

INCORPORACIÓN DE LA VACUNA HDATEC EG95 COMO HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN EN EL PROGRAMA LOCAL DE ERRADICACIÓN DE LA HIDATIDOSIS EN LA LOCALIDAD DE MERCEDES CORRIENTES

Introducción

Durante décadas el plan de erradicación de la hidatidosis en la provincia de Corrientes consiste en hacer vigilancia epidemiológica y prevención teniendo en cuenta la presencia de quistes en playa de faena en bovinos como indicador, dejando de lado las producciones ovinas dedicadas al autoconsumo, quedando fuera de este programa de lucha contra la Hidatidosis.

El plan estratégico aplicable en la localidad Mercedes, consiste en dar antiparasitarios a base de Prazicuantel vía oral, durante las campañas de vacunación de aftosa/brucelosis. Dichos antiparasitarios solo llegan a una parte de la población siendo una desventaja para los productores ovinos, otra de las desventajas es que solo se elimina de manera temporaria al parásito y el huésped definitivo sigue siendo un diseminador de la enfermedad, activándose el ciclo en cualquier época del año.

La vacuna recombinante EG95 fue utilizada en ensayos multicéntricos controlados, en condiciones de campo y en programas de control bajo el mismo protocolo en ovejas, cabras y llamas: inmunización por vía subcutánea en los días 0, 30 y refuerzo anual, con o sin desafío natural o experimental con huevos de *E. Granulosus*, y cálculo de porcentaje de protección.

Los ovinos inmunizados con dos dosis y un refuerzo anual, y desafiados experimentalmente, mostraron una protección del 96-100%. La inmunización con 4 dosis (0-30-455-1405 dpv) y desafío arrojó una reducción de quistes vivos del 94.7%. La evaluación inicial (2007) en la comunidad Chalia (Chubut) demostró que el 25% de los perros portaban *E. Granulosus* y el 72% de las granjas estaban expuestas al parásito. En 2015, se encontró que solo el 2% de los perros presentaban infección parasitaria perteneciendo al 11% de las granjas. En Rio Negro se observó una disminución de la prevalencia en ovinos adultos, del

56,3% (2009) al 21,1% (2015). El número de productores con al menos un ovino parasitados disminuyó de 94.7% al 23.5%.

La vacuna contra hidatidosis en los hospederos intermediarios permite a los programas de control disminuir el tiempo en controlar la enfermedad. La posibilidad de contextualizar la experiencia y poder precisar el entorno haciendo una descripción comprensible resulta clave para validar un modelo metodológico aplicable en los distintos planes de erradicación estatal municipal.

De los 17 parajes rurales, 15 se verían beneficiados por esta propuesta al incorporar la vacuna EG95 al calendario sanitario, donde el ganado menor (ovinos) en la mayoría de los establecimientos y poblados es de autoconsumo y no son incluidos en el programa provincial.

Objetivos

- ✓ Disminuir la aparición de quistes hidatídicos en los ovinos.
- ✓ Disminuir la diseminación de los huevos de *E. Granulosus* a través de los canes, producto de consumir vísceras con quistes.
- ✓ Disminuir el contagio accidental en humanos producto de la diseminación de los huevos de *E. Granuloso*.

Localización geográfica

El departamento de Mercedes se halla en el centro sur de la provincia de Corrientes. Limita al norte con los departamentos de San Roque, Concepción e Ituzaingó, al sur con el departamento de Curuzú Cuatiá y al este con el departamento Lavalle. Ocupa 9920 km², formado por tres municipios: Felipe Yofre, Mariano I. Loza y Mercedes, esta último es el municipio cabecera. Es la quinta ciudad más poblada de la provincia, con 33.551 habitantes según el Censo del año 2010.

Geográficamente la región marca el comienzo de la orografía de las lomadas entrerrianas.

Cronograma

Actividades del proyecto				Meses											
N°	Breve descripción de la actividad	Responsable	Duración (días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Lanzamiento y difusión de las actividades por los medios de comunicación	MUNICIPIO	30 días	x											
2	Primera capacitación	MUNICIPIO	30 días	x											
3	Entrega de semillas	MUNICIPIO/INTA	60 DIAS			X	X					X	X		
4	Operativo integral de Salud	MUNICIPIO	270 DIAS			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5	Primer control de parásitos.	MUNICIPIO/INTA	270 días			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
6	1° dosis de Prazicuantel	FUCOSA	90 días		X	x	X								
7	2° dosis de Prazicuantel	FUCOSA	90 días			x	x	X							
8	Segunda capacitación	MUNICIPIO	30 días				x	x							
9	Operativo control natalidad	MUNICIPIO	120 días			x	x	X	X	X	X	X	X	X	
10	Operativo control de parásitos	MUNICIPIO/INTA	120 días						X	X	X				
11	Tercera capacitación	MUNICIPIO/INTA	30 días							x	x				
12	Ecografías de diagnóstico de preñez	INTA	90 días							X	X	X			
13	Aplicación de vacuna H. EG65	MUNICIPIO	90 días								X	X	X	x	x

Metodología

La agricultura y ganadería familiar sustentable ha sido impulsada durante estos últimos años por diferentes programas de la Dirección de Asuntos Rurales de la Municipalidad de Mercedes. Los mismos incluyen asesoramiento de profesionales, entrega de materia prima (semillas, reproductores), servicio de maquinaria para la agricultura (tractor, arado, rastra, sembradora). El funcionamiento de esta estructura facilita diagramar las actividades en cada paraje rural. Durante el mes de enero se prevé la primera actividad, que consiste en el lanzamiento del programa, durante el mismo se describirá las actividades que se llevarán en conjunto con las entidades provinciales y nacionales y con los beneficiarios del programa.

✓ CAPACITACIONES

Estarán dadas por las diferentes entidades nacionales, provinciales y municipales.

Primera Capacitación: en el marco del lanzamiento del programa se prevé charlas que explicarán la importancia y las ventajas de cada actividad que se realizará durante el año. Recordando a los pobladores sobre el ciclo del E. Granuloso, transmisión, diagnóstico de la enfermedad, formas de prevención. Huerta segura.

Los exponentes serán los encargados de llevar a cabo el programa Pro-huerta del INTA, así como también el Área de agricultura familiar del Municipio. Ante la falta de uno u otra entidad para que no se retrasen las actividades propuestas. Como invitados también se encuentra la cátedra de zoonosis y epidemiología de la FCV.

Segunda capacitación: charla sobre el control de la natalidad de los caninos y sus beneficios en la erradicación de las jaurías salvajes, papel en la diseminación del parásito. La misma estará dada a través del Área protección animal, que lleva

a cabo esta actividad y se encuentran invitados a participar los representantes provinciales del programa Ley ovina.

Tercera capacitación: importancia de estacionar el servicio, métodos naturales y artificiales, la ecografía como herramienta para diagramar un plan sanitario acorde a las necesidades del productor, vacuna H. EG65, forma de aplicación, mecanismo de acción, resultados en otras provincias con su incorporación al calendario sanitario. Esta actividad se llevará a cabo por el cuerpo de producción ganadera del INTA.

✓ ENTREGA DE SEMILLAS

Actividad que se realizará posterior a la primera capacitación, como requisito para la adquisición de semillas es haber estado presente en dicha capacitación.

✓ CONTROL DE PRESENCIA DE PARÁSITOS

Prueba de la arecolina: previa a la desparasitación se trabaja en conjunto con vecinos y las escuelas rurales para colocar un punto equidistante para el diagnóstico de los canes parasitados con E. granulosus.

La prueba de Arecolina consiste en administrar bromhidrato de Arecolina al 1%, vía oral estando el animal en ayuno, actúa como purgante, y la materia fecal excretada se procede a una dilución, dicho material es observado por medio de una lupa para visualizar los huevos de E. Granulosus.

✓ ADMINISTRACIÓN DE COMPRIMIDOS DE PRAZICUANTEL: los comprimidos son entregados por personal de FUCOSA durante la campaña de vacunación de AFTOSA Y BRUCELOSIS. Los paratécnicos teniendo identificadas las zonas de diagnóstico con presencia de E. Granulosus podrán hacer un manejo más eficiente de los recursos delimitando solo la entrega en las zonas positivas a E. Granuloso.

✓ OPERATIVO INTEGRAL DE SALUD: estos operativos son realizados una vez por semana durante todo el año por el Municipio de Mercedes, a

través de la Dirección de Asuntos Rurales y por la Secretaría de Salud y Acción Social. Se lleva a los distintos parajes personales de la salud, médico clínico, odontólogos, enfermeros, peluqueras, representantes de las oficinas previsionales entre otros. La oportunidad de poder incorporar un médico ecografista para el diagnóstico de quiste en pobladores es otra herramienta clave para el tratamiento precoz.

- ✓ CONTROL DE NATALIDAD EN CANINOS: la actividad se desenvuelve en conjunto con el operativo integral de salud, son llevadas a cabo por personal profesional dependiente del Área de protección animal del Municipio. Disminuir la población no deseada de perros, mediante la esterilización de hembras y machos, tanto caninos como felinos, es importante para disminuir los huéspedes definitivos que son los encargados de diseminar que contaminen el ambiente con huevo de parásitos, optimizando aún mejor el uso de recursos como el Prazicuantel.
- ✓ ECOGRAFÍA DE PREÑEZ EN OVINOS: esta actividad será realizada por el plantel de profesionales del área de producción del INTA, la importancia radica en poder planificar de acuerdo a la fecha probable de parto de los vientres para optimizar los tiempos de cada productor y del personal del INTA, así como también saber cuántas dosis serán necesarias para cada productor.
- ✓ VACUNA H. EG 95: La vacuna experimental que protege a los ovinos contra primo infecciones e infecciones repetitivas, por E. Granulosus, está basada en un clonado de antígeno recombinante, designado EG95, obtenido a partir de huevos del parásito. Es una preparación proteica purificada, no infecciosa, no tóxica, no contaminante y producida mediante ingeniería genética. La vacuna es administrada por vía subcutánea, a la dosis de 50 ug de proteína EG95 y 1 mg de adyuvante Quil A, en un volumen de 2 ml. El plan de vacunación se prevé según recomendación del laboratorio son dos dosis para los vientre en el parto y la esquila y para los corderos durante la señalada y en la esquila con un refuerzo anual.

Planificación de actividades.

- ✓ LANZAMIENTO Y DIFUSION DEL PROGRAMA: Durante todo el mes de febrero se realizarán rotativas, a través de las radios, sobre el cronograma de trabajo, para que cada habitante pueda planificar sus actividades y tenga la oportunidad de acceder al mismo.

Del mismo modo se realizará en los siguientes parajes, pero esta vez solo con los jefes de trabajo de cada área.

Según estudios retrospectivos los parajes con presencia de la enfermedad son los siguientes:

-Paraje Boquerón

-Paraje Tacuaral

-Paraje Ibirá-Pitá

-Paraje Yuquerí

-Paraje Capita Miní.

Las visitas a estos parajes comenzarán el primer miércoles del mes de marzo y continuarán en los sucesivos miércoles de cada semana y se continuara con los restantes 10 parajes. Como epicentro se destinará la escuela rural de cada paraje, para llevar a cabo cada una de las actividades. Exceptuando las ecografías en el ganado ovino, que se realizará en cada campo.

- ✓ CONTROL DE PRESENCIA DE E. GRANULOSUS: El equipo de Zoonosis Municipal se encargará de realizar el diagnóstico previo a través de la prueba de Arecolina. Es de destacar que el personal ya tiene experiencia en esta actividad, que fueron realizadas por última vez en el año 2019 con resultados positivos en cuanto a la presencia de E. Granulosus.

El objetivo de la misma es determinar porcentaje de huésped definitivos domésticos es positivo en cada paraje A e. granuloso.

Después de cada procedimiento en los distintos animales se realizará una ficha de identificación numérica y alfabética por cada familia.

Donde se detallarán: Antecedentes de la familia con respecto a la enfermedad, grupo familiar, cantidad de cabezas de ganado (ovino, bovino, caprino, suino, otros), cantidad de mascotas.

Después de cada operativo el equipo que estará a cargo del Director del proyecto, realizará la filtración de datos y facilitará esta información al personal paratécnico de FUCOSA para que pueda llevar la siguiente actividad.

- ✓ ENTREGA DE SEMILLAS. El programa PRO-HUERTA de INTA lleva décadas en funcionamiento y la entrega de semillas está en correlación con las épocas de siembra de cada especie, los mismos son durante los meses de marzo-abril y agosto-septiembre. Junto con la entrega de semillas se entregará un folleto informativo sobre la importancia de los cerramientos de las huertas, para que no ingresen los perros hacer sus necesidades fisiológicas, sobre el riego con agua segura (perforación-acopio de lluvia). La Dirección de Asuntos Rurales se encargará de llevar a cabo la provisión de agua segura a través del traslado de la línea de electrificación para el funcionamiento de las bombas como la perforación misma, a cada familia interesada en mejorar su producción agrícola-ganadera. Como otra opción, los agentes del INTA plantean otra forma de asegurar el riego de los almácigos y verduras a través de la recolección y acopio de agua pluvial lo cual es una alternativa económica y sustentable.
- ✓ ENTREGA DE ANTIPARASITARIOS: La provincia hace décadas lleva un programa de prevención a través de su entidad FUCOSA, que consiste en aprovechar las épocas de vacunación de aftosa y brucelosis y junto con ello a los productores le hacen entrega de antiparasitarios, con la limitante que los que solo tiene ganado menor no tienen acceso a dicho

beneficio. Con la información recolectada, más pobladores tendrán acceso a este beneficio para poder combatir uno de los pilares del ciclo de transmisión de la enfermedad.

- ✓ ECOGRAFÍA DE PREÑEZ: La importancia de esta herramienta para la planificación a futuro de la vacunación, así como determinar la cantidad de dosis que se necesitarán para cada paraje y cuántos días de trabajo llevará la aplicación de la misma.

La capacitación previa a la ecografía es importante debido a que, tener un servicio estacionado facilita mucho más la planificación del productor para poder tener una maja saludable en poco tiempo y de esa manera lograr un calendario sanitario permanente para los productores de ganado menor.

- ✓ APLICACIÓN DE LA VACUNA HIDIATEC EG 95: El calendario sanitario se establecerá dependiendo de los resultados ecográficos, lo recomendado por el Laboratorio Providean a los vientres en el último tercio de gestación, lo cual dependerá de la época en la cual se comenzó el servicio, siendo junio la época estimada. La aplicación de la segunda dosis durante la esquila en octubre, si el servicio fue estacionado durante el mes de octubre también se puede realizar la señalada y vacunación de los corderos mayores de 40 días. Caso contrario el plan de vacunación se extiende hasta el mes de noviembre e inclusive en diciembre.

Evaluación de las actividades.

- Análisis cuantitativo.
- Evaluación de la población en general.
- Determinar número de productores de ganado menor y tenedores de mascotas que se acercan a las diferentes capacitaciones por parajes. Lo que variará en cada paraje debido ya que existen parajes con más densidad de población que otros, a partir del grueso de cada paraje determinar los siguientes %:

% de población con antecedentes familiares con hidatidosis.

% de población bajo tratamiento.

% de población con diagnóstico durante cada operativo.

- Total de población afectada en la localidad
- Número de parajes afectados por la enfermedad.
- Evaluación de los huéspedes definitivos.
- Población canina testada por paraje (prueba de arecolina). (PotA)
- % positivos E.G (PoEG)
- Población canina esterilizada. (PoC) este indicador nos permite estimar la disminución de HD a lo largo del año teniendo en cuenta que el ciclo reproductivo de una hembra es dos veces al año, son dos camadas de HD que se evitan en cada paraje.
- Total de población desparasitada.
- % población respondedor al Prazicuantel.
- Población ovina en estudio HI.
- Población ovina total: cantidad de cabezas de ganado menor que entran al programa H. EG95.
- % vientre eco.
- % de vientres CUT
- % vientres secos.
- % preñez
- % parición.
- % total primera dosis/parajes
- % total segunda dosis/ parajes
- % total vacunado.

Recursos

Recursos Humanos

- ❖ Municipalidad de Mercedes: Dirección de Asuntos Rurales, á Área de Zoonosis, Área de Protección Animal, Área Huerta Familiar, Secretaría de Salud y Acción Social. Total: 35 personas, incluidos los profesionales.

- ❖ FUCOSA: Paratécnico 5 personas.
- ❖ INTA: 2 Personas.
- ❖ Profesional privado contratado: 1 médico ecografista.

Recursos Materiales

- ❖ Vehículos y combustible: 6 camionetas doble cabina con 35 litros/ vehículo (cada entidad tiene vehículos propios).
- ❖ Administrativo: lapiceras azules 100, lápices negros 100, gomas 20, broches 1000, resma A4 10, correctores 50, recetarios 1000, reglas 10,
- ❖ Bromohidrato de arecolina al 1%:
- ❖ Jeringa para boqueo: 2 unidades.
- ❖ Bandeja de fondo negro: 2 unidades.
- ❖ Lupa: 4 unidades.
- ❖ Material descartable: guantes de latex 300 cajas, gafas anti salpicadura 20 unidades, silo bolsa 4x4m, gel ecográfico, toallas de papel 100 paquetes por 3 unidades.
- ❖ Antiparasitarios con Prazicuantel x 40 kg.: 2000.
- ❖ Vacunas: 40.000 dosis.
- ❖ Descartable: agujas 25/8 + jeringa 3ml 50.000.
- ❖ Alcohol, Yodo - Povidona: 20 botellas / 1 litro.
- ❖ Ecógrafo uso humano: 1.
- ❖ Camilla
- ❖ Ecógrafo uso veterinario: 1.

Presupuesto.

Como costo adicional a los programas ya vigentes de lucha contra la hidatidosis se anexa.

- ❖ Médico especialista en diagnóstico por imagen: Honorarios \$20.000 mensuales más viáticos.
- ❖ Vacuna Hidatil EG95: 40.000 dosis
- ❖ Descartable (agujas/jeringas/antiséptico) \$800.000

DIRECTOR DEL PROYECTO: MV. ALFONSO PAULA IVANA
MP.1376.

