

PROYECTO PROVINCIAL

PROGRAMA DE CONTROL DE LA BRUCELOSIS OVINA.

PARTICIPANTES

-**FERNANDO PAOLICCHI**, INTA, Programa de entrenamiento en Laboratorio y campo y Responsable de los Cursos de Acreditación.

-**MARIA ANDREA FIORENTINO**, CONICET, Programa de entrenamiento en Laboratorio y de capacitación.

-**JORGE MANAZZA**, INTA, Programa de capacitación.

-**ERNESTO SPATH**, INTA, Análisis poblacional y epidemiológico.

Grupo de Sanidad Animal, Estacion Experimental Agropecuaria, INTA Balcarce.

-**PATRICIA SILVA PAULO**, CNEA, Programa de entrenamiento en Laboratorio.

COORDINACIÓN DEL PROYECTO: **FERNANDO PAOLICCHI**

1. **Provincia:** Provincia de Buenos Aires.
2. **Denominacion:** Programa de Control de la Brucelosis Ovina (Epididimitis de los Carneros).
3. **Objetivo General:** Disminuir la prevalencia de Brucelosis Ovina en la Provincia de Buenos Aires y lograr un nivel eficiente de prevención y control de la misma, lo que permitirá disminuir las perdidas ocasionadas por la enfermedad y mejorar la producción ovina.

Objetivos Especificos:

- a) Consensuar metodologias de trabajo estimulando el uso de la revisacion clinica de los carneros, analisis por serologia con ELISA y eliminacion de animales positivos,
- b) Difundir el uso de pruebas de diagnostico serologico y bacteriológico para caracterizar la infecci3n en reproductores,
- c) Aplicar medidas de manejo para lograr disminuir la infeccion en las majadas,
- d) Conocer la prevalencia de Brucelosis Ovina en majadas y cabanas de ovinos de diversas razas,
- e) Aplicar un modelo de control de la Brucelosis Ovina en Majadas Generales y Cabanas,
- f) Organizar un programa de entrenamiento para veterinarios privados, oficiales y t3cnicos de laboratorio sobre epidemiolog3a, diagnostico y control de Brucelosis Ovina.
- g) Crear una Red de laboratorios Oficiales y privados con capacidad operativa para realizar diagnostico de Brucelosis Ovina.
- h) Implementar la certificaci3n del animal Libre de Brucelosis en Exposiciones y Remates Feria.
- i) Contar con establecimientos libres de Brucelosis con capacidad de producci3n de carne y lana.

4.1 Relaci3n del Plan con otros programas:

El proyecto se relaciona con el "Plan de Control de Brucelosis y Tuberculosis" (Proyecto Nacional de INTA, Nro 522004) y tambien se vincula con el "Plan Nacional de Control y Erradicaci3n de Brucelosis" en la Argentina. Este Plan ademias se relaciona con un Proyecto Regional de INTA denominado "Sistema de Diagnostico Veterinario" (Grupo de Sanidad Animal) y otro Proyecto Universitario de Investigaci3n de la Universidad nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Tema: "Vacunas para prevenir Brucelosis Ovina")

4.2 Problemas a resolver:

- a) Se necesita establecer una metodologia de trabajo para disminuir la problemática de Brucelosis Ovina en establecimientos y cabanas de ovinos en la Pcia de Buenos Aires.
- b) Se requiere identificar con la mayor certeza los animales seroreactores y los verdaderos positivos.
- c) Se debe evitar la transferencia o venta de animales positivos en remates y exposiciones.

- d) Se deben mejorar los índices reproductivos y productivos en las majadas de la Pcia. Bs.As.

4.3 Situación anterior. Antecedentes.

La presencia de una enfermedad infecciosa reproductiva en los ovinos determina pérdidas y baja eficiencia reproductiva que, en muchas ocasiones, es difícil de identificar y seguramente impide el progreso de selección genética y de fertilidad de la majada. La Brucelosis por *Brucella ovis* es reconocida como la principal causa de problemas reproductivos en ovinos, tanto en la Argentina como en aquellos países con una importante producción ovina.

La Brucelosis afecta a los carneros provocando inflamación de los órganos genitales (Epididimitis-Orquitis y Vesiculitis seminal) lo que condiciona la salud reproductiva y consecuente rechazo con destino a faena. También afecta a las ovejas, produciendo pérdidas reproductivas por muerte embrionaria, abortos esporádicos y caída del porcentaje de señalada, y la posible permanencia de la infección de una estación reproductiva a otra, lo que conduce a que en el próximo servicio contagie a carneros sanos. Las ovejas infectadas continúan eliminando y por lo tanto diseminando la infección pasivamente a los carneros, a través de su secreción vaginal durante unos 60 días post-infección. En los países donde se han medido las pérdidas ocasionadas por *B.ovis*, la disminución en la producción de corderos ha alcanzado al 20%, reduciendo hasta el 10% el nacimiento de mellizos.

La infección es acarreada de una temporada de servicio a otra principalmente por el macho y mientras algunos manifiestan clínicamente la enfermedad, otros carneros no manifiestan síntomas clínico-genitales, reducen su fertilidad y pueden pasar como “inadvertidos difusores” de la Brucelosis en la majada. Algunos aspectos negativos que acarrea tener Epididimitis por *B.ovis* en la majada:

1. Menor producción de corderos.
2. Carneros que anualmente aparecen con lesiones en epidídimos y testículos, que deben ser enviados a faena con el consiguiente menor valor de venta.
3. Aumento del porcentaje de reposición de machos.
4. Mayor número de carneros para utilizar en el servicio, debido a que existen animales infectados con fertilidad reducida.
5. Aumento del porcentaje de ovejas vacías, de muerte embrionaria y de muerte perinatal, entre otros.

En los establecimientos de cría ovina, una vez efectuada la revisión clínica de los carneros (anticipada a la época de servicio), no sólo deben ser

eliminados los que presentan lesiones clínicas en los genitales, también se debe extraer sangre para realizar análisis serológicos de todos los carneros de establecimiento. Para esto contamos con una prueba denominada ELISA, la cual es sensible y específica para determinar anticuerpos en el suero de los animales brucelosos. Esta prueba desarrollada por técnicos de la División Agropecuarias de la Comisión de Energía Atómica de Argentina en conjunto con el ADRI de Canada, ha demostrado su efectividad en numerosos establecimientos de la Mesopotamia y Provincia de Buenos Aires, evaluando las características del progreso que brinda su implementación en majadas infectadas. Actualmente el ELISA ha demostrado ser la mejor técnica y SENASA esta en etapa de reconocimiento de la prueba para poder ser utilizada como herramienta en los planes de control de la Brucelosis.

Nosotros hemos detectado más de un 30% de carneros positivos en majadas de la Pampa Húmeda mediante el uso de este ELISA, animales que sorprendentemente se encontraban sanos sin lesiones clínicas, lo que nos motivó a implementar otras técnicas que pueden utilizarse en la identificación de los animales brucelosos.

La extracción de semen mediante electroeyaculación es una herramienta muy valiosa que complementa el análisis serológico y que rápidamente sin provocar ninguna alteración a los carneros, sirve para enviar el semen extraído asépticamente a un laboratorio de análisis bacteriológico de referencia para identificar y corroborar la presencia de *B. ovis*. Además, con la misma muestra de semen, se pueden evaluar cuantitativamente otros parámetros importantes como la identificación microscópica de células inflamatorias (leucocitos neutrofilos) y también de bacterias, conformando un método simple que complementa la calidad del diagnóstico.

También existe la posibilidad de que los animales seropositivos no se encuentren eliminando *B. ovis* en el momento de la toma de la muestra del semen, ya que su excreción es intermitente, con lo cual el método de búsqueda de anticuerpos por ELISA se torna imprescindible para cualquier plan de control y erradicación de la enfermedad. Por ejemplo, en un estudio llevado a cabo en una majada con animales seropositivos al ELISA, detectamos que un 45% de los carneros seropositivos no excretaban *B. ovis* en semen, a pesar que el 100% de los positivos al ELISA presentó alta cantidad de células inflamatorias en un semen con muchas anomalías espermáticas.

Por último debemos tener en cuenta que en la infección con *B. ovis* (Epididimitis de los carneros) con una sola prueba diagnóstica no alcanza para detectar a la totalidad de los animales infectados. El diagnóstico debe hacerse

siempre con un criterio poblacional, vale decir, un diagnóstico de la majada y por lo tanto un animal infectado significa una majada infectada.

Para efectuar cualquier tipo de programa de control se debe iniciar con el conocimiento de la situación epidemiológica, determinarse el porcentaje de majadas y de animales infectados sobre estudios representativos (prevalencia real) e implementar las medidas de manejo sanitarias específicas reproductivas junto a otras que mejoraran la calidad de las majadas y la comercialización de sus productos.

Si bien la infección con *B. ovis* es la más frecuente de las enfermedades reproductivas en los ovinos en la Argentina, no se conoce el estatus y la prevalencia real de la Epididimitis. Se debe considerar que otras infecciones del tracto reproductor del carnero producidas por otros agentes etiológicos podrían estar actuando concomitantemente con la Brucelosis. Asimismo, patógenos que producen abortos en ovinos distintos a *B. ovis* podrían estar presentes en nuestras majadas, pero la situación y su presencia se desconoce, por lo cual es un rico campo para efectuar estudios de relevamiento y etiología de las pérdidas reproductivas en ovinos.

Durante varios años, el Grupo de Sanidad Animal de la Unidad Integrada Balcarce hemos estudiado la Brucelosis de los ovinos mediante seguimientos a campo, ensayos clínicos y aplicación de investigación diagnóstica lo que nos ha proporcionado una valiosa información para decidir algunas estrategias a seguir cuando se identifica la enfermedad en una majada.

-Justificación de la aplicación del Plan de Trabajo.

- En Argentina hay un alto porcentaje de majadas con Brucelosis.
- La Brucelosis es la enfermedad infecciosa de mayor importancia en Argentina.
- La enfermedad causa importantes pérdidas de producción (menor número de nacimientos y corderos destetados).
- Se desconoce la seroprevalencia real de la enfermedad.
- No hay control oficial en Cabañas, Majadas generales ni Remates Fiestas de carneros.
- Se necesita contar con establecimientos controlados y cabañas con certificado oficial de libres de Brucelosis.

-Capacidad instalada

-INTA Balcarce.

El INTA Balcarce cuenta con un Laboratorio de Bacteriología e Inmunoserología habilitado por SENASA para pruebas de Brucelosis, Laboratorio de Red L-125. Sala de necropsia y laboratorio de histopatología. Además existe capacidad operativa para procesar especímenes como fetos, muestras de tejidos o semen para cultivo bacteriológico, aislamiento y tipificación de Brucellas. El laboratorio cuenta con

Lector de ELISA, estufas de cultivo, cuartos de incubación, microscopios, centrifugas, sala de microscopia y de lavado, 4 auxiliares especializadas en inmunoserología y bacteriología y becarios. Sistema de análisis de información seroepidemiológica. Cuenta con una Reserva ganadera de 1500 ovinos y un área de experimentación para rumiantes menores. Cuenta con Salas de reuniones y Laboratorios para realizar los cursos requeridos a efectos de homologar criterios y métodos de diagnóstico de Brucelosis.

-Extra INTA

Los laboratorios intervinientes serán aquellos que cuenten con habilitación del SENASA para realizar pruebas de Brucelosis y cuenten con equipo de ELISA y personal entrenado para las tareas requeridas de serología. Los veterinarios con certificación serán aquellos capacitados para realizar un programa de trabajo conjunto con otros entes oficiales (SENASA, Ministerio, INTA, Facultades de veterinaria).

4.4 -Estrategia de Intervención para lograr los resultados:

- a) Capacitación a diferentes niveles (de Laboratorio, de campo).
- b) Promover la realización voluntaria de control serológico y clínico en otros establecimientos no contemplados en el punto anterior.
- c) Realizar control obligatorio de Brucelosis en Cabañas, Exposiciones Rurales y Remates Ferias de Ovinos, y en establecimientos adheridos al sistema beneficiarios de créditos y aportes no reintegrables provenientes de la Ley Ovina.
- d) Promover acciones de tipo Interinstitucional Oficial y Privada.

4.4.1Actividades

-Diagnostico:

1- Clínico: se propondrá la práctica de palpación genital en todos los reproductores machos a fin de detectar lesiones genitales y descartar aquellos que presenten alteraciones que pudiesen modificar el estatus reproductivo. Se pondrá énfasis en lesiones en epididimos, testículos y pene (epididimitis, orquitis, atrofia o aplasia). Se realizarán cursos para Veterinarios Inscriptos para identificar animales con problemas genitales entre otras patologías no deseables dentro de la majada o plantel. Se discutirán los métodos al alcance del Médico Veterinario para efectuar el diagnóstico de Brucelosis, y el plan de seguimiento y control de la enfermedad antes y después del período de servicio. Se discutirán el tipo adecuado de planillas para toma de datos a campo.

-Cursos de entrenamiento para Laboratoristas:

1- de Laboratorio: se propondrá el uso de la serología por ELISA indirecto y el cultivo de semen. Se realizarán cursos para Acreditación de Médicos Veterinarios para

realizar diagnóstico de Laboratorio, monitorear el estatus serológico de los reproductores y ejecutar planes de control y erradicación de la Brucelosis en majadas. 2- Se diseñarán planillas de entrada de datos para realizar el seguimiento del nivel de prevalencia en los campos afectados por este plan.

Se pondrá énfasis en el diagnóstico clínico y serológico de los reproductores pertenecientes a los campos que intervengan en algún proyecto contemplado en este Proyecto Provincial.

Además se discutirá la exigencia del diagnóstico serológico de todos los borregos y carneros que asistan a exposiciones (convenio con Asociaciones de Criadores Ovinos).

Otras estrategias para lograr los resultados

- b) Organización y cronograma de actividades de entrenamiento.
- c) Planificación de relevamiento epidemiológico.
- d) Identificación de los animales involucrados en el relevamiento.
- e) Establecer Tipo, número y frecuencia de muestreo en establecimientos
- f) Información análisis y seguimiento de los establecimientos adheridos al Plan.

4.5.-Resultados y Grupos destinatarios principales

4.5.1. Resultados esperados.

Al cabo de 3 años de duración del proyecto se espera tener en la Provincia de Buenos Aires resultados relacionados con los objetivos generales y específicos planteados en el mismo e involucrando indicadores cualitativos y cuantitativos para su verificación y evaluación, siendo los más relevantes:

- a) El 100% de las cabañas bajo el plan de control de Brucelosis para la venta de reproductores libres.
- b) Todas las exposiciones y remates ferias de ovinos den cumplimiento a la reglamentación de ingreso de animales negativos a Brucelosis Ovina y cuenten con la certificación correspondiente.
- c) Todos los establecimientos que sean beneficiarios de aportes presupuestarios por la Ley Ovina se encuentren bajo el plan de control de la Brucelosis.
- d) Trabajo en Red entre Laboratorios oficiales y privados acreditados por SENASA para normalizar las actividades de diagnóstico en Brucelosis Ovina.
- e) Un número suficiente de profesionales capacitados y acreditados para realizar control de Brucelosis en majadas y cabañas.

- f) El 20% de carneros (aproximadamente 18.000 reproductores) se encuentren libres de Brucelosis.
- g) El 50% de las majadas comerciales se encuentren bajo control de la enfermedad.
- h) Información del estatus reproductivo de las majadas comerciales, del stock de animales para venta como reproductores y para faena.
- i) Establecimientos productores de carne para exportación y para el mercado interno acreditados libres de la enfermedad bajo asesoramiento de veterinarios entrenados en técnicas de diagnóstico, epidemiología y metodología de control.
- j) Bases de datos conteniendo información epidemiológica sobre prevalencia, incidencia y distribución de la Brucelosis Ovina.
- k) Material didáctico de difusión editado y distribuido por los Entes Oficiales y Asociaciones de Productores.

Se espera que con la utilización de pruebas diagnósticas sensibles como el ELISA por los Laboratorios intervinientes, la capacitación y acreditación de profesionales Veterinarios, la participación activa de las Asociaciones de Criadores, Sociedades Rurales, cooperativas de productores y otras formas de asociación, se baje la prevalencia de esta enfermedad en:

- Cabañas: sin reactores positivos.
- Establecimientos beneficiarios del Plan Ovino Provincial: sin reactores positivos.
- Majadas ovinas comerciales: bajar la prevalencia hasta menos del 5%.

4.5.2. Grupo destinatario principal :

- a) Veterinarios de la actividad privada,
- b) Laboratorios con capacidad instalada para realizar análisis.
- c) Productores de Ovinos de Pedigree y de ovinos de majada general.
- d) Grupos de Trabajo en Sanidad Animal del estado Provincial y Nacional.

4.5.3. Metodología de medición:

- a) Análisis de los resultados de pruebas serológicas.
- b) Análisis de los resultados de encuestas
- c) Obtención de la Prevalencia de Brucelosis
- d)

4.6. Acciones de Difusión:

- Campaña de información pública patrocinada por todas las entidades involucradas.
- Implementación de cursos regionales para profesionales y representantes de instituciones involucradas.
- Taller de entrenamiento de Veterinarios.

- Reunión para productores.

5.Responsable del Plan:

Fernando Paolicchi, Medico Veterinario, MSc.

DNI 12.310.547, Ruta Nacional 226 Km 73,5, Balcarce.

TE (02266) 439121 – 439120,

E-mail: fpaolicchi@balcarce.inta.gov.ar

Cargo: Tecnico Investigador Grupo de Sanidad Animal EEA INTA Balcarce. Director Tecnico de Laboratorio de Red de Brucelosis, Laboratorio de Bacteriologia (L-125), INTA Balcarce.

Profesor en la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata.

6.Financiacion del plan:

a) El plan es financiado exclusivamente por el FRAO. Otras acciones complementarias al Plan y que puedan acompañar al desarrollo del mismo serán financiadas por otros Proyectos.

7.Fecha de Inicio y Finalizacion del Plan de trabajo.

- Marzo abril de 2004.

- Diciembre de 2006.

-Duración del Proyecto: 36 meses.

8.Actividades

| Actividades: | Fecha de Inicio | Fecha de de Finalizaci | Presupuesto | Observac |
|--------------|-----------------|------------------------|-------------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

9.Resultados

| Resultado | IOV | 50% | 100% | Observac |
|-----------|-----|-----|------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

OTROS DATOS ADJUNTOS

-Datos Presupuestarios por año:

-1er año: \$ 34.000.-

-2do año: \$ 30.000.-

-3er año: \$ 21.000.-

TOTAL: \$ 85.000.-

- Insumos:

Material suministro y equipamiento.

Reactivos Laboratorios intervinientes.

Capacitación y entrenamientos Organización de Cursos: Material de Difusión y Promoción.

Costo de movilidad y Viajes. 20 viajes a establecimientos y para coordinación de actividades de Laboratorio y capacitación local de profesionales veterinarios.

Fondos operativos.

Servicios personales.

-Laboratorios Intervinientes y Profesionales involucrados:

- a) INTA Balcarce (Laboratorio de Referencia). Coordinación
- b) Ministerio de la Producción Pcia. Bs.As.: 1. Lab. Rauch, 2. Lab.Bolivar.
- c) CEDIVE Chascomus (Fac.CsVet La Plata), UNLP.
- d) Lab Inmunoserologia (FacCsVet Tandil), UNCPBA.
- e) Area de Pequeños Rumiantes (FacCs Vet), UBA.
- f) Laboratorio central SENASA, Martínez. Otros Laboratorios Provinciales del SENASA.
- g) Laboratorio de Brucelosis, CNEA.
- h) Laboratorios Privados Acreditados p/ Red Nacional de Brucelosis.
- i) Médicos Veterinarios de la actividad privada.
- j) Representantes de otros organismos.

