



VIGILANCIA DE ECHINOCOCCOSIS CANINA EN NEUQUÉN: EXPERIENCIA EN UN PROGRAMA EN FASE DE CONSOLIDACIÓN



Prof. Ms. Nora B. Pierangeli

Cátedra de Microbiología y Parasitología

CINIByC - Centro Interdisciplinario de Investigaciones Biomédicas y Clínicas

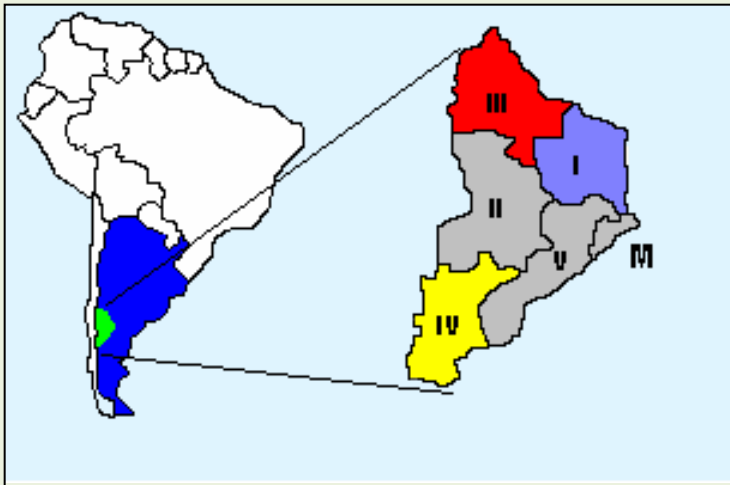
Facultad de Ciencias Médicas

Universidad Nacional del Comahue

Argentina

La hidatidosis es endémica en la Provincia de Neuquén

En 2005 nos planteamos como objetivo:
Evaluar la situación epidemiológica
real de la enfermedad en Neuquén

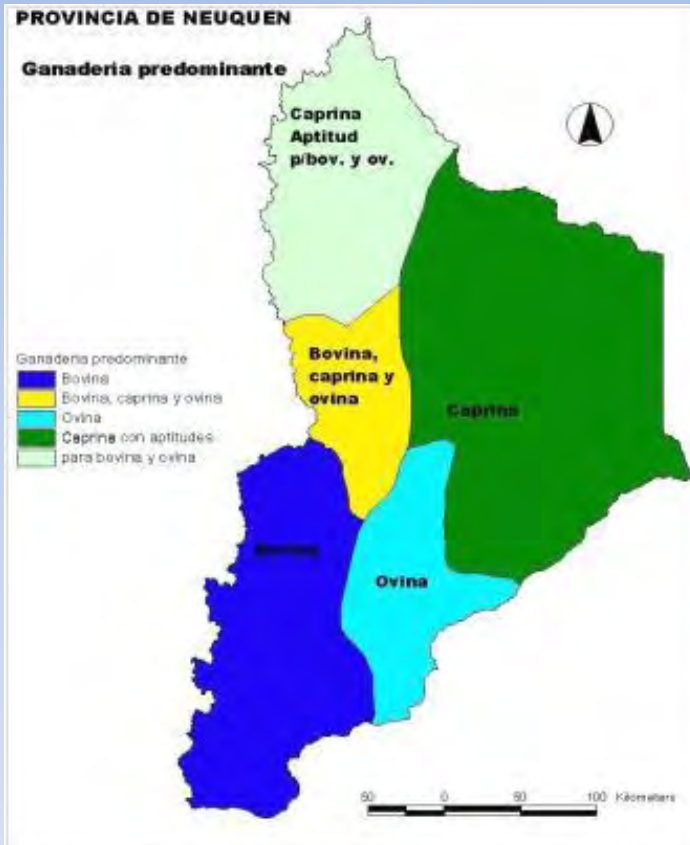


- 6 zonas sanitarias
- **Habitantes: 565.242 (2010)**
- **Superficie: 94.078 km²**

Programa de control de hidatidosis

- Desde 1970
- Vigente con cambios en su funcionamiento

Ganadería en la Provincia de Neuquén



- Aproximadamente 3500 productores ganaderos
- El 95% tienen < 2000 cabezas
- Trashumancia
- Principalmente en las Zonas II, III y IV del Oeste provincial

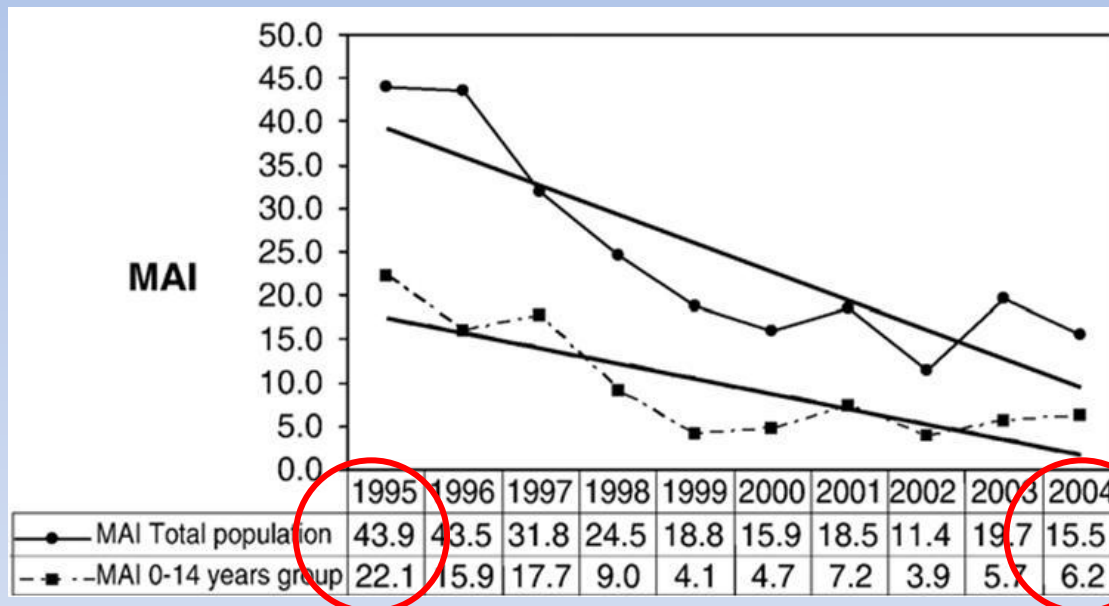
| GANADO | Nº CABEZAS (AÑO 2002) |
|----------|------------------------|
| CAPRINOS | 675.866 |
| OVINOS | 167.566 |
| BOVINOS | 145.271 |
| PORCINOS | 4.520 |

Datos oficiales Dirección de Estadísticas y Censos de Neuquén. 2002

Heterogeneous distribution of human cystic echinococcosis after a long-term control program in Neuquén, Patagonia Argentina

Nora B. Pierangeli ^{a,*}, Silvia V. Soriano ^a, Irene Rocca ^b, Juan Giménez ^b, Lorena E. Lazzarini ^a,
 María S. Grenóvero ^d, Carlos Menestrina ^b, Juan A. Basualdo ^c

Parasitology International 56 (2007) 149–155



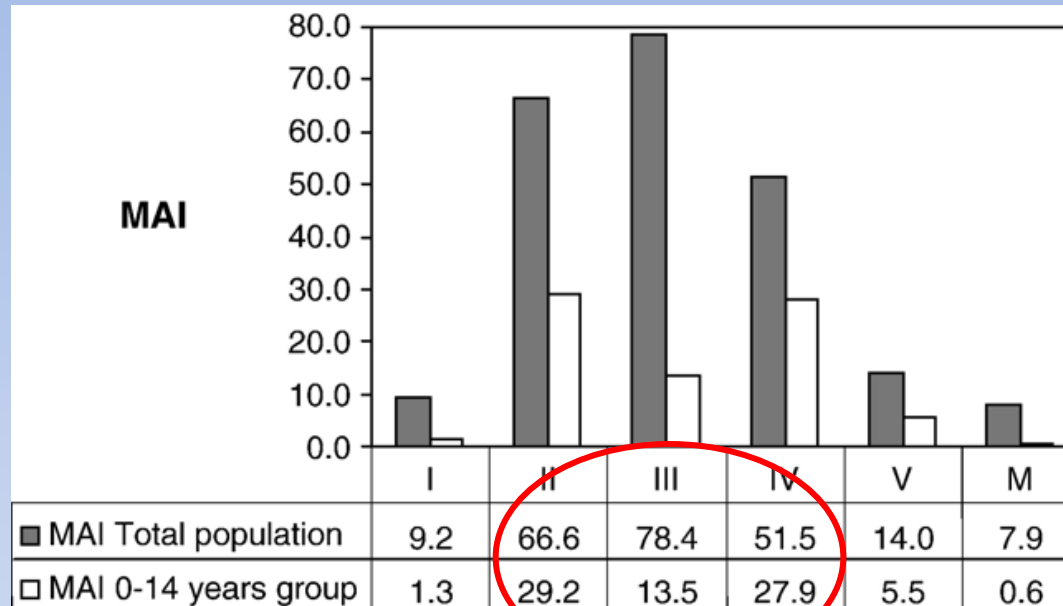
- Casos totales en el período: **1107 casos (1995-2004)**
- En población total: **24.4 /100.000 hab**
- En niños 0-14 años: **9.7/ 100.000 hab**

- **Menor velocidad de descenso de la incidencia anual promedio en período 2000- 2004 que en 1995-1999**

Para Argentina

Tasa de incidencia anual de hidatidosis en humanos = 0,9/ 100.000 hab.

Hidatidosis humana en Neuquén (1995-2004)

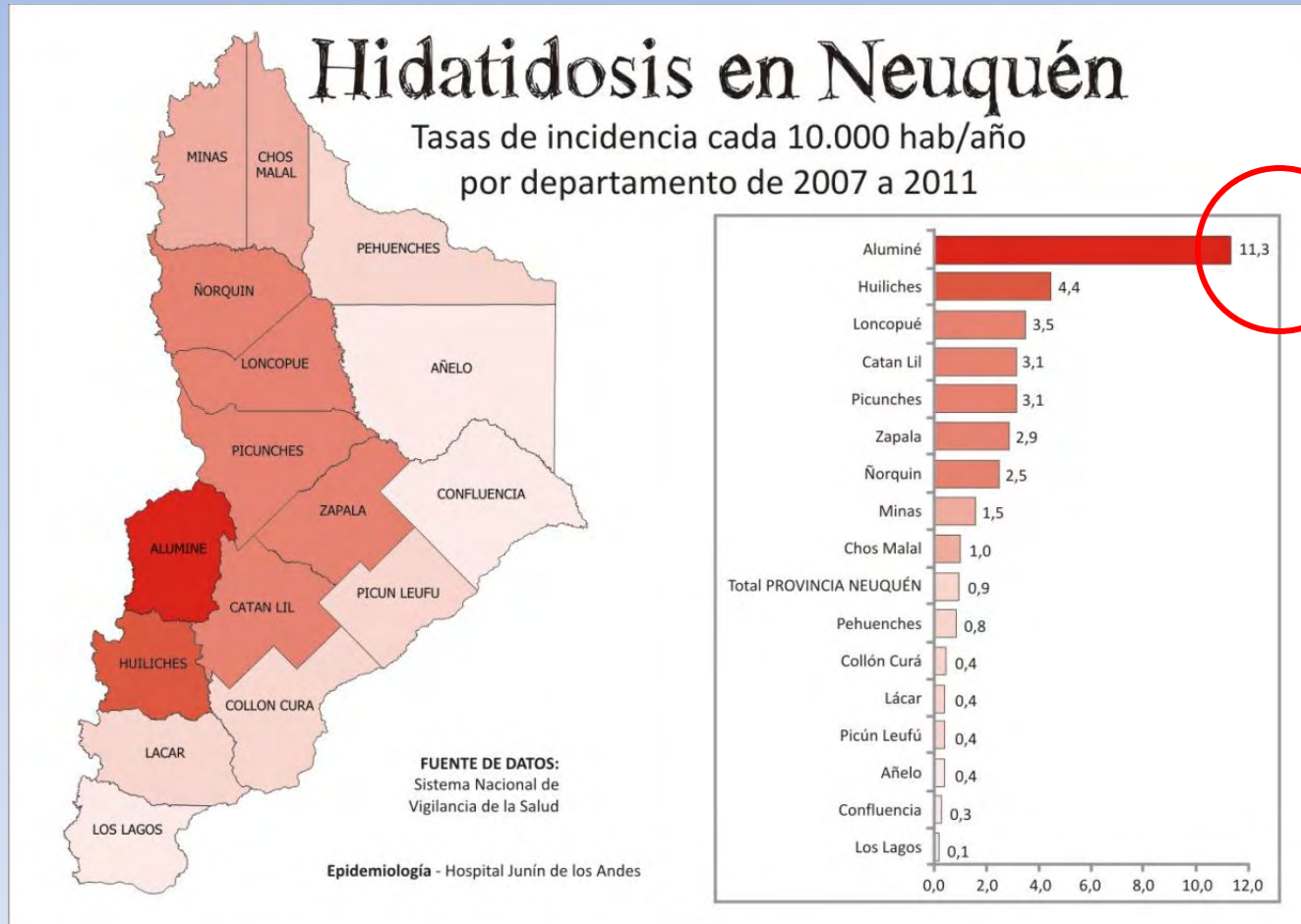


Distribución heterogénea de casos humanos:

Tasas muy altas en pequeñas localidades rurales (1995-2004):

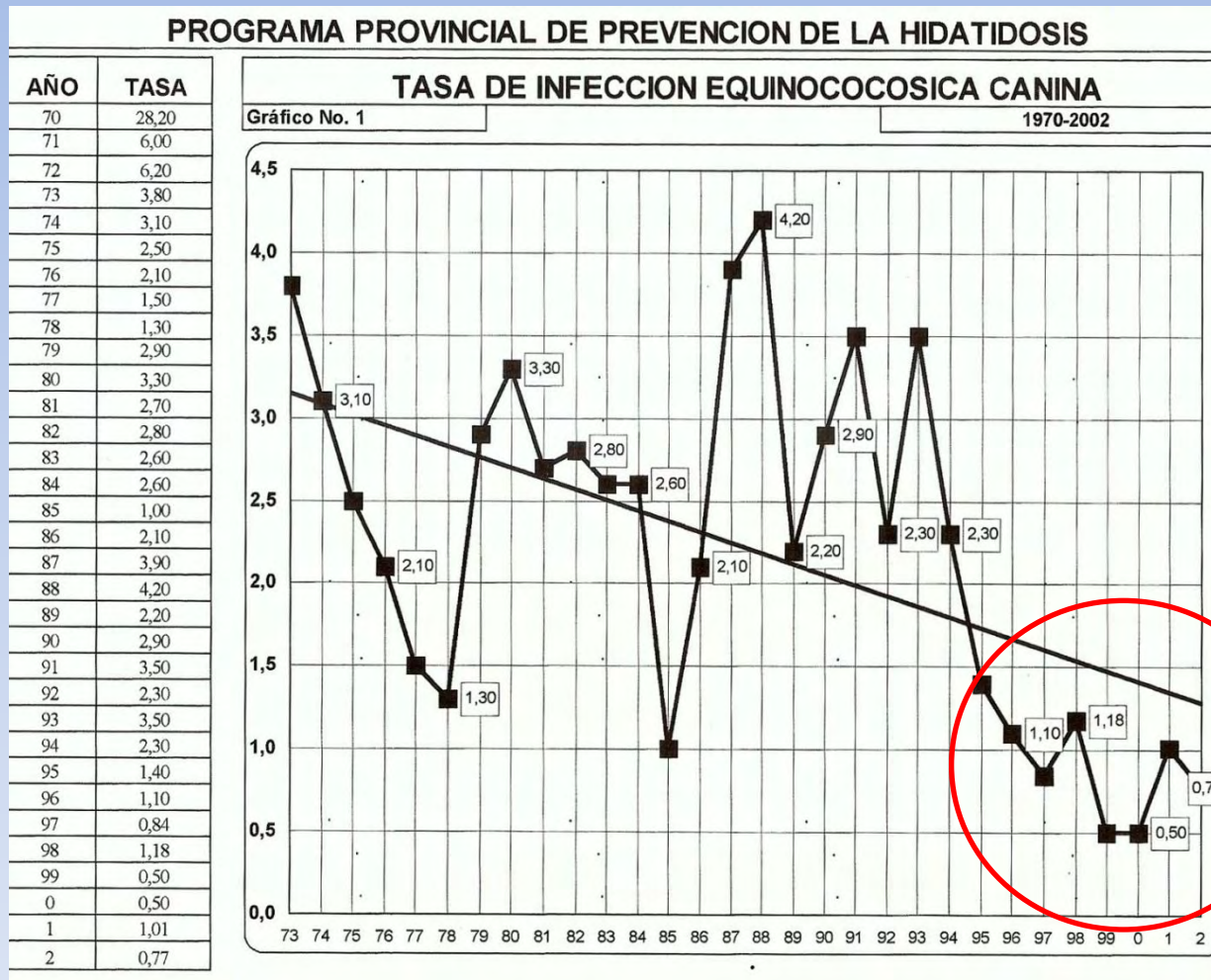
- Pilo Lil (Zona IV) 881/ 100.000 hab.
- El Malleo (Zona IV) 231/ 100.000 hab.

Hidatidosis humana en Neuquén (2007-2011)



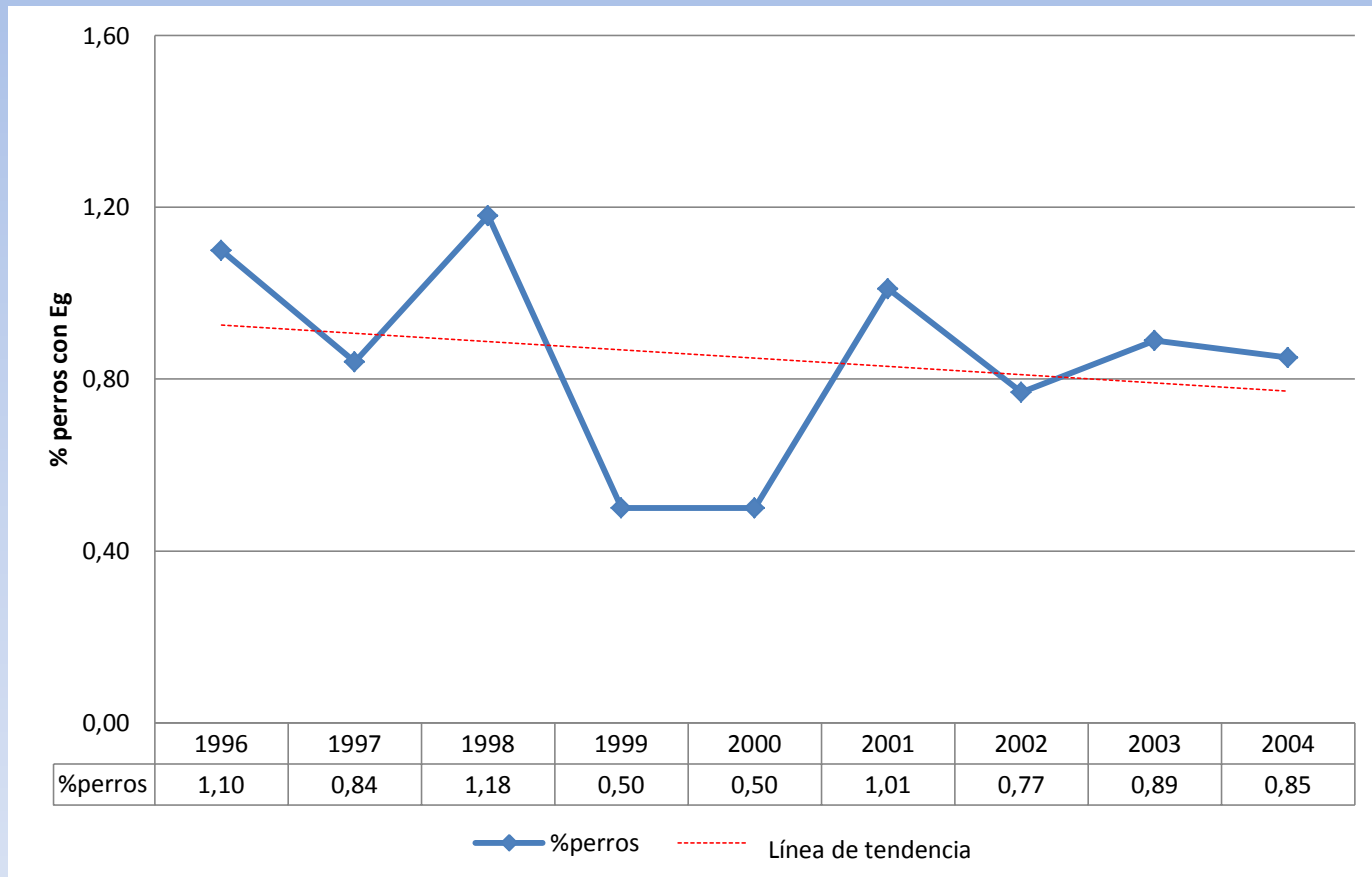
Gentileza Dr. Ignacio Canevari. Epidemiología. Hospital Junín de los Andes. 2012

Porcentaje de perros con *E. granulosus* por purga de arecolina. Neuquén (1970-2002)



Fuente: Subsecretaría de Salud. Neuquén

Porcentaje de perros con *E. granulosus* por purga de arecolina. Neuquén (1996-2004)



Promedio % perros con Eg (arecolina) período 1996- 2004: 0,85%

¿ Cómo podemos mejorar la situación de la hidatidosis en Neuquén?

Adecuando el programa de control a la nueva situación epidemiológica, diferente a la de 1995:

- **Altas tasas de infección en humanos (totales y en niños)**
- **Echinococcosis canina en valores cercanos al 1% (arecolina)**

- Mejorar la evaluación en hospedador definitivo
- Conocer la dinámica de transmisión de la enfermedad en Neuquén:
 - Hospedadores involucrados
 - Genotipos de *E. granulosus*

Desarrollo e implementación de coproantígeno por ELISA en Neuquén

- 2005: Convenio S.S.Salud de Neuquén- FACIMED UNCo
- No hay equipos comerciales en Argentina
- Método ELISA sandwich desarrollado por Allan *et al.* (1992)

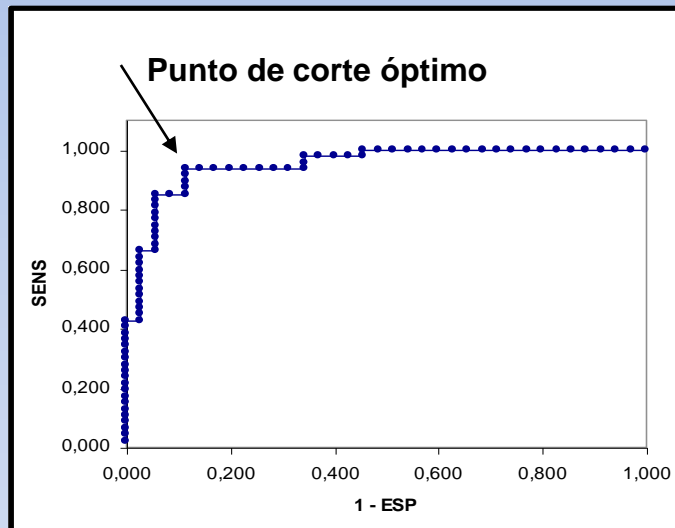
| Pasos realizados en el desarrollo del test |
|--|
| 1. Obtención de antígeno somático de <i>E. granulosus</i> |
| 2. Producción del antisuero anti <i>E. granulosus</i> |
| 3. Obtención del antisuero conjugado con Peroxidasa |
| 4. Titulación de antisuero y conjugado |
| 5. Desparasitación de canes con Praziquantel y Albendazol |
| 6. Infección experimental de perros con quistes hidatídicos de cabra |
| 7. Test de coproantígeno por ELISA a muestras de perros con y sin infección comprobada |

Usefulness and validation of a coproantigen test for dog echinococcosis screening in the consolidation phase of hydatid control in Neuquén, Argentina[☆]

N.B. Pierangeli^{a,*}, S.V. Soriano^a, I. Rocchia^b, H.F.J. Bergagna^c, L.E. Lazzarini^a, A. Celescinco^c, A.V. Kossman^a, M.S. Saiz^a, J.A. Basualdo^d

Parasitology International 59 (2010) 394–399

Perros con infección experimental



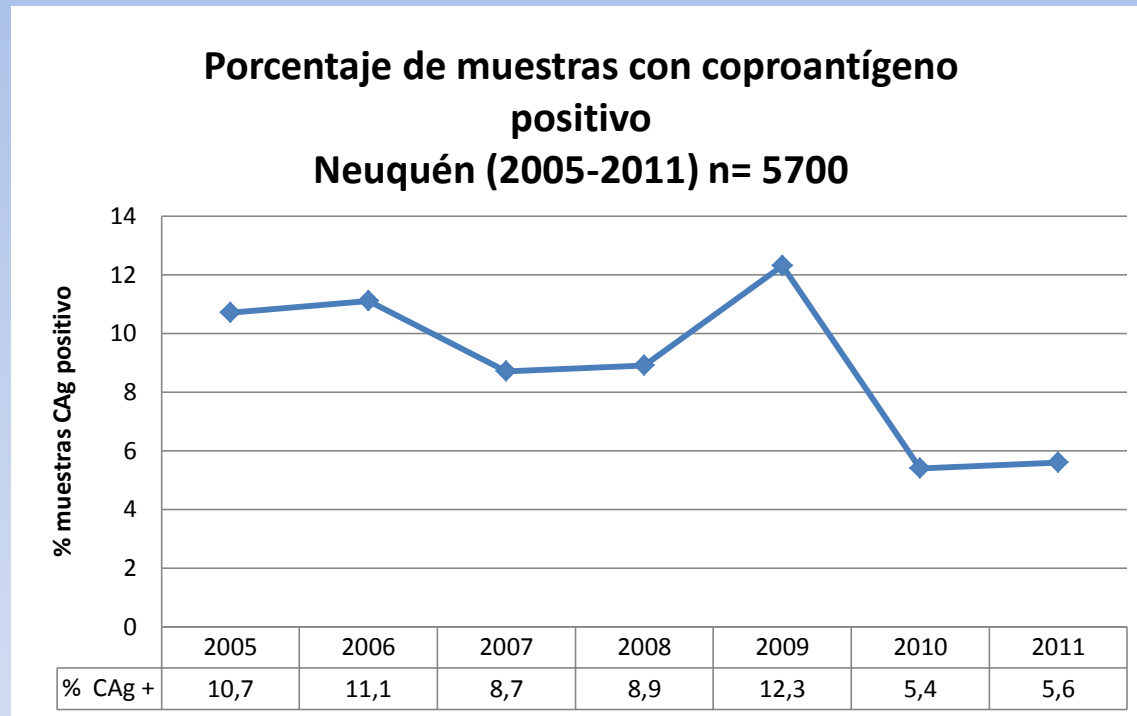
Curva ROC utilizada para la determinación del ABC, PCO, SENS y ESP en el test de coproantígeno.

| | |
|---|---------------|
| Punto de corte óptimo | 0.235 |
| SENSIBILIDAD | 93.6 % |
| ESPECIFICIDAD | 88.6 % |
| Exactitud global (área bajo la curva ROC) | 0.934 |

Perros con infección natural

- **Perros de campo de zona IV : baja carga parasitaria y reacciones cruzadas**
- **Gold standard: purga de arecolina**
- **Se evaluaron 250 perros rurales**
- **Sensibilidad: 83,3%**
- **Especificidad: 88,4 %**
- **Reacciones cruzadas:**
 - **con otros taenidos: 3,6%**
 - **con otros helmintos no-taenidos: 9,9%**

Resultados muestras con coproantígeno positivo Neuquén (2005-2011)



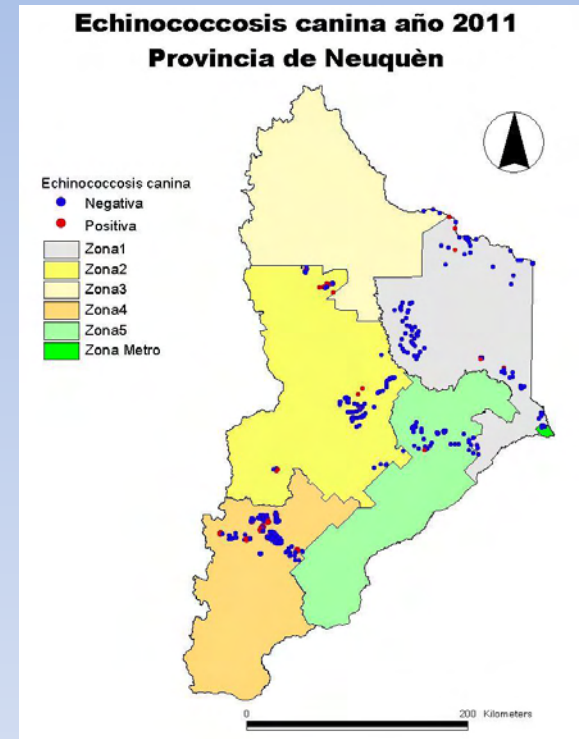
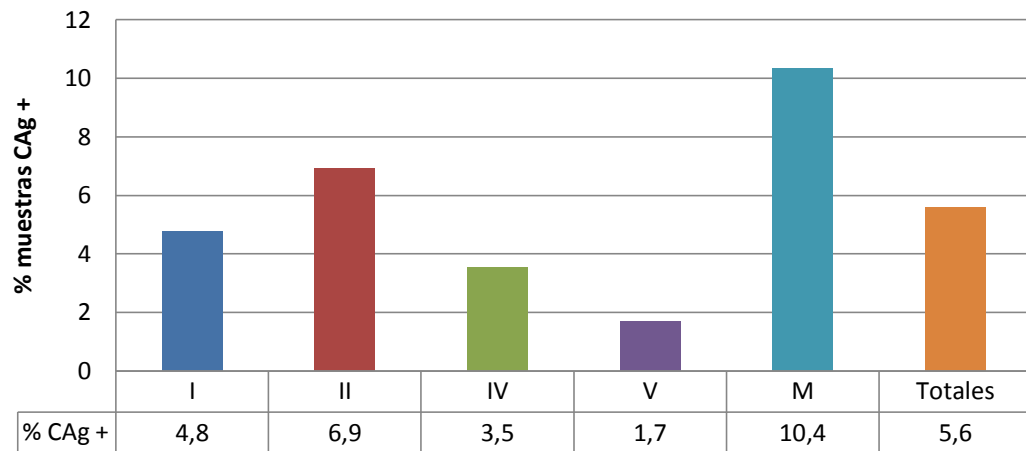
Evaluación con CAg: se comenzó en 2005

Georreferenciación de muestras: se comenzó en 2008

Distribución espacial de las muestras CAg positivas Neuquén 2011

Totales provinciales 2011:
% muestras positivas: 5,6%

Frecuencia de muestras coporantígeno positivas
por zona sanitaria. Neuquén ,2011



Criterios de interpretación de resultados de coproantígeno: muestras - predios

| Zona sanitaria | N° muestras evaluadas | N° muestras CAg + | % muestras CAg + | N° predios evaluados | N° predios CAg + | % predios CAg + |
|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| I | 420 | 20 | 4,8 | 224 | 20 | 8,9 |
| II | 362 | 25 | 6,9 | 110 | 20 | 18,2 |
| IV | 622 | 22 | 3,5 | 231 | 9 | 3,9 |
| V | 118 | 2 | 1,7 | 54 | 1 | 1,9 |
| Metro (rural) | 125 | 9 | 7,2 | 46 | 6 | 13,0 |
| Total provincial | 1861 | 104 | 5,6 | 665 | 56 | 8,4 |

Análisis resultados CAg – Neuquén (2011)

| Resultados coproantígeno : muestras vs predios | | | | |
|---|----------------------|-------------|---------------------------|--------------------------|
| Ámbito | Lugar | Zona | % | % |
| | | | muestras positivas | predios positivos |
| Urbano | Mariano Moreno | II | 5,2 | 50,0 |
| | Aluminé | II | 26,1 | 42,9 |
| | El Hucú | II | 2,1 | 6,1 |
| | Añelo | II | 9,7 | 11,5 |
| | Rincón de los Sauces | I | 8,5 | 25,0 |
| | Octavio Pico | I | 3,4 | 10,0 |
| Rural | El Puente | II | 22,2 | 50,0 |
| | Vaca Muerta | II | 20,0 | 50,0 |
| | Colipilli | II | 42,8 | 88,9 |
| | Rincón de los Sauces | I | 7,3 | 20,0 |
| | El Chañar | I | 3,6 | 11,1 |

% muestras CAg + en zona I: 4,8%

% muestras CAg + en zona II: 6,9%

Conclusiones:

Implementación de CAg en Neuquén

Logros

- Se mejoró la detección por mayor sensibilidad del método
- Se identificaron áreas urbanas, periurbanas y rurales afectadas
- Se analizaron los datos por muestras y por predios

Desafíos

- Mejorar la planificación del muestreo
- Mejorar el equipamiento existente
- Mejorar la producción de los reactivos necesarios
- Evaluar nuevos métodos

Nuestro grupo

- **Facultad de Cs. Médicas. UNCO:**

Ms. Nora Pierangeli

Dra. Viviana Soriano

Bioq. Lorena Lazzarini

Bioq. Alejandra Kossman

Becaria Lic. Biol. Florencia Debiaggi

Becaria Alumna Lourdes Vittori

Téc. Ruth Astete

Téc. Marcos Gómez

- **Laboratorio Central SSS de Neuquén:**

Mg. Luis Pianciola

Bioq. Melina Mazzeo

- **Zoonosis Municipalidad de Nqn:**

Méd. Vet. Héctor Bergagna

- **Dirección de Medio Ambiente y Zoonosis- SSS de Neuquén:**

Mg. Irene Roccia

Personal del Programa de Control de Hidatidosis

- **Otras instituciones:**

Dr. Juan A. Basualdo Farjat UNLP
(Dir. Proyecto)

Dra. Paula Sanchez Thevenet
UNPSJB (asesora proyecto)

Municipalidad de Chos Malal



Muchas gracias!



E-mail: norapier@yahoo.com.ar