

PANAFTOSA, OPS-OMS

**Situación epidemiológica por detección de
virus de Fiebre Aftosa tipo O en Depto. de
San Pedro, República del Paraguay**

*José Naranjo,
Unidad de Epidemiología
PANAFTOSA, OPS/OMS*

Antecedentes

- Se detectó Virus de la Fiebre Aftosa (FA) Tipo “O” en Septiembre de 2011, en La Estancia Sta. Helena, en la localidad de Sargento Loma, Distrito de San Pedro, Departamento de San Pedro, República del Paraguay.
- PANAFTOSA ha acompañado la situación en apoyo al país, y realizó:
 - caracterizaciones del aislado encontrados,
 - procesamiento y análisis de información de estos episodios en un contexto nacional como regional.
 - Misión para establecer un plan de cooperación técnica de inmediato y corto plazo.
- Resultados de análisis de la información disponible se identifican un conjunto de hechos relevantes sobre situación epidemiológica nacional y regional, y sobre la marcha de los programas de erradicación en la región.

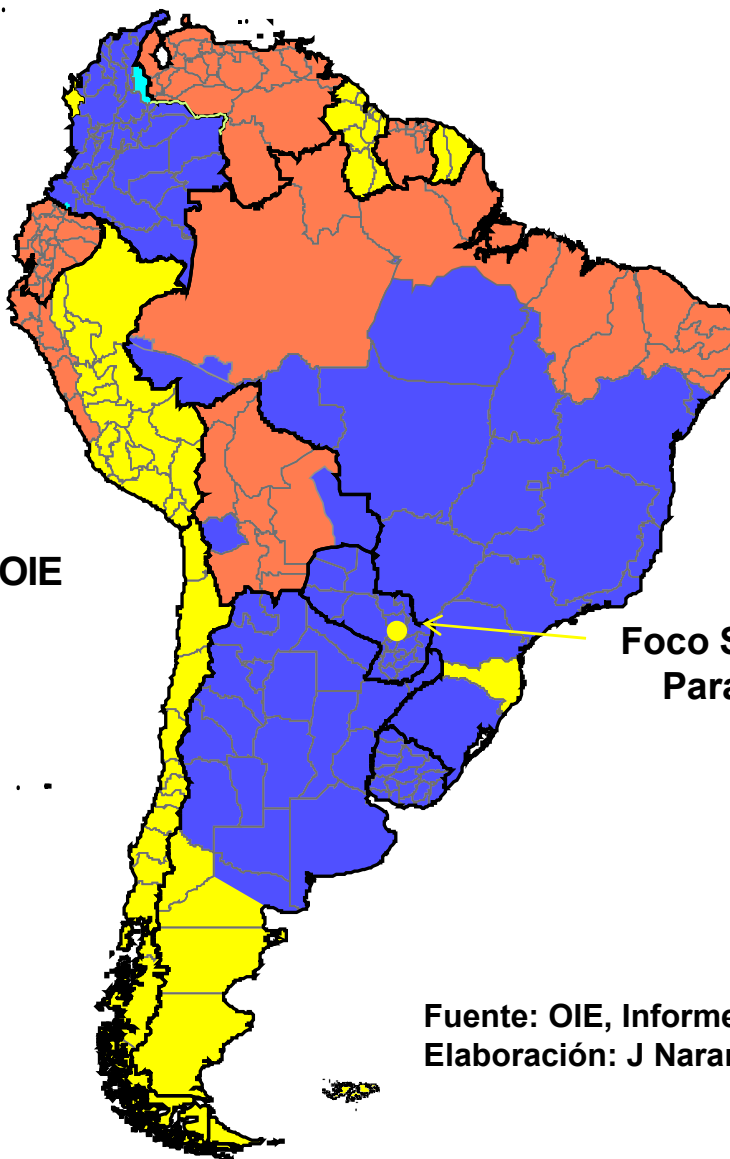
Análisis de situación de contexto

- El foco se detecta en territorio previamente declarados por OIE como libres de FA con vacunación
- La propiedad afectada se encuentran distantes sobre 200 kilómetros de las zonas no declaradas libres.
- La zona en su oportunidad fue declarado libre con vacunación en base a estudios sero epidemiológicos para descartar circulación viral realizados por ambos países, siguiendo las directrices del Código de Animales Terrestres de OIE, vigentes en la época.
- En estos territorios estaban bajo programa de vacunación sistemática de carácter oficial y obligatorio, implícito en el reconocimiento de libre con vacunación de OIE.

Situación de la FA en Sudamérica, según OIE. Mayo 2011

**Situación Fiebre Aftosa según OIE
Marzo 2011**

- Zona Libre Sin Vacunación
- Zona Libre Con Vacunación
- Zona No Libre
- Zona de Protección



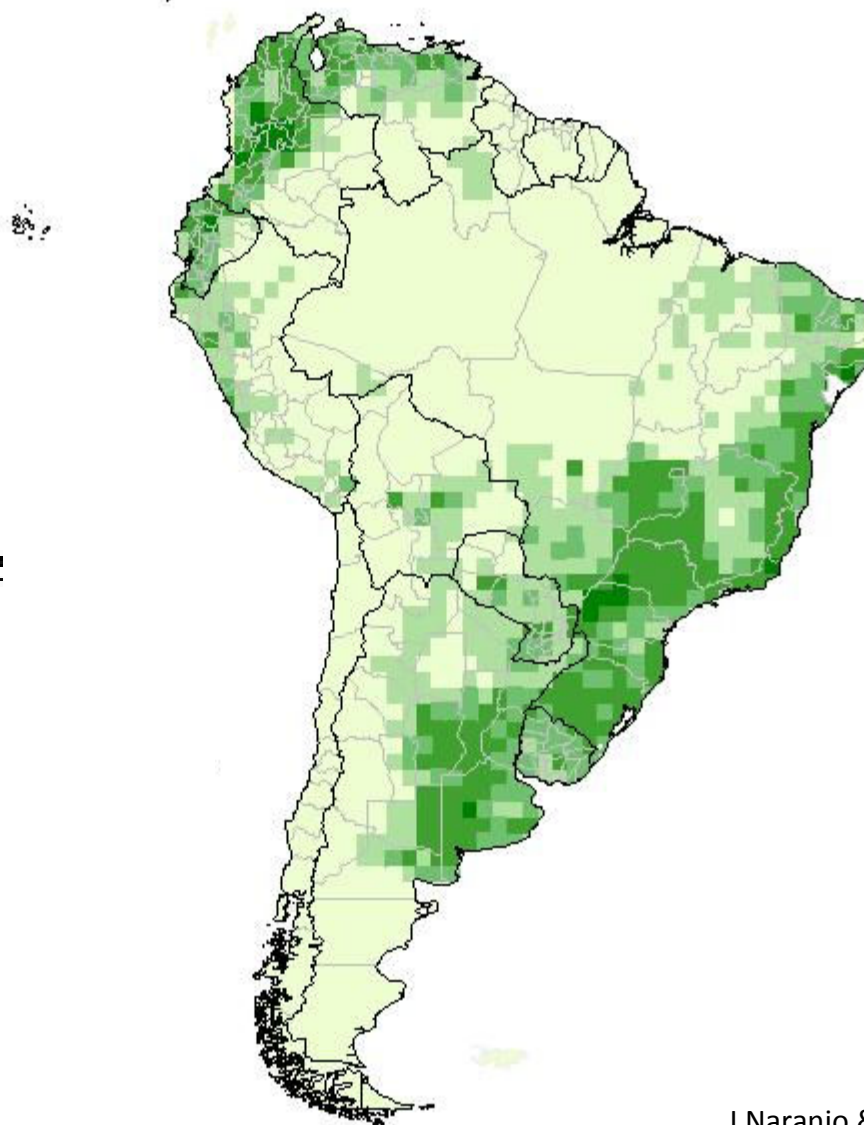
**Foco San Pedro,
Paraguay**

Fuente: OIE, Informe de los países a COSALFA
Elaboración: J Naranjo, PANAFTOSA, PAHO/WHO

Distribuição quadrantes com Doenças Vesiculares Anos 78-82 (casos por semana)

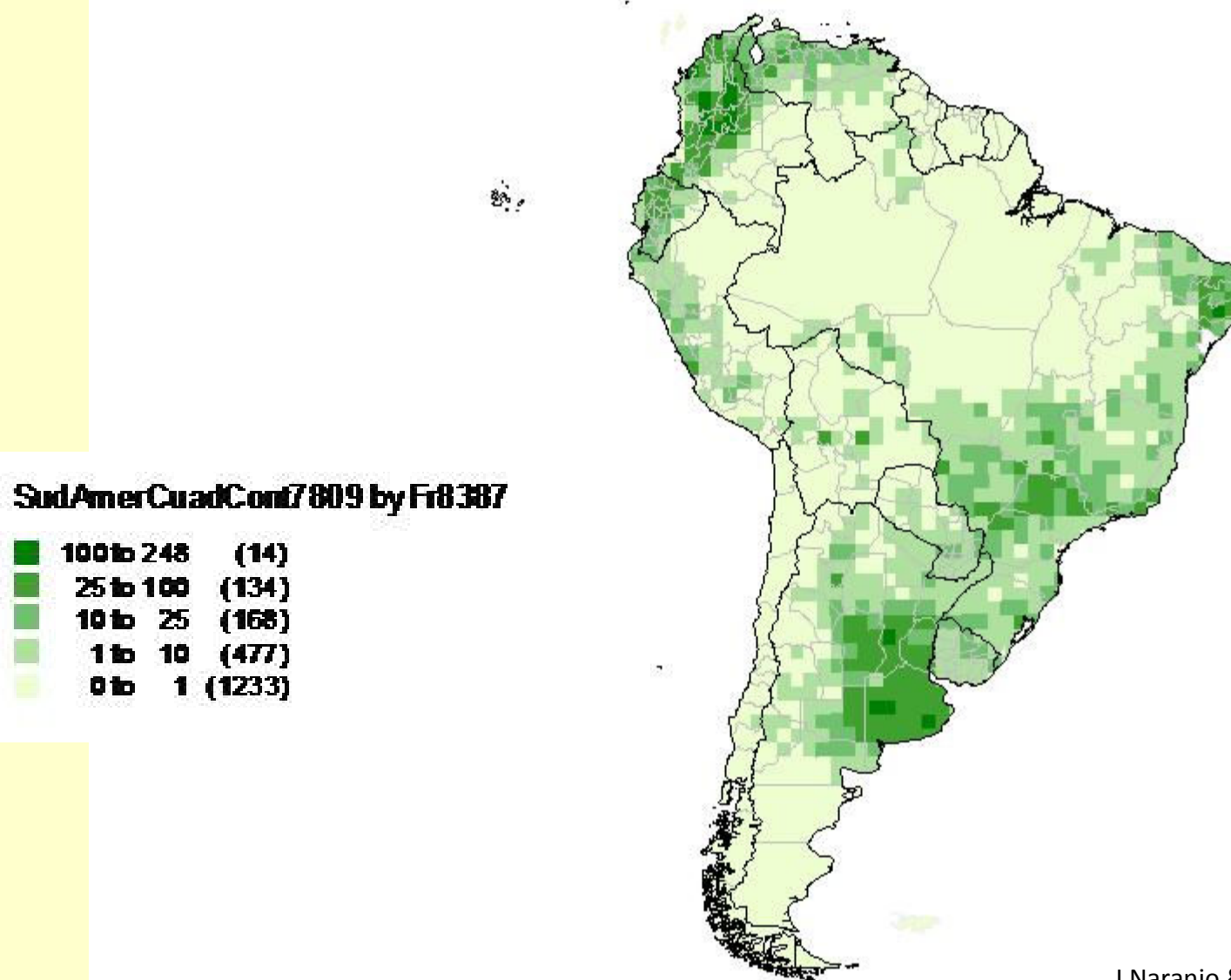
SudAmerQuadCont7809 by Fr7882

■	100 to 204	(18)
■	25 to 100	(236)
■	10 to 25	(185)
■	1 to 10	(346)
■	0 to 1	(1241)



J Naranjo & A Mendes
Unidad de Epidemiología
PANAFTOSA, OPS/OMS

Distribuição quadrantes com Doenças Vesiculares Anos 83-87 (casos por semana)

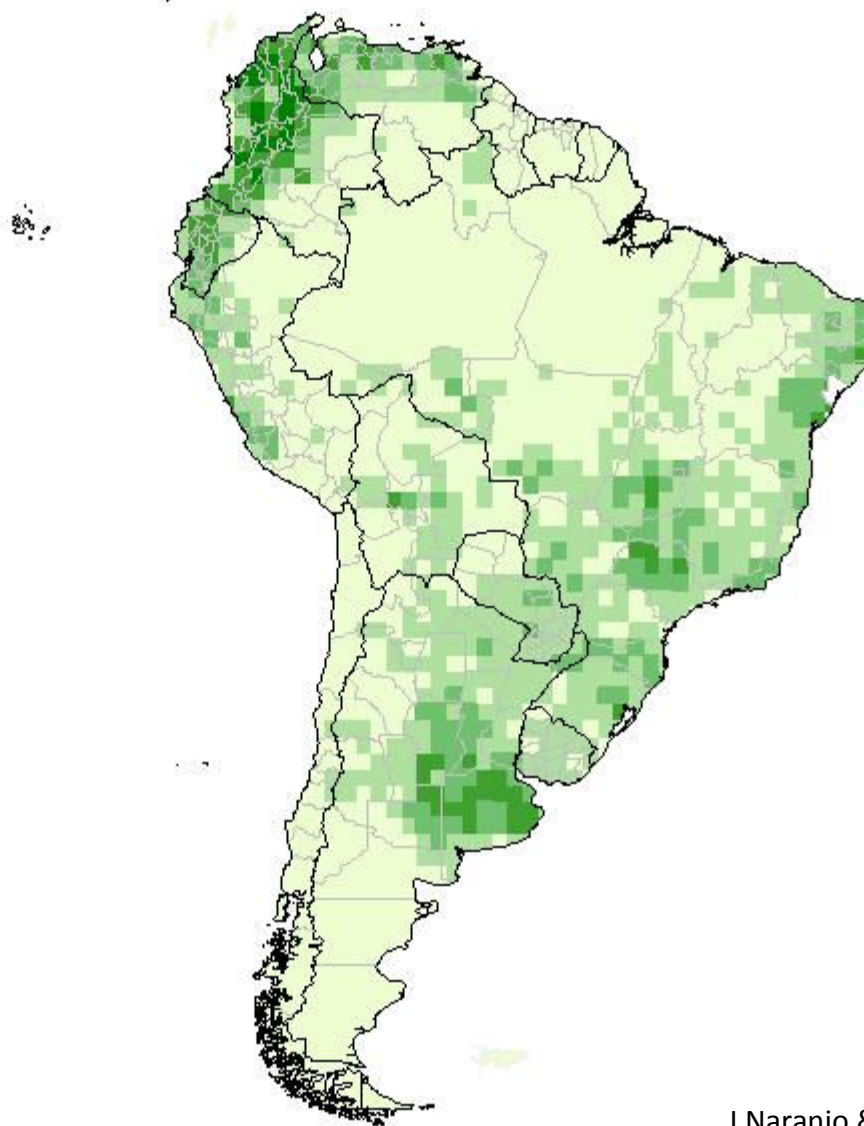


J Naranjo & A Mendes
Unidad de Epidemiología
PANAFTOSA, OPS/OMS

Distribuição quadrantes com Doenças Vesiculares Anos 88-92 (casos por semana)

SudAmerCuadCont7809 by Fi8892

■	100 to 282	(17)
■	25 to 100	(73)
■	10 to 25	(146)
■	1 to 10	(527)
■	0 to 1	(1263)

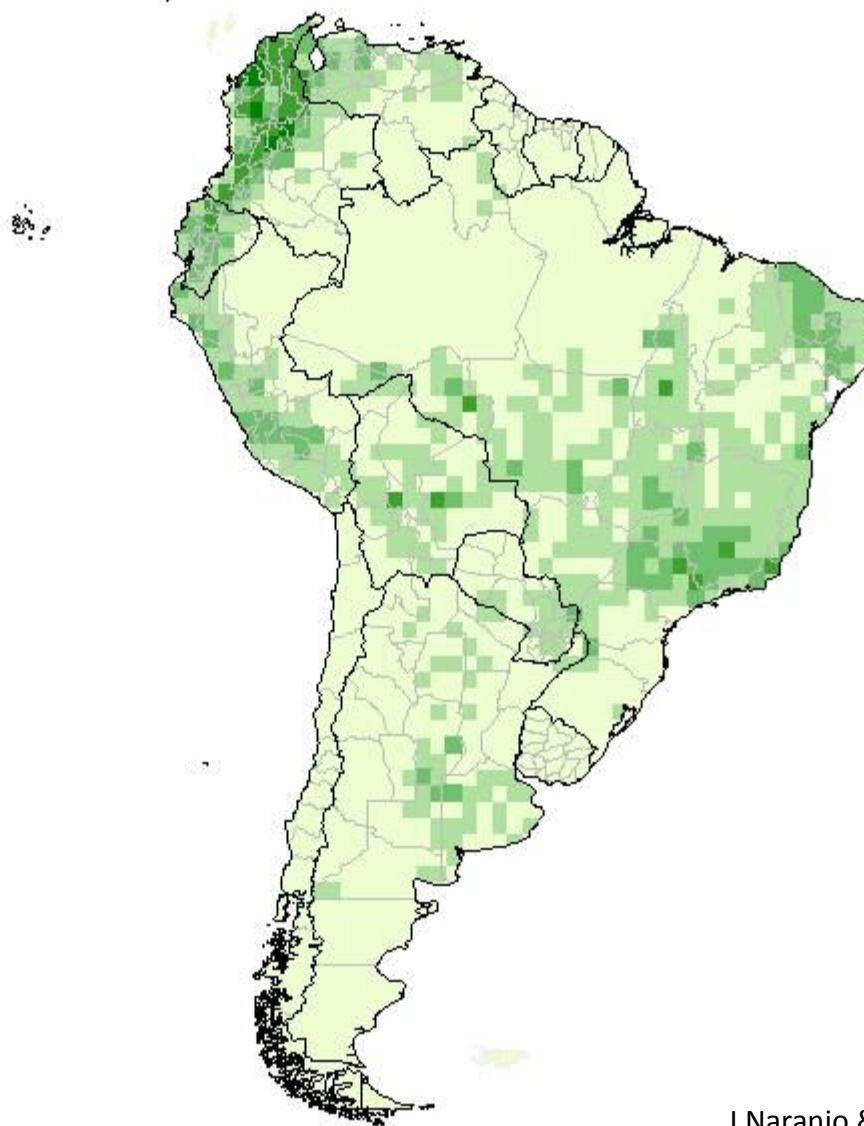


J Naranjo & A Mendes
Unidad de Epidemiología
PANAFTOSA, OPS/OMS

Distribuição quadrantes com Doenças Vesiculares Anos 93-96 (casos por semana)

SudAmerCuadCont7809 by Fr9396

■	100 to 181	(6)
■	25 to 100	(37)
■	10 to 25	(104)
■	1 to 10	(464)
■	0 to 1	(1415)

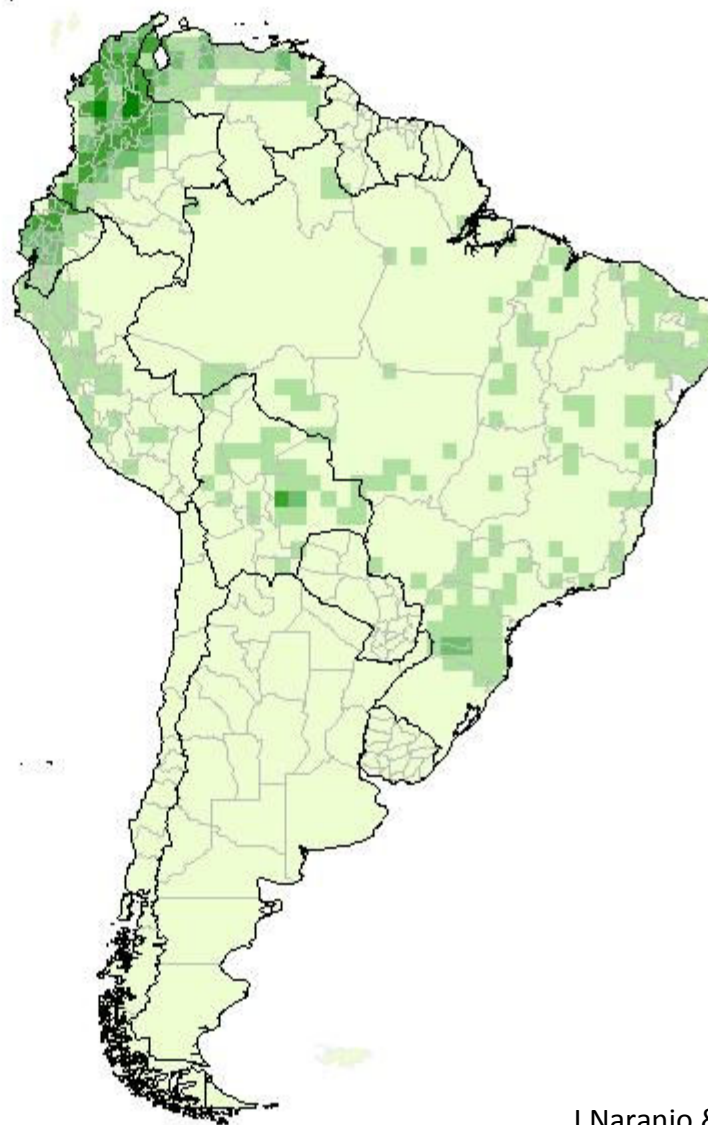


J Naranjo & A Mendes
Unidad de Epidemiología
PANAFTOSA, OPS/OMS

Distribuição quadrantes com Doenças Vesiculares Anos 97-99 (casos por semana)

SudAmerCuadConf7809 by Fr9799

■	100 to 133	(3)
■	25 to 100	(35)
■	10 to 25	(31)
■	1 to 10	(271)
■	0 to 1	(1686)

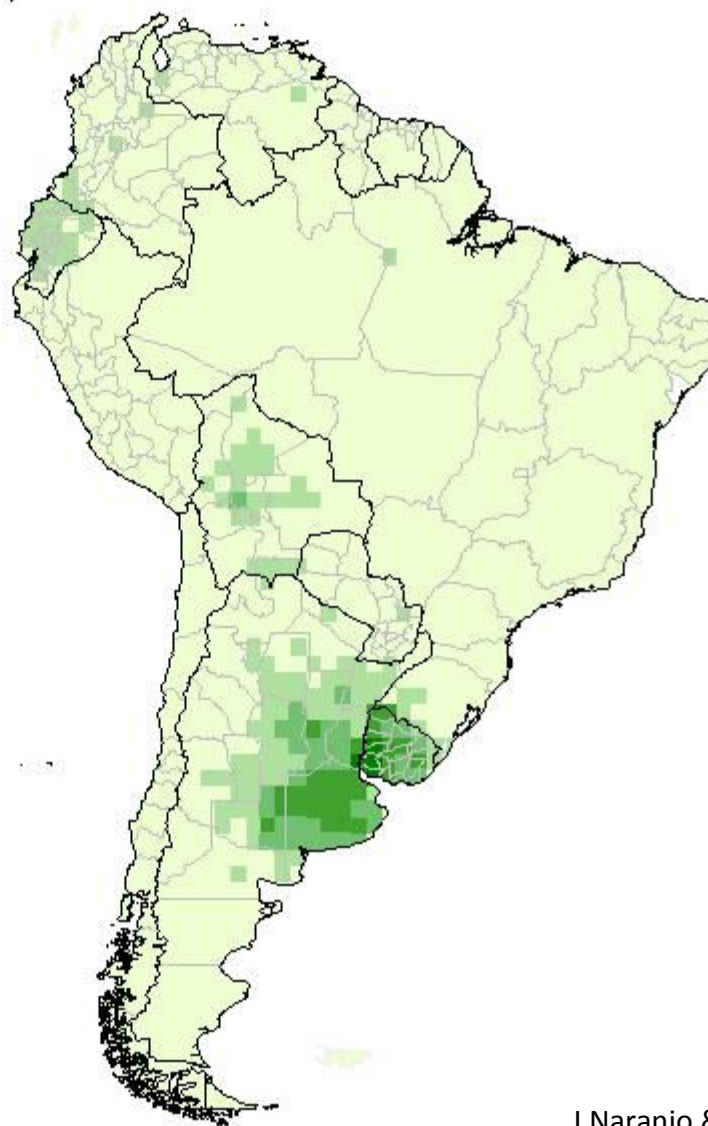


J Naranjo & A Mendes
Unidad de Epidemiología
PANAFTOSA, OPS/OMS

Distribuição quadrantes com Doenças Vesiculares Anos 00-02 (casos por semana)

SudAmerCuadConf7809 byFr0002

■	100 to 239	(6)
■	25 to 100	(35)
■	10 to 25	(38)
■	1 to 10	(137)
■	0 to 1	(1810)



J Naranjo & A Mendes
Unidad de Epidemiología
PANAFTOSA, OPS/OMS

Distribuição quadrantes com Doenças Vesiculares Anos 03-07 (casos por semana)

SudAmerCuadCont7809 byFr0307



J Naranjo & A Mendes
Unidad de Epidemiología
PANAFTOSA, OPS/OMS

Distribuição quadrantes com Doenças Vesiculares Anos 08-10 (casos por semana)

SudAmerCuadCont7809 by Fr0809



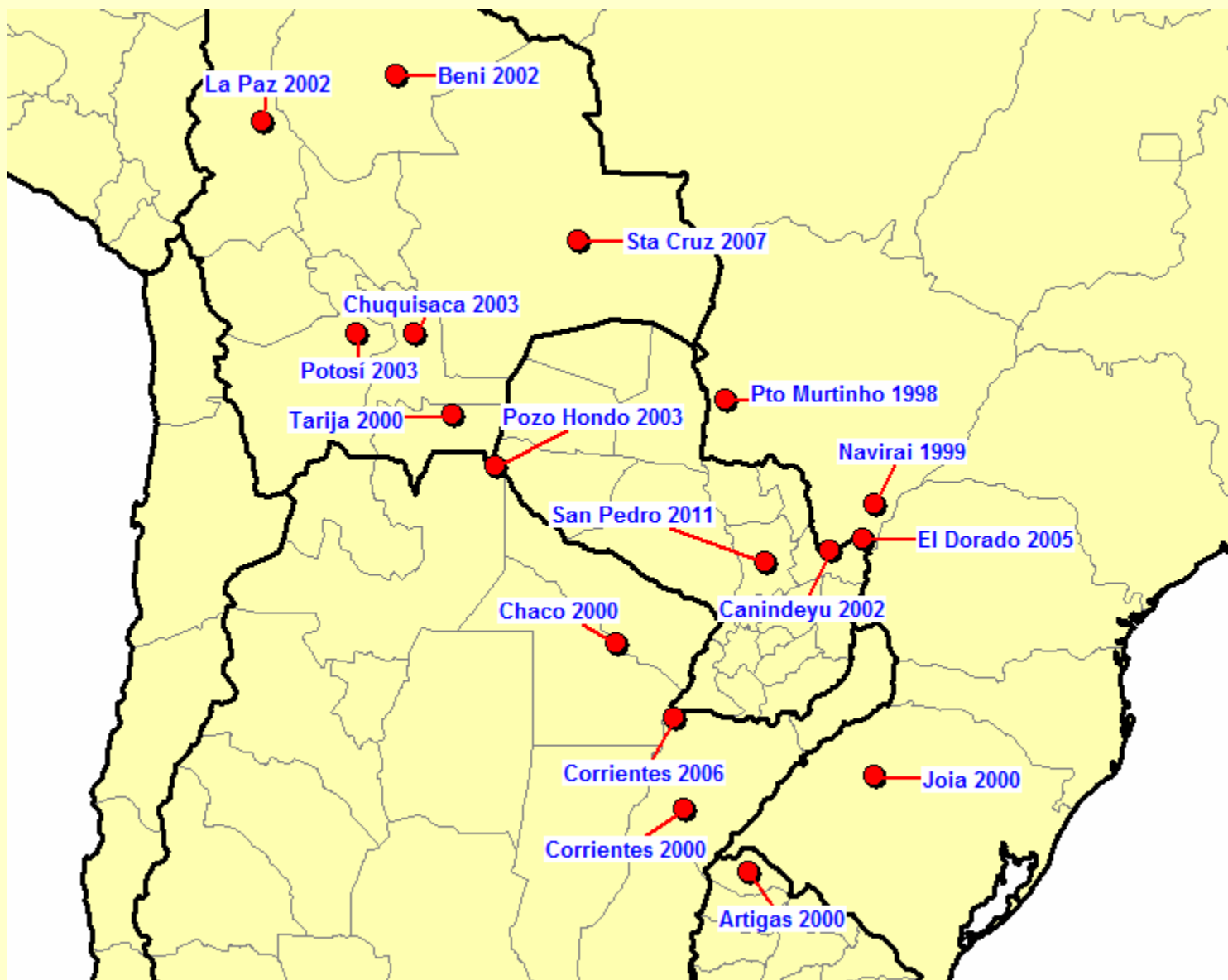
J Naranjo & A Mendes
Unidad de Epidemiología
PANAFTOSA, OPS/OMS

Características genómicas de virus aislado

En el análisis de las secuencias del gen que codifica la VP1, realizada por PANAFTOSA se observa que:

- los virus pertenecen a un tronco común de virus “O” sudamericano, estando estrechamente relacionados con las cepas de virus O aislados en los últimos 6 años en el cono sur de América.
- existencia de alto grado de homología entre el virus recientemente aislado con virus anteriormente detectados en la zona Brasil – Mato Grosso do Sul 2005; y Argentina - Corrientes 2006; Paraguay (Canindeyu 2002 y Pozo Hondo 2003); Brasil (Joia 2000), Uruguay (Artigas 2000); Argentina (2000);, Bolivia (Tarija 2000), y Argentina (Corrientes y Chaco 2000).

Ocurrencias de virus FA tipo O en Sudamérica, 1998-2011



**Matriz de Divergencia de virus Fiebre Aftosa Tipo “O”,
aislados en el Cono Sur de América, Período 1998-2006,
mediante caracterización genómica proteína VP1. (PANAFTOSA 2006)**

[1] #O1/Campos/Bra/58
[2] #O/Corrientes/Arg/06
[3] #O/Eldorado/MS/Bra/05
[4] #O/Japora/MS/Bra/05
[5] #O/Pozo Hondo/Par/03

[6] #O/Canindeyu/Par/02
[7] #O/Argentina/00
[8] #O1/Artigas/Uru/00
[9] #O/Joia/Bra/00
[10] #O/Chaco-Tarija/Bol/00
[11] #O/Navirai/Bra/98

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
[1]										
[2]	17									
[3]	17	8								
[4]	17	8	0							
[5]	17	4	7	7						
[6]	17	12	11	11	10					
[7]	16	10	10	10	9	7				
[8]	17	12	10	10	11	7	7			
[9]	17	5	6	7	4	9	10	11		
[10]	16	4	6	7	4	9	9	10	1	
[11]	16	11	9	9	10	10	8	10	9	8

Relación espacial virus FA Tipo O 1998-2011

- El virus O San Pedro/Par/2011, difiere en:
 - 4% de Pozo Hondo/Par/2003 y de Chaco/Tarija/Bol/2003,
 - 5% con Joia/Bra/2000, en un
 - 8% de los de El Dorado y Japorá/MS 2005.
 - 23% con el último foco de la región (Sta Cruz 2007)
- Ocurrencias a virus tipo O con alto grado de semejanza, se distribuyen en una amplia zona geográfica que abarca a 5 países con una distancia de cerca de 1.200 Km. entre los mas lejanos.

Presentación clínica y nivel de inmunidad

- Presentación clínica clásica de Fiebre Aftosa, implica un alto nivel de susceptibilidad.
- Virus detectado muestra que está cubierto por vacunas actualmente existentes
- Propiedad afectada con registros de vacunación vigentes y propietario del ganado afectado declara haber vacunado sus animales.
- Programas de vacunación sistemáticos y obligatorios establecidos en la zona.

Resumen de evidencias

- Detección de virus FA Tipo “O” linaje sudamericano y directamente relacionado con anteriores detecciones en la región.
- Virus tiene cobertura inmunitaria con vacunas existentes
- Presentación clínica clásica de enfermedad
- Ocurrencia en zonas previamente declaradas libres
- Ocurrencia en zonas bajo programa de vacunación sistemática y obligatoria con control oficial
- Ocurrencia compromete en una zona importante de territorio
- Detecciones esporádicas aunque persistentes desde 1998.
- Detecciones en zona interna de un país, y también en fronteras internacionales (fronteras secas)
- Bovino es la única especie involucrada (salvo en Artigas 2000)

Análisis de evidencias y conclusiones

1. Evidencias indican la existencia de circulación viral a Virus FA Tipo “O”,

- con características endémicas en ciertas zonas del Cono Sur de América
- circulación del Virus FA Tipo “O”, se prolongaría desde fines de los 90.
- Ocurrencia histórica refuerzan esta conclusión. Focos en Joia - Brasil, Artigas-Uruguay, y Argentina 2000, en cuyos territorios se habían suspendido los procesos de vacunación, con reintroducción del virus por efecto de la circulación viral en la zona.

2. Persistencia en ciertas zonas de condicionantes que permiten la circulación viral

- Sistemas de producción con condiciones de vulnerabilidad (riesgo de exposición) y receptividad en rebaños (niveles de susceptibilidad) compatibles con circulación viral y condiciones endémicas para virus FA. Tales sistemas tendrían por características:
 - Condiciones Ecológicas desfavorables.
 - Producción extensiva, baja tasa de contacto
 - Dificultades de manejo y de intervención.
- Tales condiciones configurarían “**nichos de endemismo**” concurrente con “**bolsones de susceptibilidad**” en las poblaciones bovinas de estos sistemas de producción, responsables por mantenimiento de un proceso de circulación viral por varios años.

3. Déficit en los programas de intervención.

- Los sistemas de vigilancia pasiva y activa no tendrían la sensibilidad suficiente para detectar ocurrencias y condición endémica (nichos). (Bajos niveles de notificación de sospechas)
- Los programas de erradicación aplicados (niveles oficiales y privados) no habrían sido capaces de lograr quebrar la condición endémica de la enfermedad en territorios de riesgo por fallas principalmente en:
 - cobertura inmunitaria y
 - control de movimiento de animales
- Estas fallas serían producto de
 - factores derivados las formas de producción y condición ecológica existentes, las que dificultan las acciones sanitarias en campo, y
 - de déficit de recursos humanos e infraestructura de servicios oficiales

4. Protocolo de estudios sero epidemiológicos para circulación viral serían insuficiente para detección de “nichos endémicos”

- Prevalencia crítica de detección comunmente usada podría ser insuficiente para detección de nichos (probablemente con prevalencias mas bajas), principalmente en áreas geográficas en donde predomina la cría extensiva.
- Estudios trasversales tendrían dificultades para detectar nichos por condiciones esencialmente dinámicas.

5. Debilidades en exigencias para renovar la condición de libre con vacunación.

- Se requiere solo la declaración del país que continua cumpliendo las condiciones para reconocimiento de libre con vacunación.
- Nivel de exigencia insuficiente para zonas con persistencia de condiciones de riesgo

6. Dificultades de mantener acciones sistemáticas de vacunación por largos períodos.

- El avance de los programas han conseguido cerca del 80% del rebaño sudamericano, y una drástica caída de la presencia clínica de la enfermedad .
- Cerca del 90% del territorio sudamericano no tiene detección clínica de FA por mas de 10 años.
- Las zonas libres con vacunación se sustentan básicamente en masivas campañas de vacunación sistemática, debiéndose aplicar cerca de 500 millones de dosis anuales, que son financiados 100% por los productores.
- A los productores les es cada vez mas difícil comprender la necesidad de continuar vacunando dada la condición de libre y la ausencia de detección por largos períodos.

7. Debilidades en las campañas sistemáticas de vacunación e impacto en los programas de erradicación.

- Las campañas de vacunación se han convertido más en acciones rutinarias, que en una herramienta estratégica para ser usada con un criterio de riesgo epidemiológico dependiendo de los escenarios sanitarios, para interrumpir el ciclo epidémico de la enfermedad, y para prevenir reingresos de la infección.
- De prolongarse la necesidad de vacunación sistemática por causa de la persistencia de la infección en la región, y los productores no perciben avances ni mejora de las expectativas comerciales, puede generarse desincentivos y dificultades para mantener altas coberturas con un riesgo importante de aumento de la susceptibilidad poblacional, y aumento de los riesgos de infección, con la eventual reaparición de la enfermedad, y consecuente retrocesos sanitarios.

8. Impacto económico de la notificación de detección y las regulaciones del comercio internacional.

- Según el Código Terrestre de OIE, es posible comercializar bajo condiciones de mitigación: carne madurada y deshuesada, y un programa eficiente de control que asegure que no haya eventos de FA en la vecindad de los predios de origen (en un radio de 20 Km) y que los bovinos sean examinados antes y después de su faena. Si estas condiciones se cumplen, de acuerdo al Código no se contemplan mayores exigencias tales como tener una condición de reconocimiento de libre.
- Desde el año 1969 a la fecha millones de toneladas de carne bovina, se han comercializado con base a este esquema incluso a países sin vacunación y no hay ninguna evidencia que algún evento haya ocurrido en los países importadores a través del producto, aún en épocas (décadas del 70 y 80) donde la FA era endémica (sobre 5 mil focos por año) en toda Sudamérica.

8. Impacto económico de la notificación de detección y las regulaciones del comercio internacional.

Estas evidencias han permitido un amplio consenso científico-técnico de que la carne producida con base a estas disposiciones es suficientemente segura, es decir cumplen con un nivel adecuado de protección estipulado por Acuerdo SPF para los países importadores.

En este marco, observamos que la extendida práctica de vincular el comercio de carne madurada y desosada en conformidad al artículo 8.5.25, con la exigencia de tener reconocimiento de libre con vacunación.

Este escenario se considera sin sustento técnico que la justifiquen, y perjudicial para el país exportador toda vez que basta un solo foco para el cierre inmediato de mercados con el impacto económico consecuente en circunstancias que el producto es intrínsecamente seguro.

9. Cambios significativos en los sistemas de producción bovina en la región del Cono Sur.

Aumento en la demanda mundial de carne y aumento significativo de los volúmenes de bovinos faenados, tasas de extracción, y disminución de edades de faena.

Aumento significativo del movimiento de ganado donde en promedio se mueve cercano al 45 % de la población en un año

Desplazamiento de las zonas de producción bovina producto de cambio de uso de suelos para soya y otros productos agrícolas mas rentables, y desplazamiento de las fronteras ganaderas hacia lugares menos favorables para la producción y para el control sanitario

El escenario plantea nuevos desafíos sanitarios, en especial para los servicios sanitarios tanto oficiales como privados, los que no han reaccionado en la magnitud de los desafíos descritos.

10. Deficiencias en la sensibilización sistémica de detección/notificación de eventos compatibles con enfermedades vesiculares.

- La detección esporádica de virus FA tipo O de características similares, significa la mantención de la cadena epidemiológica del virus:
- Específicamente se postula la circulación de virus en condiciones endémicas, no pudiéndose descartar algunas ocurrencias epidémicas
- Largos lapsos entre las dos últimas detecciones en zona epidemiológicas comunes
- Investigaciones epidemiológicas en los últimos brotes no consiguieron identificar el origen de los brotes