

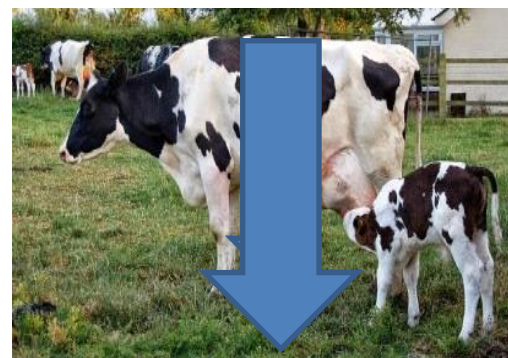
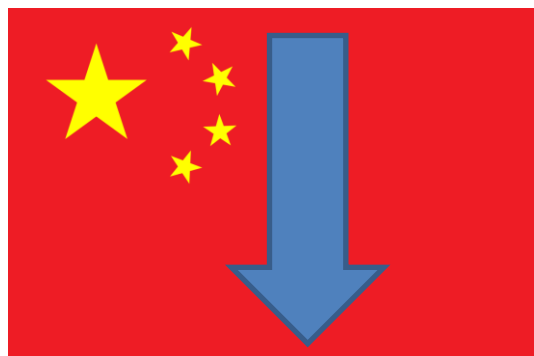
ASPECTOS PRACTICOS PARA EL CONTROL DE LA BRUCELOSIS BOVINA



Tostado Provincia de Santa Fe Mayo 2026

Dr. Luis Ernesto Samartino
luersa00@yahoo.com.ar

Brucelosis Bovina



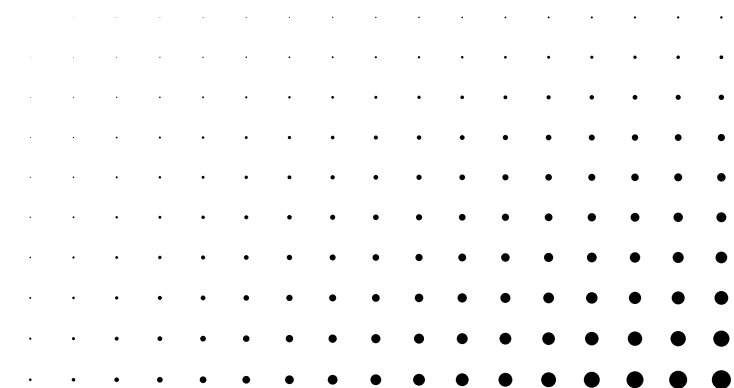
Brucelosis Humana

Medidas Preventivas

- Empleo de guantes (tactos, manipulación de fetos, lesiones mamarias)
- Quemar restos de fetos y placentas (manipular correctamente)
- Empleo de desinfectantes (amonio cuaternario, alcohol 70º)
- Manipulación correcta de jeringas y frascos de vacunas contra la brucelosis
- Bioseguridad en el establecimiento.

Brucelosis Bovina

- **Conocimiento de la enfermedad**
- **Métodos de diagnóstico**
- **Métodos de prevención**
- **Eliminación de reaccionantes positivos con destino faena**
- **Criterio!**



Conocimiento de la Enfermedad

- Etiología
- Epidemiología
- Patogénesis
- Métodos de control
- Gestión de la enfermedad (Correcto manejo)

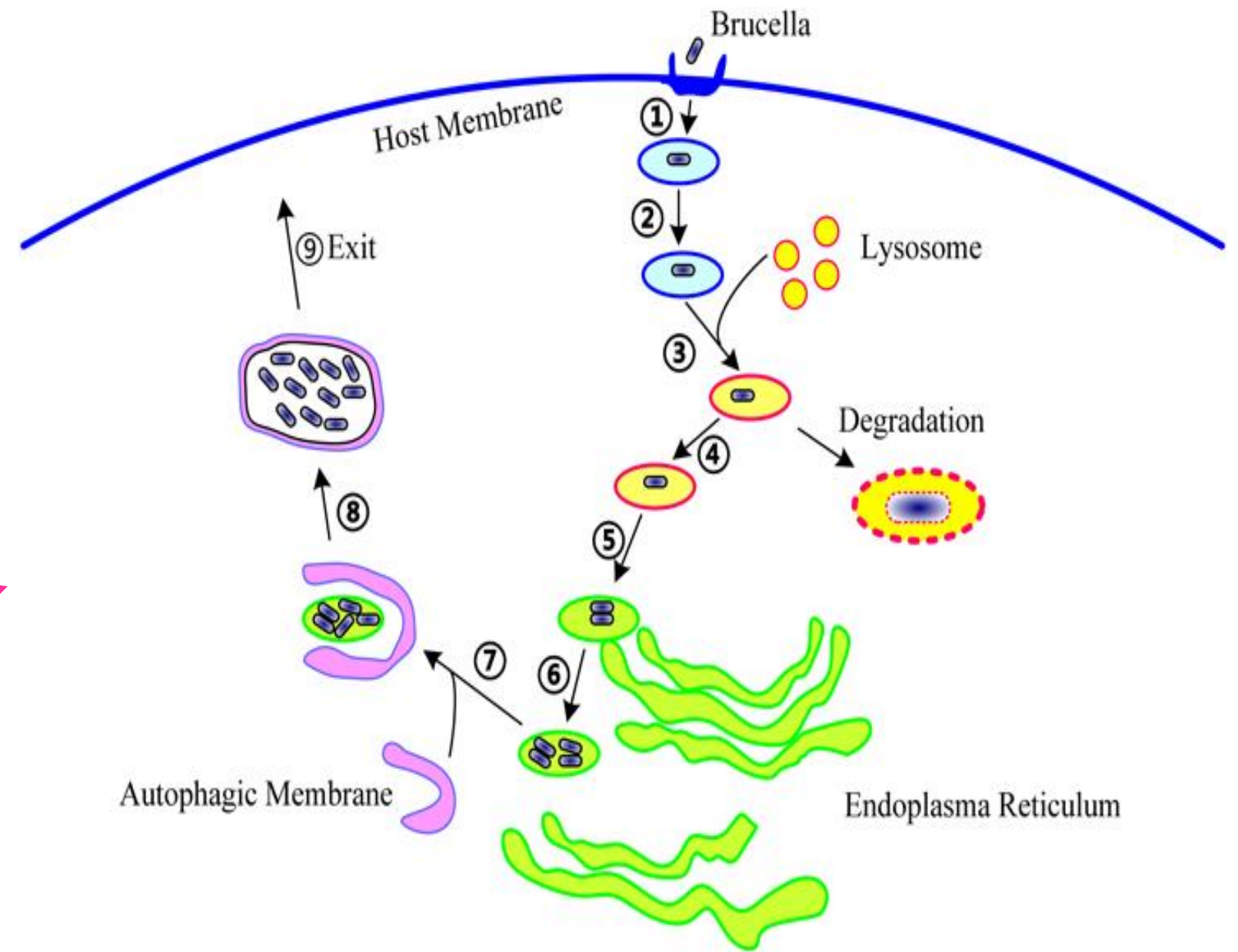


Agente Causal: *Brucella abortus*

Bacteria Gram negativa

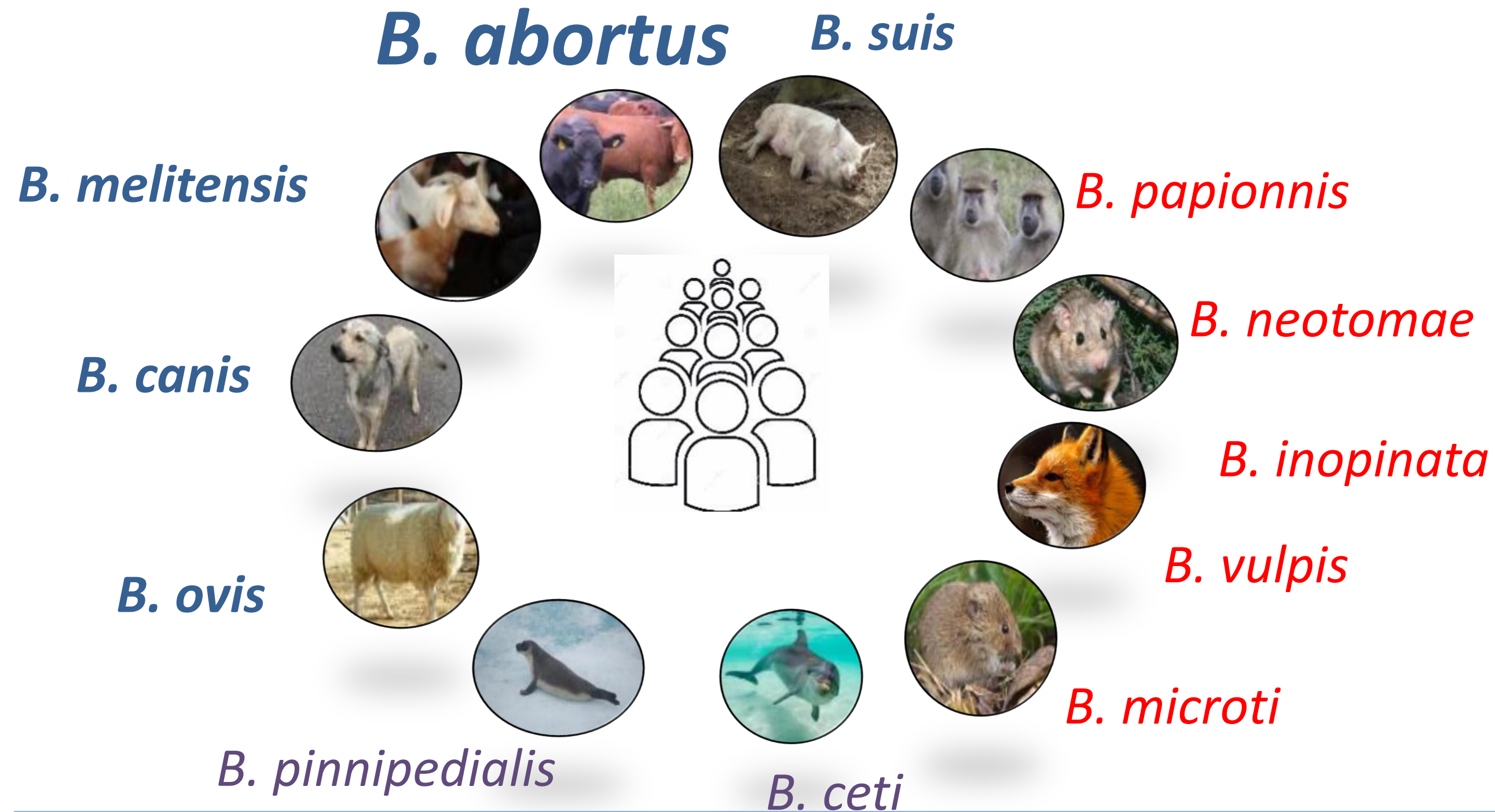


Coco bacilo intracelular



Fuente: Y.Ke et al., 2015 Frontiers, Cell, Infec. Microbiol.5.72

Agente Causal: *Brucella abortus*



B. abortus tiene siete biovariedades, de las cuales la **biovariedad 1 principalmente** y la **2 ocasionalmente**, circulan en nuestro país (Argentina)

Epidemiología y Transmisión

- Vías de Infección
- Vías de Eliminación(fuente de contagio, transmisión)
- **Movimientos de Animales**
- **Incidencia** de la enfermedad en el rodeo, **vecino, colindantes!**,
- **Prevalencia** en el municipio, partido, región, etc.



Epidemiología y Transmisión ¿Cómo ingresa la brucelosis?

Ingreso por compras de animales infectados y/o incubando la enfermedad

Se debe conocer el estado sanitario de los animales antes de incorporarlos al rodeo

Si no se conoce lo mejor es **NO COMPRAR!!!!**

Si se conoce realizar sangrados en origen o antes de incorporarlos al rodeo!!!

Es conveniente realizar una cuarentena previa a juntar los animales

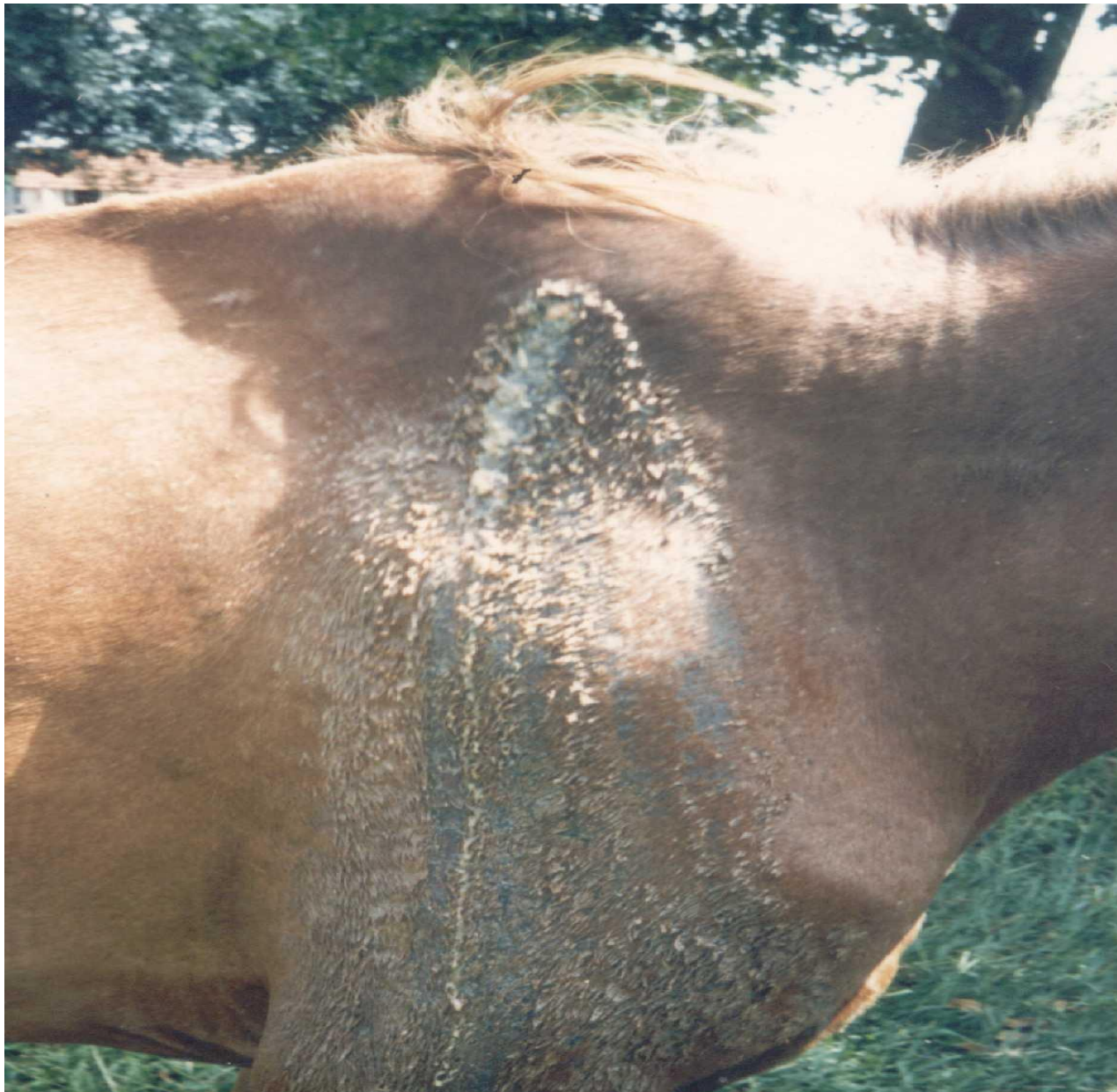
Perros y otros animales pueden jugar un papel secundario





Patogénesis y Transmisión

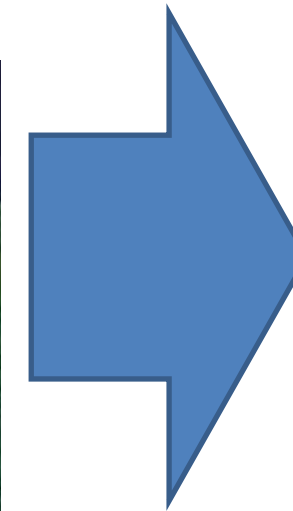
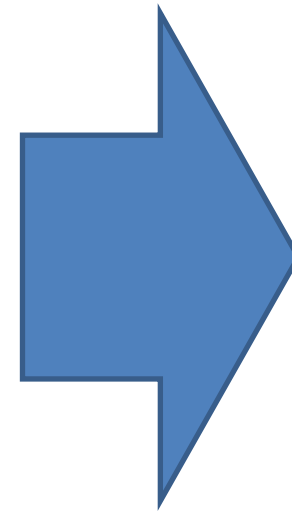
Brucella abortus



Patogénesis y Transmisión

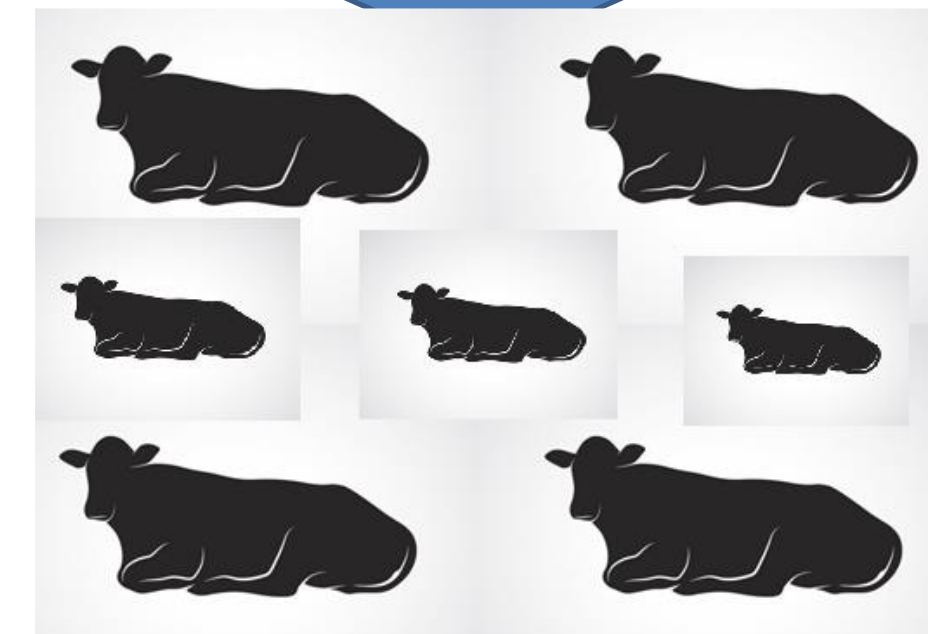
Vías de Infección

B. abortus ingresa al hospedador generalmente por ingestión (mucosa oral)



Vías de Eliminación (fuente de contagio)

B. abortus se elimina por productos de abortos, membranas fetales y las secreciones vaginales, por leche (intermitente) y por semen (NO es venérea en bovinos)



Llegan a los LNN regionales luego son transportadas a los diversos órganos, logrando la multiplicación y la supervivencia

Brucelosis Bovina Patogénesis y transmisión

Periodo de Incubación

se relaciona con el estado fisiológico del animal.
Puede variar desde 10/15 días hasta varios meses.

Es corto en animales preñados

La eliminación de brucelas por vía vaginal puede comenzar **una semana antes del parto/aborto hasta 45-60 días posteriores** al mismo.

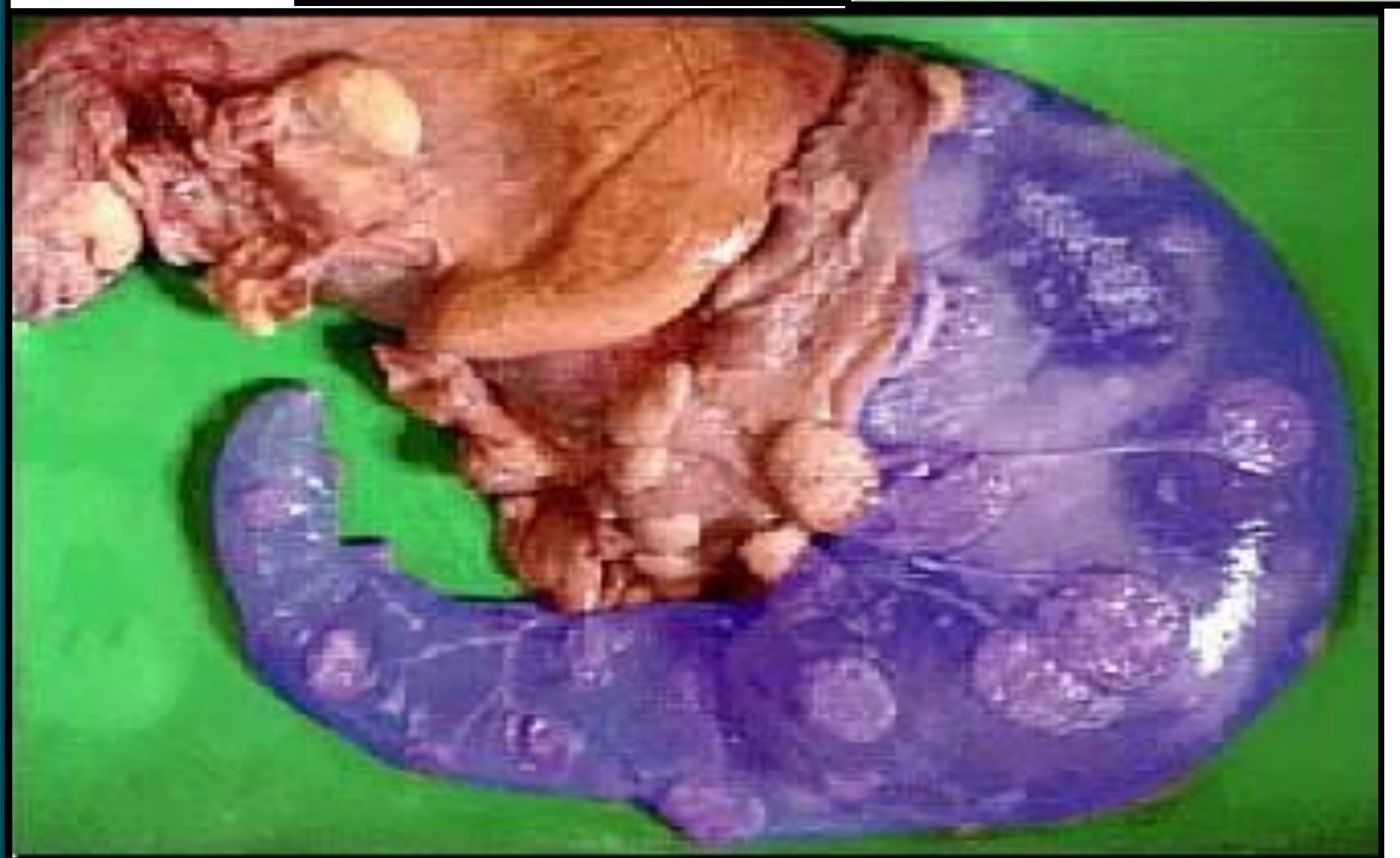
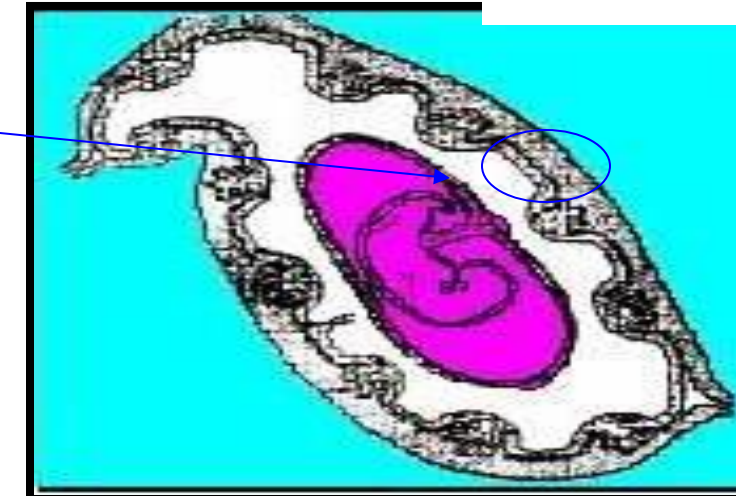
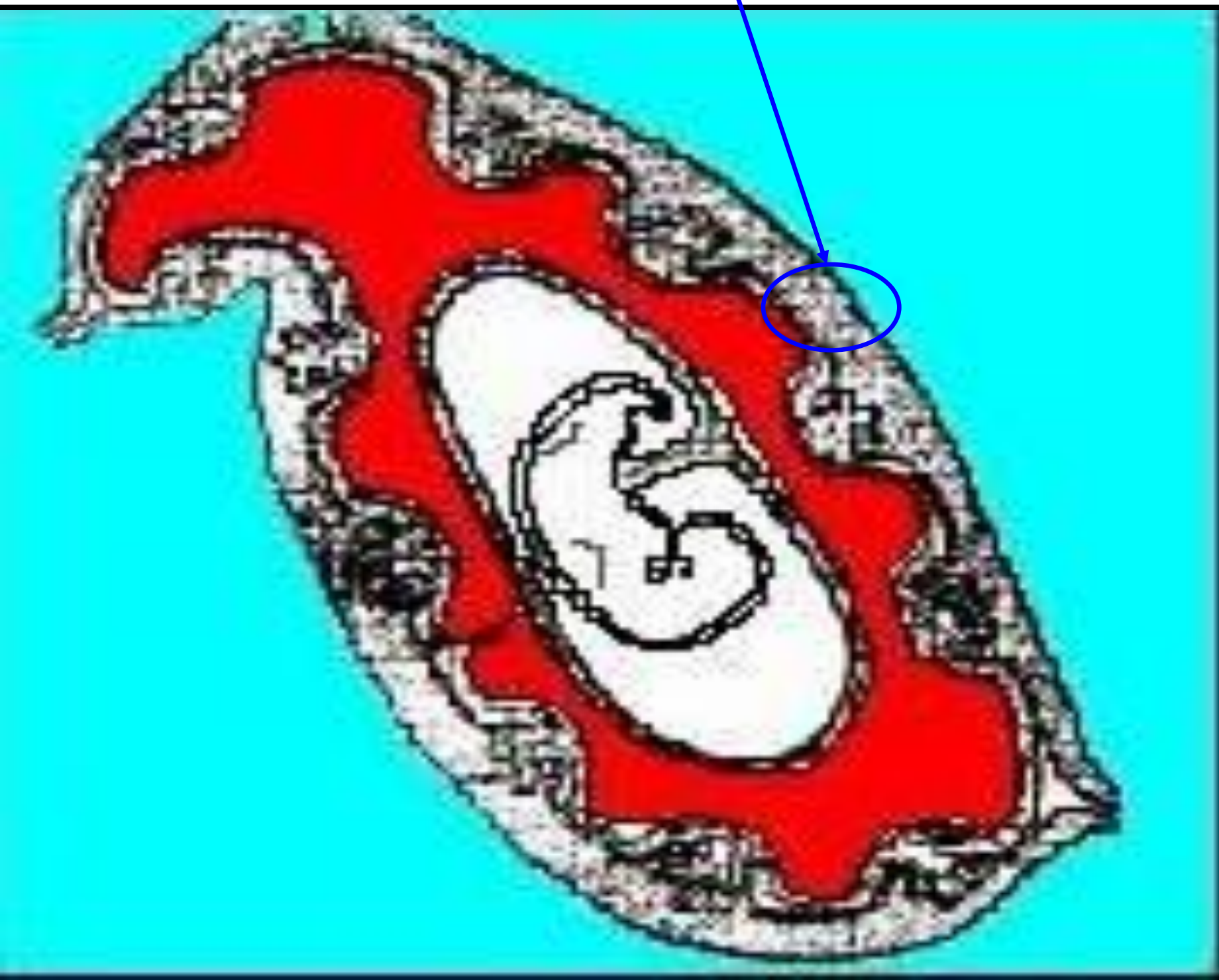


La cantidad de brucelas excretadas es variable y puede alcanzar hasta **1×10^{14} /gramos de placenta en bovinos**

ALANTÓIDE

Tejido córion-
alantoideo

AMNIO



Brucelosis Bovina Patogénesis

- ❑ Es **frecuente** que las vaquillonas **aborten** en la **primera gestación** después de contraída la infección.
- ❑ **Generalmente**, el aborto se produce una sola vez, y en la mayoría de los casos, las siguientes gestaciones **llegarán a término**, con partos normales.

Sin embargo, la colonización y multiplicación de *Brucella* en la placenta **se repite** y al parir estas vacas seguirán **eliminando** gran cantidad de *Brucella* convirtiéndose en **fuentes de infección** para otros animales.

Brucelosis Bovina Patogénesis

- **La eliminación de brucelas por vía mamaria es intermitente pero se puede extender a lo largo de la lactancia.**
- En el caso de necesitar ordeñar animales infectados, estos deben pasar en último término desinfectando las instalaciones con posterioridad.
- **Se debe separar inmediatamente del rodeo a los animales preñados en los que se determine infección brucélica!!**



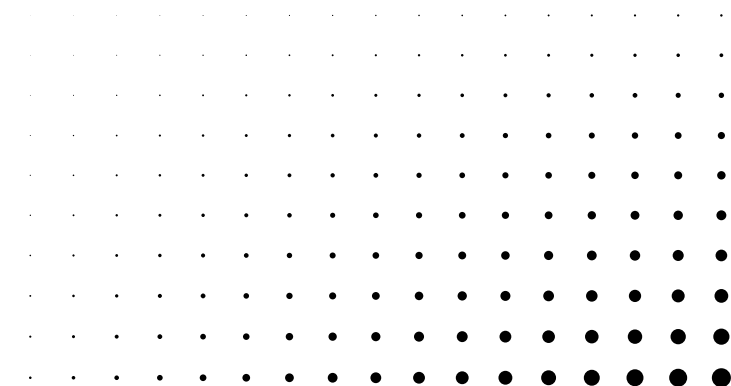
Epidemiología y Transmisión

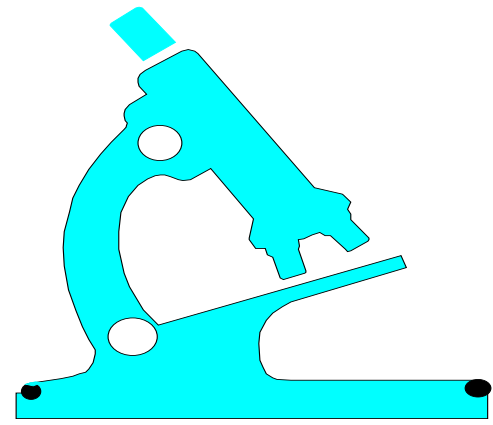
- ❑ *Brucella* puede permanecer viable durante mucho tiempo si el grado de humedad es el adecuado.
- ❑ La resistencia del microorganismo es mayor en presencia de materia orgánica y ambiente frío.
- ❑ Considerar estos factores para el manejo de potreros infectados



Latencia en terneras

- **HIJA DE MADRE INFECTADA**
- **Infección preparto**
- **No detectable hasta la primera parición donde generalmente aborta**
- **Solo se produce en vaquillonas de primera parición!!!**
- **El porcentaje estimado es menor al 1.5%**





Diagnóstico



Diagnóstico Clínico



Orquitis y
epididimitis

Abortos



Síntomas clínicos de la
Brucelosis animal

Esterilidad

Lesiones
articulares



Retención de
placenta



Animales nacidos
débiles

Toma de Muestras

Identificación

Serológico

Sangre, suero

Leche, semen

Bacteriológico

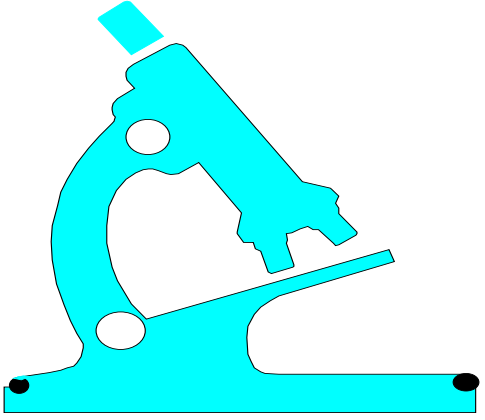
Fetos: Pulmón, líquido de
abomaso, hígado

Placenta, membrana corioalantoidea

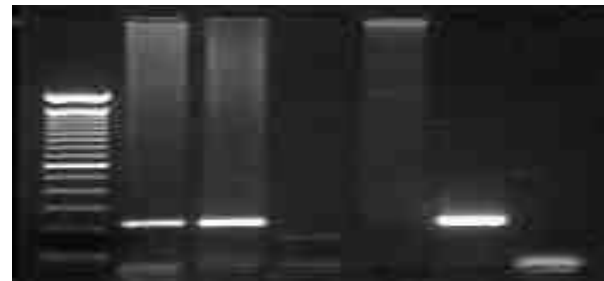
Leche, calostro

Animal Sacrificado: Ganglios, bazo, hígado

CUANDO SE PRETENDE AISLAR BRUCELAS, NUNCA SE ADICIONARAN ANTIBIOTICOS Y/O BACTERIOSTATICOS A LOS MATERIALES RECOGIDOS, LOS CUALES SE REMITIRAN RAPIDAMENTE AL LABORATORIO, REFRIGERADOS Y/O CONGELADOS

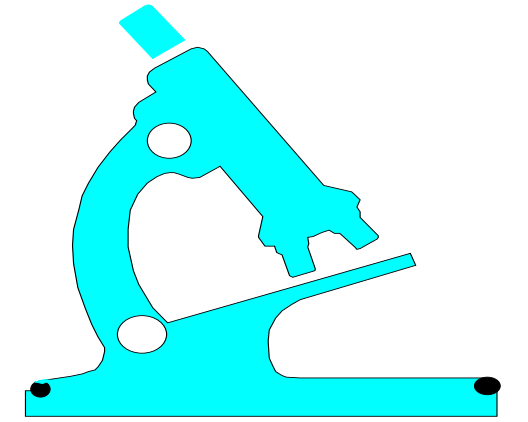


- Es el diagnóstico de certeza. Se realiza en escasas oportunidades debido a su complejidad (bioseguridad).
- Aislamiento e identificación de especies y biovariedades de Brucelas.
- *Brucella* es una bacteria Gram negativa de crecimiento lento





Diagnóstico Bacteriológico

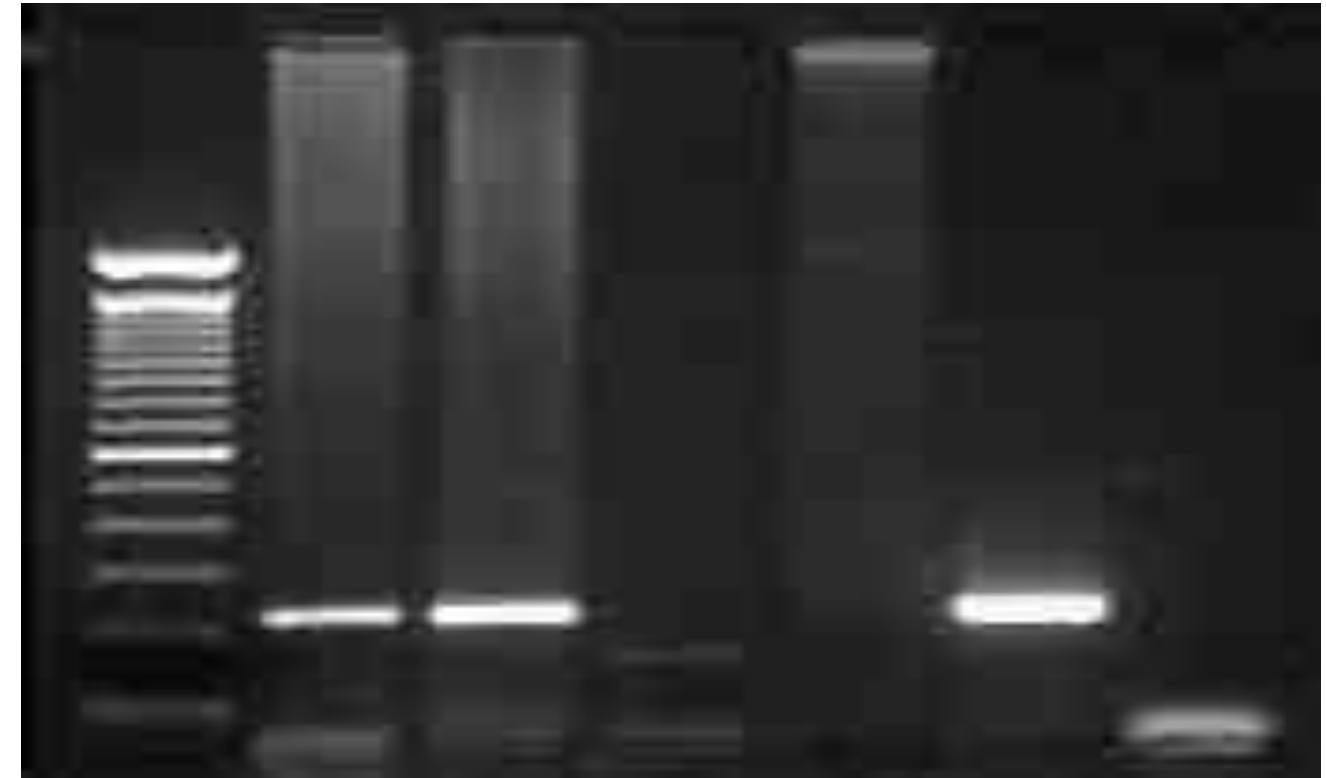


- Diagnóstico bacterioscópico, cocobacilos Gram negativos.
- Aislamiento: Sembrar con material sospechoso, placas de agar triptosa con y sin suero e incubar a 37°C en CO₂
- Sembrar en medios selectivos, Kudas Morse, Farrel.
- **Brucella en primer aislamiento crece muy lentamente y las colonias se ven a las 48-72 horas**
- Tipificación e identificación de biovariedades.

Patogénesis y Transmisión

Reacción de la Polimerasa en Cadena (PCR)

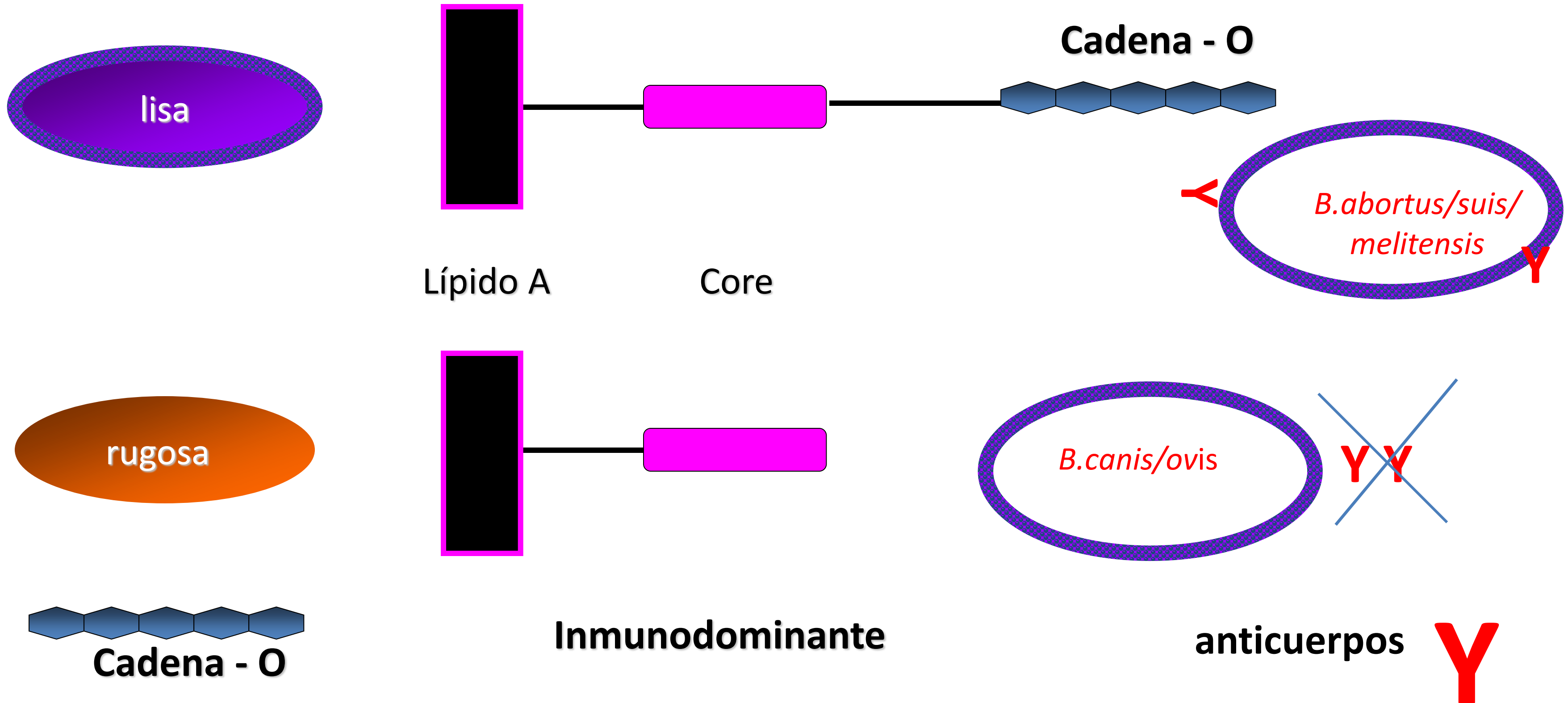
- PCR es muy útil en la identificación de *Brucella* sp.
- PCR puede ser usado para diagnostico simple en humanos o animales o en alimentos contaminados. (quesos)
- PCR puede ser usado para estudios epidemiológicos. Para identificar especies o biovariedades de Brucelas en la región



Diagnóstico Serológico

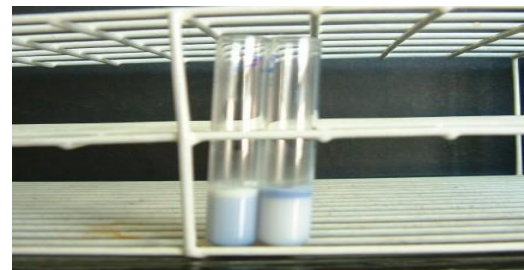
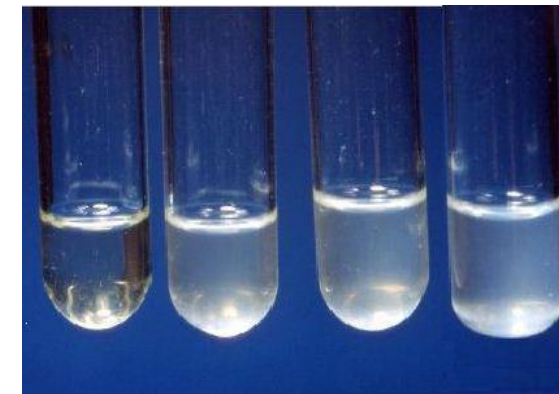
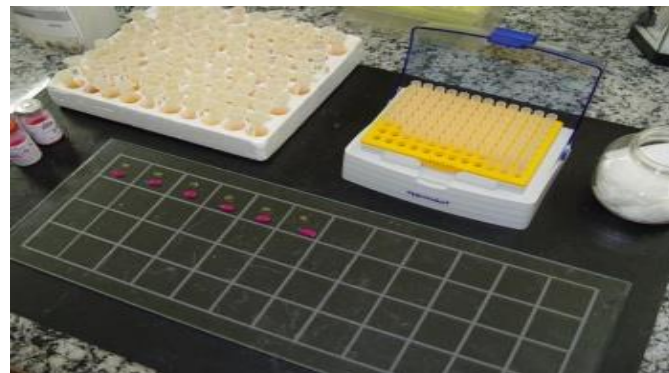
Cepas de *Brucella* Lisa y Rugosa

Lipopolisacárido



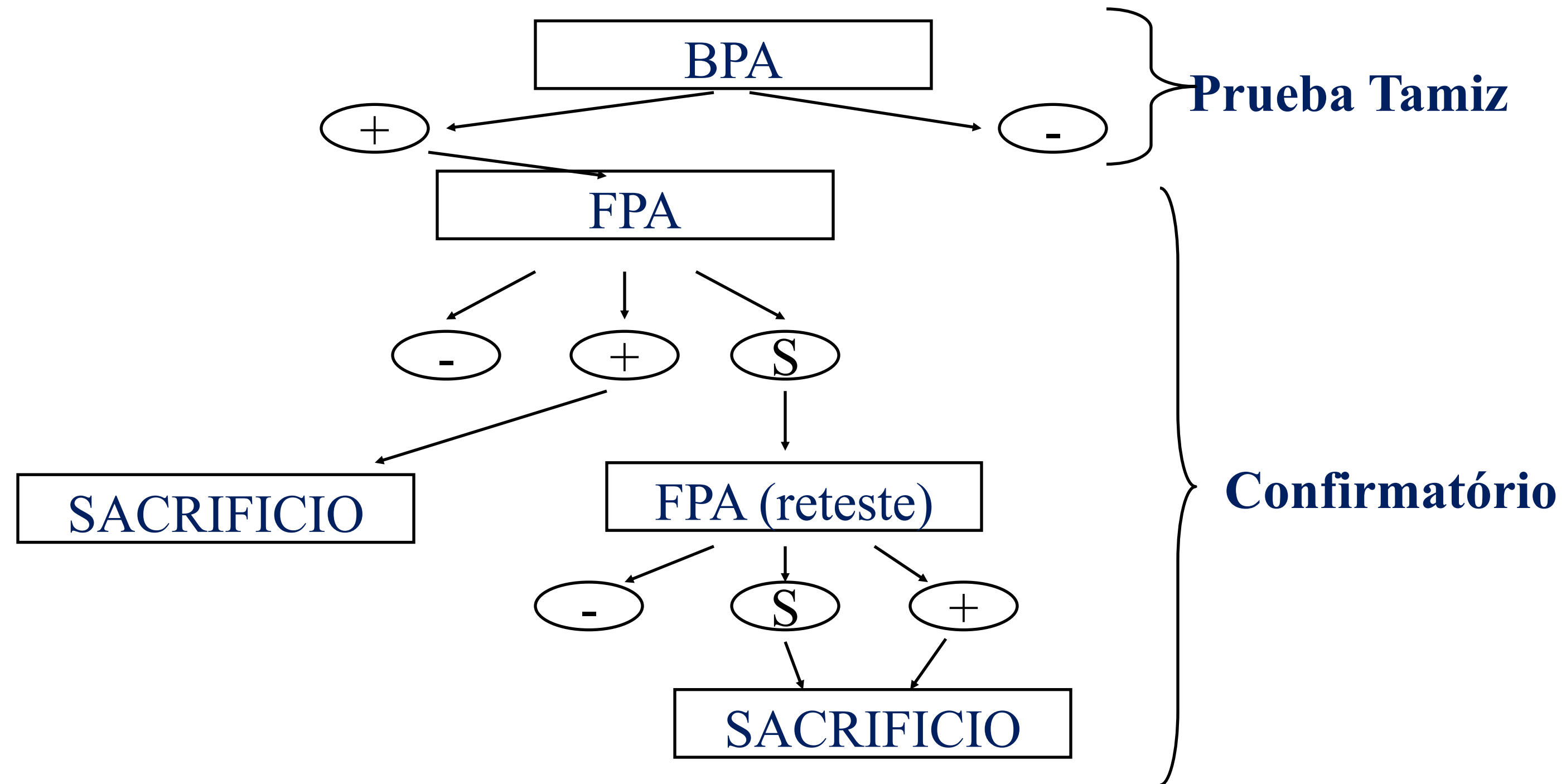
Técnicas para el diagnóstico serológico de la Brucelosis

- Tamiz: **Antígeno bufferado de placa (BPA)/Rosa de Bengala**
- Convencionales: **Wright (lenta en tubos)**
- Complementarias tests: **2-ME, Rivanol**
- Definitoria: **FC.**
- Vigilancia epidemiológica: **Anillo en la Leche/IELISA**
- “Nuevos” tests: **ELISA/ Polarización Fluorescente (FPA)**



Todos los test de diagnóstico serológicos para la Brucelosis que existen hoy en día, miden anticuerpos contra la cadena “O”.

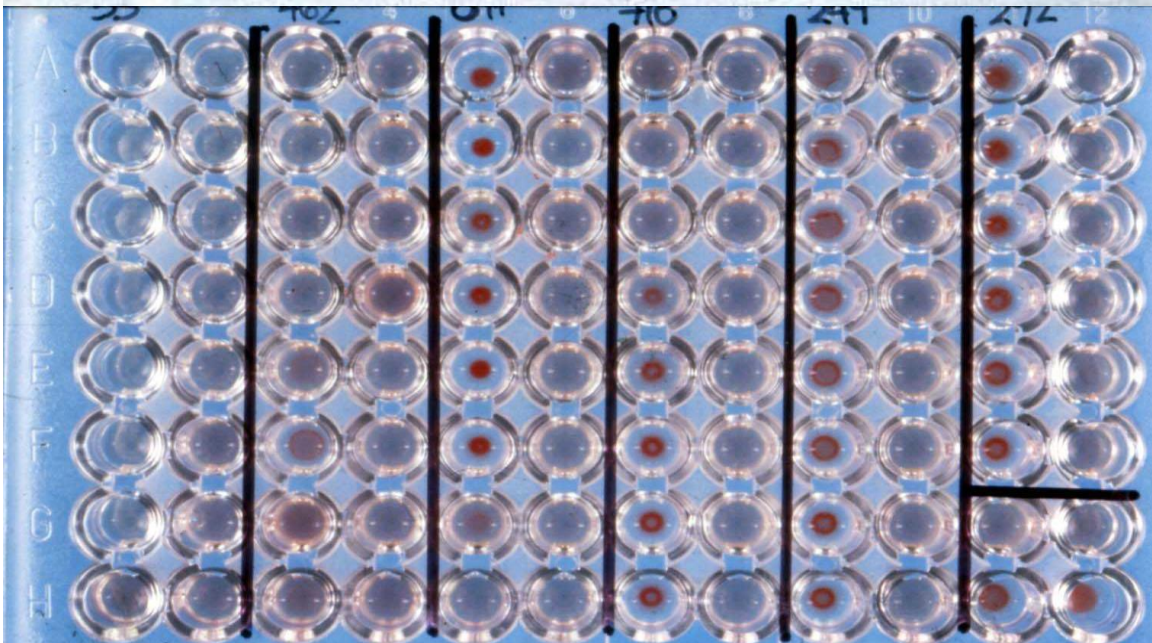
Saneamiento para brucelosis



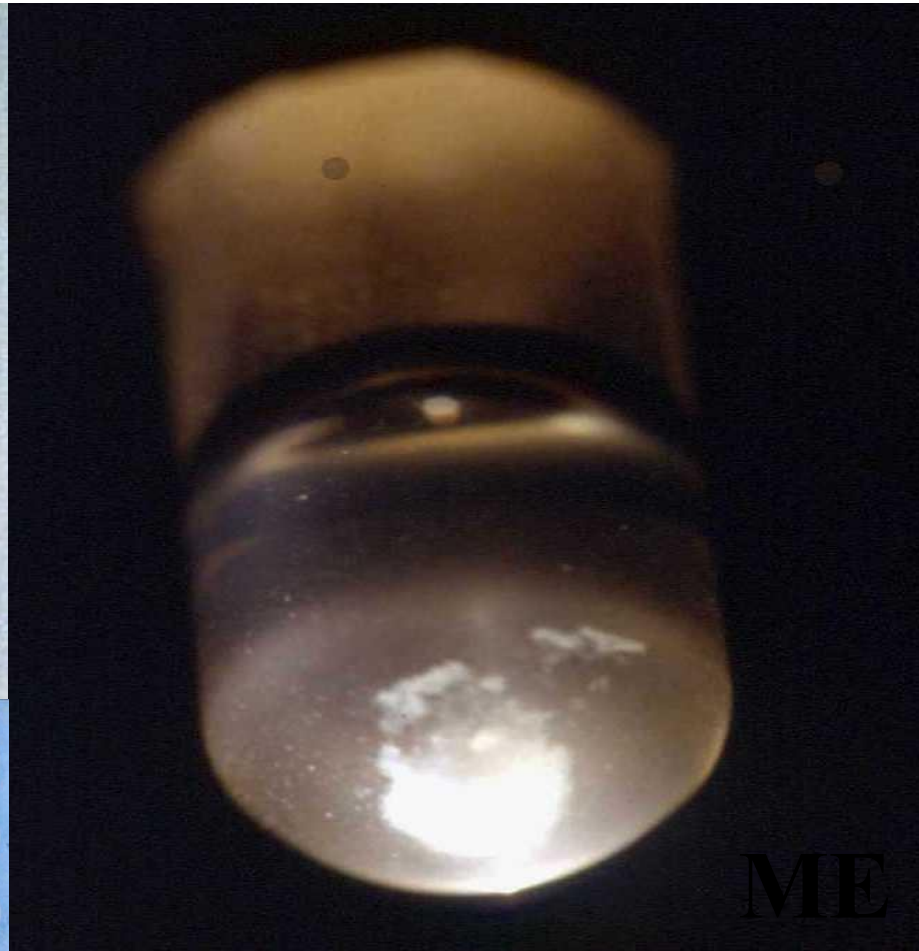
Diagnóstico Serológico de la Brucelosis Bovina



Rosa de Bengala



Fijación de complemento



2 mercaptoetanol

ME

- Tubos de borosilicato de 9 x 75mm
- Optimizado para ensayos *in situ*
- Liviano de transportar

SENTRY 100



Polarización fluorescente (FPA) para el Diagnóstico de Brucelosis

Dilución del buffer



1 Medición de controles



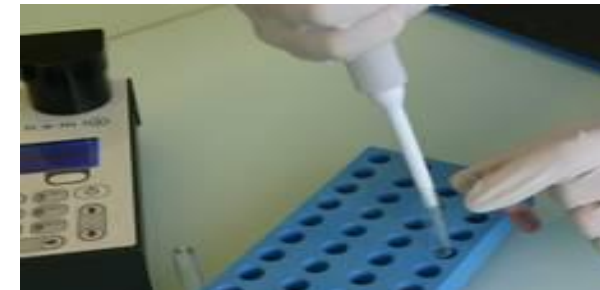
2 Lectura del blanco



3 Adición del antígeno



4 Lectura



PUNTO DE CORTE

MENOR A 94 = "NEGATIVO"

IGUAL O MAYOR A 94 Y MENOR A 105= "SOSPECHOSO"

IGUAL O MAYOR A 105 mP= "POSITIVO"



**Resultado expresado
en unidades de mP**

Vaquillonas vacunadas a los 6 meses de edad cepa 19

IDV	lectura actual	lectura anterior	edad (meses)
2838	277	231	15
2522	137,8	196	20
2825	122,2	160	16
2869	121,5	209	15
2867	119	160	15
2388	114,6	163	22
2810	112,8	168	16
2945	107,7	193	14
2827	97	133	16
2477	95,7	142	20
2849	95	113	16
2482	90,3	126	20
2241	88,3	103	25
2654	84	108,1	18
2146	81,6	103	26
2754	80	98,6	17
2746	78	95	17
2182	77,7	99,5	26
2627	77	96	19
2190	75	102,6	25
2813	72,2	109	16
2926	50	119	14

Vacunas



Como se evalúa una vacuna contra la Brucelosis???

- 1. Se estudia una cepa de *Brucella* que se considera factible de ser inmunogénica.
- 2. Se evalúa la eficacia en animales de laboratorios.
- 3. Se evalúa la eficacia en el huésped natural en condiciones controladas.
- 4. Se evalúa la eficacia en condiciones de campo al aplicarse en situaciones donde las prevalencias se puedan comparar.
- 5. Publicaciones nacionales e internacionales
- 6. Aprobación por la OMSA (ex OIE)

Introducción a la vacunación:

Premisas Básicas

- Número de organismos expuestos
- Virulencia de la cepa salvaje
- Respuesta inmune individual
- Prevalencia en el rodeo/zona/region
- Dosis de vacuna (completa)
- Edad de vacunación (ternera, adulta)
- Ruta de vacunación (subcutanea)

Vacunas para la Prevención de Brucelosis Bovina

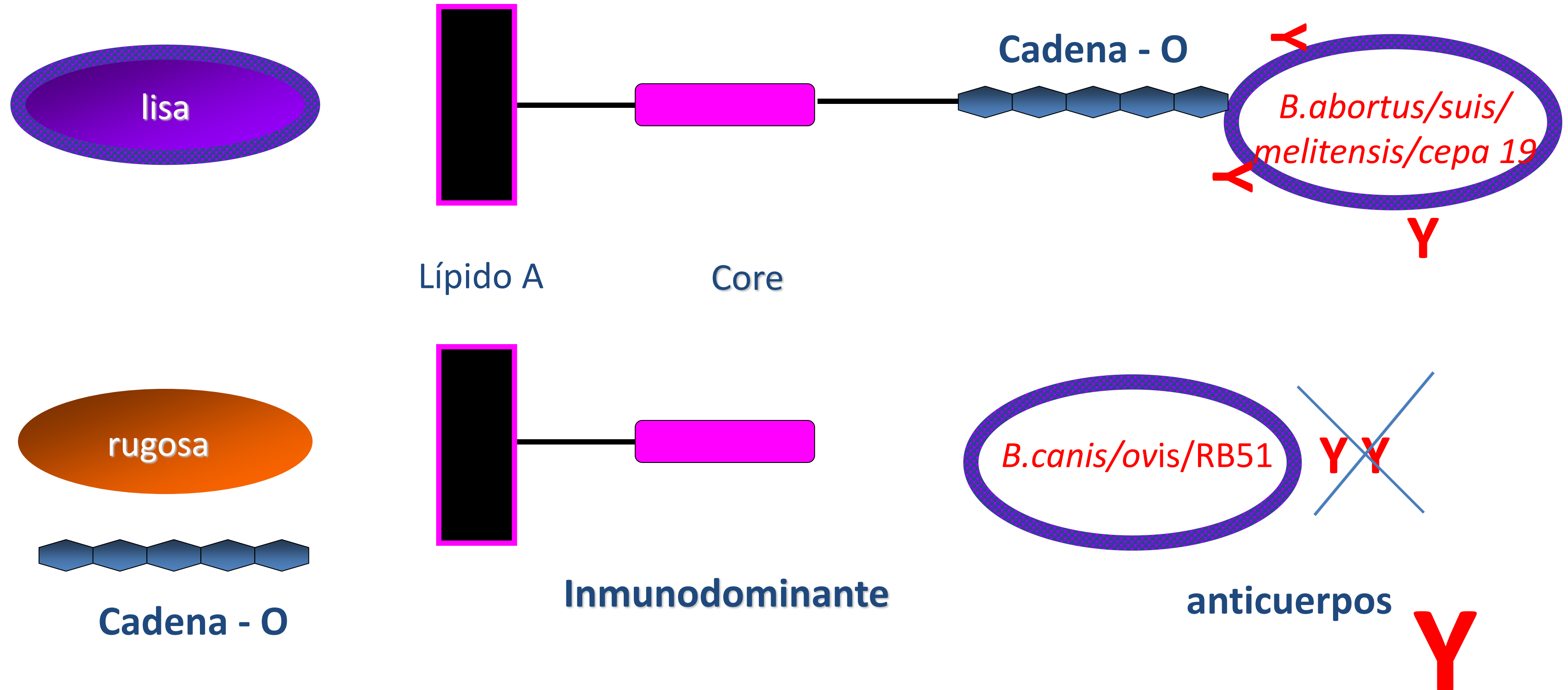
Vacunas vivas atenuadas

- *B. abortus* Cepa 19
- *B. abortus* Cepa RB51

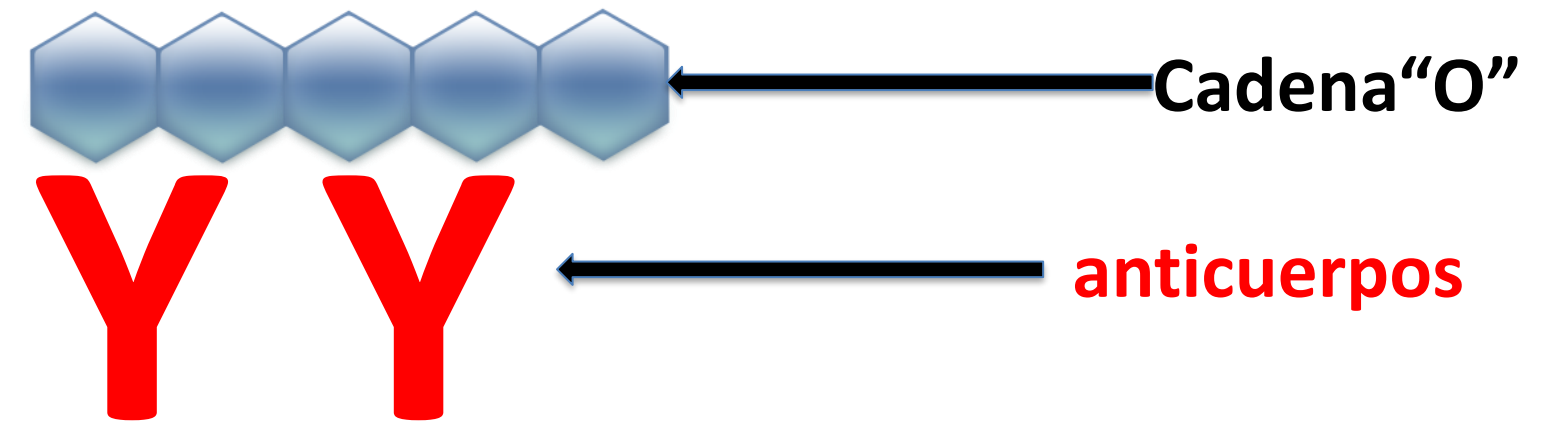


Vacunas aprobadas actualmente por la OMSA
(ex OIE) para prevenir la brucelosis en los
bovinos (Mayo 2026)

Cepas de *Brucella* Lisa y Rugosa



La RI humoral (anticuerpos)
de un animal es en contra
de la cadena "O".



Esencialmente, el 100% de los
animales Infectados por *B. abortus*
producen anticuerpos contra la
cadena "O"

Cepa 19 (Lisa)

Originada de una cepa de *B. abortus* virulenta en USA naturalmente atenuada (Buck, 1930).

fue la vacuna mas usada en el mundo para prevenir la brucelosis bovina.

Actualmente, tiene restricciones en varios países

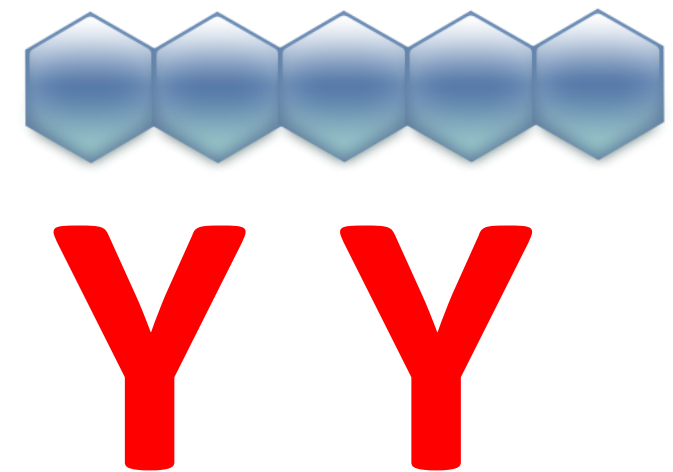
Edad recomendada:
4-6 meses (oficial 3 a 8 meses)

- No menos de 3 meses
- No más de 8 meses (induce títulos serológicos for largo tiempo)
- Dosis (2 ml) $15-30 \times 10^9$
- Dosis reducida 3×10^8 to 3×10^9

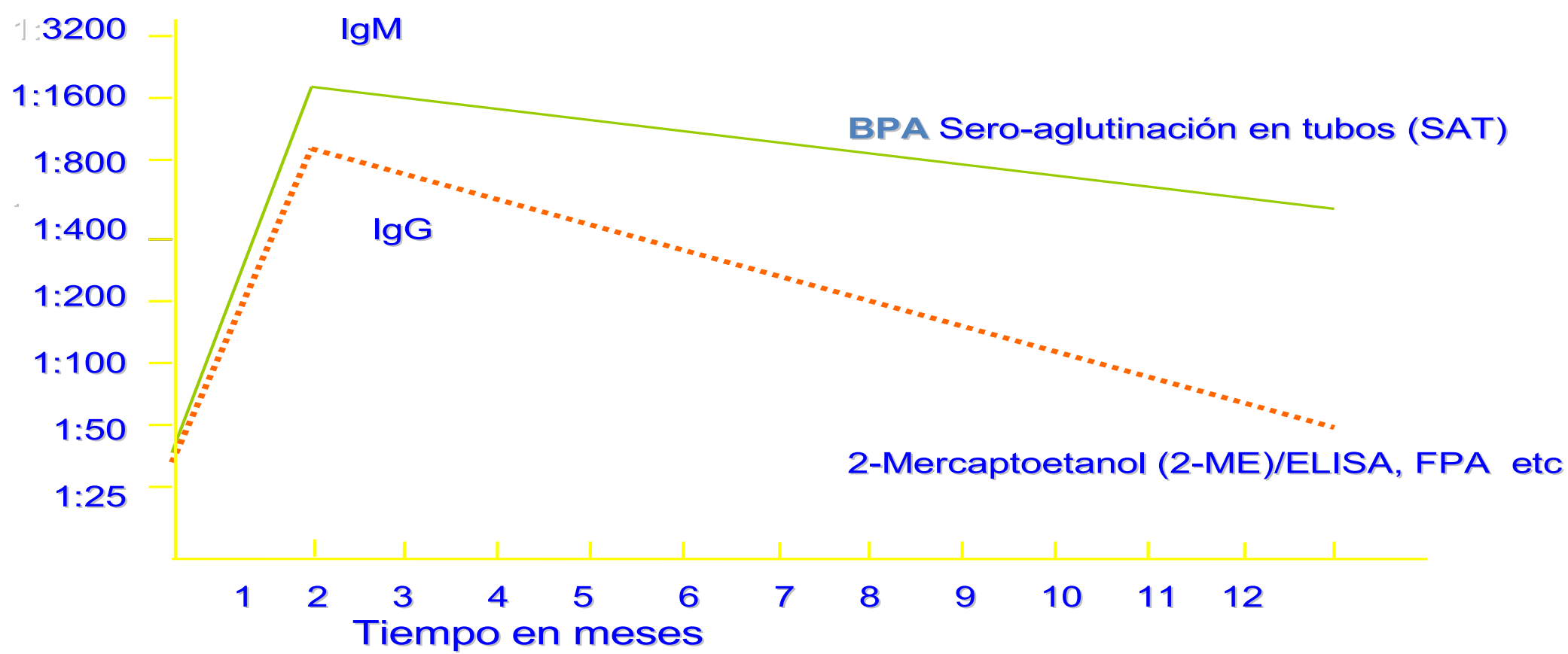


Debido a esto, animales infectados con *B. abortus* y animales vacunados con cepa 19 desarrollan anticuerpos a la cadena “O”

Como ambos desarrollan anticuerpos contra la cadena “O”, es difícil o imposible distinguir un animal infectado de uno vacunado.



Títulos serológicos en bovinos vacunados con cepa 19 mayores a la edad reglamentaria



“Dosis reducida” de Cepa 19 que se aplicaron en la República Argentina

- **Dosis variadas o fraccionadas “dosis reducida”. Se utilizaron primariamente en bovinos de adultos ante la aparición de “tormentas de abortos”.**
- **Se usaron distintas variantes, aplicación de 1 mL., dosis enteras, dilución 1/20. Nunca se sabía la concentración de UFC.**
- **La vacunación NO modifica el curso de la enfermedad del animal infectado por brucelosis.**

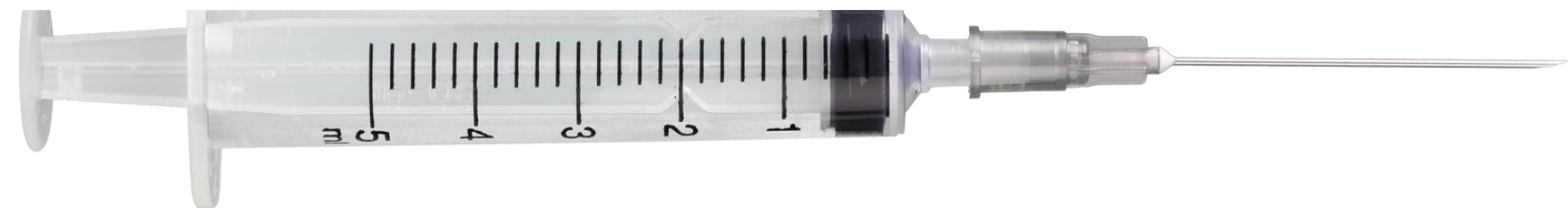
Cepa RB51 (Rugosa)

RB51 es una cepa mutante rifampicina-resistente originada a partir de la *B. abortus* 2308 biovar 1 (Schurig G, V. Tech, 1991)

La dosis recomendada es $1-3,4 \times 10^{10}$

Es una vacuna estable contra numerosos pasajes *in vivo* e *in vitro*

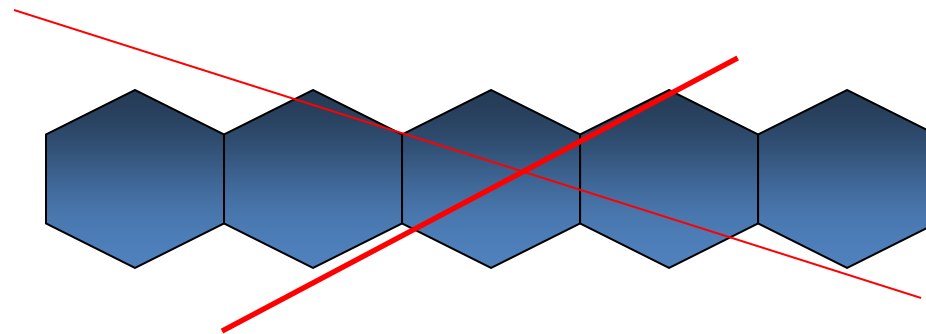
NO tiene cadena O en su LPS por lo tanto
NO induce la producción de anticuerpos detectable por las técnicas convencionales de diagnóstico serológico



En Argentina la vacuna RB51, fue aprobada para su uso en hembras bovinas mayores de 10 meses bajo condiciones controladas en 1998, mediante la [Resolución 69/98](#). revocándose su uso por la [Resolución 1048/2002](#)

Por lo tanto

Animales vacunados con la cepa RB51 NO
desarrollan serología positiva y pueden ser
fácilmente diferenciados de los animales
infectados.



Revacunación (o “booster”)

Con el fin de incrementar la respuesta
Inmunológica y, de este modo, la eficacia
(protección), los animals se pueden revacunar
(“**vacunación booster**”)

Revacunación con cepa RB51 no induce anticuerpos
“O” y los animales permanecen seronegativos.

Por lo tanto, la revacunación con RB51 es permisible.

CASO 1

Animales analizados	Negativos	Positivos CF	Nº Nuevos casos	Intervalos entre sangrados
2224	2185	39 (*)	39 (**)	60
2206	2151	55	55 (***)	29
2014	1994	20	20 (***)	38
1878	1850	28	28	45
1840 (RB51)	1813	27	27	35
1760	1743	17	17	66
2179	2168	11	11	45
2077	2071	6	6	45
2110	2110	0	0	40

* prevalencia inicial (1,75%) **3 abortos fueron detectados en animales positivos. Se aisló *B. abortus* 1

***2 abortos fueron observados **RB51**: aplicación de vacuna RB51

CASO 2

Fecha	Negativas	Positivas	Total	% Positivos	
30/07/2024	261	8	269	3,0%	6 vqs en ordeño, 2 vqs preñadas.
07/11/2024	393	38	431	8,8%	5 vqs en ordeño, 19 vcs en ordeño, 1 vc seca, 5 vqs en servicio, 8 vqs preñadas
19/12/2024	403	11	414	2,7%	2 vqs en ordeño, 2 vcs en ordeño, 7 vqs preñadas
22/01/2025	412	8	420	1,9%	2 vqs en Ordeño, 4 vcs en Ordeño, 2 vqs en Servicio
10/03/2025	401	1	402	0,2%	1 vq Preñada
27/03/2025	396	1	397	0,3%	1 vaca en ordeño
23/04/2025	415	6	421	1,4%	1 vq en ordeño y 5 vacas en ordeño
13/05/2025	403	0	403	0,0%	
04/06/2025	376	0	376	0,0%	No se sangraron las vqs en servicio.
23/07/2025	362	0	362	0,0%	No se sangraron las vqs en servicio.

Vqs. en lact.

30

VACUNACION RB51 NOVIEMBRE 2024

Estrategias de Vacunación Para la Prevención de la Brucelosis Bovina

- **Vacunación con cepa 19 de terneras (3 a 8 meses de edad)**
- **Vacunación combinada Cepa 19 (ternera) y RB51 (adulta, ej. al servicio)**
- **Vacunación con cepa RB51 de terneras (3 a 12 meses de edad)**
- **Vacunación y revacunación de adultos con cepa RB51 (de acuerdo a la prevalencia)**
- **Vacunación sistemáticamente de terneras con RB51 y revacunación al servicio (recomendada estratégicamente como programa).**
- **Recordar: La cepa RB51 NO da títulos serológicos que interfieran el diagnóstico por eso la revacunación no causa inconveniente alguno!!!**

Vacunas contra la brucelosis bovina empleadas en América (2026)

- **Países que emplean exclusivamente cepa RB51**

- USA (1996)
- Chile (1998)
- Uruguay (2002)
- Costa Rica (2001)
- Honduras
- Salvador
- Paraguay (2024)

- **Países que emplean las vacunas cepa 19 y RB51**

- Argentina
- México*
- R. Dominicana*
- Ecuador*
- Perú*
- Brasil***
- Bolivia*
- Colombia*
- *vacunación de terneras y adultos
- ** vacunación solo de adultos.
- *** En Brasil a partir del 2021 es obligatorio el uso de RB51 en adultos sino fue vacunada previamente

Vacunación Estratégica en el Plan de Control y Erradicación de Brucelosis Bovina

Resolución SENASA 957/2024

La [Resolución 957/2024](#) reglamenta la inoculación voluntaria con las cepas **RB51 y DELTAPGM**, en aquellos establecimientos ganaderos bovinos del país con casos de brucelosis bovina, registrados en el Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA). **A su vez, previo a su aplicación, aquellos establecimientos que deseen vacunar deberán contar con un diagnóstico negativo de sus animales que no supere los 6 meses de antigüedad.**

De esta manera, se determinaron como categorías susceptibles a la vacunación estratégica antibrucélica las hembras bovinas adultas, **con una edad mayor o igual a 24 meses**, que se encuentren comprendidas en un período de pre-servicio y/o post-parto y que hayan sido vacunadas previamente con cepa 19, entre los 3 y 8 meses de edad.

El esquema de vacunación establecido por el SENASA contará **con una sola dosis de aplicación, la cual podrá ser repetida como refuerzo**, según la situación epidemiológica del establecimiento.

Es importante destacar que **las cepas RB51 y DELTAPGM permiten la vacunación de hembras adultas sin interferir (?) en los diagnósticos.**

CONCLUSIONES

El control and erradicación de la brucelosis bovina debe comprender el correcto diagnóstico de rodeos infectados con técnicas validadas, eliminación de animales positivos (incluir compensación en lo posible), y restricción de movimientos entre areas infectadas y areas libres de la enfermedad.

Sin embargo , la vacunacion es la mas importante herramienta para **PREVENIR la brucelosis bovina.**



MUCHAS GRACIAS

Dr. Luis E. Samartino
luersa00@yahoo.com.ar

Evaluación de la protección antibrucélica otorgada por la cepa 19 en bovinos vacunados simultáneamente con vacuna antiaftosa oleosa.

L.E. SAMARTINO ¹; M.C. FORT ²; J.S. GONZÁLEZ TOMÉ¹;
M. MARDUEL ²; E. PIAZZA ¹; E. SALUSTIO ¹; R. GREGORET ¹.

Palabras clave: *Brucella abortus*, Vacunación, Cepa 19, Brucelosis bovina.

RESUMEN

Se estudió la posible influencia de la vacuna antiaftosa, conteniendo adyuvante oleoso, sobre la inmunidad otorgada a bovinos vacunados con la cepa 19 de *Brucella abortus* en forma simultánea y en forma separada. Se utilizaron 137 hembras bovinas: 52 de ellas se vacunaron en forma separada, 54 en forma simultánea y 31 no se vacunaron contra brucelosis bovina (testigos). El desafío se realizó empleando una dosis de 1.54×10^7 , cepa 2308 de *B. abortus* por vía intraconjuntival en la mitad de la preñez. Los animales se sangraron periódicamente hasta un año después de la vacunación y desafío experimental respectivamente.

Luego del desafío, no hubo diferencias significativas ($P < .05$) entre ambas metodologías, con respecto al número de abortos ni tampoco al número de animales infectados. En el grupo de vaquillonas vacunadas contra brucelosis, el porcentaje de preñadas infectadas superó en un 42% al de vacías infectadas.

Estos resultados sugieren que la aplicación simultánea de las vacunas contra brucelosis bovina y anti aftosa oleosa no interfieren la inmunidad inducida por la cepa 19. En el grupo testigo, se infectaron el 100% de las preñadas y el 50% de las vacías.

Key words: Bovine brucellosis, vaccination, strain 19, *Brucella abortus*

establecimientos con diferentes prevalencias (G. Tomé y col., 1987, 1993 Villa y col., 1995).

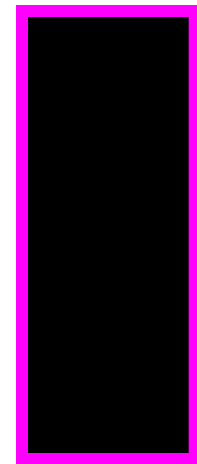
La aplicación de ambas vacunas pueden coincidir o no, y este hecho ha generado permanentes discusiones sobre la conveniencia de aplicarlas al mismo momento o en forma separada, pues se ha dicho que el adyuvante oleoso contenido en la vacuna antiaftosa podría interferir en la inmunidad otorgada por la cepa 19. De acuerdo a la teoría de selección clonal no habría inconvenientes para que ambas vacunas pudieran aplicarse simultáneamente. Sin embargo, existen trabajos realizados en cobayos donde se demostró que la inmunidad otorgada por la cepa 19 descendía notoriamente al aplicarse ambas vacunas en forma simultánea (García Carrillo, 1987). De comprobarse esto, dicho fac-

Polarización Fluorescente

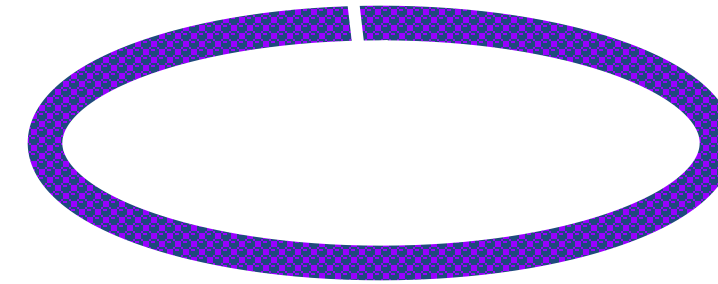
- Homogénea
 - tiempo de reacción de segundos a minutos
 - sin artefactos de fase sólida
- Reactivos estables
 - sin enzimas, sustratos o radioisótopos
- Altamente automatizables
 - **incubación única**
 - **único reactivo trazador- receptor**
 - **sin etapas de lavado**



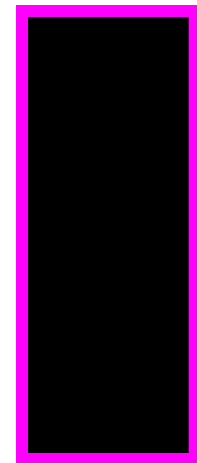
lisa



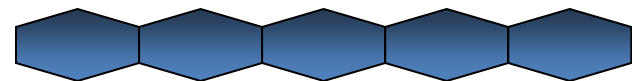
Cadena - O



rugosa



**Molécula isotiocianato
de fluoresceína**



Inmunodominante

Polarización Fluorescente



Las moléculas en solución rotan en medio líquido, al azar, a una tasa inversamente proporcional a su tamaño.

La tasa de rotación puede ser medida en el plano horizontal y vertical usando una marca fluorescente y luz polarizada.

La tasa de rotación de la pequeña molécula de antígeno marcado con la sustancia fluorescente se alterará con la unión del anticuerpo y este cambio podrá ser medido.

PROTOCOLO DE TRABAJO FPA		GRDILLA N:
--	--	-------------------

Fecha	N° de Tubo	N° de Muestra	Resultado mP	Interpretación	Temp. Amb.	Observaciones
-------	------------	---------------	--------------	----------------	------------	---------------

21/12/2021	1		24147		76,58	Neg			
21/12/2021	2		24765		127,4	POSITIVA			
21/12/2021	3		24596		71,94	Neg			
21/12/2021	4		23473		91,61	Neg			
21/12/2021	5		23200		83,49	Neg			
21/12/2021	6		23609		89,1	Neg			
21/12/2021	7		23270		79,8	Neg			
21/12/2021	8		23180		75,9	Neg			
21/12/2021	9		22771		213,1	POSITIVA			
21/12/2021	10		23963		73,11	Neg			
21/12/2021	11		24120		78,19	Neg			
21/12/2021	12		24369		96,46	SOSP.			
21/12/2021	13		24171		87,01	Neg			
21/12/2021	14		24036		137,3	Neg			
21/12/2021	15		24041		80,29	Neg			
21/12/2021	16		24135		76,86	Neg			
21/12/2021	17		22790		69,62	Neg			
21/12/2021	18		23133		72,46	Neg			

8349 10/22/2024 + 98.1 sospechosa	-85 -27.2
8349 1/15/2025 + 80.6 negativa	85 17.5
8349 3/13/2025 - negativa	57 80.6
8410 10/22/2024 + 113.1 positiva	
8410 1/15/2025 + 150.5 positiva	85 -37.4
8422 10/22/2024 + 120.1 positiva	
8422 1/15/2025 + 85.6 negativa	85 34.5
8422 3/13/2025 + 86.3 negativa	57 -0.7
8451 10/22/2024 + 167.8 positiva	
8451 1/15/2025 + 85.4 negativa	85 82.4
8451 3/13/2025 + 98.1 sospechosa	57 -12.7
8469 10/22/2024 + 246.8 positiva	
8469 1/15/2025 + 176.6 positiva	85 70.2
8469 3/13/2025 + 201.4 positiva	57 -24.8
8474 10/22/2024 + 143.7 positiva	
8474 1/15/2025 + 121.9 positiva	85 21.8
8474 3/13/2025 - negativa	57 121.9
8499 10/22/2024 + 106.6 positiva	
8499 1/15/2025 + 105.8 positiva	85 0.8
9007 10/22/2024 + 96 sospechosa	
9007 1/15/2025 + 84.1 negativa	85 11.9
9007 3/13/2025 + 93 negativa	57 -8.9

EJEMPLOS RESULTADOS FPA

PAISES	Bovinos <i>B.abortus</i>	Caprinos <i>B.melitensis</i>	Porcinos <i>B.suis</i>	Ovinos <i>B.ovis</i>
Argentina	++	++	++	++
Bolivia	++	+	++	ND
Brasil	++	-	+	+
Chile	+	-	+	+
Colombia	++	+	ND	ND
Costa Rica	+	-	+	-
Cuba	+	-	-	-
Dominican Rep.	++	-	+	-
Ecuador	++	+	ND	ND
El Salvador	++	ND	+	ND
Guatemala	+	-	+	-
Honduras	+	-	ND	ND
Mexico	++	+++	+	+
Nicaragua	++	ND	ND	ND
Perú	++	+++	ND	+
Paraguay	+/-	++	+	ND
Uruguay	+	-	+	+
Venezuela	++	+	-	+

Situación en la Argentina

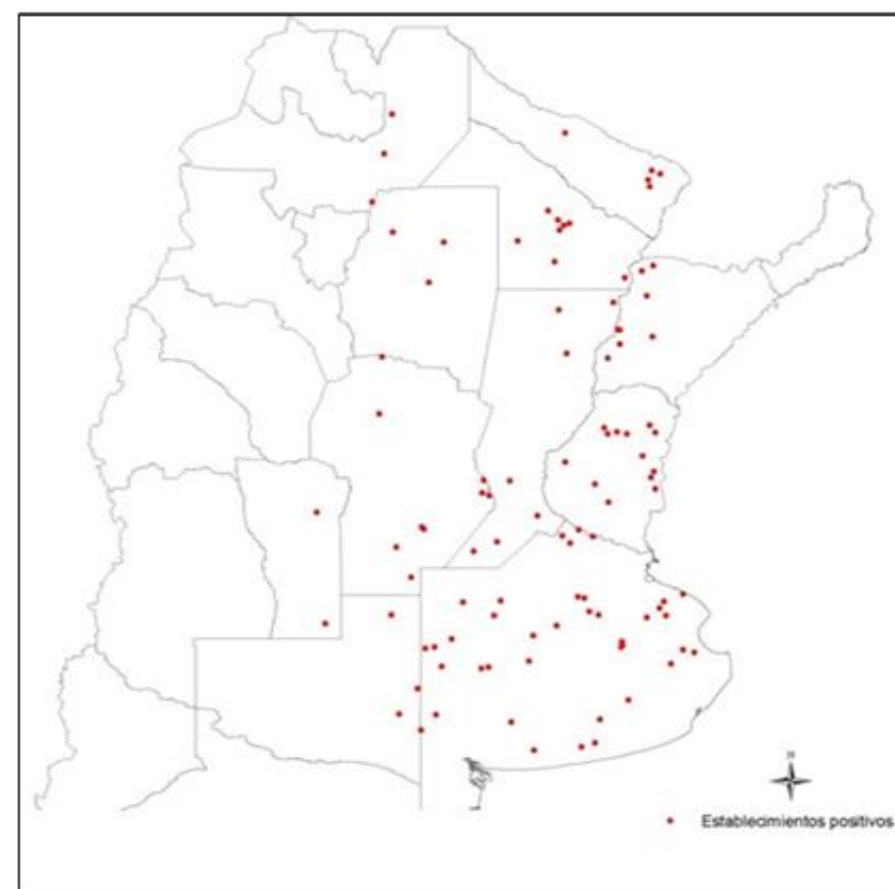
Muestreo 2004

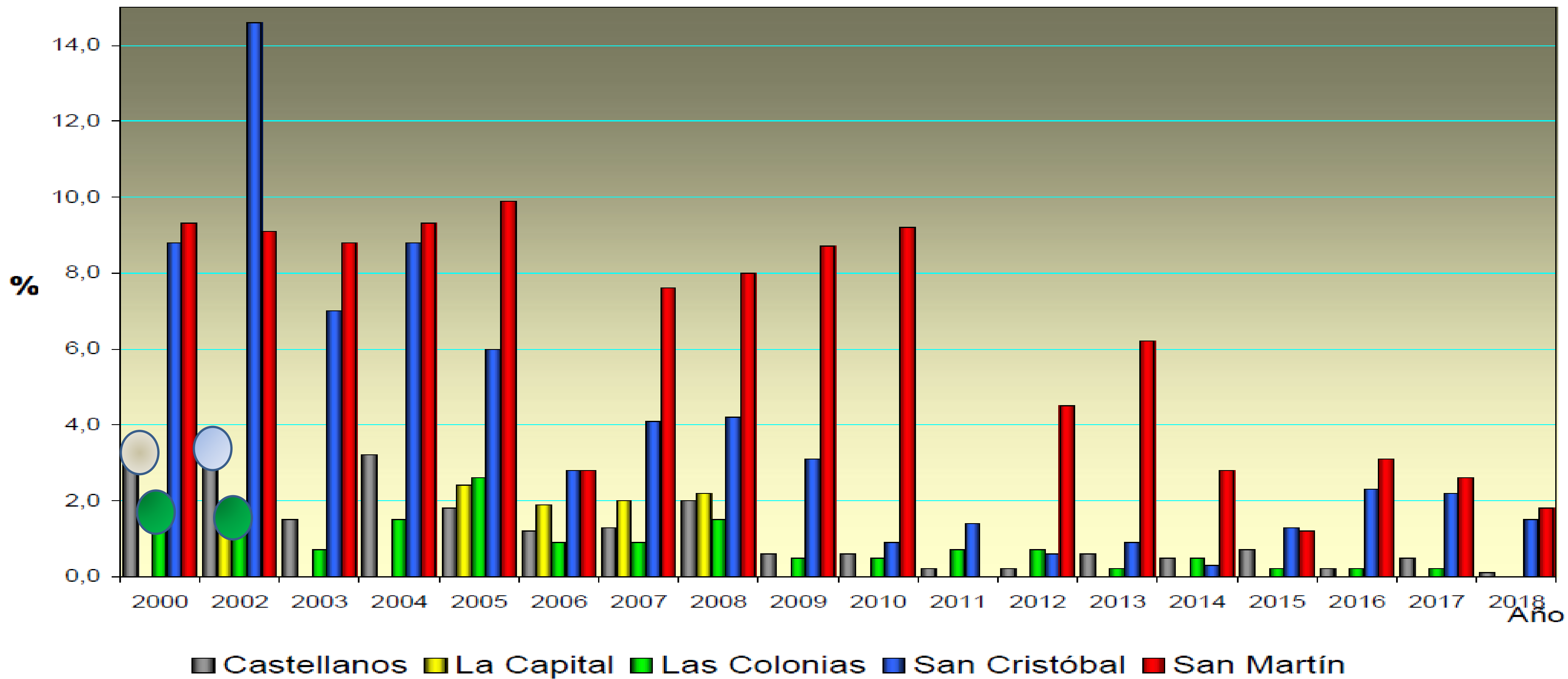
Animales muestreados	Anim. Positivos	Prevalencia
18.471	397	2,15%
Establecimientos muestreados	Establecimientos positivos	Prevalencia
1847	229	12,4%

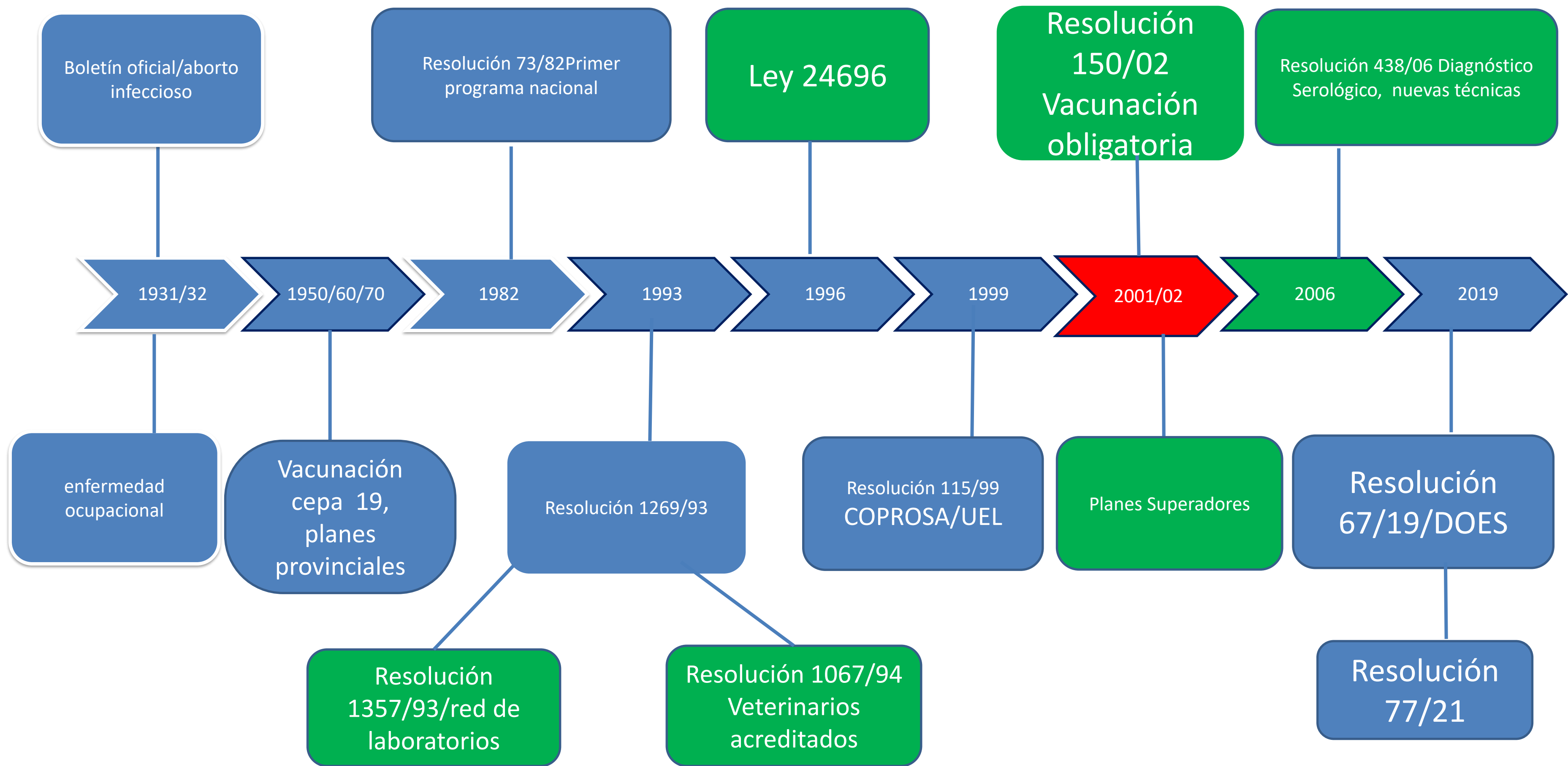


Muestreo 2014

Animales muestreados	Animales positivos	Prevalencia
30.508	246	0,8%
Establecimientos muestreados	Establecimientos positivos	Prevalencia
810	100	12,35%







Estrategias de Vacunación

(ejemplo programa nacional de USA)

- **1950s, 1960s, (Manthei, Mingle etc) Se recomienda la vacunación de terneras. No hay diferencias entre aplicar o no la vacunación de adultos.**
- **1970s, (Nicoletti, Barton, Deyoe) La necesidad de efectuar la vacunación de animales adultos es impostergradable.**
- **Se plantea el uso de la dosis reducida de Cepa 19, para evitar que los animales vacunados se confundan con los infectados luego de su aplicación.**

Desventajas de la Vacunación de Bovinos Adultos con Cepa 19

- Promediando los años 80s se concluye que **la vacunación de adultos fue fundamental para el control de la brucelosis bovina en USA (Dr. P. Nicoletti)**, sin embargo, se producían los siguientes efectos indeseables:
- Los títulos vacunales residuales permanentes confundían el diagnóstico en muchos animales.
- La prueba del anillo en la leche era frecuentemente positiva.
- Había una “Infección” persistente con S 19 (1-3%) en adultos vacunados.
- Inducción de abortos en animales preñados (1-3%).



=



Vacuna Cepa 19

Cepa de Campo



ANTICUERPOS

Secuencia de los títulos serológicos en terneras mayores de 10 meses de edad vacunadas con doble dosis

