

# Concurso: “Adrián Bitsch”

“Programa de control de Hidatidosis, mediante vacunación del huésped intermediario (*Capra aegagrus hircus*) y otras medidas complementarias en parajes rurales de la provincia de Córdoba (Departamentos: Minas, Cruz del Eje, Pocho, San Alberto)”

## Integrantes del Proyecto:

- **Leticia Aparicio**, Médica veterinaria, perteneciente a la Secretaría de Agricultura Familiar Campesina Indígena – Córdoba – Coordinación Noroeste
- **Natalia Hartl**, Médica Veterinaria, perteneciente al Movimiento Campesino de Córdoba.
- **Maximiliano Lamberti**, Médico Veterinario, Docente de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Villa María, Provincia de Córdoba.



**Universidad  
Nacional  
Villa María**

**Instituto Académico  
Pedagógico de Ciencias  
Básicas y Aplicadas**

## **Introducción:**

La producción caprina es una actividad muy difundida y de gran importancia en la República Argentina. Según los datos aportados por los Censos Agropecuarios, el país cuenta con un total de 3.710.065 cabezas distribuidas en un total de 50.000 explotaciones en todo el territorio nacional.

La provincia de Córdoba posee 189 mil cabezas de caprinos (SENASA 2017) y existen alrededor de 6.000 productores.

"La actividad caprina ha sido desde siempre patrimonio de numerosos pequeños productores de amplias regiones de nuestro país constituyéndose en un importante componente de las economías regionales." (Salinas, A. 1994).

La hidatidosis es una zoonosis de importancia a abordar en nuestros territorios, dado que hay historial de presencia de quistes compatibles a quistes hidatídicos cuando se realiza faena domiciliaria para autoconsumo, también hay casuística de diagnóstico en humanos, y peor aún, de muertes por ruptura de quistes hidatídicos en niños y jóvenes.

En el estudio "Hidatidosis humana: análisis de casuística en Hospital San Roque, Córdoba Capital, 2004-2019" se determinó mediante ultrasonografía que: 14 casos de quistes hidatídicos se encontraron en el rango de personas entre 46-55 años (21,8%), y 13 casos entre personas de 15-25 años (20,3%), Las localizaciones de Quistes Hidatídicos más frecuentes fueron la hepática y la pulmonar.

## **Antecedentes:**

El Movimiento Campesino de Córdoba es una organización que se formó en el año 1998, es una organización social en la que participan familias campesinas del noroeste de la provincia de Córdoba, abarcando departamentos San Alberto, San Javier, Pocho, Minas, Cruz del Eje, Ischilín, Totoral y Río Seco.



Las familias están organizadas en comunidades de base de parajes rurales y algunos barrios periféricos en las ciudades de Deán Funes y Cruz del Eje. De cada comunidad hay referentes en las diferentes temáticas que se abordan de manera organizada. Las temáticas son: Producción y Comercialización, Agua y Territorio, Feminismo Campesino y Popular, Formación y Salud.

En las comunidades hay referentes de producción que se ocupan de organizar y coordinar prácticas de manejo como desparasitación periódica, vacunaciones en formato campaña, actividades que se hacen de manera sincrónica en las comunidades facilitando así que todas las familias lo puedan realizar.

En el marco del equipo de producción y en coordinación con el equipo de salud, en la que participan campesinos y profesionales, se definió abordar las zoonosis, conocerlas para prevenirlas. En los años 2002 y 2003 se realizaron los primeros diagnósticos de Brucelosis y Tuberculosis en las majadas caprinas; se organizaron desde el 2001 las fumigaciones para el control de la vinchuca y así la prevención del Chagas, y se reconoció la hidatidosis como una enfermedad de importancia a abordar, por lo que se trabajó en charlas para la prevención de la misma.

En el trabajo que se fue abriendo y fortaleciendo, desde el año 2016, se realizan diagnósticos sistemáticos de brucelosis en articulación con las Universidades Nacionales de Río Cuarto y Villa María con estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria en formato pasantías o proyectos de extensión universitaria. Los estudiantes en grupos y acompañados por un docente o profesional del territorio visitan las familias, cada corral y hacen capacitaciones en la comunidad. En estas acciones también se han sumado otros organismos del estado como SENASA, LEY CAPRINA, SECRETARIA DE AGRICULTURA FAMILIAR, INTA, realizando una importante tarea de articulación interinstitucional para sumar esfuerzos.

En las acciones a territorio trabajando las zoonosis, los estudiantes realizaron encuestas de relevamiento, por las cuáles se detectaron distintos factores que podrían promover el desarrollo de la hidatidosis en humanos como faenas domiciliarias de las cuales los caninos eran alimentados con las vísceras del animal faenado, la ausencia de desparasitación o desparasitación incorrecta de los caninos. En el año 2017 en la comunidad de Agua de Ramón (provincia de Córdoba) falleció una niña de 4 años por ruptura de quiste hidatídico, esto marcó un abordaje importante en la zona sobre la enfermedad, desde la escuela, programa Familia Rural Sana - Área epidemiología de la provincia, la comunidad organizada, SAFCI e INTA. Se pudo realizar trabajo de concientización, jornada de diagnóstico, acompañamiento a los casos detectados, y desparasitación de la población canina cada 45 días durante 2 años.

Por relevamiento en diálogo con las familias, tenemos conocimiento de casos diagnosticados, en tratamiento y control en los parajes rurales Piedrita Blanca e Iglesia Vieja.

### **Justificación del Proyecto:**

El proyecto aportará una herramienta más a las estrategias de prevención y control integral de la hidatidosis.

El ciclo parasitario podría interrumpirse fácilmente evitando la ingesta de vísceras crudas por el perro y desparasitando a los mismos. Pero sabemos que hay fallas en esto, y el medio se sigue contaminando con huevos de *Echinococcus* spp., continuando el ciclo, por lo que implementar la vacunación en el ganado caprino, algo totalmente novedoso para la región, pretende ser una estrategia que sume al plan de prevención y control de la hidatidosis. Con la vacuna se reducirá la presencia de quistes hidatídicos en los huéspedes intermediarios caprinos, disminuyendo así el riesgo de contagio a los huéspedes definitivos, abriendo un nuevo frente de control a la enfermedad.

Dicho proyecto abordará no solamente la vacunación del ganado caprino sino que mediante otros recursos se generarán capacitaciones a productores agropecuarios, desparasitación periódica de caninos y además la formación de alumnos de la carrera de medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Villa María en la promoción de la salud y prevención de zoonosis.

Las familias objetivo de este proyecto son familias campesinas que habitan la zona rural del Noroeste de Córdoba, las familias desarrollan producción ganadera mixta, bovinos, ovinos, caprinos, aves de corral, en sistemas silvopastoriles, de forma extensiva.

La ganadería caprina es la de mayor importancia, siendo sistemas tradicionales extensivos a campo, donde la base de alimentación son pastos naturales y monte, se realiza el encierre nocturno en corrales que están cerca de las viviendas para la atención de las cabras, sobre todo en temporadas de parto. Los productos de estos sistemas son, cabrito mamón de aproximadamente 6 kg carne, alimentados a leche exclusivamente y leche caprina excedente en temporada estival que se comercializa fluida en algunas microcuencas lecheras o se procesa para agregar valor produciendo quesos y dulce de leche principalmente.

Los caninos tienen un contacto estrecho con las cabras y en los predios cumplen funciones productivas muy importantes, ya sea para arrear hacienda, controlar predadores y en el caso de los corrales caprinos, se crían los perros "cabreros", estos son amamantados con las cabras y se hacen parte de la majada, el cabrero cumple la función de pastor, acompañando a las cabras en sus recorridos diarios y volviendo al corral con ellas.

Aquí se vuelve relevante tener en cuenta la presencia de perros, por su rol en la transmisión del parásito, tanto por su necesaria presencia en el campo como por la necesidad de alimentarlos.

Hemos hecho un gran esfuerzo en la concientización mediante campañas de educación para la salud con capacitaciones y diálogos con los productores de no alimentar con vísceras crudas a los caninos, ya que la faena domiciliar es una práctica común en estos territorios. Es importante aportar en este sentido, que para

el autoconsumo se faenan animales adultos, cabras de descarte principalmente, y en esa categoría, es bastante común la presencia de quistes.

La desparasitación de los perros suele realizarse, pero se utiliza principalmente ivermectina (que es el antiparasitario que tienen usualmente para otras especies), que no tiene efecto frente a la equinococosis.

En general los perros no acceden a las huertas familiares, que al ser zona árida, suelen ser pequeñas y estar cerradas. El lugar de mayor riesgo de contaminación para los productores podría ser la fuente de agua, ya que en muchos casos el único acceso al agua puede ser una represa o vertiente que se comparte con animales, además del contacto estrecho que se tiene con los mismos perros.

La hidatidosis económicamente es de importancia por el decomiso de órganos que presentan quistes hidatídicos y por las distintas afecciones que puede generar en los órganos, que pueden resultar en la disminución de ganancia de peso, menor producción de leche, etc. En salud pública, la enfermedad es de alta relevancia dado los casos de resolución quirúrgica con mayores o menores complicaciones, la afectación de la capacidad laboral y el peor de los casos, la muerte por ruptura de quiste y shock anafiláctico. Esto sumado a que la mayor prevalencia es en zona rural, donde hay casi nulo acceso a servicios de salud, traslado a centros de atención, malas condiciones de caminos, todas situaciones que aumentan los riesgos de muerte en caso de presentar quistes hidatídicos.

El hombre se contagia por la ingestión de huevos provenientes de la materia fecal de los perros, esto se puede dar por el contacto estrecho con el perro o por alimentos o agua contaminados.

Las acciones de prevención respecto de educación para la salud de los habitantes en estos territorios cuya actividad económica principal es la ganadería caprina son sumamente importantes, también la desparasitación sistemática de perros; pero sería de suma importancia un plan de diagnóstico precoz de quistes hidatídicos, de manera periódica en las personas de riesgo, para realizar tratamientos tempranos y disminuir así el riesgo de complicaciones o muerte. Además implementar la vacunación en el huésped intermediario significa junto con otras intervenciones reducir y controlar la presencia y circulación del *Echinococcus granulosus*. En la etapa experimental de la vacuna, en el ensayo número 6 (Junín de los Andes-Neuquén, 2001) que fue en caprinos Angora de 6 meses, se demostró el alto nivel de protección utilizando 2 dosis, (Larrieu, E. J., Mujica, G., Araya, D., Arezo, M., Herrero, E., Santillan, G. & Daffner, J. F. (2018))

Las principales causas que favorecen la difusión de esta parasitosis en la naturaleza son:

- El desconocimiento del problema por la población.
- Hábitos y actitudes perniciosas que facilitan la infección de los animales y del mismo hombre.

- La participación activa del hombre en la creación de condiciones ecológicas favorables al desarrollo del ciclo biológico (alimentación del perro con vísceras crudas parasitadas y abundancia de perros).
- A pesar de los avances tecnológicos, el riesgo de muerte en personas por esta enfermedad es elevado.

#### **Objetivo General del Proyecto:**

- **Abordar integralmente esta zoonosis en el noroeste de Córdoba implementando un plan de vacunación en rodeos caprinos entre otras medidas de control.**

#### **Objetivos Específicos:**

- Implementar un programa de prevención y control de hidatidosis
- Capacitar a productores en el ciclo de la enfermedad y concientizar en acciones preventivas.
- Implementar un calendario sanitario para caprinos.
- Fortalecer las acciones en conjunto de la organización y las universidades para mejorar el acceso a la capacitación de los productores.
- Formación integral y prácticas supervisadas en los alumnos de la carrera de medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Villa María que estarán participando del proyecto.

#### **Metodología del Proyecto:**

- Se vacunarán el 100% de Cabrillas pre parto que corresponden a la reposición del Hato, con la dosis de 1 CC.
- Se utilizarán dos dosis, la segunda será aplicada al momento de la señalada y además se aplicará una revacunación anual.
- Se realizarán charlas de concientización.
- Se hará énfasis en el tratamiento de vísceras crudas en las faenas.
- Se desparasitarán perros
- Se sugerirán protocolos para el manejo de animales muertos.

#### **Plan de Trabajo:**

Programado para el Segundo Semestre del año 2021:

- Convocatoria a los estudiantes avanzados de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Villa María que deseen participar en el desarrollo del proyecto: "Programa de control de Hidatidosis mediante vacunación del huésped intermediario (*Capra*

*aegagrus hircus*) y otras medidas complementarias en parajes rurales del noroeste de la provincia de Córdoba”.

- Compra de Insumos Descartables para la aplicación de las vacunas a cargo de la carrera de medicina veterinaria.
- Almacenamiento de las vacunas en las instalaciones de los laboratorios de la carrera de Medicina Veterinaria
- Programación y Definición de la región a abordar en primera instancia a cargo del Movimiento Campesino y Secretaría de Agricultura Familiar Campesina Indígena.
- Charlas y capacitaciones a los productores caprinos además de la presentación de la vacuna
- Viaje a la zona de acción por parte de estudiantes y docentes y aplicación de la vacuna EG95 en los hatos endémicos, con desparasitación contra equinococosis en perros.
- Seguimiento de la zona de acción mediante un segundo viaje y contacto permanente con los productores para evacuar dudas con respecto al proyecto y vacunación.

### **Recursos y Equipamientos:**

En cuanto a recursos y equipo de acción para llevar a cabo dicho proyecto, podemos nombrar distintos integrantes de algunas instituciones, como integrantes del Movimiento Campesino, Secretaría de Agricultura Familiar Campesina Indígena, estudiantes y docentes de la carrera de medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Villa María.

Coordinación en el territorio: parte de la logística y contacto con los productores sería llevada a cabo por integrantes del movimiento campesino y secretaria de agricultura familiar, con Promotores de Salud que vienen formándose y generando acciones frente a distintas enfermedades zoonóticas, ellos se encargaran de preparar a los productores para recibir al equipo de veterinarios y de estudiantes que realizarán la vacunación y desparasitación. Coordinarán con los productores la convocatoria para realizar las charlas que se darán en este marco.

En cuanto a material descartable y otras necesidades para la conservación de la vacuna se usarán elementos y las instalaciones de los laboratorios de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Villa María.

La aplicación de las vacunas sería llevada a cabo por estudiantes avanzados de la carrera de medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Villa María, bajo la supervisión de docentes de la misma universidad.

Las charlas y capacitaciones a productores también estarían a cargo de los estudiantes y docentes de dicha casa de altos estudios.

Se buscará mantener en el tiempo mediante proyectos de extensión o de investigación de la Universidad y otras instituciones el abordaje integral de la Hidatidosis en la región.

## Bibliografía Consultada:

**Avila, H. G. (2019).** Echinococcus granulosus sensu lato en argentina: obtención de mapa epidemiológico y desarrollo de un sistema de diagnóstico molecular aplicable en programas de control de la hidatidosis.

**Berberian, G., Teresa Rosanova, M., Inda, L., Sarkis, C., Questa, H., Paulin, P., ... & Taicz, M. (2017).** Hidatidosis en niños: experiencia en un hospital de alta complejidad fuera del área endémica. *Archivos argentinos de pediatría*, 115(3), 282-286.

**Costamagna, S. R. (2008).** Hidatidosis humana. *Parasitosis regionales*, 197.

**Denegri, G., Elisondo, M. C., & Dopschiz, M. (2002).** Situación de la hidatidosis. Echinococcosis en la República Argentina.

**Guarnera, E. A. (2009).** Hidatidosis en Argentina: carga de enfermedad. In *Hidatidosis en Argentina: Carga de enfermedad* (pp. 84-84).

**Larrieu, E. J., Mujica, G., Araya, D., Arezo, M., Herrero, E., Santillan, G., ... & Daffner, J. F. (2018).** Impacto de la vacuna EG95 contra la hidatidosis ovina en el programa de control de la provincia de Río Negro, Argentina. Ocho años de trabajo (informe preliminar)/Pilot field trial of the EG95 vaccine against ovine cystic echinococcosis in Rio Negro, Ar. *Ciencia Veterinaria*, 19(1), 30-49.

**Larrieu, E., Mercapide, C., Del Carpio, M., Salvitti, J. C., Costa, M. T., Romeo, S., ... & Thakur, A. (2000).** Evaluación de las pérdidas producidas por la hidatidosis y análisis del costo/beneficio de diferentes intervenciones estratégicas de control en la Provincia de Río Negro, Argentina. *Boletín chileno de parasitología*, 55(1-2), 8-13.

**Iriarte Jorge, Fernández Eduardo, Mossello Mafalda, Martínez Gustavo, Gertiser María Laura, Avila Héctor Gabriel, Ernesto Dominguez, Paola Amiotti, Marcela Pavan, Poggio Verónica, Melina Alicia Briosso, Alejandro Pino Núñez.** Editor: Jensen Oscar. HIDATIDOSIS: LA VACUNA RECOMBINANTE EG95 EN HOSPEDEROS INTERMEDIARIOS. Los ensayos fueron realizados en Argentina y Chile. Su aplicación en programas de control de Chile. Pág 33-34

**Perez, C., Aguado, G., Ferraris, L., Gonzales, C., Salas, T., Storniolo, T., & Ferraris, R. (2019).** Hidatidosis humana: análisis de casuística en Hospital San Roque, Córdoba Capital, 2004-2019. *Revista De La Facultad De Ciencias Médicas De Córdoba*, 76(Suplemento). Recuperado a partir de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/25861>.

**Salinas, A. H. (1994).** *Situación del sector caprino nacional* (No. L01 DPG 16588). Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Buenos Aires (Argentina). Dirección de Producción Ganadera.