

Validación de una estrategia de autogestión para la prevención y control de enfermedades en el ganado de pequeños productores agropecuarios

1. INTRODUCCIÓN

Es escaso el conocimiento que se posee sobre el estado sanitario del ganado en manos de los pequeños productores de Argentina, porque se trata de un sector marginal desde el punto de vista productivo, económico y social y que usualmente no tiene acceso a los servicios veterinarios. En consecuencia, toda la temática relacionada con la salud animal, salvo contadas excepciones, no recibe otra atención que la que ellos mismos pueden generar y que está usualmente basada en creencias ancestrales, que no necesariamente coinciden con la visión “blanca y occidental” respecto a la etiología de las enfermedades y los métodos modernos, desarrollados para la prevención y control de las mismas.

En la provincia del Neuquén, Argentina, hay un sector de pequeños productores, mayoritariamente de origen Mapuche, que viven en forma comunitaria, donde si bien cada integrante de la comunidad es dueño de sus animales, éstos pastorean en áreas comunes, comprendidas en una única propiedad, prácticamente sin apotreramiento y escasas y rudimentarias instalaciones para el trabajo con la hacienda. Esta realidad plantea una visión distinta de trabajo y la necesidad de elaborar estrategias de control y/o prevención de las enfermedades, diferentes a las que usualmente se aplican en la ganadería tradicional o de corte empresarial. Estas estrategias deben basarse en la sustentabilidad a lo largo del tiempo y en la posibilidad de ser gerenciadas por la misma comunidad a través de mecanismos de autogestión.

2. FINALIDAD Y OBJETIVOS

Con la finalidad de poder establecer estrategias adecuadas para el control y prevención de las principales enfermedades del ganado en una comunidad indígena de la provincia del Neuquén, se llevó adelante un proyecto cuyos objetivos específicos fueron:

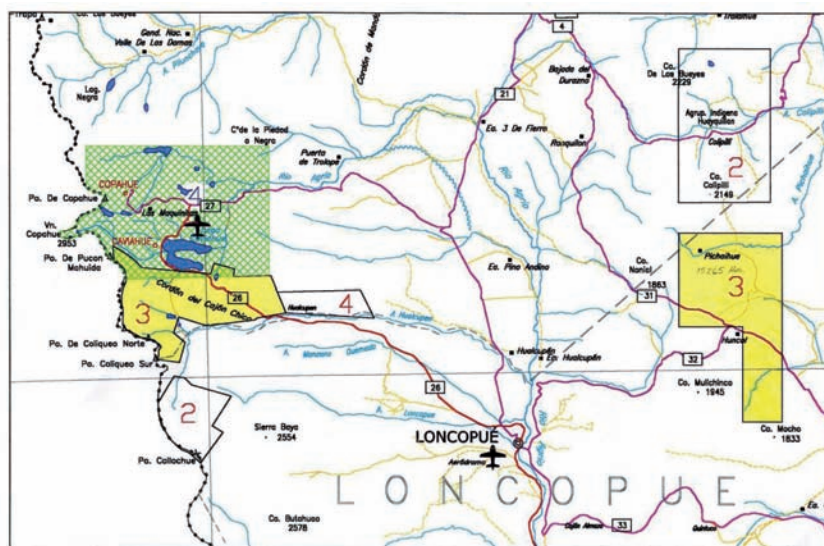
- (a) Determinar la situación sanitaria y de manejo del ganado de la comunidad.
- (b) Utilizar esa información para definir una estrategia de prevención y control de las principales enfermedades, factible de ser implementada en la comunidad y por la comunidad.
- (c) Difundir y vulgarizar los conocimientos adquiridos durante el proyecto, entre los integrantes de la comunidad.
- (d) Capacitar y entrenar a un grupo de jóvenes de la comunidad que pueda llevar adelante el programa de prevención y control de las principales enfermedades que afectan al ganado, una vez finalizado el proyecto y que los técnicos se hayan retirado.

3. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD OBJETO DEL PROYECTO

3.1. Localización del Proyecto

El proyecto se desarrolló en la Comunidad Millain-Currical, que se encuentra ubicada a 45 km. al noreste de la localidad de Loncopué por la ruta N° 32, de la provincia del Neuquén y en los campos de veranada ubicados a 35 km al oeste de Loncopué. Administrativamente, la zona de trabajo depende de la Municipalidad de Loncopué, provincia del Neuquén (Mapa 1).

Mapa N° 1: Ubicación de las tierras ocupadas por la Comunidad Millain Currical



Referencias: El sector amarillo sobre la derecha de la figura corresponde a los campos de invernada de la Comunidad Millain Currical, equivalentes a unas 15.000 ha. El sector coloreado de amarillo sobre la izquierda de la figura corresponde a los campos de veranada, que lindan hacia el oeste con el límite con Chile (Imagen provista por la Dirección de Ganadería de la provincia de Neuquén).

3.2. Descripción de la Comunidad

La comunidad Millain Currical, compuesta por alrededor de 200 familias, está asentada en la zona antes citada, desde el año 1914. En el año 1969 por decreto provincial acceden a la personería jurídica. En la actualidad la comunidad posee una superficie de 15.000 h, en los campos de invernada y a esto habría que sumar los campos de veranada, que ocupan desde diciembre a mayo de cada año, pero sobre las cuales no tienen título de propiedad.

Los integrantes de la comunidad son crianceros trashumantes, que se dedican a la ganadería mixta con predominancia del ganado caprino, bovinos, ovinos y equinos. Entre sus actividades también está la elaboración de artesanías, principalmente tejidos en lana.

Sus campos de veranada están en la cordillera y precordillera, en los parajes Cajón Chico y Cajón del Hualcupén dentro del Depto. Loncopué. A partir de diciembre se dirigen allí en busca de mejores pastos para sus animales y vuelven en abril, cuando comienza el clima riguroso del invierno en la cordillera. Durante ese tiempo viven en casas precarias, que posteriormente quedan bajo la nieve por lo que son abandonadas durante todo el invierno, hasta el próximo verano.

Los campos de invernada, pertenecen al área ecológica de sierras y mesetas norte, con un clima predominantemente árido y frío, con precipitaciones entre 200 y 250 mm anuales concentradas en otoño e invierno y una temperatura media anual entre 10 y 12°C.

Como la mayoría de las Comunidades Mapuches y criollas de la provincia, los sistemas productivos familiares (prediales) de esta comunidad revisten un carácter de subsistencia basado en el autoconsumo, complementándose la economía familiar con un fuerte aporte extra-predial, constituido fundamentalmente por subsidios de desempleo, planes de trabajo, cajas de alimentos, bonos gasíferos, etc.

Los niveles de educación en general son primarios en adultos y jóvenes, ya que antiguamente el acceso a los establecimientos escolares era muy dificultoso por la precariedad de los caminos, falta de movilidad y en algunos casos ausencia de escuelas. Actualmente la comunidad cuenta con 2 escuelas primarias, pero sigue siendo una dificultad el poder acceder a estudios secundarios ya que la escuela más próxima se encuentra en la localidad de Loncopué, distante 45 km., no habiendo además un albergue que pueda hospedar a los estudiantes, por lo tanto si no poseen los recursos económicos suficientes se dificulta poder acceder a dichos estudios.

3.3. Problemática

Uno de los principales problemas que padecen las comunidades aborígenes de la provincia del Neuquén son por un lado la tenencia de la tierra y por otro el uso de la misma, ya que tienen un escaso valor productivo por ser zonas marginales, áridas, con escasas precipitaciones y expuestas a la erosión hídrica y eólica en forma permanente, lo que determina que los pobladores vivan en condiciones de alta fragilidad ambiental, social y económica.

A ello se suma la precariedad de las instalaciones para la cría y el manejo del ganado. No existen potreros en el campo y las instalaciones para el trabajo con la hacienda están constituidas por unos pocos corrales de piedras y/o ramas

y 4 corrales comunitarios con mangas rudimentarias hechas de palos. En las siguientes 4 fotos puede observarse la precariedad de las viviendas e instalaciones.

Foto 1: Vivienda de un productor en los campos de veranada



Foto 2: Corrales adyacentes a la vivienda de un productor en campos de veranada



Foto 3: Manga comunitaria en la invernada del paraje Portezuelo



Foto 4: Manga comunitaria en la invernada del paraje Pichaihue



3

Ante la imposibilidad de desarrollar la agricultura por razones agro-climáticas naturales de la región, las tierras están destinadas a la cría del ganado caprino, bovino y ovino. Además se crían yeguarizos, básicamente como medio de transporte y para trabajar con la hacienda.

La gran cantidad de familias que deben vivir de las tierras comunitarias, y que año a año se acrecienta, hace que haya una superpoblación de ganado. El sobrepastoreo al que son sometidos los campos, hace que el problema de la desertización avance irremediablemente, lo cual limita la obtención de forraje y por ende se resiente la alimentación del ganado.

A esta situación por demás complicada, se suma el efecto negativo que ejercen las enfermedades del ganado. Los productores, no siguen en forma sistemática

un plan sanitario estructurado para la prevención y el control de las enfermedades, limitándose en general, a la aplicación esporádica de algunos tratamientos, cuando los animales están flacos, en mal estado o enfermos.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

Todo el proyecto se desarrolló basado en una modalidad de trabajo participativo y compartido, lo cual en términos prácticos significa que (a) el proyecto se desarrolla en conjunto con la gente de la comunidad (b) las responsabilidades son compartidas: si el proyecto falla, fallamos todos, si es un éxito, ganamos todos y (c) al compartir las actividades del proyecto, todos aprendemos y el conocimiento se va transfiriendo en forma natural y todos lo aceptan como propio al momento de tener que decidir o aplicarlo.

En el inicio se tuvo una entrevista con la Comisión Directiva (CD) de la Comunidad, donde se explicó la idea y alcances del proyecto. Esta y todas las reuniones posteriores, quedaron registradas en el libro de actas. Trás esta primera reunión la CD quedó encargada de consultar con los productores integrantes de la comunidad si les interesaba participar y llevar adelante el proyecto.

Una vez realizada la consulta, con la aprobación de la CD y de la asamblea de productores se dio inicio formal al proyecto. Basado en la modalidad participativa del proyecto, se entregó a la CD las planillas en blanco para que ellos mismos realizaran el censo de productores criadores de bovinos.

A partir de allí, se fueron desarrollando las actividades técnicas, tendientes a dar cumplimiento a los objetivos del proyecto.

Una vez realizado el censo entre los productores de la comunidad para determinar quienes poseían ganado bovino y en que cantidad se procedió a definir el tamaño del relevamiento sanitario. Para definir el marco muestral del estudio, se tomó a la comunidad como un establecimiento único o "cluster" ya que si bien cada productor es dueño de sus animales, los mismos pastorean en áreas comunes, habiendo un fluido contacto entre animales de un productor con los otros. Sobre la base de un rodeo total de 817 bovinos, estimando en un 50% la máxima prevalencia esperada para cualquier enfermedad, aceptando un error del 5% y con una confiabilidad del 95%, los cálculos indicaron que para obtener una muestra estadísticamente representativa de la población era necesario muestrear un mínimo de 262 animales (Winepiscope Ver 2.0). Sin embargo, debido a las expresiones de deseo de participación de los productores, se decidió incluir a todos las familias que tuvieran bovinos, muestreando 10 animales por productor, lo que permitió superar la cifra mínima de animales a muestrear.

El trabajo de muestreo comenzó en el mes de noviembre con los productores de los 3 parajes que componen la comunidad, denominados Huncal, Pichaihue

y Portezuelo. En todos los casos las instalaciones eran muy precarias y consistían en un corral y una manga construidos de palos y ramas. En ningún caso hubo cajón y cepo para sujetar a los animales (Fotos 2, 3 y 4).

Los animales fueron revisados clínicamente en busca de lesiones que indicaran la presencia de enfermedades, como cáncer de ojo, queratoconjuntivitis, diarrea, mosca de los cuernos, sarna, piojos, garrapatas, etc. Las especies de ectoparásitos se determinaron mediante observación con lupa binocular. Simultáneamente se procedió a la toma de muestras de sangre y materia fecal. En aquellos casos donde el productor se comprometió a traer nuevamente los animales al corral a las 72 horas para posibilitar la lectura de la prueba se realizó la tuberculinización de los animales utilizándose como antígeno la PPD bovina en forma intradérmica en el pliegue ano-caudal.

Con las muestras de materia fecal se procedió a la detección y cuantificación de huevos de nemátodos gastrointestinales, huevos de cestodos y oquistes de protozoarios en materia fecal por el método de Mac Master modificado y la detección de huevos de *Fasciola hepática* por el método de sedimentación.

Con las muestras de sangre, se obtuvo suero el cual se fraccionó en tubitos eppendorf y se mantuvo congelado a -20°C hasta su procesamiento. A partir de las muestras de suero se evaluaron las siguientes enfermedades: Brucelosis, mediante las técnicas de aglutinación rápida en placa (BPA), aglutinación lenta en tubo (LT) y aglutinación lenta en tubo con 2-mercaptoetanol (2-ME); Neosporosis mediante inmunofluorescencia indirecta tomando como punto de corte la dilución 1:200; Rotavirus bovino grupo A (RVB) mediante un ELISA doble sándwich con un punto de corte fijado en una absorbancia mayor a 0.100; Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR) mediante seroneutralización frente a 100 dosis infecciosas de la cepa de Herpesvirus bovino 1, con una dilución mínima de suero de 1:8; Diarrea Viral Bovina (DVB) por seroneutralización frente a 100 dosis infecciosas de la cepas de referencia Singer tipo 1a con una dilución mínima de suero de 1:8 y Virus Parainfluenza bovina tipo 3 (PI3) por inhibición de la hemoaglutinación con una dilución mínima de suero de 1:4.

Durante el verano y otoño se recorrieron diversos sectores del campo en busca de plantas reconocidas o sospechadas de ser tóxicas.

Con algunos productores se llevo adelante un estudio de conocimientos, actitud y prácticas (CAP) consistente en una entrevista personal, donde se realizaron preguntas estandarizadas y cuantificables, provenientes de un cuestionario preparado especialmente para este proyecto.

En razón de que los sectores de pequeños productores, no tienen en general la capacidad de pagar los servicios de un profesional para asesorarse de cómo llevar adelante un plan sanitario y de que la ejecución de este proyecto era por un tiempo limitado, se decidió crear una estructura con gente de la misma comunidad, a fin de que una vez retirado el equipo técnico del proyecto,

podiera darle continuidad al plan sanitario instaurado durante el proyecto. Por ello, uno de los pilares importantes del proyecto fue proponer e impulsar la formación de asistentes veterinarios comunitarios (AVC) designados por la propia Comunidad.

5. RESULTADOS

Como resultado del censo realizado por los AVC, se detectaron 63 productores con tenencia de bovinos, contabilizando un total de 817 bovinos. (Para más detalles ver el Anexo N° 1 al final de este informe, con los datos completos del censo).

Se trabajó con 47 productores y se revisaron clínicamente y se muestrearon 350 bovinos entre jóvenes y adultos.

5.1. Resultados de la revisión clínica

En primera instancia los animales fueron revisados clínicamente en busca de lesiones de cáncer de ojo, queratoconjuntivitis, presencia de diarrea, mosca de los cuernos, ácaros de la sarna, piojos y garrapatas. Se detectó que la mayoría de los animales estaban con cargas de medianas a altas de piojos (Foto 5), mostrando algunos de los animales lesiones en el cuero debido a estos parásitos (Foto 6). Ver resultados de prevalencia en Tabla 1.

Foto 5: Piojos adultos en el pelaje del animal



Foto 6: Lesiones en el cuero del animal debidas a piojos masticadores



En las visitas realizadas a los productores durante marzo y abril 2006 y febrero del 2007 pudo detectarse la presencia de mosca de los cuernos (Foto7) en el ganado en cantidades apreciables en algunos casos. Ver resultados en tabla1.

Foto 7: Mosca de los cuernos sobre el lomo de un animal



Tabla 1: Resultados de la revisión clínica de los animales discriminados según Paraje. Los resultados expresan el porcentaje de animales afectados encontrados al momento del estudio.

Paraje	Queratoconjuntivitis	Cáncer ojo	Mosca cuernos	Piojos	Pietin	Diarrea
Huncal	1%	0%	1%	87%	0%	6%
Pichaihue	0%	0%	0%	98%	0%	8%
Portezuelo	0%	0%	0%	100%	0%	8%

Si bien al momento de revisar clínicamente el ganado, se vieron pocos casos de Queratoconjuntivitis y Mosca de los cuernos, se recolectó información de que ambas enfermedades existen y que su presencia se acrecienta en verano. Esto coincide con la epidemiología de la Queratoconjuntivitis y Mosca de los cuernos, en el sentido de que son enfermedades de verano y como se dijo previamente, el trabajo de diagnóstico se hizo en primavera. Un hallazgo llamativo fue la detección de algunas garrapatas, siendo Patagonia una zona libre de garrapatas de bovinos. Se colectaron ejemplares y se remitieron al INTA Rafaela para su identificación. Los ejemplares correspondieron a *Amblyomma tigrinum*, garrapatas propias de los cánidos (perros y zorros), sin ninguna importancia sanitaria en bovinos. De todas maneras se aconsejó el control de las garrapatas en los perros de la comunidad, porque a estos si los afectan (Fotos 8 y 9).

Foto 8: Garrapatas sobre el animal



Foto 9: Vista dorsal de una garrapata recolectada en Huncal



5.2. Resultado del muestreo de endoparásitos

En la mayoría de los puestos aparecieron animales positivos a *Fasciola hepática*, siendo éste un problema importante a tratar en la comunidad. Los resultados detallados se presentan en las tablas 2 y 3.

Tabla 2: Hallazgos parasitológicos en terneros/as discriminados según parajes. Los valores son expresados como huevos por gramo de materia fecal (hpg) para los nematodos gastrointestinales y como porcentaje de animales positivos para el caso de Tenias, *Fasciola hepática* y Coccidios.

Paraje	Promedio Hpg	Rango hpg	Tenias	Fasciola Hepática	Coccidios
Huncal	53	0 – 220	7 %	41 %	40%
Pichaihue	150	0 – 450	16 %	50%	90%
Portezuelo	38	0 – 140	6 %	33%	83%

Nematodos con mayor presencia: *Ostertagia* (40%) y *Cooperia* (60%)

Tabla 3: Hallazgos parasitológicos en adultos discriminados según paraje. Los valores son expresados como huevos por gramo (hpg) para los nematodos gastrointestinales y como porcentaje de animales positivos para las Tenias, *Fasciola hepática* y Coccidios.

Paraje	Promedio hpg	Rango hpg	Tenias	Fasciola hepática	Coccidios
Huncal	28	0 – 120	8%	52%	39%
Pichaihue	56	0 – 190	2%	59%	72%
Portezuelo	33	0 – 110	0%	59%	77%

Nematodos con mayor presencia: *Ostertagia* (60%) y *Cooperia* (40%)

Si bien se registraron valores de hpg levemente más altos en terneros que en bovinos adultos, las cargas parasitarias en ambas categorías son consideradas bajas, lo que hace pensar que el parasitismo gastrointestinal no constituye un problema severo, aunque siempre habría que estar atentos a la dinámica parasitaria en los animales jóvenes, que es la categoría donde se pueden registrar picos de parasitismo con afectación de la producción y/o de la salud.

Son preocupantes los niveles de parasitismo por *Fasciola hepática* (saguaype), ya que este parásito no sólo causa daños en el animal infectado (pérdida de peso, atraso en el crecimiento, etc) sino que también es el predisponente natural para una enfermedad clostridial denominada Hemoglobinuria Bacilar Bovina (HBB), que también resultó ser un problema en el ganado de la comunidad, sin olvidar que constituye una zoonosis.

La presencia de tenias y de coccidios es normal y sólo debe dárseles importancia si aparecieran síntomas clínicos (Ver Tablas 2 y 3), sobre todo en animales jóvenes.

Posteriormente a la baja de veranada se realizó un segundo muestreo de materia fecal, en terneros. En la tabla N° 4 se presentan los resultados de dicho muestreo.

Tabla N° 4: Resultados del muestreo de materia fecal de terneros a la bajada de veranada.

Productor	N° animales	Hpg promedio	N° (+) a Fasciola hepática	% (+) a Fasciola hepática
1	5	26	1	20
2	5	20	0	0
3	3	27	2	67
4	5	44	5	100
5	2	125	2	100
6	5	36	0	0
7	3	37	1	33
8	4	2.5	1	25
9	3	7	0	0
10	5	22	0	0
Totales	40	34.65	12	

Del análisis de esta tabla, se desprende que los terneros bajan de veranada con bajas cargas de nematodos gastrointestinales por lo que no sería necesario desparasitarlos, pero por otro lado muchos de ellos ya están infectados con *Fasciola hepática* por lo que sería recomendable desparasitar contra este parásito a todos los terneros, junto con los adultos al bajar de veranada.

5.3. Resultados sobre enfermedades infecciosas

Tuberculosis: todos los animales muestreados resultaron negativos a la prueba intradérmica de la tuberculina, por lo cual se estima que la enfermedad no estaría presente y si lo estuviera, sería en muy bajo porcentaje, no constituyendo un riesgo serio para la salud humana en la comunidad. (Ver resultados en Tabla 5).

Con las muestras de sangre que se tomaron durante el estudio se buscaron anticuerpos contra diferentes enfermedades infecciosas, a saber:

Brucelosis: En varios establecimientos aparecieron animales positivos a la prueba de aglutinación rápida en placa o BPA. Sin embargo al realizar las pruebas confirmatorias de Aglutinación lenta en tubo y Aglutinación lenta en tubo con 2-mercapto etanol, la mayoría de esos animales resultaron negativos según la legislación vigente. (Ver resultados en Tabla 5). Al analizar los datos de aquellos animales que habían dado positivos a las pruebas confirmatorias de brucelosis, se comprobó que los sueros pertenecían a terneras, por lo que es probable que los positivos que se detectaron, se deban a anticuerpos vacunales (ya que el año anterior se habían vacunado algunas terneras) y no por infección. Esto nos lleva a pensar que la comunidad estaría libre o con muy baja prevalencia de brucelosis.

Neosporosis: se detectaron animales positivos a la serología de esta enfermedad (ver resultados en Tabla 5) en porcentajes de medianos a altos, sin embargo no hay información respecto a los posibles signos clínicos de esta enfermedad en la comunidad, por lo tanto habría que estar atentos si se llegaran a presentar casos de abortos en las vacas, pues neospora podría ser uno de los agentes involucrados.

Tabla 5: Serología diagnóstica de Brucelosis y Neosporosis y resultados de la tuberculinización

Paraje	Tuberculosis	Brucelosis (Bpa)	Brucelosis (pruebas compl.)	Neosporosis
Huncal	0%	14.4%	0.3%	10%
Pichaihue	0%	4%	2.6%	22%
Portezuelo	0%	0.6%	0.6%	21%

Rotavirus bovino (RV), Rinotraqueitis Infecciosa bovina (IBR), Diarrea Viral Bovina (BVD) y Virus Parainfluenza 3 (PI3). Todos estos agentes virales aparecieron en general con alta prevalencia (Tabla 6) y muy diseminados en la población, sin embargo no se detectaron síntomas clínicos en correlación con las altas prevalencias serológicas de estas enfermedades mientras se trabajó con la hacienda. Una excepción a ello, podría ser el caso de Rotavirus y el Virus de la Diarrea viral bovina, que podrían tener relación con la presencia de diarreas que se observaron en algunos animales jóvenes. Para la confirmación de estas posibles asociaciones, sería necesario realizar nuevos estudios para

determinar la presencia de estos virus en muestras de materia fecal de animales con síntomas.

Tabla 6: Porcentaje de animales por comunidad que dieron resultados positivos a la serología de los 4 virus estudiados.

Paraje	Rotavirus	Herpes Virus Bovino	Diarrea Viral Bovina	Virus Parainfluenza 3
Huncal	85%	35%	52%	100%
Pichaihue	85%	55%	77%	98%
Portezuelo	90%	71%	95%	100%

5.4.- Resultados de la búsqueda de plantas tóxicas

Se recorrieron distintos sectores de los campos de invernada de la comunidad en busca de posibles plantas tóxicas. Se halló *Coliguaya integerrima* en alta cantidad, *Centáurea solstitialis*, *Centáurea calcitrapa*, *Xantium spinosum* y *Xantium ambrosioides*, especies todas que tienen antecedentes de ser tóxicas para el ganado, aunque en este caso no se vieron animales intoxicados mientras duró el proyecto. Los productores tampoco conocían los síntomas de las intoxicaciones por estas plantas por lo que no tienen registros de las mismas. En los campos de veranada, situados en el valle del Hualcupén, Cajón chico y Chinchibil, se halló *Poa huecú*, gramínea nativa causante del Mal del huecú en los animales. Si bien no se vieron bovinos afectados, los productores conocen la enfermedad y coinciden en que todos los años varios animales se intoxican con la planta. Los síntomas descritos en sus relatos, coinciden perfectamente con los síntomas de la enfermedad. Durante el verano del 2007, en una de las visitas realizadas a la comunidad en sus campos de veranada, se tuvo oportunidad de ver caprinos intoxicados por *Poa huecú*, confirmándose así la presencia de la enfermedad en forma fehaciente. En las 6 fotos que siguen se pueden observar las plantas tóxicas antes mencionadas, encontradas en diferentes áreas de la Comunidad Millain- Currical

Xantium spinosum



Xantium ambrosioides



Centaurea solstitialis



Centaurea calcitrapa



Coliguaya integerrima



Poa Huecú



5.5.- Resultados del Estudio de Conocimientos, Aptitud y Prácticas - CAP

El diagnóstico realizado sobre los animales, se complementó con preguntas a los productores encuadradas dentro de un estudio CAP.

Al inicio del proyecto, los productores no tenían en general un claro conocimiento sobre la obligatoriedad de la vacunación de las terneras entre los 3 y 8 meses de edad contra la Brucelosis, como lo marca el Programa

Nacional de Control de la Brucelosis Bovina ni la necesidad de tuberculinizar los animales una vez al año como lo marca el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, ambos del SENASA. Por esta razón, sumado a la dificultad para tener acceso a un veterinario para que realice las tareas, no tenían implementada la vacunación en forma generalizada, ni la realización de sangrados ni la tuberculinización periódica del rodeo. Asimismo no tenían asimilada la idea de que ambas enfermedades se podían transmitir al humano.

Sobre un listado de 26 enfermedades registradas en Patagonia, la mayoría de los productores reconoció entre 7 y 13 (26.9% y 50%) de las mismas, lo cual indica claramente falta de información. Esto fue puntualizado como una limitante importante para la mejora sanitaria, ya que si los productores no conocen las enfermedades difícilmente las puedan identificar en su ganado y difícilmente puedan implementar las medidas sanitarias preventivas correspondientes.

De las entrevistas, surgió que las enfermedades clostridiales son un gran problema, fundamentalmente la “meada de sangre” como así se la conoce en la zona y que corresponde a la Hemoglobinuria Bacilar Bovina causada por *Clostridium novyi D*. Esta enfermedad, de curso agudo termina indefectiblemente con la muerte del animal afectado, por lo que produce grandes pérdidas económicas a los productores. Al inicio del proyecto, desconocían el origen infeccioso de la enfermedad y que el parasitismo por *Fasciola hepática* actuaba como predisponente y agente desencadenante de la enfermedad. En menor medida la Mancha por *Clostridium Chauvoei* también está presente.

5.6.- Resultados de la formación de “Asistentes Veterinarios Comunitarios» (AVC).

Durante el transcurso del proyecto se consolidó un grupo de 6 AVC (Fotos 10 a 14) básicamente a partir de las siguientes actividades:

a- Jornadas de capacitación formales teórico-prácticas, durante las cuales se capacitó a los AVC en temas como: enfermedades más comunes del ganado, tipos y aplicación de vacunas, tipos y vías de aplicación de medicamentos, tipos de antiparasitarios, dosificación, interpretación de prospectos y marbetes, cálculo de dosis por kg. de peso, importancia de la cadena de frío de los productos biológicos, etc.

b- Capacitación en servicio consistente en hacer participar a los AVC en las actividades que se desarrollaron durante la ejecución del proyecto cada vez que se iba a trabajar a la comunidad. Entre estas tareas se cuentan la toma de muestras de sangre para análisis serológicos, toma de muestras de materia fecal para análisis coproparasitológicos, aplicación de vacunas inyectables, aplicación de antiparasitarios por boca y pour on, identificación de ectoparásitos como piojos y garrapatas, detección de cáncer de ojo, queratoconjuntivitis, diarreas, etc., presentes en los animales al momento del muestreo.

Foto 10: Asistentes veterinarios comunitarios y técnicos participantes del proyecto



Foto 11: AVC Carlos Torres, practicando la extracción de sangre de la vena yugular para análisis serológicos.



Foto 12: Técnico del proyecto demostrando como se realiza la extracción de materia fecal para análisis coproparasitológicos



Foto 13: AVC Ignacio Millán aplicando una vacuna inyectable en forma subcutánea



Foto 14: Técnico del proyecto demostrando como se realiza la lectura de la tuberculina aplicada en el pliegue ano-caudal



c- Capacitación a través de materiales de lectura que se fueron entregando a los AVC a lo largo del proyecto, con la finalidad de que fijaran los conocimientos previamente impartidos. En las sucesivas visitas, se aclaraban dudas que surgían o explicaciones sobre temas de cierta complejidad. Los materiales entregados consistieron en varios manuales, los cuales se listan a continuación:

Control y prevención de enfermedades del ganado bovino de pequeños productores del oeste de las provincias de Neuquén y Río Negro (2005) 74 pág. ISBN 987-521-161-3.

Guía práctica de muestreo de enfermedades en ovinos y caprinos (1996). ISBN N° 950-9853-65-8.

Enfermedades Clostridiales del Ganado (1998). 19 pag. ISBN N° 950-43-9347.

Salud y Enfermedades de las majadas (2001). ISBN 987-521038-2.

Brucelosis Bovina (2003). 50 pág. ISBN 987-521-091-9.

Salud reproductiva del carnero (2004) ISBN 987-521-039-0.

d- Participación en Taller de Tecnologías apropiadas- PROINDER

Dos asistentes veterinarios designados por la CD y 3 integrantes de la CD de la comunidad participaron del Taller de Difusión de Tecnologías Apropriadas (Patagonia II) organizado por la Ing. Agr. Patricia Areco e Ing. Agr. Susana Audero del PROINDER, en la ciudad de Zapala, prov. del Neuquen.

Fotos del taller, donde se observa la presencia y participación de 2 de los asistentes veterinarios (AVC) en mesas de discusión (Sr. Luciano Huenten y Sr. César Encina) de la Comunidad Millaín-Curricál



Desde que comenzara el proyecto en 2005 y a partir de que cesaran las actividades formales del equipo técnico del proyecto, los AVC, llevan adelante hasta el presente, todas las actividades de sanidad animal de la comunidad. De acuerdo al plan estratégico definido y que fuera incorporado en el calendario de actividades de la Comunidad, ellos organizan las juntas de animales, según cada paraje y aplican los tratamientos que correspondan a la época. Llevan un control por escrito de la cantidad de dosis que aplican a los animales de cada productor y realizan el cobro de los importes correspondientes de los productos aplicados. De esta manera se mantiene un stock de medicamentos y vacunas (botiquín sanitario), que se va actualizando permanentemente.

5.7.- Difusión de los resultados e información generados durante el proyecto, a los diferentes actores de la región

La información que se fue obteniendo durante el proyecto se fue compartiendo con los Veterinarios oficiales de la provincia del Neuquén, Veterinarios privados de la provincia del Neuquén, Veterinarios del Senasa, Técnicos de la Agencia de Extensión Rural del INTA Zapala, Médicos del Hospital de Loncopué, Colegios de Huncal y Pichaihue (ubicados dentro de la Comunidad), etc.

Partiendo de la base que tanto los productores como sus hijos no tienen la posibilidad de capacitarse como productores rurales en los temas específicos de producción y sanidad, entre otros, porque (a) no hay escuelas o centros de capacitación para productores en Patagonia (b) tampoco hay revistas especializadas para el campo como si existen en pampa húmeda (c) no hay asociaciones de productores o de profesionales que desarrollen actividades de capacitación y de transferencia de conocimientos y tecnología, para este sector, etc. se realizó dentro del proyecto una intensa actividad de difusión de conocimientos entre los productores y comunidad educativa.

Una de las formas de inculcar conocimientos respecto a las enfermedades del ganado y de los humanos y como prevenir o controlar esas enfermedades es mediante la educación formal, sobre todo de los jóvenes. Para ello se visitaron las 2 escuelas que hay dentro de la comunidad y se habló con sus respectivos directores para ver de incluir temas sanitarios en la enseñanza. La respuesta de los directores fue positiva, pero expresaron que no tenían materiales impresos con información de patagonia. Fue a partir de allí que se empezó a proveer a ambas escuelas con material escrito, no sólo de sanidad animal (manuales entregados a los AVCs), sino también de otros temas, como un atlas agropecuario de la Argentina, manuales sobre conservación de los recursos naturales en la Patagonia, manejo de pastizales, etc. Se piensa que con la enseñanza a los niños de aspectos básicos de sanidad e higiene, se tendrá una mejor plataforma a futuro para la implementación de más y mejores planes sanitarios con el ganado de la comunidad.

Escuela de Huncal



Escuela de Pichaihue



A fin de fijar en los integrantes de la comunidad algunos conocimientos, sobre las principales enfermedades detectadas en la comunidad y las estrategias básicas para su control o prevención, que se fueron hablando con los productores a lo largo del proyecto se entregaron dos tipos de materiales (1) Por un lado se entregó un manual específicamente diseñado para pequeños productores de Río Negro y Neuquén, criadores de bovinos, titulado: Control y prevención de enfermedades del ganado bovino de pequeños productores del oeste de las provincias de Neuquén y Río Negro (2) por otro lado se diseñaron afiches en tamaño A4 de los cuales se han entregado uno de cada uno a cada familia para que sea pegado en la casa, preferentemente en la cocina, a fin de divulgar conocimientos y fijar las ideas de control de las enfermedades que ya se han puesto en marcha en la comunidad. Se realizaron 3 afiches: uno sobre Brucelosis bovina, otro sobre Hemoglobinuria bacilar bovina- Saguaype y un tercero sobre Pediculosis. Los mismos han sido impresos y los AVC los han repartido a todos los productores de la comunidad (Anexos 2, 3 y 4). Estos afiches también están disponibles en la Agencias del Extensión del INTA en Zapala, en la veterinaria del Dr. Fernández en Loncopué, en la oficina de Ganadería de la provincia del Neuquén en Zapala, etc. para ser difundidos a otras comunidades de la zona con quienes comparten similares problemas sanitarios.

El 18 de mayo del 2006 se realizó una reunión-asamblea con la totalidad de los productores de la comunidad. Así es que se tuvo la oportunidad de devolución y de presentar los resultados del relevamiento sanitario realizado en la comunidad. Posteriormente se dieron las recomendaciones y tareas futuras sobre la prevención y control de las principales enfermedades. Se aprovechó la oportunidad para entregarle a cada productor, en forma individual y en sobre cerrado los resultados obtenidos del muestreo de sus animales en particular.

6. RECOMENDACIONES

Estrategias de control de las enfermedades más comunes presentes en la comunidad.

Cuando comenzara este proyecto, la comunidad realizaba algunos tratamientos curativos y/o preventivos contra algunas enfermedades pero no tenía un plan sanitario integral para la prevención y el control de las enfermedades del ganado comunitario, adecuado a la realidad productiva y de manejo de la comunidad y basado en los resultados de un diagnóstico previo. Tenían conocimientos parciales y a veces escasos sobre las enfermedades presentes. A modo de ejemplo, no se asociaban las lesiones en piel con la presencia de piojos. Se reconocía el Saguaypé, pero se desconocía su asociación y efecto predisponente para la Hemoglobinuria bacilar bovina y por lo tanto la necesidad de un control conjunto de ambos problemas, etc.

En la actualidad los productores de la comunidad tienen una estrategia común para la prevención y/o control de las principales enfermedades del ganado y del humano (zoonosis) que brevemente pasaremos a describir.

Brucelosis: La brucelosis es una enfermedad zoonótica producida en bovinos por *Brucella abortus* presente en los rumiantes y que se contagia al ser humano produciendo una enfermedad conocida como Fiebre ondulante o Fiebre de Malta.

La estrategia de prevención y control de la brucelosis bovina, consiste básicamente en vacunar anualmente todas las terneras entre los 3 y 8 meses de edad. Salvo algún productor que había vacunado sus terneras esporádicamente, ésta práctica no se hacía de rutina en la comunidad. Durante el proyecto, se introdujo la vacunación de las terneras dentro del plan sanitario, siendo este, el 2do año que se realiza la vacunación. A partir del 2007, quedó reglamentado en la comunidad que todos los años se hará la vacunación anti brucella a todas las terneras durante la segunda quincena de marzo. La actividad es organizada y ejecutada por los asistentes veterinarios de la comunidad y el veterinario o paratécnico de la provincia que certifica la vacunación. A fin de minimizar los riesgos de infección de integrantes de la comunidad a partir de animales infectados se recomienda que cada vez que se produzca un aborto en vacas, que tanto el feto como la placenta sean enterrados y/o quemados y que para manipularlos, la gente use guantes de goma o bolsas de nylon en las manos en reemplazo de los guantes. Asimismo, la leche para consumo, debe hervirse antes de ser utilizada para beber o la fabricación de quesos.

Tuberculosis: La tuberculosis es otra enfermedad zoonótica producida en el bovino por *Mycobacterium bovis*, que se transmite del bovino al humano. De acuerdo al muestreo realizado en el ganado de la comunidad la enfermedad no estaría presente por lo que la estrategia establecida es la de vigilancia a los fines de que si la enfermedad llegara a ingresar al rodeo comunitario, pueda ser detectada por los productores. Para ello se recomendó el control de la hacienda al momento de la faena, a fin de detectar los nódulos característicos producidos por esta enfermedad en el bovino. Por el momento esta enfermedad no implicaría un riesgo para la salud humana de la comunidad.

Carbunco Bacteridiano: Esta enfermedad producida por *Bacillus anthracis*, la cual constituye también una zoonosis, no ha sido diagnosticada en el ganado de la comunidad, lo cual no significa que no esté o que no pueda aparecer. De diagnosticarse a futuro algún caso, se debería vacunar el ganado antes y después de la veranada. Consultados los profesionales del hospital de Loncopué, informaron que nunca atendieron un caso de infección por *Bacillus anthracis* en pacientes de la comunidad.

Hemoglobinuria Bacilar Bovina (HBB): Enfermedad infecciosa producida por *Clostridium novyi D*, presente en la comunidad. A partir de la implementación del proyecto, se definió una estrategia de control consistente en la vacunación de todos los animales con la vacuna cuádruple contra HBB, Mancha, Gangrena gaseosa y Enterotoxemia, antes de subir a los campos de veranada y al bajar de la veranada. Además, esta vacunación debe hacerse en concordancia con la desparasitación contra *Fasciola hepatica*. Desde el año pasado, en que

comenzara a aplicarse esta estrategia, no ha habido más muertes de bovinos por esta enfermedad. La práctica ya está establecida en la comunidad y los productores han evaluado positivamente el efecto de dicha estrategia de control.

Fasciolosis: Esta enfermedad es producida por un parásito trematode que vive en el hígado, denominado *Fasciola hepática* (FH) o “Saguaype” como es comúnmente conocido en la región. Se encontraron altos niveles de parasitismo como puede apreciarse en las tablas 2, 3 y 4. Esto ocasiona retraso en el crecimiento de los animales por mal funcionamiento hepático y lo que es más grave aún, que predispone para la ocurrencia de la Hemoglobinuria Bacilar Bovina. En concordancia con este conocimiento, la estrategia de control de esta parasitosis está “atada” al control de la HBB. La estrategia planteada entonces en la comunidad ha sido la de desparasitar contra FH y vacunar con vacuna cuádruple a toda la hacienda antes de subir a veranada: de esta manera, se alivia a los animales de la carga parasitaria, se evita volver a contaminar la veranda con huevos de este parásito y se inmuniza a los animales contra la HBB. Esta maniobra se repite a la bajada de veranda, evitando así volver a contaminar los campos de invernada con huevos de FH. Esta estrategia ya está incorporada en el manejo de la hacienda de la comunidad. Si bien en la comunidad Millain-Currical nunca se detectó un caso de Fasciolosis humana, hay un reporte de infección de una persona en la vecina localidad de Loncopué, por lo que es necesario estar atentos a posibles casos de infección humana en la comunidad por este parásito.

Pediculosis: Otro problema sanitario de importancia detectado en el ganado de la comunidad fue la pediculosis, básicamente causada por piojos del tipo masticador (ver tabla 1). Los animales estaban con altas cargas de piojos antes de subir a veranada y muchos animales mostraban lesiones de diferente gravedad sobre el cuero. Sin embargo a la bajada de veranda, el pelaje de los animales había mejorado y por ende la recomendación ha sido el tratamiento contra piojos a partir del momento de que suben las cargas de este ectoparásito y cuando se noten los primeros síntomas de la enfermedad. De las observaciones realizadas a campo, podría decirse, que de hacer tratamiento, estos deberían hacerse a fines del otoño probablemente para evitar los pico de parasitismo detectados en primavera.

Mosca de los cuernos: Los parásitos están presentes en animales de la comunidad, siendo abundante su presencia en los animales durante su estadía en los campos de veranada. A menos que haya poblaciones muy altas de mosca y que inquieten a los animales dificultando su alimentación y generando nerviosismo en los mismos, no se recomienda el tratamiento de los animales en forma rutinaria.

Enfermedades virales: Con respecto a Rotavirus, Rinotraqueitis infecciosa bovina, Diarrea viral Bovina y Parainfluenza 3, al no haberse podido comprobar casos clínicos de enfermedad relacionados con estos agentes víricos, se aconseja mantener una actividad de vigilancia a los fines de detectar a tiempo

la expresión de cualquiera de estas enfermedades. Por el momento no se recomienda la vacunación.

7. CONCLUSIONES

Con la ejecución del presente proyecto se ha podido demostrar:

-Que el método participativo de trabajo es adecuado y bien recepcionado por los productores.

-Que es fundamental el componente de capacitación, educación e información sobre el tema que trata el proyecto y temas relacionados al mismo, tanto a nivel de veterinarios y agrónomos de la zona que puedan realizar asistencias técnicas a futuro, como a los productores de la comunidad y sin olvidar al sector educativo que puede inculcar nuevos conocimientos a los hijos de los productores integrantes de la comunidad.

-Es necesario generar material impreso y didáctico para maestros, alumnos, y para productores, adecuados a los distintos niveles de educación y cuyos contenidos traten de la realidad de la región y no de la Pampa Húmeda como expresaron los maestros en diversas ocasiones, refiriéndose a los manuales de distribución nacional de conocidas editoriales.

-Que la formación de promotores o asistentes veterinarios comunitarios (AVC) es un tema clave ya que es lo que ha permitido que tras la finalización del proyecto y producido el retiro de los técnicos del proyecto, se sigan llevando adelante y cumpliendo con todas las actividades de prevención y control de enfermedades en la comunidad.

-Que sería importante lograr financiamiento para mejorar corrales, mangas y cepos, a fin de facilitar la realización de los controles clínicos del ganado y la aplicación de tratamientos. Como pudo verse en las fotos 2, 3 y 4 las instalaciones son muy precarias, lo cual demora y complica los trabajos con el ganado.

-Que las tecnologías y estrategias desarrollada y evaluadas en este proyecto para la prevención y control de enfermedades han sido efectivas y están en condiciones de ser transferidas y aplicadas en ésta y otras provincias argentinas, en grupos de pequeños productores criadores de ganado.

8. AGRADECIMIENTOS

1.- A la Comisión Directiva de la Comunidad Millaín Currical por su apoyo en todas las etapas del proyecto.

1º Longko: Pedro Segundo Millaín

2º Longko: Juan Segundo Torres

Secretario: Adolfo Dinamarca
 Tesorero: Francisco Torres
 1° Revisor de cuentas: Alfredo Vargas
 2° Revisor de cuentas: Rubén Atilio Morales
 1° Suplente: Rubén Valerio Millaín
 2° Suplente: Aurelio Quijada

2.- A los productores que participaron y pusieron sus animales a disposición del proyecto para todas las actividades de muestreo

Blanco, Magdalena	Millaín, Ignacio	Morales, Paulino
Burgo, Lucesio	Millaín, José	Oses, Ramón
Colimán, Alberto	Millaín, José la Rosa	Quijada, Aurelio Marco
Colimán, Rogelio	Millaín, Juan Basilio	Torres, Francisco
Colimán, Rubén	Millaín, Juan de Dios	Torres, Jorge Ramón
Encina, César	Millaín, Joaquín	Torres, José Amador
González, Roberto	Millaín, Julián José	Torres, Juan Bautista
Liñán, Celedonio	Millaín, Julio	Torres, J. Bautista (Padre)
Melinao, José Elías	Millaín, María	Torres, Juan Sebastián
Melinao, Luis Alberto	Millaín, Osvaldo	Torres, Juan Segundo
Millaín, Alejandro	Millaín, Ricardo	Torres, Lisandro
Millaín, Alejandro R.	Morales, Amador	Torres, Rafael Juan
Millaín, Argentino Juan	Morales, César Carlos	Torres, Ramón
Millaín, Carlos	Morales, Jorge	Tralamán, María Celina
Millaín, Cecilio	Morales, Nelson	Vargas, Isabel
Millaín, Francisco	Morales, Orosindo	

3.- A los Asistentes Veterinarios Comunitarios (AVC) Luciano Huenten, Lorena Torres, Dionisio Milla, Cesar Encina, Carlos Torres e Ignacio Millaín, que colaboraron en todas las actividades del proyecto, haciendo fácil lo que hubiera sido difícil.

4.- A las Instituciones que creyeron en este proyecto y dieron su apoyo al mismo, con personal, equipamiento, vehículos y financiación.

Anexo 1: Censo de productores y de ganado.

Apellido y nombre	E. civil	hijos	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos	Gallinas	Pavos
Coliman, Luis Rogelio	S	No	1	no	50	5	1	1
Dinamarca, Juan Ramon	C	7	1	no	66	13	3	2
Gonzalez, Carlos Alberto	C	1	1	1	No	no	no	No
Millain, Abelardo	C	no	1	30	200	6	5	No
Millain, Julio Mario	C	4	1	11	152	7	2	No
Coliman, José Santiago	C	4	2	11	307	3	6	No
Coliman, Segundo Alberto	C	5	2	4	130	11	14	2
Mellian, Miguel Angel	C	4	2	5	75	8	12	No
Millain, Elena	S	2	2	no	no	no	no	No
Morales, Julio	C	7	2	45	120	3	3	No
Vargas, Antonio	C	7	2	51	400	12	si	No
Dinamarca, Matilde	VDA	10	3	36	135	3	8	1
Morales, José Eduardo	C	2	4	8	60	3	10	No
Vargas, José Alfredo	C	4	4	no	150	8	5	No
Milla, Elisa	VDA	4	5	14	no	22	4	No
Millain, Juan De Dios chi.	C	4	5	15	130	3	15	2
Torres, Carmen	VDA	3	5	6	100	4	5	No
Torres, Juan Baustista hijo.	C	3	5	6	150	5	si	No
Millain, Francisco	C	5	6	no	60	3	3	No
Millain, Ignacio	C	6	6	35	160	8	9	No
Millain, Osvaldo	C	3	6	8	85	4	5	No
Morales, Victor Manuel	C	3	6	3	130	2	5	No
Quijada, Marcos	C	2	6	no	100	8	si	No
Torres, Ramon	VDO	7	6	12	120	29	si	No
Tralaman, María Celinda	C	11	6	36	166	30	5	3
Blanco, Magdalena	VDA,	2	8	14	85	11	5	2
Millain, Clemira	S	no	8	no	100	3	no	No
Millain, Florentino	C	no	8	14	60	5	no	No
Millain, Jose	S	1	8	no	55	7	no	100
Torres, Juan Sebastian	C	no	8	no	no	17	4	No
Burgos, Lucrecia	C	4	9	23	150	9	2	No
Melinao, Juan Bautista	S	no	9	no	170	13	10	No
Millain, José Gregorio	C	3	9	7	120	6	7	No
Millain, Juan Argentino	C	9	9	1	128	4	14	No

Millain, Raul Alejandro	C	8	9	8	150	10	4	No
Morales, Horocindo	C	2	9	15	72	9	6	2
Torres, Francisco	C	4	9	150	68	4	no	No
Torres, Jose Amador	C	5	9	no	170	3	3	No
Millain, Maria	S	1	14	no	332	8	no	No
Morales, Manuel Jorge	C	2	14	no	278	1	no	No
Varga, Isabel	C	2	14	16	65	17	3	4
Millain, Jose de la Rosa	S	1	16	no	700	7	no	No
Oses, Ramon	C	2	16	no	170	13	4	No
Millain, Cecilio	-	4	17	4	100	11	no	No
Torres, Rafael	C	1	17	10	280	6	si	No
Millain, Marcelino Segundo	C	5	18	14	150	7	5	No
Millain, Joaquin	C	7	19	16	125	23	10	No
Millain, Julian	C	11	19	3	200	25	10	No
Morales, Paulino	C	7	19	30	250	16	6	4
Gonzales, Roberto	C	7	20	42	340	7	11	2
Millain, Carlos	C	9	20	29	180	8	3	No
Torres, Juan Segundo	C	1	20	30	500	7	si	No
Gonzalez, Luis A.	C	7	22	4	190	12	11	No
Morales, Carlos Cesar	C	9	24	27	210	9	15	3
Melinao, Jose Elias	C	6	25	15	280	16	8	No
Liñan, Celedonio	C	4	28	no	300	14	30	No
Millain, Julio	S	1	30	100	460	13	si	No
Millain, Juan de Dios	C	6	31	82	480	25	no	No
Millain, Carmen	VDA	4	32	43	410	16	7	No
Millain, Alejandro	C	6	36	1	420	18	no	No
Morales, Amador	C	3	36	43	533	13	5	No
Millain, Segundo Juan	C	8	48	7	80	12	20	No
Torres, Lisandro	C	3	60	30	500	10	si	-
TOTALES		263	817	1115	11907	615	323	130

Vacunación de las Ternebras contra *Brucelosis*

Qué es la Brucelosis?

La Brucelosis es una enfermedad causada por un organismo que solo se ve al microscopio. Infecta a las vaquillonas o vacas preñadas haciéndoles perder la cría. También se pueden infectar las personas.

Como evitar que las hembras se contagien?

Para evitar que sus vaquillonas y vacas se enfermen de Brucelosis hay que vacunar las ternebras entre los 3 y 8 meses de edad.

Cómo y con qué se vacunan?

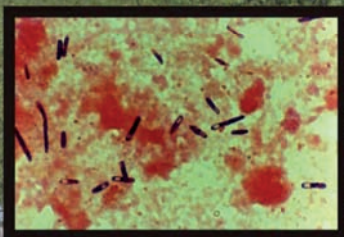
Se aplica una dosis en forma subcutánea y el trabajo lo tiene que hacer un veterinario acreditado.



Anexo 3: Afiche sobre Hemoglobinuria Bacilar Bovina y Fasciolosis distribuido a productores.

Hemoglobinuria Bacilar Bovina - HBB (Meada de sangre)

La HBB es una enfermedad aguda, casi siempre mortal causada por una bacteria llamada *Clostridium hemolítico* y que afecta principalmente a animales parasitados con *Fasciola hepatica* (Saguaypé).



Clostridium en hígado



Hígado con Saguaypé

Como prevenir la enfermedad en Patagonia?

La enfermedad se previene aplicando un plan de vacunación y desparasitaciones.

A) Vacunación de la Ternerada (machos y hembras):

- 1^{era.} Dosis: a todos los terneros al bajar de veranada
- 2^{da.} Dosis: a los 30-45 días de la primera dosis.

B) Vacunación de Adultos:

- 1^{era.} Dosis: antes de subir a veranada.
- 2^{da.} Dosis: al bajar de veranada

C) Desparasitar contra Saguaypé con cada vacunación.



PEDICULOSIS

**La Pediculosis afecta a los bovinos haciéndoles perder peso y desmejorándolos.
Es producida por dos tipos de piojos:**

MASTICADORES



CHUPADORES



COMO SE CONTROLA ESTE PROBLEMA?
Primero hay que revisar los animales porque el tratamiento depende del tipo de piojo.

CUANDO APLICAR EL PRODUCTO?
A fines de otoño (mayo-junio)
tratar los animales afectados



Anexo 5: Cronograma sanitario básico para la Comunidad Millain-Currical.

	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov
	i n v e r n a d a											
VACUNAS												
Mancha- Gangrena- Enterotoxemia y Hemoglobinuria						1 ^{ra}	2 ^a					
Carbunco												
Brucelosis												
DESPARASITACIONES												
Mosca de los cuernos												
Piojos												
Parásitos gastrointestinales												
Saguaypé												
OTRAS ENFERMEDADES												
Tuberculina												

Vacunación de jóvenes: 1^{ra} dosis a terneros/as al bajar de veranada – 2^{da} dosis a terneros/as 3-4 semanas después de aplicada la primera dosis.
 Vacunación de adultos: al subir y al bajar de veranada. Opcionalmente se puede revacunar a todas las madres 1 mes antes del inicio de la parición.

Vacunar todo el rodeo incluyendo los terneros a partir de 6 meses de edad. Lo ideal es vacunar todo el rodeo al subir a veranada.

Vacunar todas las terneras entre los 3 y 8 meses de edad (Res. SENASA 150/2000). Sangrado de vacas que aborten o pierdan la cría.

Tratar si se nota que los animales están molestos a causa de la alta cantidad de moscas posadas sobre el animal.

Tratar con el producto adecuado según sea piojo masticador o chupador, si fuera necesario.

Controlar principalmente animales jóvenes de hasta 2 años de edad. Solo tratar si fuera necesario.

Desparasitar antes de subir a veranada y volver a desparasitar antes de bajar de veranada.

Chequear una vez al año todos los animales adultos.