistemáticamente el pH de cada media canal después de su paso por la cámara de maduración, y esta actividad se verificó y registró por parte de inspectores del gobierno a lo largo del día de producción.

15. Los animales vacunados contra la FA cohabitan con animales no vacunados sin incidentes.

En países/ zonas que están “libres de FA con vacunación”, los animales susceptibles y los animales vacunados están en estrecho contacto, algunas veces compartiendo la pastura. Estos animales susceptibles se usan como animales centinela para la circulación del virus de la FA y no ha habido incidentes en casi 20 años.

Considerando que no hay transmisión poco después de los brotes, y que es necesario un mínimo de dos años para el reconocimiento del estatus de libre de FA, sería muy improbable mantener un animal persistentemente infectado en un rodeo durante más de dos años, el tiempo máximo informado para la duración del estado de persistencia en ganado vacuno. Esto lo refuerza el hallazgo de que, bajo condiciones de campo, la incidencia de animales persistentemente infectados en rodeos vacunados repetidamente se reduce sustancialmente en comparación con animales no vacunados (Anderson et al., 1974). Similarmente, bajo condiciones experimentales, se ha demostrado que las vacunas de alta potencia pueden reducir o incluso prevenir el establecimiento de la persistencia (Doel, 2003)

Es importante observar que los ensayos serológicos basados en población, junto con indicadores epidemiológicos, pueden ilustrar o confirmar claramente el estado epidemiológico de un rodeo. Como en el caso de cualquier prueba serológica, el análisis individual sería ideal ya que requiere tomar muestras de casi todos los animales con una prueba perfecta (particularmente en situaciones de baja prevalencia). Esta limitación metodológica también es válida para las regiones que están “libres de FA sin vacunación”.

En conclusión, el desarrollo y aplicabilidad de vacunas bien controladas, de alta calidad en suficiente cantidad, junto a encuestas serológicas para confirmar la eliminación del virus, abrieron el camino para demostrar la importancia de la vacunación para detener la diseminación de la enfermedad y también para dar fin al concepto erróneo de que la vacuna enmascara la circulación viral asintomática.

En América del Sur, la cría de ovinos en sistemas de producción extensiva se practica en muchos casos en la agricultura familiar y en sistemas de producción mixta con cría de ganado vacuno aunque pueden pastar en diferentes espacios del establecimiento (SENASA, 2016). Los bovinos vacunados contra la FA generalmente no entran en contacto con bovinos no vacunados, y los ovinos y los cerdos que no están vacunados pueden tener contacto con bovinos vacunados. Los ovinos (sin vacunar) que comparten pasturas con bovinos (vacunados) se usan como centinelas. En todos los países de la región hay dos períodos de vacunación por año, conforme a las condiciones de producción del país o región: una vacunación general para todo el ganado bovino independientemente de su edad o categoría y una segunda vacunación (de 3 a 6 meses después) para el ganado bovino menor a 24 meses de edad. Se han dado los pasos necesarios para monitorear las incursiones silenciosas para proveer garantías a los socios comerciales que no hay circulación oculta del virus de la FA.

16. Las nuevas tecnologías han permitido un mejor control de la FA. La FA tiene un sistema DIVA que permite una detección confiable de la infección independientemente de la vacunación, garantizando el estatus sanitario de un área, región y / o país que practique la vacunación. Este avance tecnológico no ha sido tenido en cuenta ni en la normativa comercial actual ni entre los socios comerciales actuales y potenciales de América del Sur.

17. Discontinuar la vacunación podría conducir a un enorme brote de FA que no podría ser controlado dado el tamaño y la complejidad de la producción ganadera moderna. Un brote de FA que se disemina con rapidez en ausencia de vacunación y en ausencia de la infraestructura para producir vacuna y sin la capacidad de implementar una rápida

vacunación puede conducir a una situación en la que demasiados rodeos estén infectados para permitir un sacrificio sanitario, en cuyo caso, la enfermedad se volvería endémica.

Ante esta situación, es necesario que se permita que los rodeos se recuperen de la enfermedad. Los animales sobrevivientes tendrán una eficiencia reproductiva reducida. Los animales recuperados tendrán anticuerpos contra proteínas no estructurales y puede haber demasiados como para sacrificarlos sin afectar la posibilidad de reconstruir la industria ganadera. Esto sería un retroceso a largo plazo para la producción pecuaria y la seguridad alimentaria.

- 18. Es necesaria una reevaluación de las normativas comerciales y del PCP-FMD.** Las normativas sobre el comercio de carne con hueso y algunas menudencias de animales susceptibles provenientes de un "*país / zona libre de FA con vacunación*" basado en vacunas y diagnósticos del Capítulo 8.8.21 Libre con vacunación, del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE (OIE, 2019) y el Capítulo 3.1.8 del Manual Terrestre de la OIE (OIE, 2018) no han sido debidamente evaluadas y todavía representan un obstáculo para el comercio. El PCP-FMD no considera que el estatus de "*libre de FA con vacunación*" es equivalente al estatus de "*libre de FA sin vacunación*".

El Capítulo 8.8.21 Libre con vacunación del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE (OIE, 2019) y el Capítulo 3.1.8 del Manual Terrestre de la OIE (OIE, 2018) con respecto a vacunas y diagnósticos necesitan ser reevaluados. Las normas en estos capítulos sobre el comercio de carne de animales susceptibles con hueso y algunas menudencias se han modificado recientemente, penalizando únicamente la cabeza, la faringe y los nódulos linfáticos adyacentes en el caso de comerciar carne de un país / zona que está "*libre de FA con vacunación*". Sin embargo, estas condiciones no se han evaluado adecuadamente y todavía representan un obstáculo para el comercio.

- 19. Se han potenciado las capacidades de los servicios veterinarios de América del Sur mediante la prevención y control de la FA.** La FA se ha erradicado exitosamente mediante la vacunación en la mayor parte de América del Sur, permitiendo el fortalecimiento de los servicios veterinarios, la mejora de los métodos de diagnóstico, y el uso de vacunas, demostrando la mejora en la capacidad de la región para coordinar la gestión de la sanidad animal con relación a la FA y otras enfermedades que afectan a los animales. La vacunación contra la FA contribuye a la participación de los productores agropecuarios en la vigilancia y prevención de la FA así como de muchas otras enfermedades que afectan al ganado. La elaboración de vacunas en América del Sur es una reserva estratégica de capacidad de producción de productos de alta calidad para controlar la FA en diferentes continentes, lo que contribuye al fortalecimiento de los servicios veterinarios.

PAHO ha desempeñado un papel esencial en el control de la FA en América del Sur. En los 80, se implementó un plan de control y erradicación coordinado a nivel regional por PANAFTOSA. Las fortalezas de los servicios veterinarios, la mejora de los métodos de diagnóstico, y el desarrollo y uso de vacunas de alta potencia, purificadas y con adyuvantes oleosos, fueron decisivos para el éxito de este plan. PHEFA se estableció en 1988 con una serie de planes cuyo objetivo es lograr la ausencia de FA en América (con y sin vacunación) (PANAFTOSA, 2018). El plan de acción más reciente de PHEFA cubre de 2021 a 2025 con la erradicación de la FA planeada para el 2025 (PAHO, WHO y PANAFTOSA, 2020).

Sin lugar a dudas, este logro como resultado del control y la prevención de la Fiebre Aftosa mediante la vacunación ha permitido a una gran parte de América del Sur abastecer de forma sostenida una creciente demanda de alimentos a todos los mercados, con seguridad sanitaria, sustentabilidad y precios competitivos, contribuyendo también a mejorar las economías de los

países. El indicador sanitario final en los países que están libres de FA con vacunación es que no tienen brotes de FA desde 2018 en Colombia (WRLFMD, sin fecha).

Como suplemento al Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, el grupo de trabajo técnico ha desarrollado condiciones que deben cumplir los países para que el estado de *“libre de FA con vacunación”* sea equivalente al de *“libres de FA sin vacunación”*.

Anexo 2 – Exportación de carne y productos cárnicos desde América del Sur

Durante más de 10 años, la mayoría de los países del MERCOSUR en los que se vacuna contra la FA han exportado exitosamente carne roja a países que están “libres de FA sin vacunación”. En el 2020 solamente:

- Brasil exportó 96.856 TM de carne vacuna a la UE, 90.420 TM a Chile, y 28.021 TM a EE. UU. (ABIEC, ABPA, Statista, COMEXSTAT).
- Argentina exportó 41.749 TM de carne vacuna a EE. UU.; 32.595 TM a Chile; y 20.539 TM a EE. UU. (INDEC)
- Paraguay exportó 103.831 TM de carne vacuna a Chile (CBP)
- Uruguay exportó 76.469 TM de carne vacuna a EE. UU. y 39.869 TM a la UE (INAC)

Las Tablas 4A-D identifican los volúmenes de exportaciones en toneladas métricas (TM) de carne roja, en particular en relación a carne vacuna, proveniente de países que están “libres de FA con vacunación” a países que están “libres de FA sin vacunación” entre 2011 y 2020. La carne vacuna congelada ha sido el principal producto básico de exportación de los países del MERCOSUR a países que están “libres de FA sin vacunación” desde 2011. Particularmente, Brasil exportó 1,6 millones de TM de carne vacuna congelada a la Federación Rusa y 619.000 toneladas de carne vacuna fresca o refrigerada a Chile (Tabla 4A). Paraguay exportó 960.000 de TM de carne vacuna congelada a la Federación Rusa y 583.000 TM de carne vacuna fresca o refrigerada a Chile (Tabla 4C). La mayoría de las exportaciones de carne (70 %) de Paraguay son exportaciones a países que están “libres de FA sin vacunación” (Tabla 4C). Los EE. UU. y Canadá son los principales importadores de carne de Uruguay (9,6 % y 3,7 % respectivamente, del total de exportaciones) (Tabla 4D).

Tabla 4A: EXPORTACIONES DE CARNE DE BRASIL A MERCADOS SELECCIONADOS CON ESTADO DE LIBRES DE FA SIN VACUNACIÓN 2011-2020

Exportaciones de carne vacuna y porcina desde BRASIL a mercados seleccionados con estado de "libre de Fiebre aftosa (FA) sin vacunación"						
2011-2020 (MT)						
Códigos HS	0201	0202	02062	0203	02064	Total de exp.
	Carne vacuna (fresca o refrig)	Carne vacuna (congelada)	Despojos comest. de bovinos	Cerdo (fresco, refrigerado, congelado)	Despojos de cerdo (congelados)	Carne de cerdo
TOTAL exportado al mundo	1.422.336	10.738.602	1.324.696	5.593.595	683.549	19.762.778
FEDERACIÓN RUSA (*)	19.941	1.632.988	31.538	1.337.950	17.449	3.039.866
CHILE	619.802	111.663	-	196.085	-	927.549
UNIÓN EUROPEA (27)	214.801	371.173	2.515	2.351	216	591.055
FILIPINAS	-	178.586	-	22.710	15.650	216.945
PERÚ	2.862	6.923	41.072	-	-	50.858
ESTADOS UNIDOS	-	34.884	1.221	25.153	-	61.258
REINO UNIDO	12.990	22.641	-	-	-	35.631
INDONESIA	-	7.612	-	-	-	7.612
SUIZA	2.985	2.985	-	139	-	6.109

Nota (*): la mayoría de la población rusa vive en zonas que están libres de FA sin vacunación.

Fuente: COMEXSTAT

Tabla 4B: EXPORTACIONES DE CARNE DE ARGENTINA A MERCADOS SELECCIONADOS CON ESTADO DE LIBRES DE FA SIN VACUNACIÓN 2011-2020

Exportaciones de carne vacuna y porcina desde ARGENTINA a mercados seleccionados con estado de "libre de Fiebre aftosa (FA) sin vacunación"				
2011-2020 (MT)				
Códigos HS	0201	0202	02062	Total export. carne
	Carne vacuna (Fresca o cong)	Carne vacuna (congelada)	Despojos comest. de vacunos	
TOTAL exportado al mundo	713.379	1.856.408	826.274	3.396.061
FEDERACIÓN RUSA (*)	1.892	148.574	416.896	567.362
UNIÓN EUROPEA (27)	365.216	26.476	520	392.213
CHILE	281.002	3.558	-	284.560
PERÚ	1.365	1.202	40.260	42.827
ESTADOS UNIDOS	3.445	19.851	253	23.549
SUIZA	4.563	36	-	4.599
REINO UNIDO	3.301	771	-	4.072
FILIPINAS	-	2.320	10	2.330

Nota (*): la mayoría de la población rusa vive en zonas que están libres de FA sin vacunación.

Fuente: INDEC

Tabla 4C: EXPORTACIONES DE CARNE DE PARAGUAY A MERCADOS SELECCIONADOS CON ESTADO DE LIBRES DE FA SIN VACUNACIÓN 2011-2020

Exportaciones de carne vacuna y porcina desde PARAGUAY a mercados seleccionados con estado de "libre de Fiebre aftosa (FA) sin vacunación"				
2011-2020 (MT)				
Códigos HS	0201	0202	02062	Total export. De carne
	Carne vacuna Fresca o cong.)	Carne vacuna (congelada)	Despojos comest. de vacunos	
TOTAL exportado al mundo	826.892	1.601.388	261.808	2.690.088
FEDERACIÓN RUSA (*)	1.499	960.019	127.992	1.089.510
CHILE	581.845	46.302	-	628.148
TAIWÁN	192	62.839	-	63.031
UNIÓN EUROPEA (27)	16.081	9.900	-	25.981
PERU	103	2.586	10.125	12.814
SUIZA	6.407	347	-	6.754
REINO UNIDO	2.171	409	-	2.580

Nota (*): la mayoría de la población rusa vive en zonas que están libres de FA sin vacunación.

Fuente: Banco central de Paraguay

Tabla 4D: EXPORTACIONES DE CARNE DE URUGUAY A MERCADOS SELECCIONADOS CON ESTADO DE LIBRES DE FA SIN VACUNACIÓN 2011-2020

Exportaciones de carne vacuna y porcina desde URUGUAY a mercados seleccionados con estado de "libre de Fiebre aftosa (FA) sin vacunación"				
2011-2020 (MT)				
Códigos HS	0201	0202	02062	Total meat exports
	Carne vacuna (fresca o congelada)	Carne vacuna (congelada)	Deespojos comest. de vacunos	
TOTAL exportado al mundo	389.277	2.376.430	496.322	3.262.030
UNIÓN EUROPEA (27)	217.923	173.543	302	391.769
ESTADOS UNIDOS	21.103	292.266	92	313.461
CANADÁ	412	120.397	-	120.810
CHILE	62.025	13.537	-	75.562
FEDERACIÓN RUSA (*)	2.747	235	69.619	72.601
JAPÓN	3.819	1.352	-	5.170
MÉXICO	1.178	429	-	1.607

Nota (*): la mayoría de la población rusa vive en zonas que están libres de FA sin vacunación.

Fuente: Sistema Comercio Exterior del Mercosur SECEM