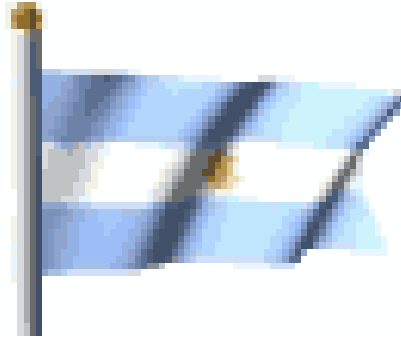




Diagnóstico Diferencial del Aborto Bovino

Santa Fe, Abril de 2011

Méd. Vet. Enrique M. TRABATTONI (FCV UNL 1982)

Director Técnico - Centro Veterinario

Laboratorio de Análisis Veterinarios

Belgrano 1865 – 3080 Esperanza (Provincia de Santa Fe)

03496-422100 -- 03496-15651192

cevet@arnetbiz.com.ar

ÍNDICE

- ETIOLOGIA
- DIAGNOSTICO CLINICO
- DIAGNOSTICO DE LABORATORIO
- DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

ETIOLOGIA

ABORTO BOVINO

EFICIENCIA DE
DIAGNOSTICO 40-50 %
DE LOS CASOS
(¿por la calidad del
material?)

CAUSAS

INFECCIOSAS

PROTOZOOS (Trichomona, Neospora)
BACTERIANAS (Brucela, Campylobac)
VIRALES (IBR, BVD)
CLAMIDIAS Y MICOPLASMAS
HONGOS

NO INFECCIOSAS

AMBIENTALES = HIPERTERMIA (CAUSA NO INFECCIOSA
MAS COMUN DE MORTALIDAD EMBRIONARIA)

NUTRICIONALES = DÉFICIT { VITAMINA A y E
SELENIO
PROTEINAS

TOXICAS { MICOTOXINAS (AFLATOXINAS)
VEGETALES
MEDICAMENTOS (IODURO DE SODIO)

GENETICAS

TRAUMATICAS

DIAGNOSTICO CLINICO

1.FETO

2.MUESTRA DE SANGRE EN HEMBRAS

3.RASPAJE PREPUCIAL EN MACHOS

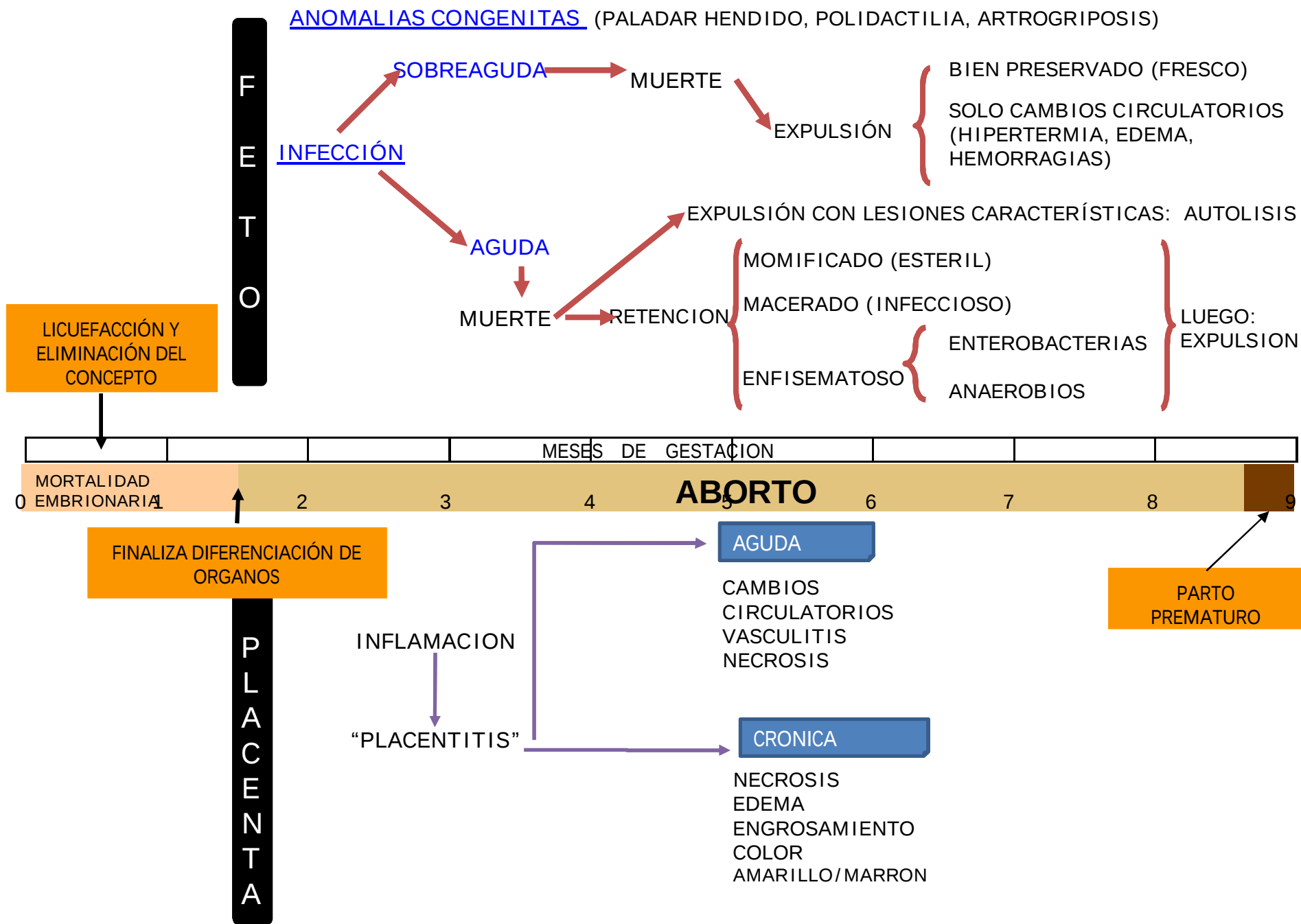
1. FETO

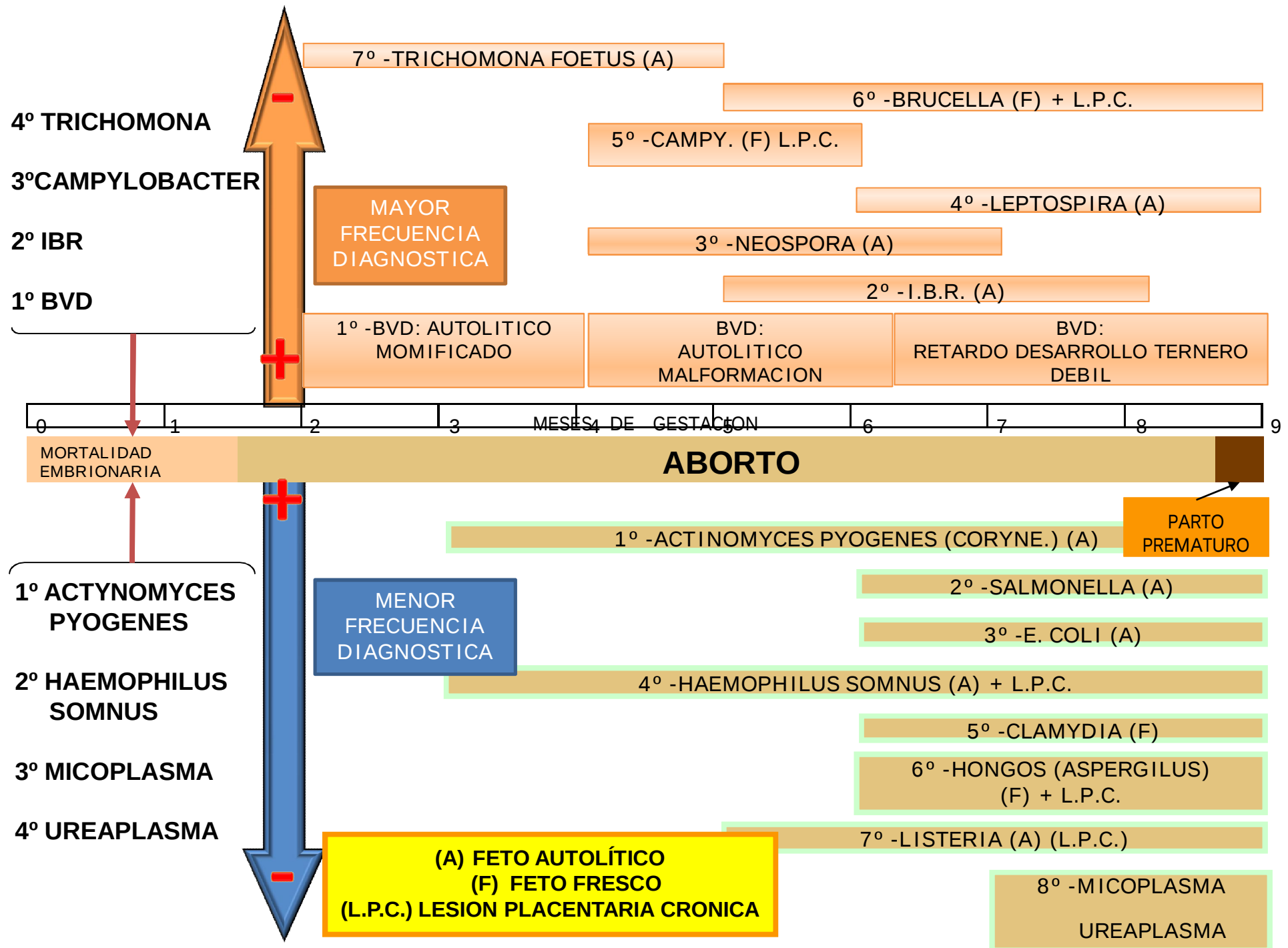
CONCEPTOS:

MORTALIDAD EMBRIONARIA

ABORTO

MORTALIDAD PERINATAL





TOMA DE MUESTRAS

“No enviar fetos enteros al laboratorio”

“Realizar necropsia en el campo y enviar muestras”

ERRORES MAS FRECUENTES

- **Fetos guardados en freezer o heladera en el campo**
- **Fetos enteros con Leptospirosis y Brucelosis en bolsas de plastyera, en la parte posterior de una camioneta**
- **Fetos en cajas sin refrigerantes sellados, con hielo o cubeteras, formando una “sopa roja” en la cual flota el feto**
- **Fetos en cajas que resumen líquidos sero-sanguinolentos ensuciando vehículos de flete y personal (depósito de valijas de colectivos de línea; asiento posterior del auto del colega y trasladado por el hijo de 11 años)**

ERRORES MAS FRECUENTES

- **Fetos congelados**
- **Fetos sin órganos internos (perros etc..)**
- **Laboratorios sin normas concretas de Bioseguridad**
- **Inadecuado tratamiento de los residuos patológicos en el laboratorio**

TECNICA DE NECROPSIA

DETERMINACION DE LA EDAD FETAL BOVINA (Ritcher y Goetze)

EDAD EN MESES	PESO	LARGO EN cms	PELO	ORGANOS	PLACENTA	PESO DE LOS LIQ. FETALES
1	0 a 20 grs	0.8 a 2.2	--	Cabeza y miembros reconocibles	Esbozo	30 a 80 grs
2	20 a 30 grs	6 a 7	--	Esbozo ungular reconocible	Tamaño semilla de lino	150 a 500 grs
3	200 a 800 grs	8 a 13	--	Escroto; esbozo mamario	Conexión placentaria	hasta 1 kg
4	800 a 1 Kg	13 a 28	Pelusa fina en el ángulo del ojo	Cascos diferenciados y coloreados de amarillo	6.5 x 3.5 x 2.0	1 a 3.5 kg
5	1 a 3 Kg	25 a 35	Ángulos oculares, mentón y labios	Pezones formados, los testículos bajan al escroto	7.5 x 4.0 x 2.5	4 a 8 kg
6	3 a 8 Kg	25 a 50	Ojos, mentón, labios, borde de orejas, zona de cuernos, punta de cola	Completas todas las formaciones. Continúa creciendo	8.0 x 4.5 x 2.5	4 a 8.5 kg
7	8 a 15 Kg	42 a 60	Miembros hasta la articulación del carpo y tarso		11 x 5.0 x 2.8	6 a 8.5 kg
8	15 a 25 Kg	60 a 80	"Pelo Corto Completo" – "Incisivos ausentes"		11 x 6.0 x 3.5	8 a 12 kg
9	20 a 45 Kg	65 a 85	"Pelo Largo Completo" - "Erupción de incisivos"		14 x 6.5 x 4.5	8 a 20 kg

LISTADO DE ORGANOS

“TAMAÑO DE CADA MUESTRA: 2 cm x 2 cm”

- Timo
- Corazón
- Pulmón
- Hígado
- Bazo
- Riñón
- Adrenal
- Válvula ileocecal (Final de Intestino Delgado y principio de Intestino grueso)
- Médula Oblonga
- Placenta (Cotiledón, si se dispone)

ORGANOS

1. Virología y Bacteriología: Muestras de órganos en recipiente estéril (colector estéril o bolsa de plástico) refrigerado a 4 °C.

2. Histopatología: Muestras de órganos en recipientes con formol 10 %.

CONTENIDO DE CUAJAR

3. Contenido de cuajar (“refrigerado”):

Jeringa con aguja y capuchón con 2 ml de contenido de cuajar. “No doblar la aguja”

Sobre el contenido de cuajar solicitar al laboratorio ensayos aplicados a Brucella, Campylobacter, Trichomona, E. coli, Corynebacterium, Hongos, Listeria

2. MUESTRA DE SANGRE EN HEMBRAS

MUESTRAS DE SANGRE

“COMPARACION Y SEROCONVERSION”

1. Comparación de igual número entre hembras que abortaron y normales:

- Muestrar los hembras abortadas en los últimos 45 días.
- Muestrar igual número de hembras del mismo lote que estén preñadas o hayan parido en forma normal

2. Seroconversión: volver a muestrear los mismos animales a los 21 días

MUESTRAS DE SANGRE

“COMPARACION Y SEROCONVERSION”

Sobre las muestras de sangre solicitar al laboratorio ensayos serológicos aplicados a:

- Brucelosis
- Diarrea viral (BVD)
- Rinotraqueítis Infecciosa (IBR)
 - Neosporosis.
 - Leptospirosis

MUESTRAS DE SANGRE

Errores más frecuentes:

Mala retracción del coagulo y poco o nada de suero exudado se debe a:

- 1.** Las muestras de sangre **reciben frío** en las primeras horas, (por clima frío, o bien por colocarlas en la heladera antes de que exude la muestra)
- 2.** Muestras que se **coagulan dentro la jeringa**, se licúa al colocar en tubo, y el coágulo de segunda no exuda
- 3.** Muestras remitidas a las que no se **colocó el tapón en forma inmediata** en tubos sin tapón, (o sin tapón) causando una deshidratación severa en la parte superior formando un tapón seco

MUESTRAS DE SANGRE

Errores más frecuentes:

Presencia de espuma sobre la muestra

Poco volumen de sangre

Muestras en **mal estado (contaminadas)** o “**cocinadas**” por el sol o altas temperaturas

Muestras remitidas en **caja sin refrigerantes en verano.**

Tubos sin tapón y muestras derramadas dentro de las cajas de remisión.

Muestras con **hemólisis**, causada por jeringas con agua, agujas finas, dificultad en la extracción

MUESTRAS DE SANGRE

Errores más frecuentes:

Errores en la identificación de la muestra.

Envío de muestras sin las planillas correspondientes.

Planillas de remisión y resultados incompletas.

Planillas de remisión y resultados sucias con materia fecal y/o sangre.

Muchas veces no coincide la cantidad de muestras con las que figuran en planillas.

MUESTRAS DE SANGRE

Consideraciones a tener en cuenta

Jeringas de 5 cm³

Agujas 25 x 12 (cono rosado corto)

Tubos de Khan (12 x 75mm.) los cuales tienen 5 cm³ de capacidad total limpios (en lo posible evitar lavarlos con detergente, porque residuos del mismo en el vidrio impiden una buena retracción.

Colocar 3 cm³ de sangre con el tubo, sin espuma, dejando una cámara de aire de 2 cm³ en la parte superior y luego colocar tapón de goma.

MUESTRAS DE SANGRE

Consideraciones a tener en cuenta

En días con bajas temperaturas (menor a 20 °C) las muestras deben ser acondicionadas en cajas con botellas de plástico o bolsas con agua caliente, con la precaución que no contacten directamente con los tubos.

“Las muestras se deben colocar en frío (heladera o caja con refrigerantes), recién cuando se comprueba el buen exudado de las muestras”.

Las muestras se deben remitir al laboratorio dentro de las 24 horas.

3. RASPAJE PREPUCIAL EN MACHOS

Enfermedades Venéreas:

Trichomoniasis y Campylobacteriosis

RASPAJE PREPUCIAL

1. Revisar anualmente todos los toros, a partir de los 45 días de finalizado el servicio.
2. Rodeos enfermos o con situación desconocida: 3 raspajes con un intervalo no menor a 12 días.
3. Rodeos libres: 2 raspajes con un intervalo no menor a 12 días.
4. “En caso de resultado positivo, muestrear hasta obtener dos raspajes consecutivos negativos”.

COMBINACION DE ACTIVIDADES

- | | | |
|----|---------|---|
| 1º | RASPAJE | Identificación
Boqueo, Visión, Miembros
Brucelosis-Tuberculosis |
| 2º | RASPAJE | Palpación testículos y epidídimo
Circunferencia escrotal
Tacto rectal |
| 3º | RASPAJE | Peso individual |

RASPAJE PREPUCIAL

Errores mas frecuentes

- Muestras remitidas en cajas “con refrigerantes” (Recordar que el frío no favorece el desarrollo de *Trichomona foetus*).
- Poco volumen de muestra por derrame en el momento de la introducción del raspador en el tubo o bien por efectuar movimientos rotatorios muy violentos.
- Presencia de **tierra** en la muestra.
- Presencia de **materia fecal** en la muestra

RASPAJE PREPUCIAL

Errores mas frecuentes

- **Errores en la identificación de la muestra.**
- **Envío de muestras sin las planillas correspondientes.**
- **Planillas de remisión y resultados provistas por el Colegio incompletas.**
- **Muchas veces no coinciden la cantidad de muestras con las que figuran en planillas.**

RASPAJE PREPUCIAL

Consideraciones a tener en cuenta

- Raspadores **metálicos** ó de **plástico descartable**.
- Tubo con Medio de Cultivo (identificado con un N°) para el transporte y cultivo de Trichomoniasis. (**Tubo con solución color ámbar**)
- Tubo con Solución Fisiológica Formolada al 1%, (identificado con un N°), para diagnóstico de Campylobacteriosis por IF. (**Tubo con solución transparente**)
- Siempre llevar un **10% más de medios** que el número de toros por accidentes, o bien toros «agregados» a la lista original.
- Introducir el raspador hasta el fondo de la cavidad prepucial, realizar en forma suave no menos de **20-30 movimientos** tratando de llegar a la zona del glande, fijándolo desde afuera con la otra mano.

RASPAJE PREPUCIAL

Consideraciones a tener en cuenta

- Luego de extraído colocar el raspador en el tubo con medio de cultivo para Trichomoniasis (**Solución color ambar**), efectuando **movimientos rotatorios “suaves” para desprender el esmegma de las ranuras del raspador.**
- Se deberá **repetir esta operación** para recolectar muestra para el diagnóstico de Campylobacteriosis colocando luego del muestreo el raspador en el tubo con solución fisiológica formolada al 1%.**(Solución transparente).**
- **Entre cada toro, para evitar el contagio, los raspadores metálicos “siempre” deberán lavarse con agua y sumergirse en agua en ebullición por unos minutos o bien unos segundos a la llama directa, luego enfriar y secar. Se deberá cambiar frecuentemente el agua en ebullición al ensuciarse y concentrarse por la evaporación. Los raspadores de plásticos son “descartables”.**

RASPAJE PREPUCIAL

Consideraciones a tener en cuenta

- **Se puede ingresar también en la cavidad prepucial con dos raspadores** al mismo tiempo colocando luego uno en el medio para trichomoniasis y el otro en la solución formolada, respectivamente.

Se recomienda esta opción, por el beneficio que representa reducir a la mitad, el tiempo (riesgo) de exposición del Veterinario frente al animal.

- Las muestras se deben remitir al laboratorio **dentro de las 24 horas**, “sin cadena de frío”.

- Si la **temperatura ambiental es baja** se recomienda remitir las muestras en cajas acondicionadas en cajas con botellas de plástico o bolsas con **agua caliente**, con la precaución que no contacten directamente con los tubos.

- **“Utilizar los formularios de Remisión de muestras e informes de resultados provistos por el Colegio”**

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO



Ensayos Directos:

Microbiología

(ej.: Brucelosis, Campylobacteriosis)

Parasitología

(ej.: Trichomoniasis y Neosporosis)

Ensayos Indirectos:

Serología (Presencia de Anticuerpos)

Histopatología (Presencia de Lesiones)

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL



Diagnóstico Diferencial del Aborto Bovino

**Canal, Ana María; Marini, María del Rocío; Sánchez, Amorina
(Laboratorio Histopatología FCV-UNL)**

**Trabattoni, Enrique
(Centro Veterinario, Esperanza, Santa Fe)**

ENFERMEDAD AGENTE ETIOLOGICO MES DE GESTACION DISPONIBILIDAD DE VACUNAS EN ARGENTINA	LESIONES MACROSCOPICAS	LESIONES MICROSCOPICAS	ENSAYOS DE LABORATORIO	
			DIRECTOS	INDIRECTOS (Anticuerpos)
DIARREA VIRAL BOVINA Virus ARN,Flaviviridae, Pestivirus - Tipos 1 y 2 2° a 9° mes de gestación (mayor frecuencia entre el 4° y 6° mes) Se dispone de Vacunas Inactivadas Mixtas	Feto: Autolítico 2° a 4° mes: autolítico, momificado 4° a 6° mes: autolítico y a veces con malformaciones. 6° a 9° mes: retardo en el desarrollo, hipoplasia cerebelar, de pulmón o de timo. Ternero nace débil. Hemorragias puntiformes, con úlceras de 1-3 mm en dorso lengua, esófago, laringe, tráquea, conjuntiva, cuajar..	Pulmón: en fetos de mas de 150 días (5 meses de gestación) bronquiolitis necrotizante, con hiperplasia linforeticular e infiltración linfocitaria de linfocitos en corion Timo: depleción linfoide y necrosis celular cortical (necrosis de linfocitos) Corazón: SLA Hígado: infiltración linfocitaria y de macrófagos. Hiperplasia de conductos biliares, bien delimitados Bazo: Depleción linfoide y necrosis de linfocitos de la pulpa blanca Intestino: necrosis del epitelio de vellosidades y glándulas; necrosis de linfocitos en placas de Peyer y tejido linfoide asociado. Necrosis y Licuefacción de foliculos linfoides en especial en la válvula ileocecal Adrenal: Vasculitis, la que puede aparecer en otros órganos	• Cultivo e Identificación Viral • Inmunofluorescencia Directa	• Inmunofluorescencia Indirecta • ELISA • Seroneutralización

ENFERMEDADES **VENEREAS**

TRICHOMONIASIS
VIBRIOSIS

ENFERMEDADES VENÉREAS

Son enfermedades
DEL RODEO

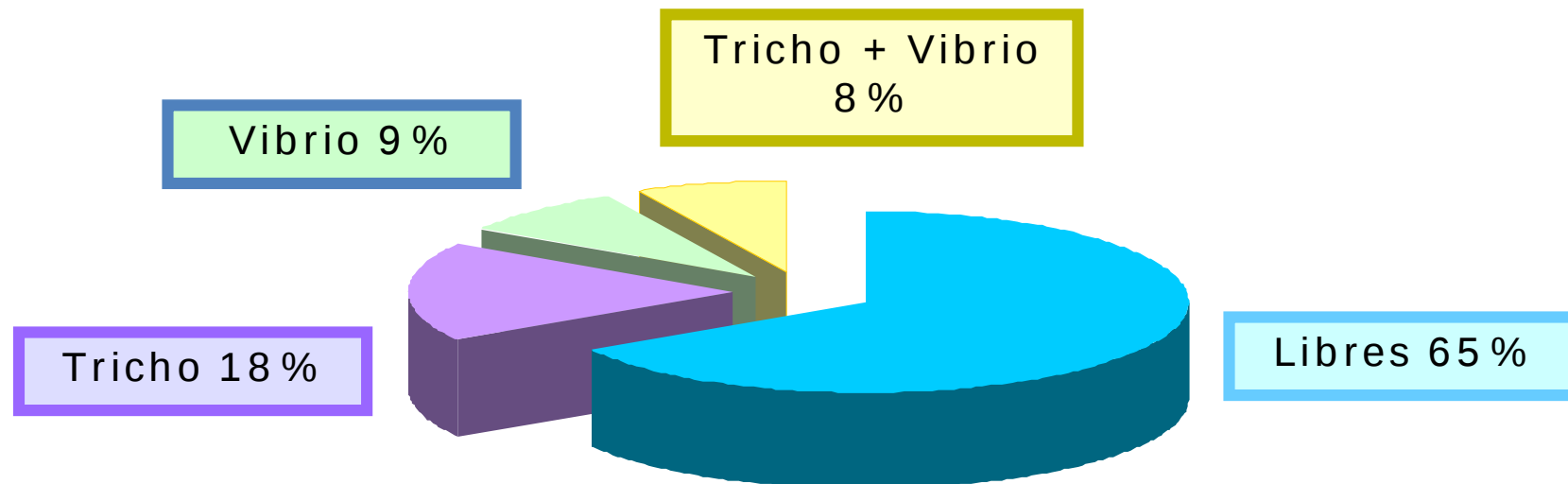
- El porcentaje de RODEOS enfermos es alto (mayor al 30 %).
- El porcentaje de TOROS infectados dentro del rodeo es relativamente bajo (menor al 10 %).

ENFERMEDADES VENÉREAS

¿Existen en la Argentina?

Buenos Aires

2.241 rodeos analizados (38.360 toros)



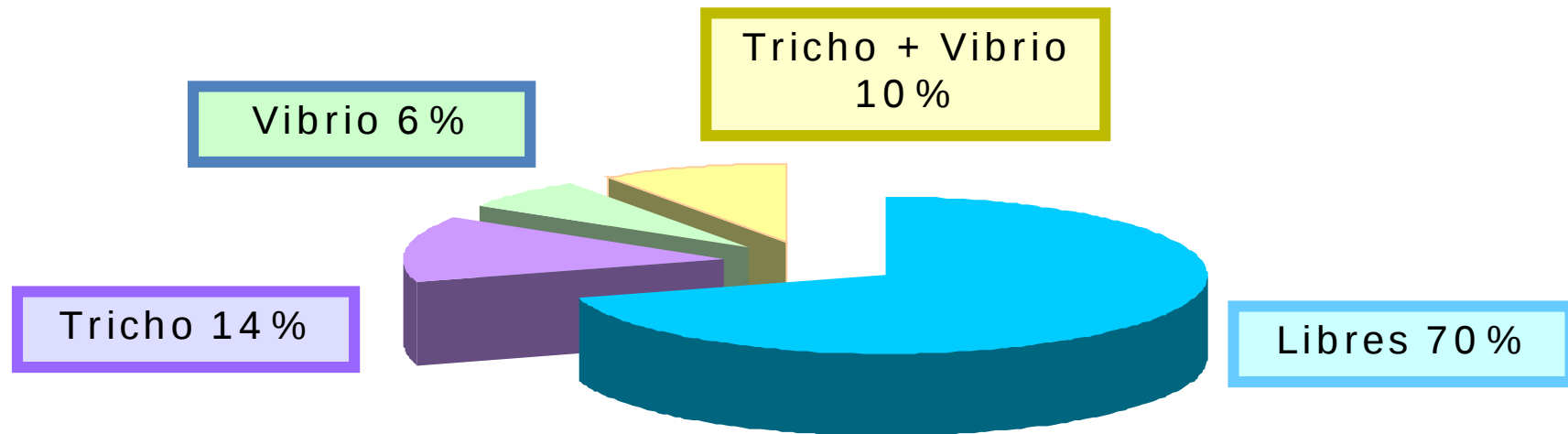
Fuente: Méd. Vet. Hugo Nigro- E.E.A. INTA Reconquista

ENFERMEDADES VENÉREAS

¿Existen en la Argentina?

La Pampa

250 rodeos analizados



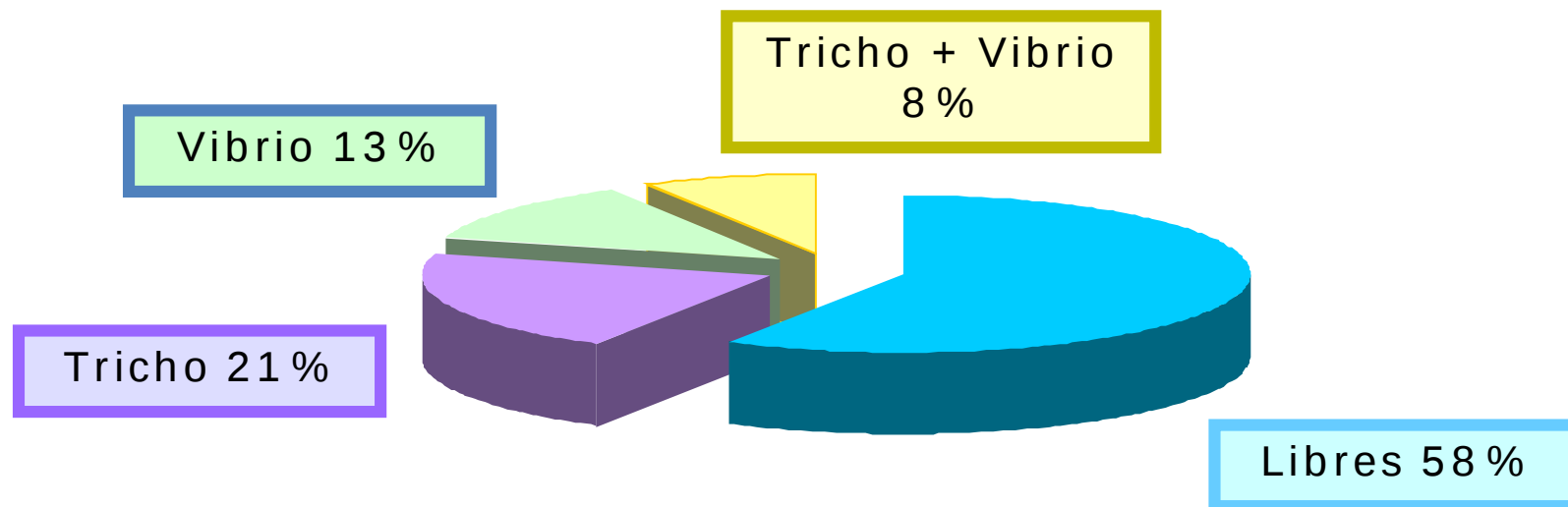
Fuente: Méd. Vet. Hugo Nigro- E.E.A. INTA Reconquista

ENFERMEDADES VENÉREAS

¿Existen en la Argentina?

Norte de Santa Fe

36 rodeos analizados
(1.500 muestras)



Fuente: Méd. Vet. Hugo Nigro- E.E.A. INTA Reconquista

ENFERMEDADES VENÉREAS

- Eliminar todo toro positivo a una o ambas enfermedades y mandarlo a faena.
- En caso de Campylobacteriosis se puede intentar tratamiento sólo cuando no queda otro recurso, y chequearlos con 2 raspajes postratamiento.
- Llevar registro del lote al que se asignan los toros durante el servicio.

ENFERMEDADES VENÉREAS

“NUNCA rotar los toros”

- Evitar que los toros sirvan hembras fuera de la temporada de servicio.
- Trabajar con toros jóvenes.
- Vacunar contra campylobacteriosis

ENFERMEDADES VENÉREAS

VIENTRES

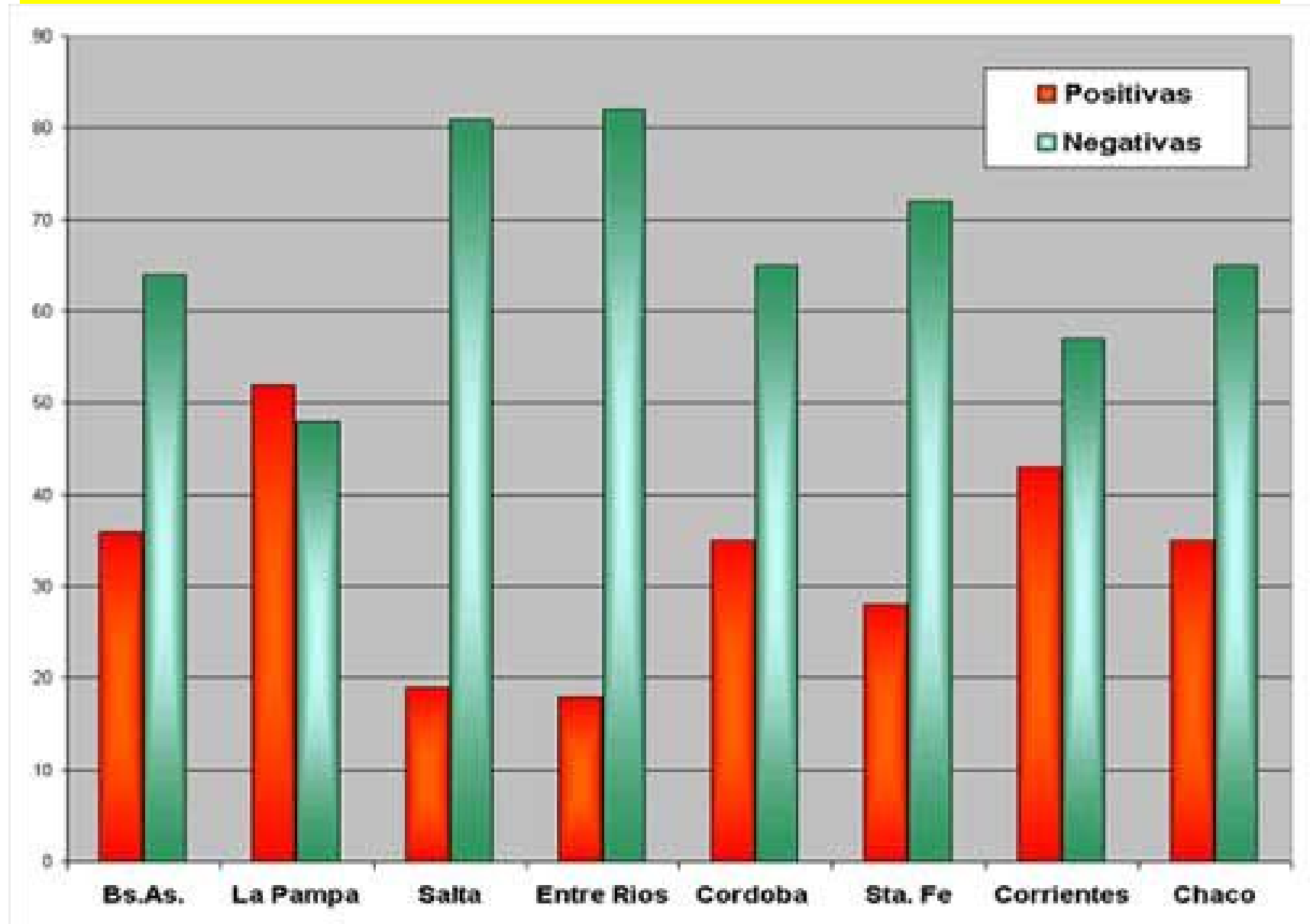
- Eliminar toda vaca vacía al tacto.
- Eliminar toda vaca que al servicio no tiene ternero al pie.

NEOSPOROSIS

PREVALENCIA DE NEOSPOROSIS BOVINA EN ARGENTINA

Luna, Fernando, Majó Maria Cruz y Conigliaro, Susana

4414 muestras de vacas sin ternero al fin de paricion ó abortadas



NEOSPOROSIS

AGENTE *Neospora caninum*.

(PROTOZOARIO PARASITO
PARECIDO A TOXOPLASMA
GONDII)

HUESPEDES
INTERMEDIARIOS:

BOVINOS
OVINOS
CAPRINOS
EQUINOS

INFECCION FETAL
Y NEONATAL
(Taquizoito y
quiste tisular)

HUESPED
DEFINITIVO:
CANINOS
(HEOSPORA
CANINUM)

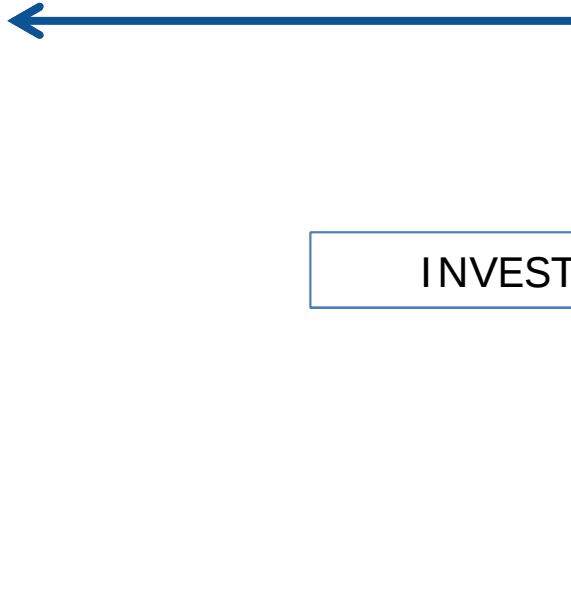
ENCEFALITIS
Y
MIOSITIS
(Ooquiste)

1998 SE CONFIRMA AL
PERRO COMO
HOSPEDADOR
DEFINITIVO

(MC ALLISTER ET AL)

INVESTIGACION

Se transmite por ingestión de
esporas y por vía
transplacentaria, siendo esta
última la más importante)



La enfermedad en bovinos no presenta predisposición racial, afectando tanto a rodeos lecheros como para carne

INVESTIGACION

Relevamientos
seroepidemiológicos
efectuados en rodeos lecheros
en Córdoba y Santa Fe
detectaron una prevalencia del
15 al 27 %

En 49 rodeos lecheros
“con” antecedentes de
abortos se detectaron
el 43 % de animales
positivos

(Moore, 2002)

En 39 rodeos para
carne “con”
antecedentes de
aborto, se detectaron el
18.9 % de animales
positivos
(Moore, 2003)

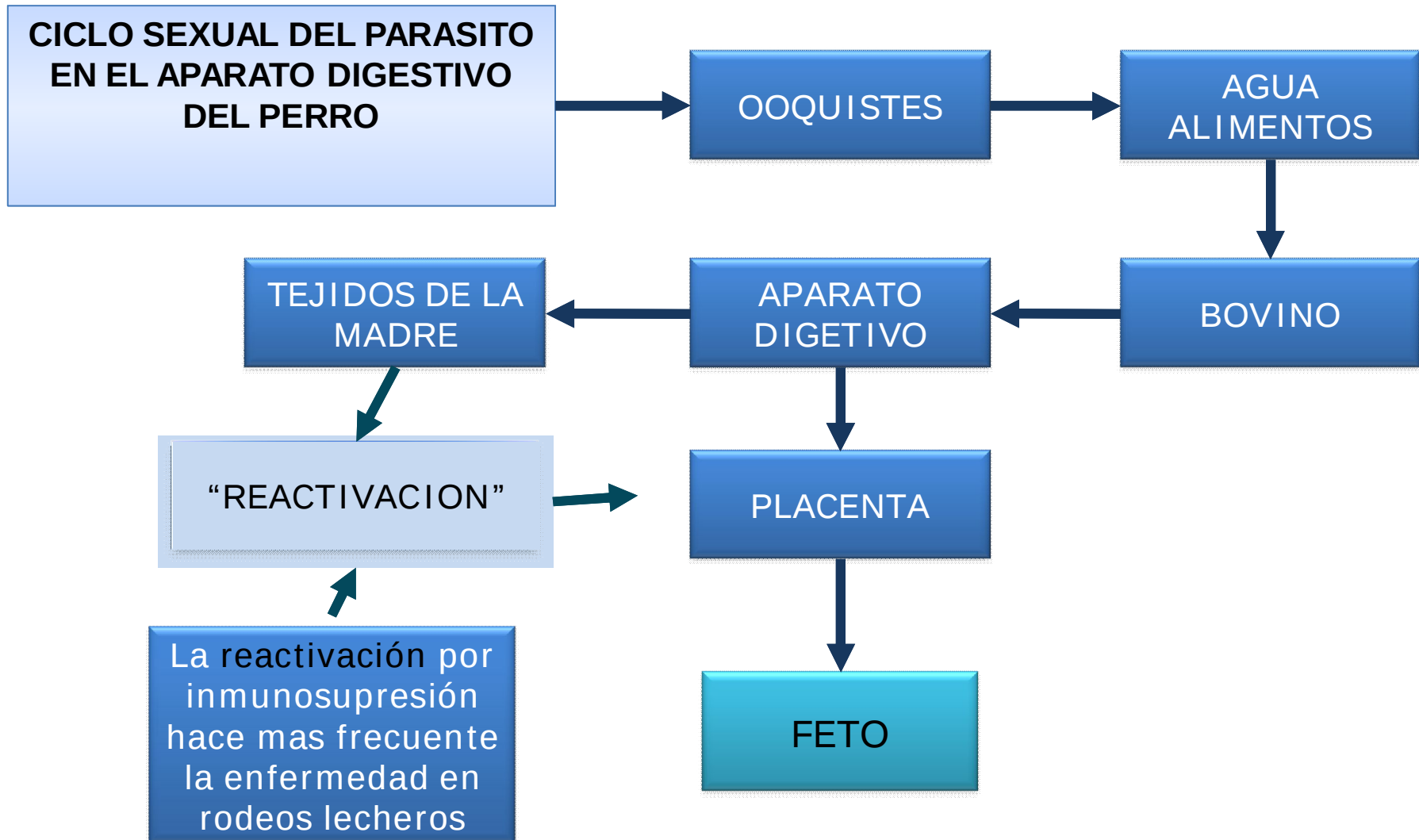
INVESTIGACION

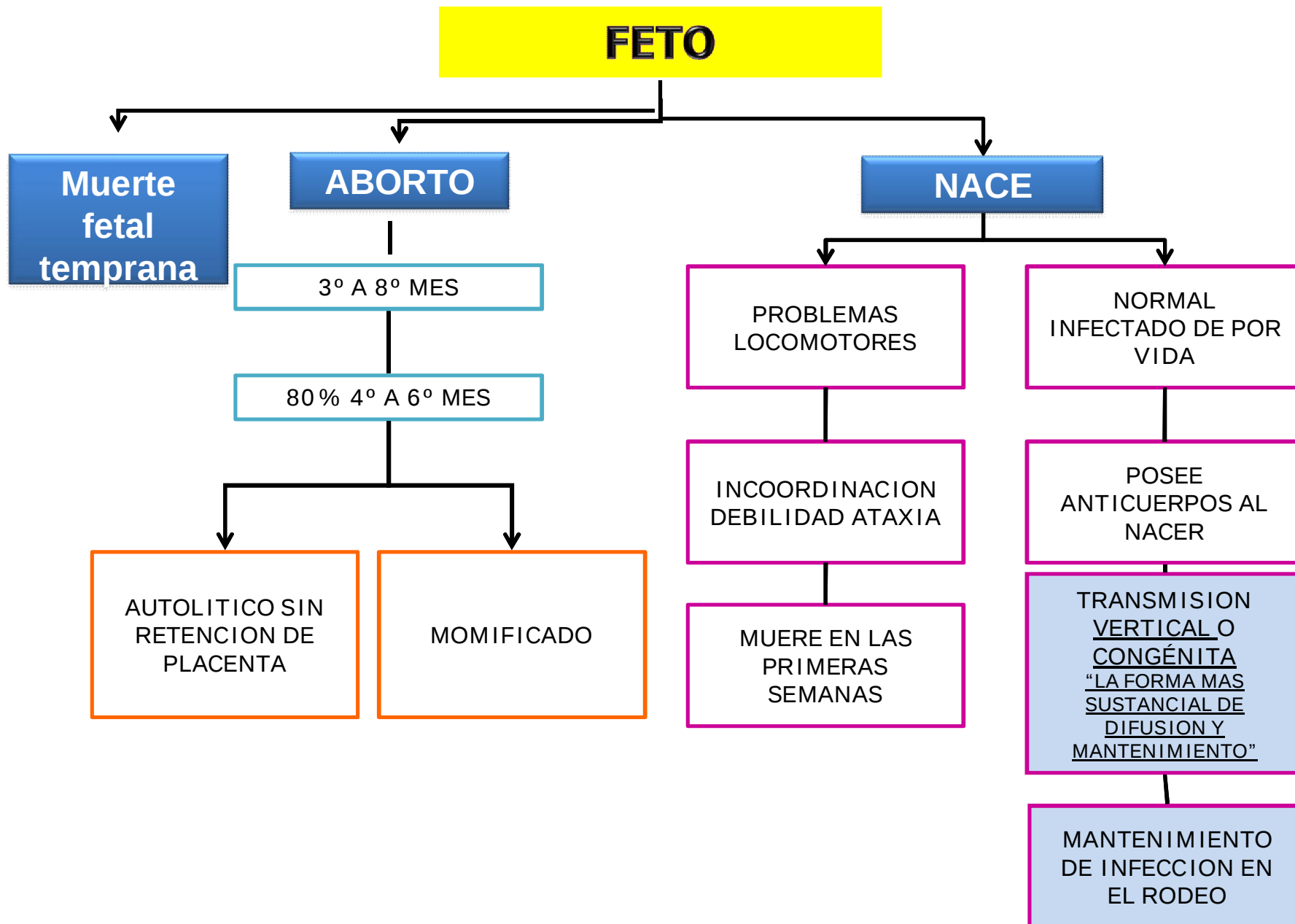
En 52 rodeos lecheros
“sin” con antecedentes
de abortos se
detectaron el 16 % de
animales positivos

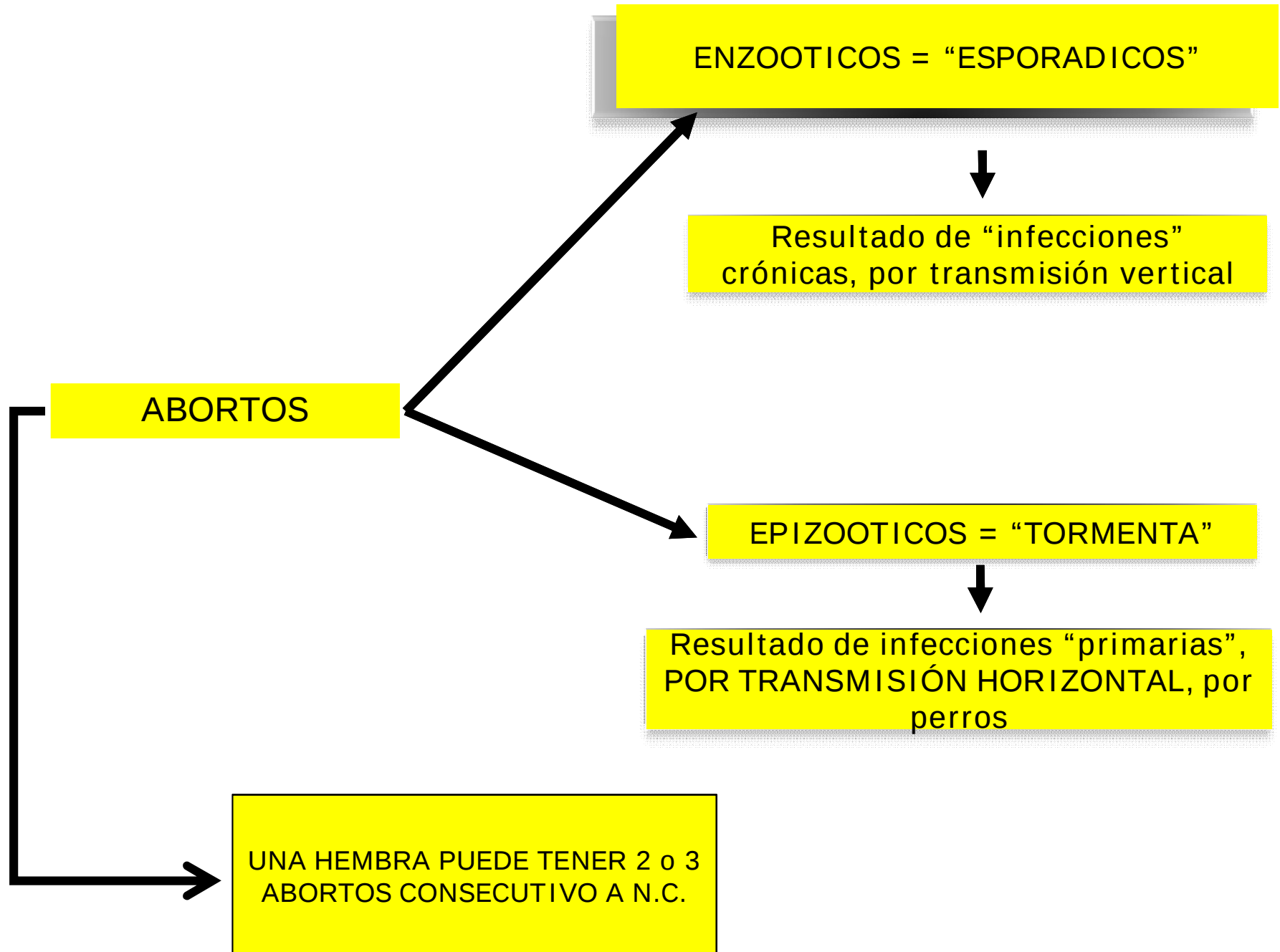
(Moore, 2002)

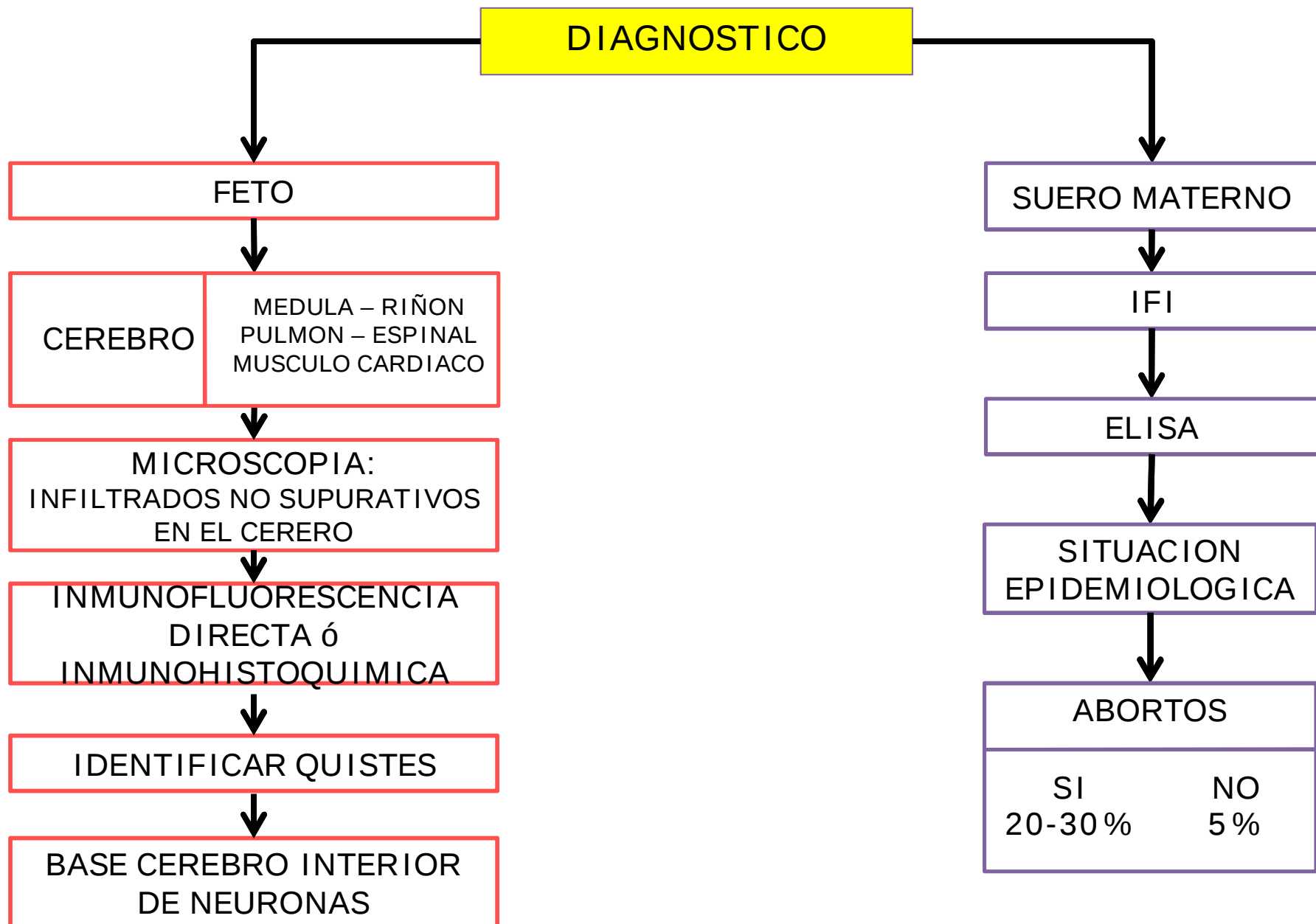
En 17 rodeos para
carne “sin”
antecedentes de
aborto, se detectaron el
4.7 % de animales
positivos
(Moore, 2003)

PATOGENIA









TRATAMIENTO

NO EXISTE TRATAMIENTO

PROFILAXIS

A) VACUNAS = NO HAY EN ARGENTINA

B) CONTROL ESTRATEGICO (Carlos Campero)

CONTROL ESTRATEGICO

(Carlos Campero)

RODEOS INFECTADOS CON BAJA PREVALENCIA
MENOR AL 5 %



SEGUMIENTO SEROLOGICO A UN PORCENTAJE UNA
VEZ POR AÑO



“REPOSICION CON VAQUILLONAS SERONEGATIVAS”,
HIJAS DE VACAS SERONEGATIVAS, CHEQUEDAS
SEROLOGICAMENTE A PARTIR DE LOS 6 MESES Y
ANTES DEL SERVICIO



CONTROLAR EL INGRESO DE PERROS
(Control serológico)

CONTROL ESTRATEGICO

(Carlos Campero)

RODEOS INFECTADOS CON ALTA PREVALENCIA
MAYOR AL 18-20 %

DISMINUIR LA TRANSMISION VERTICAL REDUCIENDO EL NUMERO DE VACAS SEROPOSITIVAS EN FORMA GRADUAL

ELIMINAR LAS VACAS ABORTADAS SEROPOSITIVAS

ADQUIRIR ANIMALES SERONEGATIVOS

REPOSICIÓN CON VAQUILLONAS SERONEGATIVAS", HIJAS DE VACAS SERONEGATIVAS, CHEQUEADAS SEROLOGICAMENTE A PARTIR DE LOS 6 MESES Y ANTES DEL SERVICIO

DISMINUIR EL RIESGO DE LA TRANSMISION HORIZONTAL "CONTROLANDO LOS PERROS"

ELIMINACION DEL MATERIAL ABORTADO

CONTROL DE ROEDORES

EN LOS CASOS QUE SE UTILICE TRANSFERENCIA EMBRIONARIA DE HEMBRAS DONANTES POSITIVAS, USAR RECEPTORAS NEGATIVAS

CONTROL ESTRATEGICO

(Carlos Campero)

LA RECIENTE CONFIRMACION DE LA PRESENCIA DE A.D.N. DE *Neospora caninum* EN EL SEMEN DE TOROS Y LA TRANSMISION INTRAUTERINA EN VAQUILLONAS INFECTADAS CON “SEMEN CONTAMINADO” CON TAQUIZOITOS (Serrano, 2006), OBLIGA A PENSAR EN ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS APLICABLES AL CONTROL DE LA ENFERMEDAD