



REDGATRO

Red de Investigación e Innovación Tecnológica
para la Ganadería Bovina Tropical



CONACYT

Enfermedades bacterianas que causan problemas reproductivos

Efrén Díaz Aparicio

inifap

Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias



Brucelosis



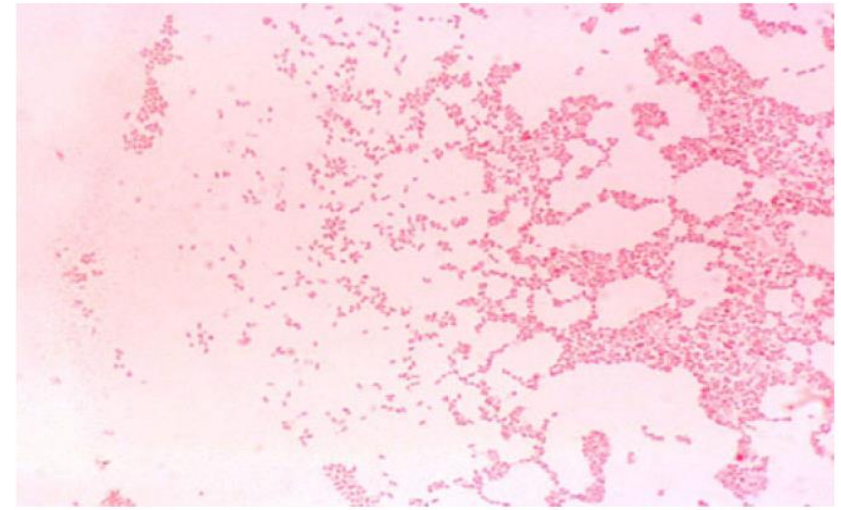
- Enfermedad crónica infectocontagiosa, que provoca importantes pérdidas económicas en la ganadería nacional
- Principal zoonosis bacteriana en México

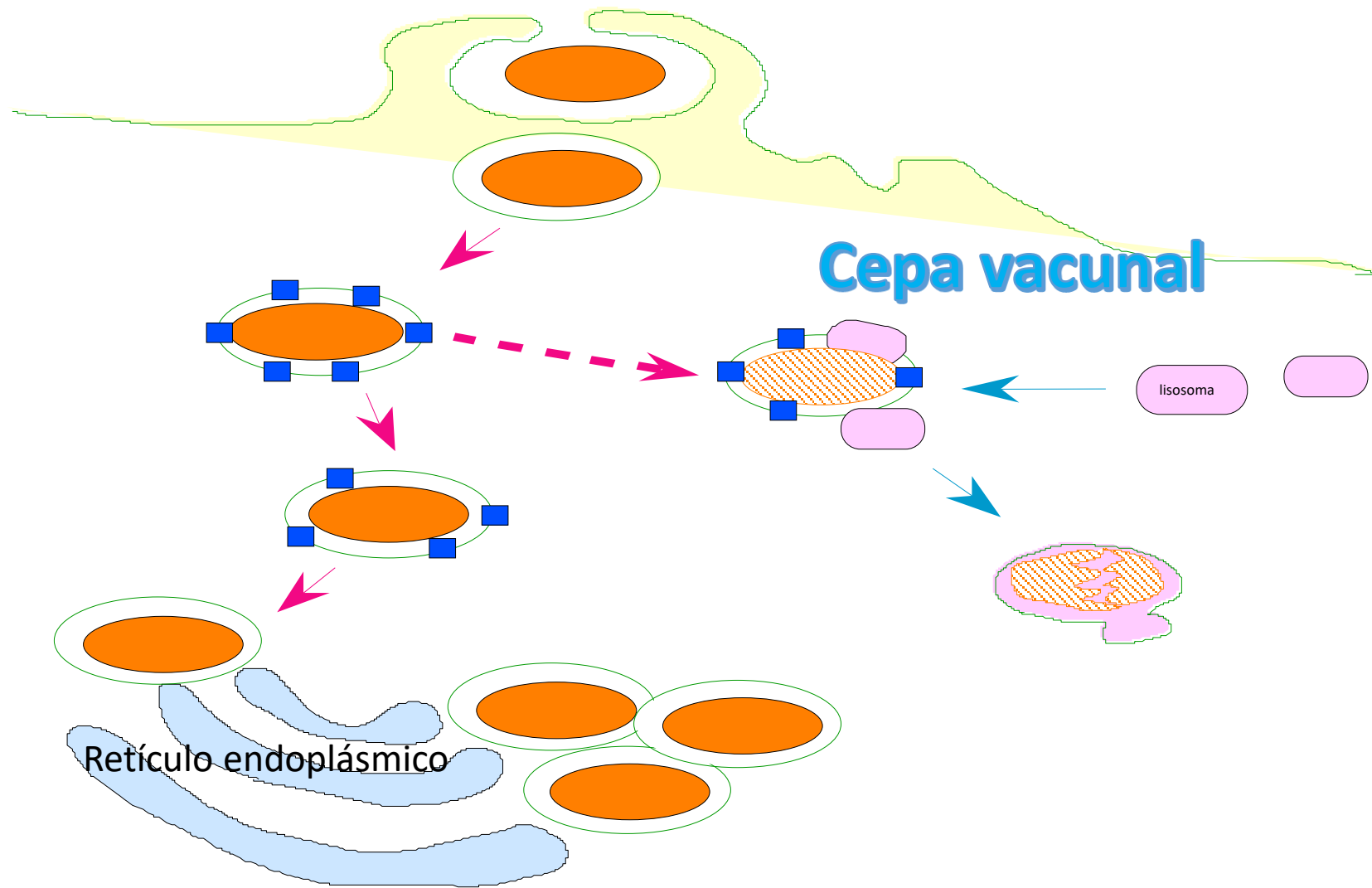
Etiología

Brucella abortus

Brucella melitensis

- Bacteria cocobacilar
- Gram negativa
- Intracelular facultativa





Cepa virulenta

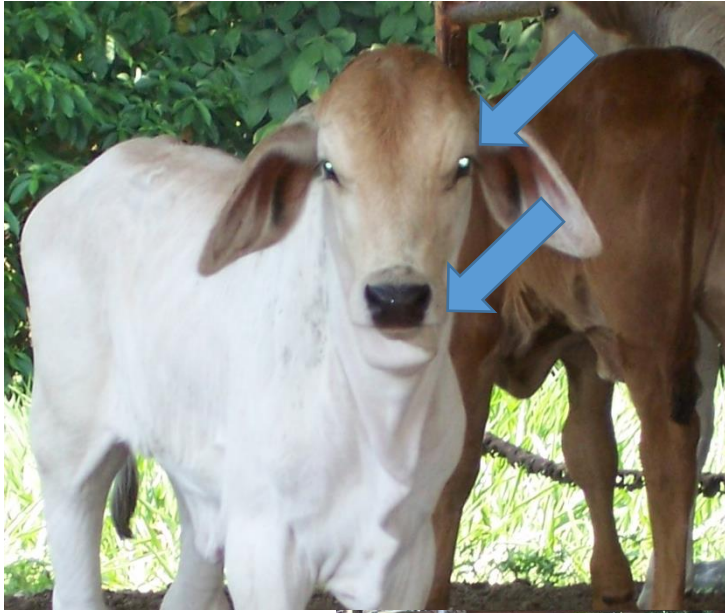
Transmisión

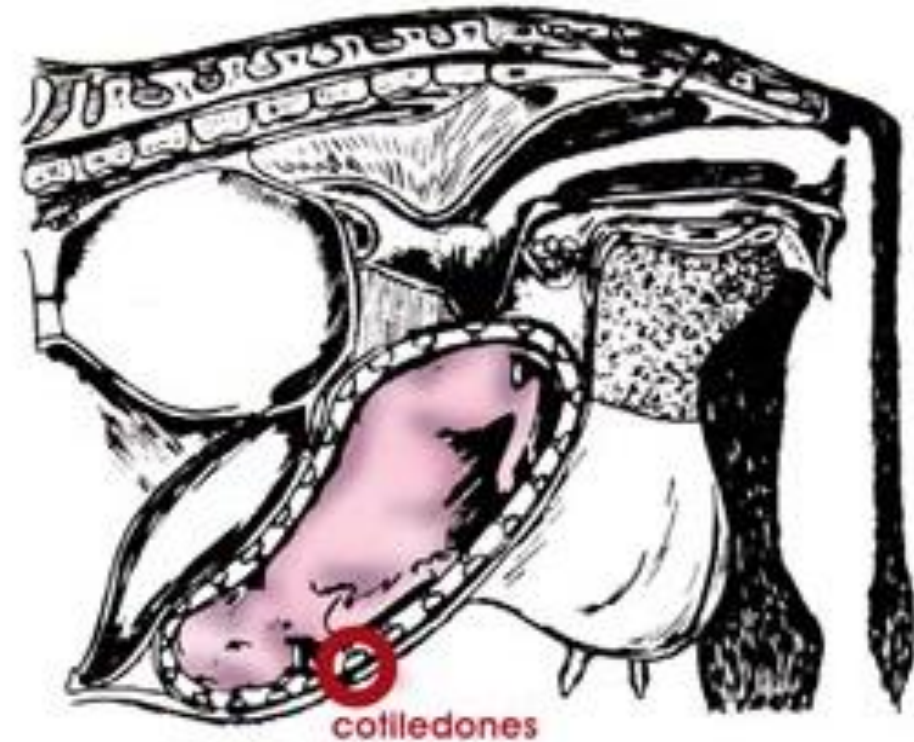
Principalmente por vía oral,
conjuntival, venérea.

Las vacas eliminan brucelas a través
de calostro, leche y secreciones
vaginales después del parto o
aborto



Patogenia: Vías de entrada





- La replicación inicial de *Brucella* es en linfonodos cercanos a la vía de ingreso, posteriormente se localiza en órganos reproductivos ubre y linfonodos de glándula mamaria.

En la placenta se produce eritritol, dando las condiciones favorables para su crecimiento y replicación.

- La placentitis es la responsable del aborto que generalmente se presenta una vez en la vida del animal.

Distribución de la infección por *Brucella*

57 vacas (Phillipon et al. 1970)

L. N. Craneales	75 %
L. N. Preescapulares	70 %
L. N. Precrurales	70 %
L. N. Iliacos	83 %
L. N. Supramamarios	89 %
Bazo	76 %
Útero	51 %
Leche	60 %

Signos



- Aborto en el ultimo tercio de la gestación, generalmente sólo se presenta una sola vez en la vida de la vaca.
- Nacimiento de becerros débiles o mortinatos.
- Retención placentaria
- Vacas repetidoras

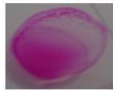
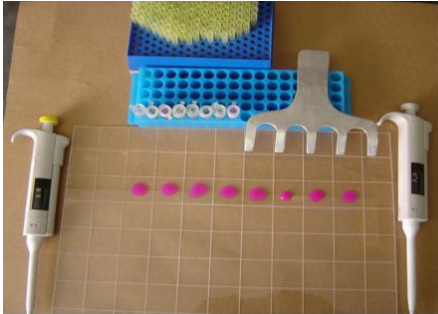
Colección de muestras

Aborto

- Placenta (cotiledones)
- Feto: Líquido abomasal, hígado, pulmón.
- Exudado vaginal
- Leche
- Suero



Diagnóstico

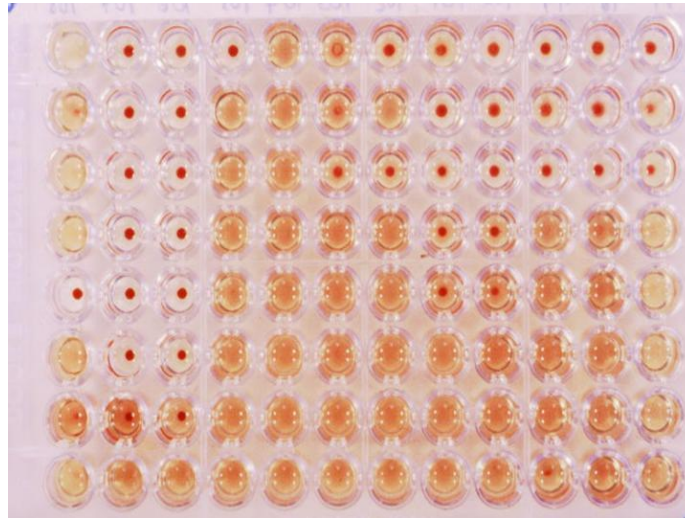
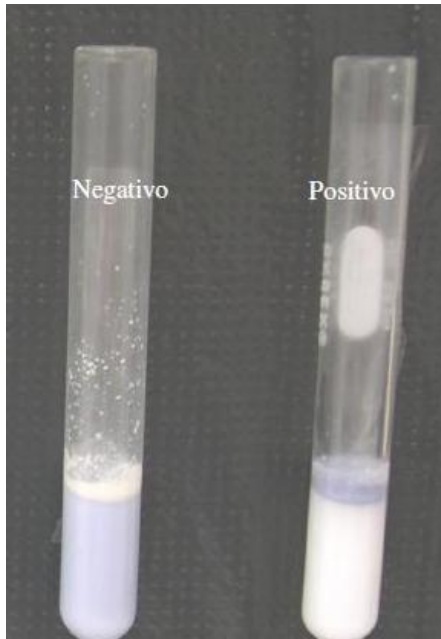


(+)



(-)

- Prueba de Tarjeta al 8%
- Rivanol
- FC
- Anillo en leche

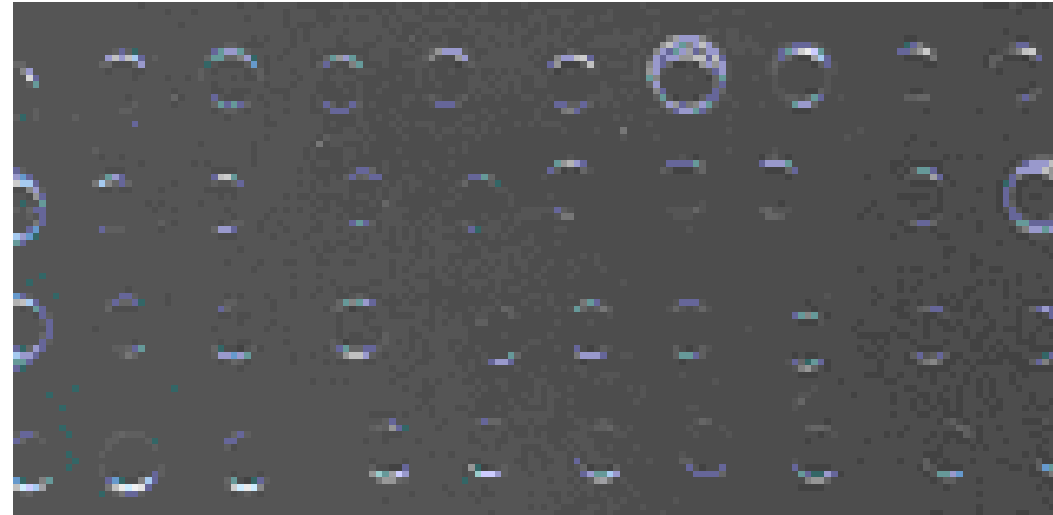


¿Interfiere la vacunación con el diagnóstico?

- Si se vacuna con cepas lisas Rev 1 y S19, hay que esperar de 6 a 8 meses para realizar el diagnóstico con las pruebas convencionales (tarjeta, FC y Rivanol).
- Si se revacuna el rivanol ya no funciona para diferenciar animales vacunados de infectados.
- Si se vacuna con RB51, no hay respuesta post-vacunal, PERO..... Hay positivos a tarjeta y rivanol que no necesariamente están infectados.

Pruebas que **si diferencian** animales
vacunados de los infectados

**Fluorescencia
polarizada**



Inmunodifusión radial

Diagnóstico diferencial



- Leptospirosis
- Campilobacteriosis
- DVB
- IBR
- Neosporosis
- Clamidiosis
- Fiebre Q

Tratamiento

No se recomienda en
animales

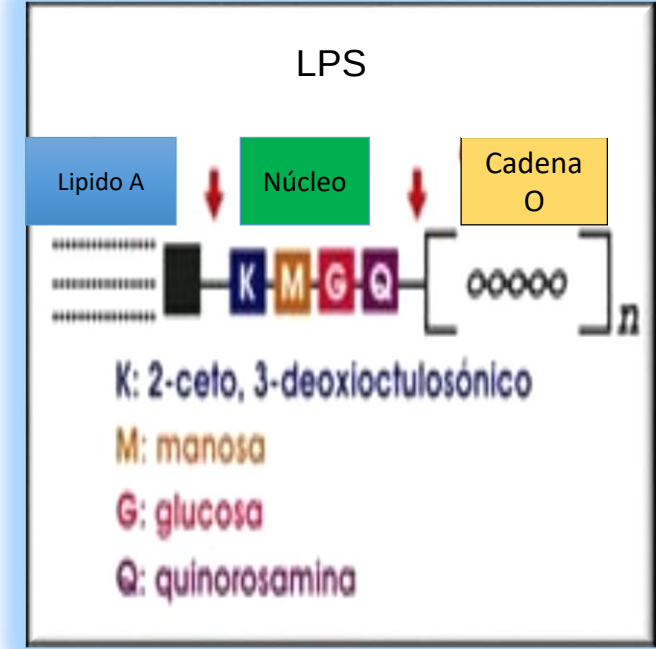
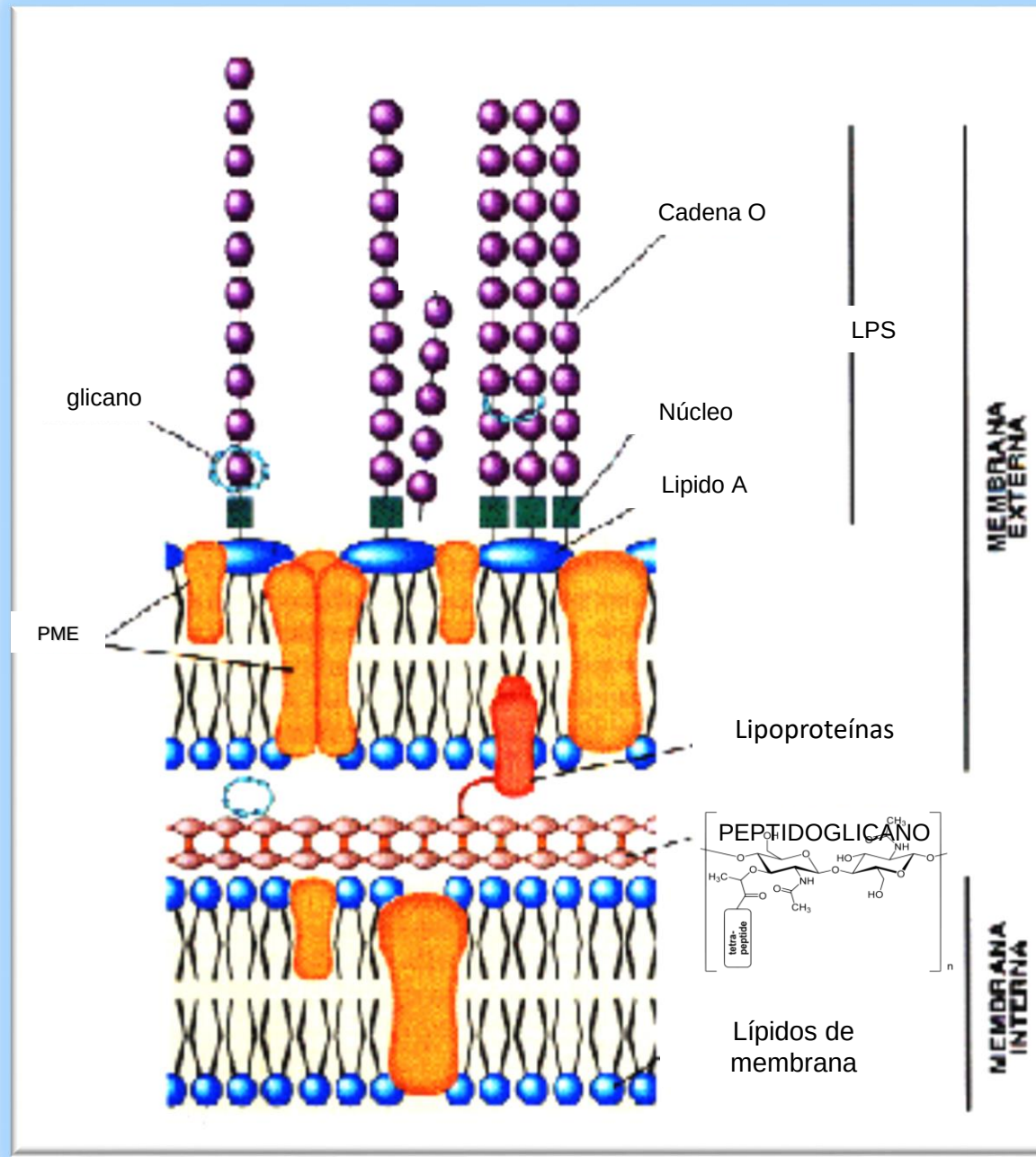


Vacunas para prevenir la brucelosis en bovinos

RB51 y S19



Membrana



Cepas: lisas –presencia de la cadena O.

Cepas rugosas – ausencia de cadena O

Revacunación

La NOM-041-ZOO-1995, de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales indica que la vacuna se aplica en dosis becerra o en caso de que los animales no hayan sido vacunados de jóvenes se aplica la dosis reducida; por usar vacunas vivas, **no se indica que los animales deban revacunarse.**

Pero se revacuna indiscriminadamente.

Se usa dosis becerra en vacas

Eliminación de las cepas vacunales en leche y exudado vaginal

- La cepa vacunal RB51 puede eliminarse en leche y queso
- Se ha recuperado de exudado vaginal de vacas
- Se ha detectado el ADN de esta cepa a partir de vacas que han abortado



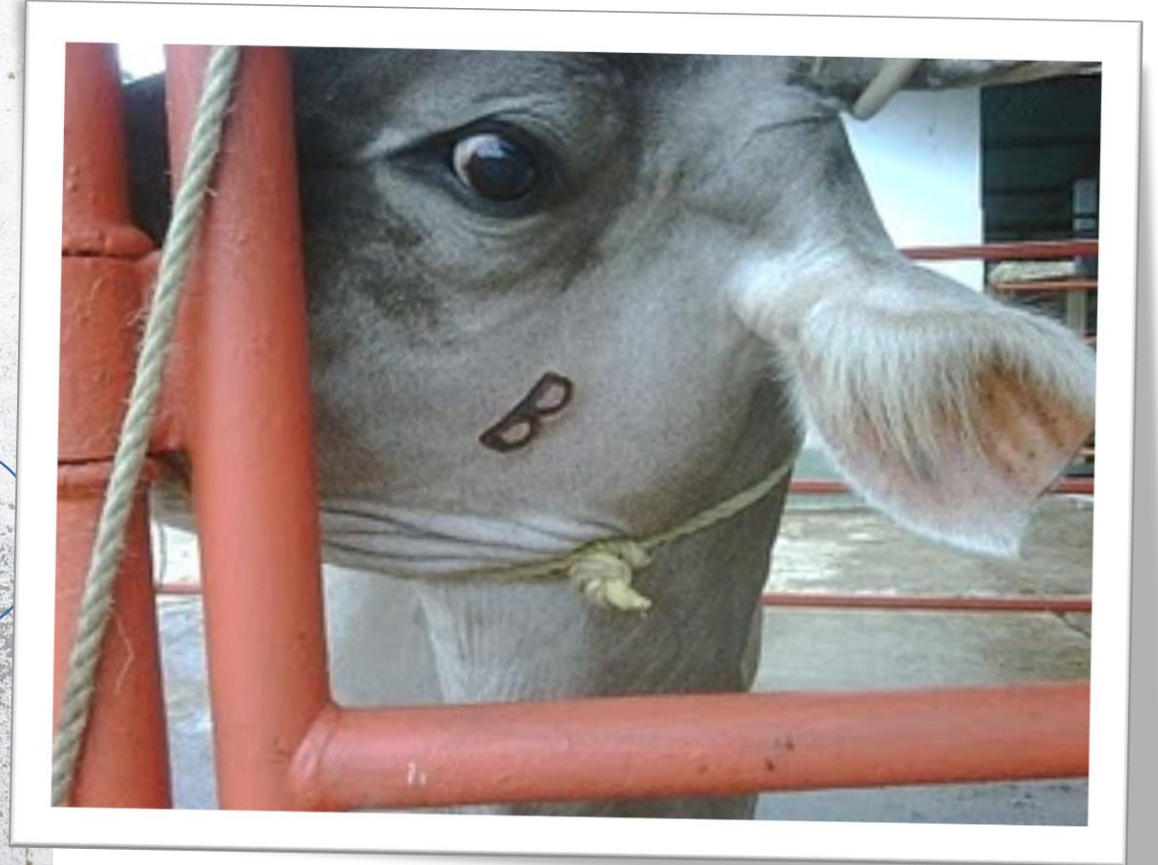


Control



- Ordeñar al último a reactoras
- No volver a servir las y eliminarlas al término de su etapa productiva
- Las crías de madres positivas deben monitorearse cada tres meses

Identificación



Eliminar adecuadamente los fetos y las placentas



Mal de la cruz

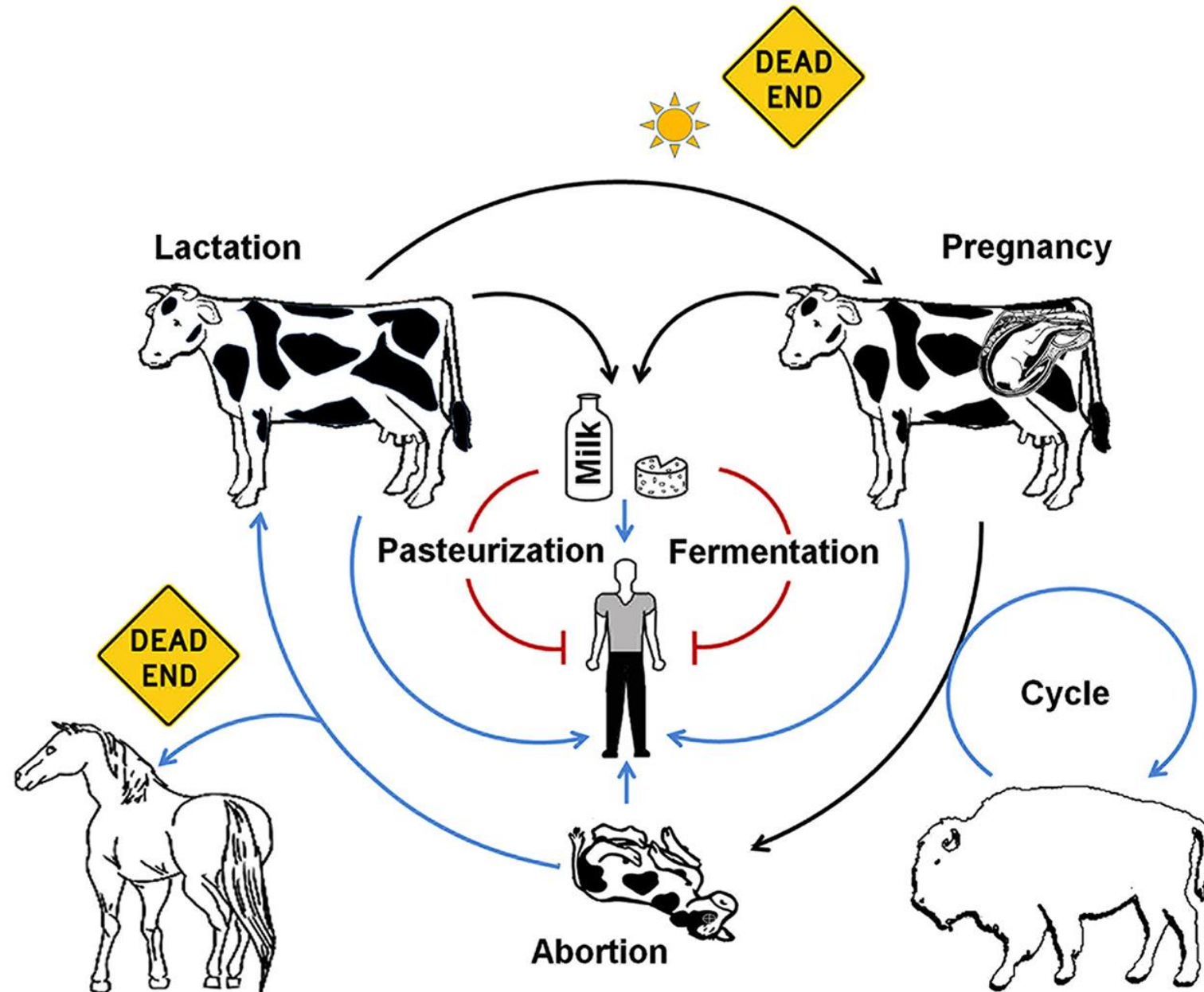




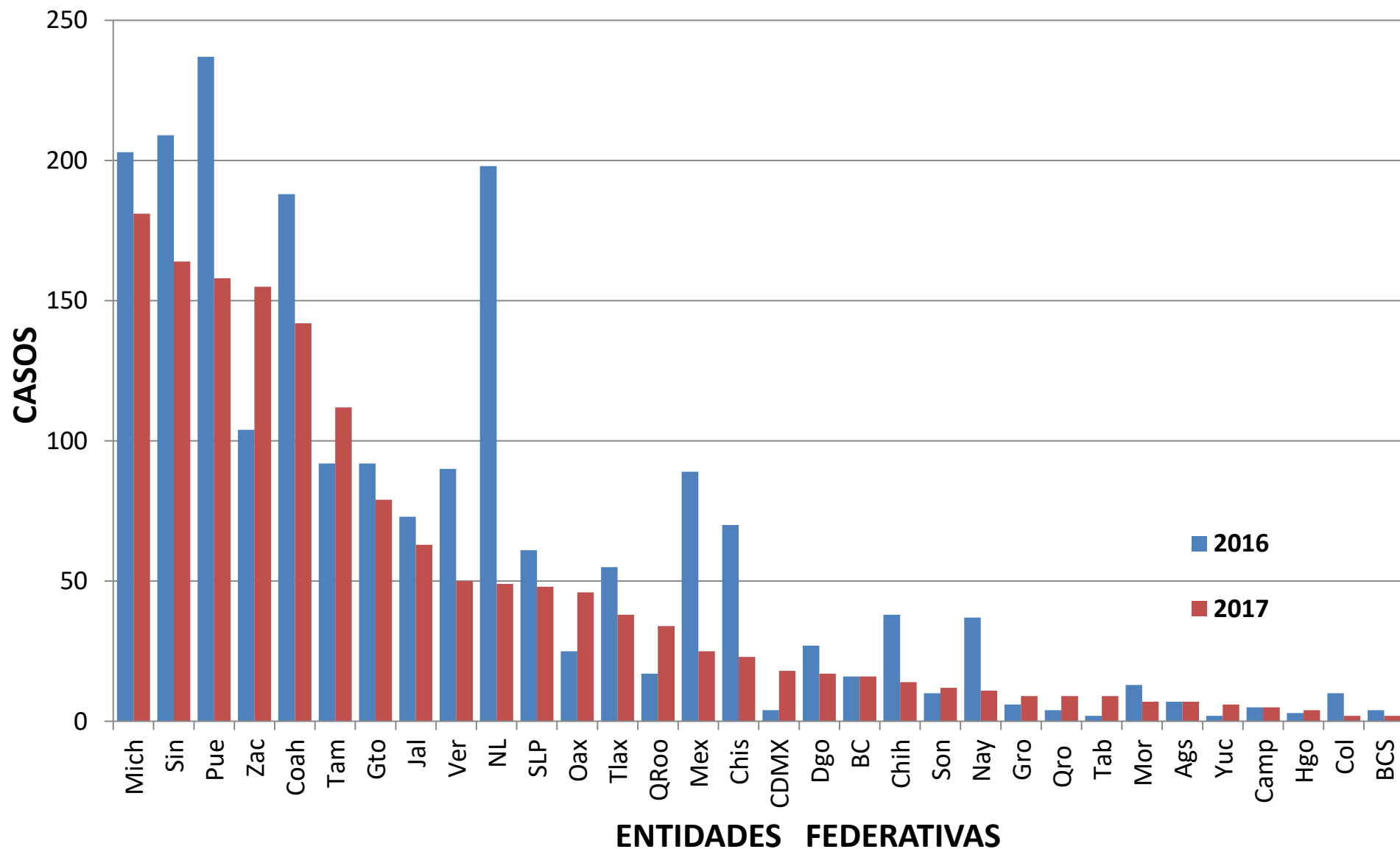


Situación de la brucelosis bovina

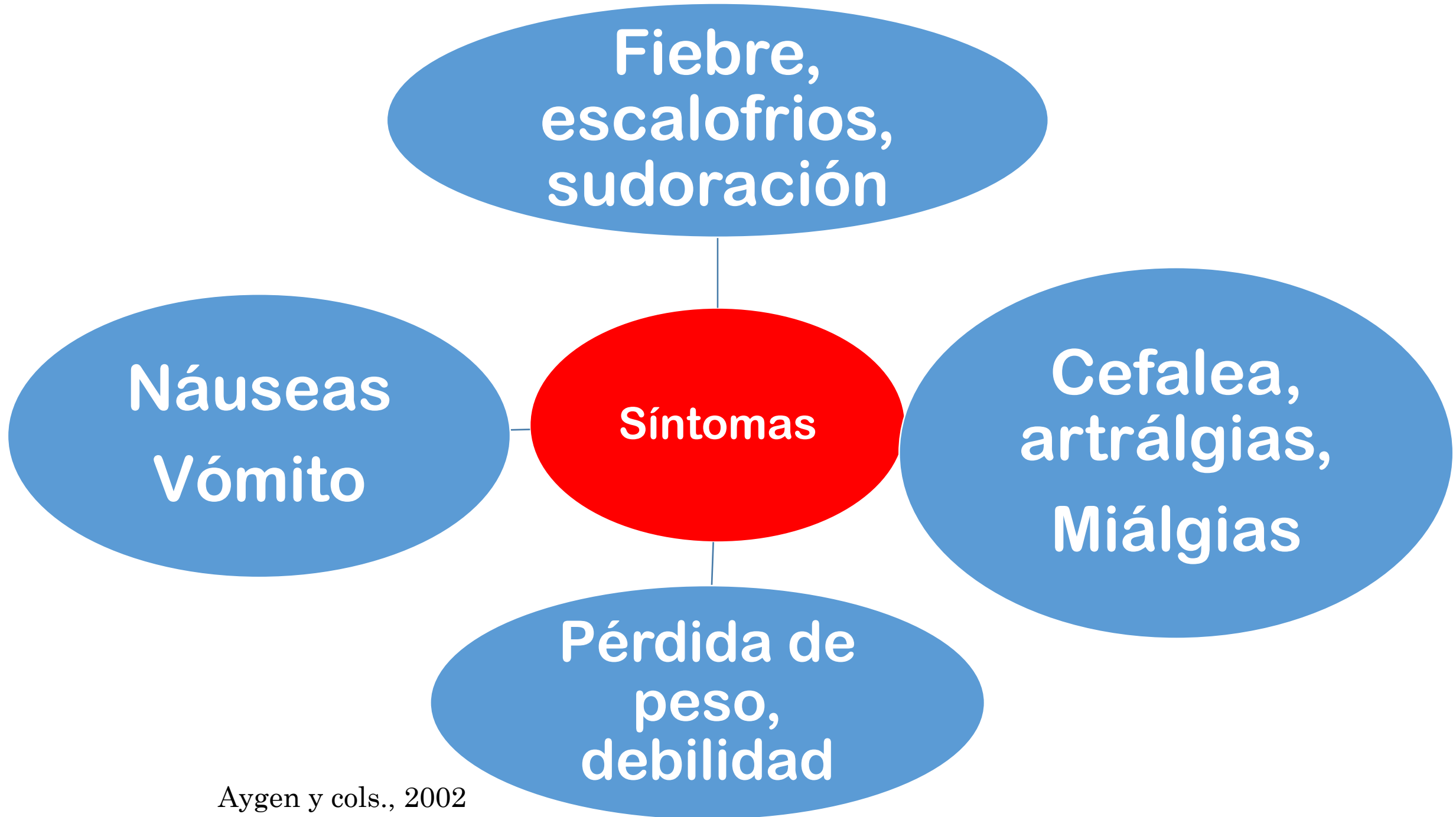




COMPARATIVO DE CASOS DE BRUCELOSIS A LAS SEM. EPI. N° 40 DE 2016 Y 2017 POR ENTIDAD FEDERATIVA



FUENTE: SINAVE/ DGE/ SALUD 2017, Información preliminar, información preliminar, incluye casos probables y confirmados.



Chlamydia abortus

- Nombre de la enfermedad
 - **Aborto Enzoótico Ovino**
- Especies afectadas
 - **Ovinos, caprinos, bovinos, humanos**
- ❖ Tiene importancia mundial.
- ❖ Esta bacteria induce el aborto en el último tercio de gestación, o el nacimiento de crías débiles.

Favorece la transmisión

Ingreso de un animal infectado en un nuevo rebaño.

Transmisión

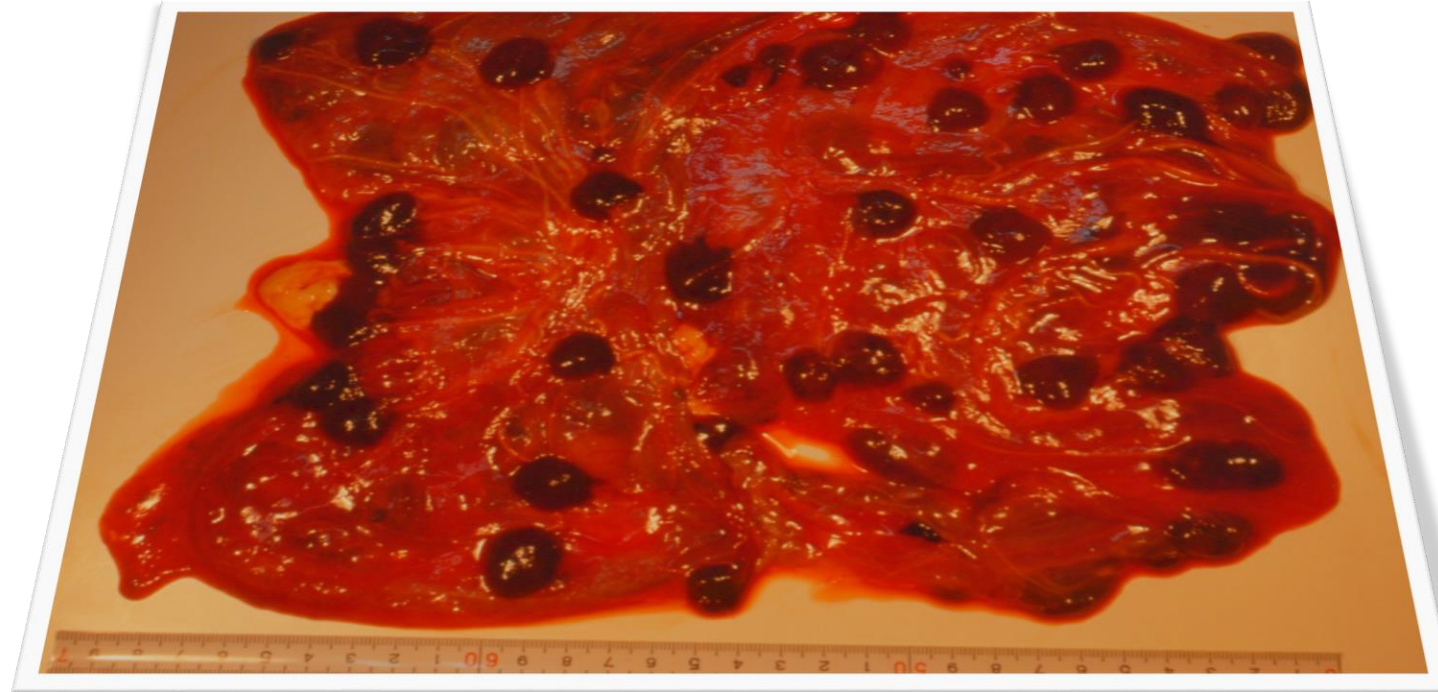
Fluidos vaginales dos semanas antes del aborto y dos semanas después.

Fluidos vaginales durante el parto aunque no se presente el aborto.

La leche, orina, heces y semen se consideran fuentes de infección de segundo orden.

La bacteria puede permanecer en los pastos hasta 6 meses.

Lesiones



Placenta con lesiones en los cotiledones, procedente de un aborto por *C. abortus*. Foto de María Rosa Caro Vergara, España.

De 2010 a 2012, **hatos bovinos lecheros** con antecedentes de aborto, mediante ELISA

1032 muestras analizadas, 145 de ellas (14%) resultaron positivas.

Estado	Bovinos positivos		Hatos positivos	
Guanajuato	14.1%	51/361	48.1%	39/81
Aguascalientes	14.6%	41/280	56.2%	26/46
Veracruz	8.6%	18/208	29.1%	14/48
Puebla	13%	6/46	3.5%	5/37
México	2.9%	1/35	5%	1/20
Hidalgo	9%	5/53	N/D	
Morelos	39.2%	11/28	72.7	8/11
Tlaxcala	57%	12/21	N/D	

AISLAMIENTO DE *Chlamydia* spp EN BOVINOS DE DIFERENTES ESTADOS DE MÉXICO.

ISOLATION OF *Chlamydia* spp IN CATTLE OF DIFFERENT STATES OF MEXICO.

Limón GMM^{1*}, Mejía SP¹, Viveros VSL², Herrera LE¹, Leyva CJC, Cantú CA³, Castro FR, López J⁴,
Hernández CR⁵, Arellano RB³, Palomares REG¹, Díaz AE¹

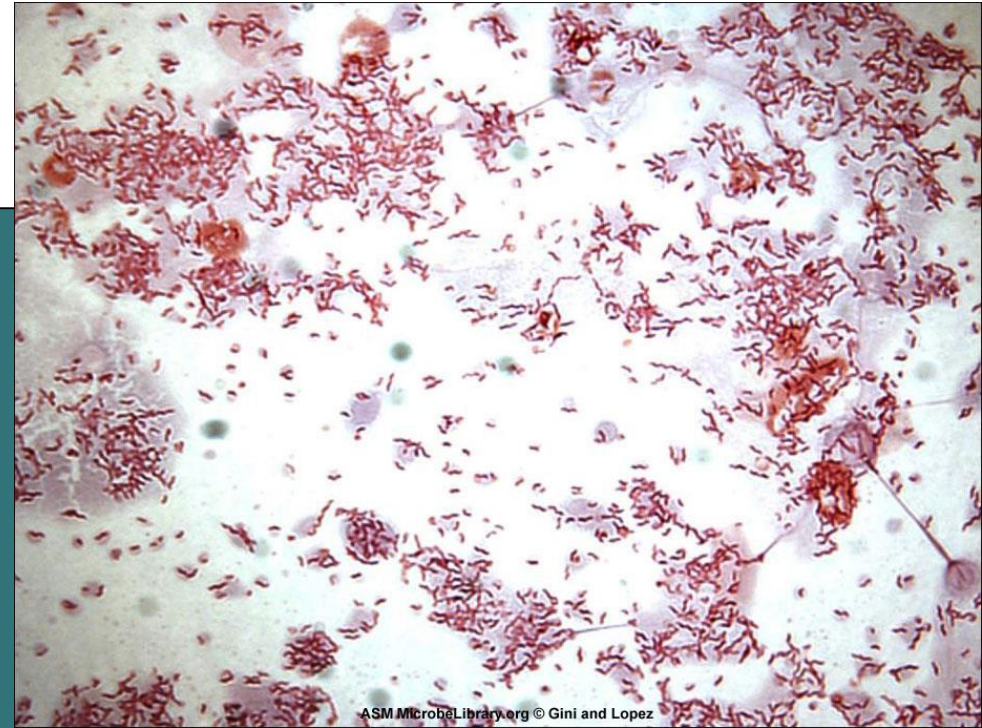
¹CENID-Microbiología Animal, INIFAP; ²TES-Huixquilucan; ³Centro de Investigación Regional Noreste,
INIFAP; ⁴FMVZ-UNAM; ⁵Hospital General Dr. Manuel Gea González
mwmagda@hotmail.com

Cuadro 1.- Porcentaje de aislamientos obtenidos de los 101 animales muestreados, realizados mediante cultivo celular, con células L929.

Estado	Total de muestras	Positivas a aislamiento	% de positivos al aislamiento
Sonora	4	3	75
Tamaulipas	3	2	66.67
Hidalgo	26	9	34.62
Veracruz	13	4	30.77
Sinaloa	22	4	18.18
Oaxaca	29	4	13.79
Guanajuato	4	0	0
Total	101	26	25.74

Campylobacter

- Espirilos Gram negativos
- Flagelos polares
- Microaerofílicos
- Aislamiento difícil por la microbiota normal, requiere de medios selectivos
- *C. jejuni* 42 °C
- *C. fetus* 37 °C



Campilobacteriosis genital bovina

- Enfermedad **venérea** que se caracteriza por **infertilidad, muerte temprana del embrión, y aborto**.
- *La enfermedad está causada por **C. fetus subesp. venerealis**, una bacteria con un tropismo acentuado en el sistema genital del ganado.*
- La transmisión del agente causal se produce sobre todo durante la **monta natural** y la presencia de *C. fetus subesp. venerealis* en el **semen** provoca un riesgo de difusión mediante la inseminación artificial.

En México:

- Reportada por primera vez en toros en 1965 por el Dr. Hidalgo.
- 1975 Aislada por primera vez de toros (Suárez, Mancera, Flores).
- 1980 reportado por primera vez de un brote en ovinos (Mancera, Flores, Suárez).

Factores predisponentes

- Introducción de **nuevos sementales** o **hembras de reemplazo** sin pruebas diagnósticas.
- **Prestar sementales** entre hatos (muy común en el trópico de nuestro país)



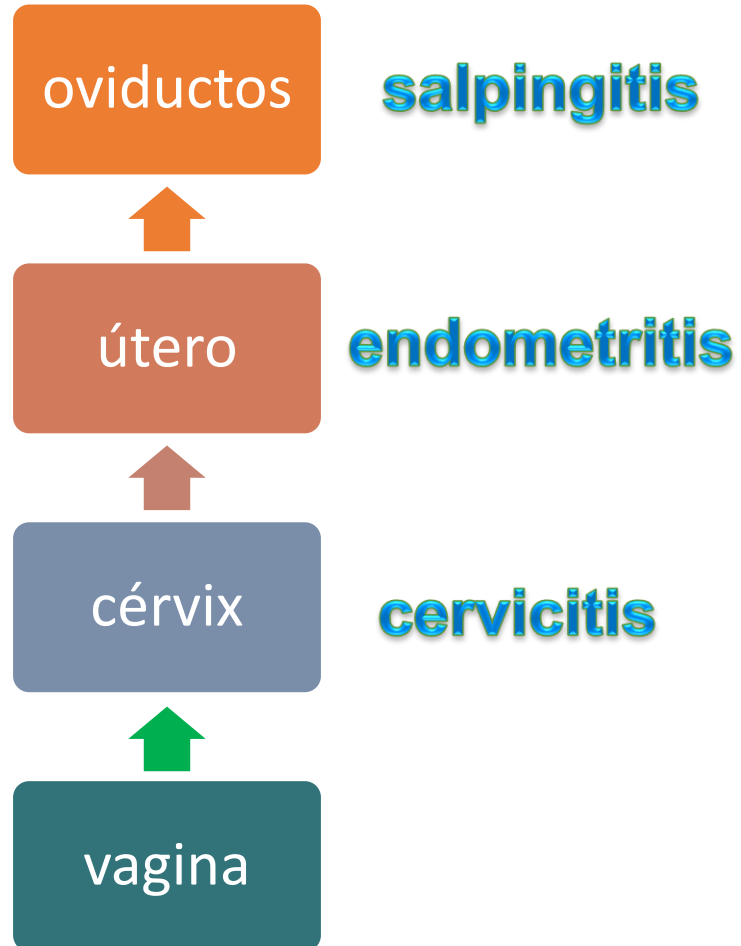
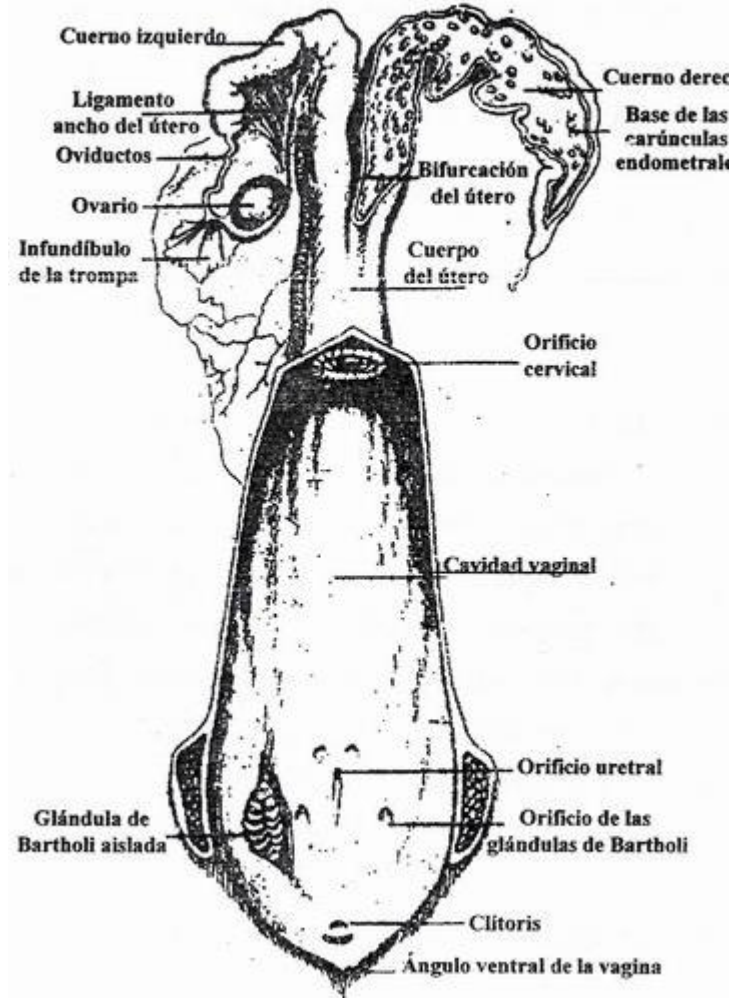
Campylobacter fetus subsp *venerealis*

- Antes *Vibrio fetus* subespecie *venerealis*.
- Se aloja en el glande, prepucio o uretra distal de machos



- Toros son portadores asintomáticos

Campylobacter fetus subsp *venerealis*
coloniza el tracto reproductor de manera ascendente



Signos

- Baja fertilidad en el hato
 - Hembras celos repetidos, “calores irregulares”
 - Monta
 - Repetición del estro → a los 30-35 días
- Hubo gestación reabsorción embrionaria
- Metritis con descargas vaginales

Diagnóstico clínico

De hato

Historia de introducción
de animales nuevos

- Porcentaje de fertilidad
- Repetición de estro a los 30-35 días.
- Presencia de abortos



Lavado prepucial

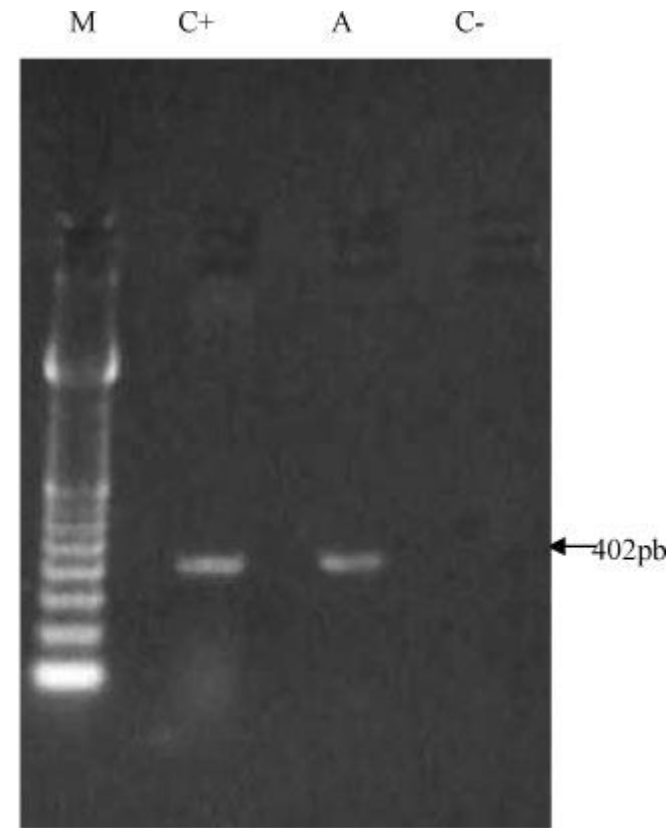


Diagnóstico

- Aislamiento...

Requiere medios enriquecidos con cisteína, sangre e inhibidores de bacterias de la flora normal y contaminantes (Skirrow, SET).

Atmósfera microaerófila (90% de N₂, 5 % de CO₂ y 5 % de O₂).



PCR, muy útil

Prevención y control

- Inseminación artificial
- Prueba de toros antes de introducirlos al hato
- Desecho de fetos y placentas en forma adecuada
- Separar animales infectados

Gracias

