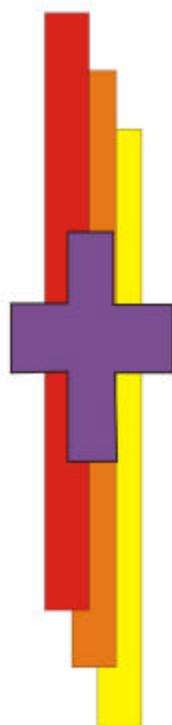


Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
*Universidad Nacional de La Pampa*



**MEMORIAS DE LA**

**IV**

**JORNADA DE**

**CIENCIA Y TÉCNICA**

---

**2005**



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS  
Universidad Nacional de La Pampa



UNLPam  
Universidad Nacional de La Pampa



18 de Noviembre - 2005  
Facultad de Ciencias Veterinarias  
Universidad Nacional de La Pampa  
General Pico - La Pampa, República Argentina

---

Publicación de las Memorias de la *IV Jornada de Ciencia y Técnica*  
Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado  
Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad Nacional de La Pampa  
Calle 5 y 116 (6360) General Pico - La Pampa - República Argentina.  
Tel/Fax 02302-421607/422617/421920 int. 6101 - 6102  
E - mail [ctecnica@vet.unlpam.edu.ar](mailto:ctecnica@vet.unlpam.edu.ar)  
On line [www.vet.unlpam.edu.ar](http://www.vet.unlpam.edu.ar)

### **Coordinador**

Dr. Jorge R. Dubarry

### **Comité Organizador**

Dra. Ana Sandra Staskevich<sup>1</sup>  
Dra. Lilia Mabel Gino<sup>1</sup>  
Dra. Mónica Boeris<sup>2</sup>  
Dra. Laura Jorgelina Cavagión<sup>2</sup>  
Dr. José María Halac<sup>3</sup>  
Dr. Daniel Mascaró<sup>3</sup>  
Dr. Julián Bartolomé<sup>4</sup>  
Dr. Guillermo Meglia<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Epizootiología y Salud Pública. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias Básicas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>3</sup> Departamento de Clínicas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>4</sup> Departamento de Producción. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

### **Comité Científico**

Dr. Selfero Nelson Audisio  
Dr. Julián Bartolomé  
Dra. Mirta Koncurat  
Dr. Edmundo Larrieu  
Dr. Miguel Ángel Noia  
Dra. Delia Susana Oriani  
Dr. Guillermo Pechin  
Dr. Juan Tomás Wheeler

### **Edición y Diagramación**

Dirección de Prensa y Difusión  
Facultad de Ciencias Veterinarias – Universidad Nacional de La Pampa  
Calle 5 y 116 (6360) General Pico - La Pampa - República Argentina.  
TEL/FAX 02302-421607/422617/421920 int. 6105  
E - mail [prensa@vet.unlpam.edu.ar](mailto:prensa@vet.unlpam.edu.ar)

La Dirección no se responsabiliza por los conceptos vertidos en los artículos publicados, los que tienen sus respectivos autores responsables.

## OBJETIVOS DE LAS JORNADAS

- Divulgar las investigaciones, sus temas, métodos y resultados que desarrollan docentes de nuestra Facultad.
- Intercambiar experiencias y compartir con todos los sectores sociales las actividades que se realizan para integrarse con otros investigadores.
- Difundir la experiencia de interactuar con otras Facultades, Universidades, Organismos Nacionales Provinciales y el Sector Privado.
  - Generar, a través de la investigación, relaciones interinstitucionales.



18 de Noviembre - 2005  
Facultad de Ciencias Veterinarias  
Universidad Nacional de La Pampa  
General Pico - La Pampa, República Argentina

---

## AUTORIDADES

### **Rector**

*Lic. Sergio Maluendres*

### **Vice - Rector**

*Dr. Daniel Lacolla*

### **Secretario de Ciencia y Técnica Rectorado**

*Prof. Jorge Saab*

### **Decano**

*Dr. Hugo R. Álvarez*

### **Secretario Académico**

*Dr. Nicolás Álvarez Rubianes*

### **Secretario Administrativo**

*Dr. Ángel Tomás Larrea*

### **Secretario de Ciencia, Técnica y Posgrado**

*Dr. Jorge R. Dubarry*

### **Secretario de Extensión**

*Dr. Alberto Pariani*

### **Pro Secretario de Extensión**

*Dr. Pablo Lowinger*

## PROGRAMA

8,00 hs. *Acreditación*

8,30 hs. *Acto de Apertura*

9,00 hs. Toso, Ricardo.

**"Estudio de las propiedades medicinales de plantas nativas o naturalizadas de la provincia de La Pampa, Argentina"**

9,20 hs. Bartolomé, Julián

**"Resincronización de la ovulación e inseminación a tiempo fijo en vacas lecheras"**

9,40 hs Pechín, Guillermo

**"Evaluación de dos formas de administración (bolos de liberación lenta vs. EDTA Cu inyectable) en la prevención de la deficiencia de cobre en bovinos para carne"**

10,00 Pechín, Guillermo

**"Efectos de la deficiencia de zinc sobre el crecimiento, la producción de lana y parámetros bioquímicos en ovinos"**

10,20 hs. *Descanso*

10.40 Saravia, Daniel

**"El sistema agroalimentario de la carne bovina en La Pampa"**

11,00 hs. Noia, Miguel

**"Estandarización de parámetros de calidad de alimentos producidos en la región pampeana"**

11.20 Otrosky, Roberto

**"Calidad alimentaria: organización de los servicios de protección de alimentos"**

12,00 hs. *Receso.*

16,00 hs. Lager, José

**"Datos preliminares de bienestar animal y la calidad de leche en la cuenca lechera de La Pampa"**

16,20 hs. Álvarez, Emiliano Timoteo

**"Incidencia de enfermedades profesionales en Médicos Veterinarios. Relación con el uso de elementos de protección, normas de seguridad y bioseguridad"**

16,40 hs. *Exposición de Posters*

18,00 hs. *Cierre de la Jornada*

.....ÍNDICE.....

..... Programas de Investigación .....

<b>1.- Estandarización de Parámetros de Calidad de Alimentos producidos en la Región Pampeana</b>	
<b>(Standardization of quality parameters in food produced in the La Pampa Region)</b>	
<i>Director:</i> NOIA, Miguel Ángel.....	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Variación del pH en medias reses equinas durante el período de maduración, en función del tiempo y la temperatura en trabajo en fábrica (pH variation in horses carcasses during the period of maturation in relation of time and temperature in factory work)</b> Noia, M. A.; Otrosky, R.; Coll Cardenas, F.; García, M.; Ferster, A.; Prieto, L.M.; Tejerina, H.....</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Variación del pH en cortes equinos elaborados en planta (pH variation in meet horse)</b> Coll Cardenas, F.; Noia, M. A.; Otrosky, R.; García, M.; Ferster, A.; Fernández, J.; Prieto, L. M.; Tejerina, H.....</li> </ul>	4
<b>2.- Estudio de las propiedades medicinales de plantas nativas y naturalizadas de la provincia de La Pampa, Argentina</b>	
<b>(An ethnopharmacological study of traditional plants in La Pampa, Argentina)</b>	
<i>Director:</i> TOSO, Ricardo.....	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Efecto del extracto hidroalcohólico de <i>Salpichroa organifolia</i> sobre la mucosa gástrica (Activity of extract hidroalcolic <i>Salpichroa organifolia</i> on gastric mucosa lesions)</b> Boeris, M. A.; Toso, R. E.; Skliar, M. I.....</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Evaluación del efecto antiinflamatorio y protector gástrico de <i>Jodina rhombifolia</i> (Antiulcerogenic and antiinflammatory effects of <i>Jodina rhombifolia</i>)</b> Boeris, M. A.; Toso, R. E.....</li> </ul>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Flavonoides con actividad antiespasmódica. Relación estructura química – actividad farmacológica (Antiespasmodic activity of flavonoid. Chemical structure relationship pharmacologic activity)</b> Toso, R. E.....</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Evaluación del efecto antiulceroso de <i>Acmella decumbens</i> y <i>Gnaphalium gaudichaudianum</i> (Gastric antiulcer effect of <i>Acmella decumbens</i> and <i>Gnaphalium gaudichaudianum</i>)</b> Toso, R. E.; Boeris, M. A.....</li> </ul>	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Evaluación del efecto antiinflamatorio de <i>Acmella decumbens</i> y <i>Gnaphalium gaudichaudianum</i> (Antiinflammatory effect of <i>Acmella decumbens</i> and <i>Gnaphalium gaudichaudianum</i>)</b> Boeris, M. A.; Toso, R. E.....</li> </ul>	10

- **Actividad antimicrobiana de plantas nativas de la provincia de La Pampa, Argentina**  
**(Antimicrobial activity of native plants of La Pampa, Argentina)** 11  
Toribio, M. S.; Oriani, D. S.; Toso, R. E.; Fernández, J. G.; Tortone, C.....
- **Investigación sobre el empleo de plantas para el tratamiento de enfermedades en animales en La Pampa, Argentina**  
**(On ethnobotanical study of plants used for the treatment of animal illness in La Pampa, Argentina)** 12  
Boeris, M. A.; Ochoa, G.; Manso, D.; Cuccolo, M.; Bruni, M. A.; Toso, R. E.....
- **Actividad antimicrobiana contra *Brucella canis* de extractos de plantas nativas o naturalizadas de la provincia de La Pampa (Argentina)**  
**(Antibacterial activity of native extracts of vegetables of La Pampa (Argentina) against *Brucella canis*)** 13  
Ardoino, S. M.; Baruta, D. A.; Mariani, E. L.; Riesco, S. R.; Toso, R. E.....

----- **Proyectos de Investigación** -----

*Departamento de Ciencias Básicas*

- Constantes bio-fisicoquímicas de humor vítreo de equinos**  
**(Bio-physicochemical constants of horses vitreous humour)**  
Noia, M. A.; Cura, S. Z.; Gonzalez, G.; Anconetani, M. M.; Marengo, L.; Tortone, C.; Frigoli, A. E.; Coll Cárdenas F.; Olivera, D.; de la Sota, P.; Olaiz, D..... 14
- Estudio preliminar de la expresión de la subunidad  $\beta 1$  de las integrinas durante la placentación porcina**  
**(Preliminary study of expression of subunit  $\beta 1$  of integrins during porcine placentation)**  
Williamson, D. M.; Koncurat, M. A..... 15
- Progesterona en placenta materna, fetal, líquido amniótico y suero durante la gestación porcina**  
**(Progesterone in maternal and fetal placental, amniotic liquid and serum during porcine gestation)**  
Yaful, G.; Riesco, O.; Alonso, G.; Gomez B.; Cerutti D.; Koncurat M..... 16
- Presencia de IgG asimétricas en sueros durante la gestación porcina**  
**(Presence of asymmetrical immunoglobulin G during different stages of porcine pregnancy)**  
Garro, A.; Gentile, T.; De León, R.; Williamson, D.; Koncurat M..... 17
- Incidencia del Curso de Nivelación sobre conocimientos previos de Biología General para Medicina Veterinaria UNLPam**  
**(Incidence of the Leveling Course attendance upon previous knowledge in General Biology for students of Veterinary Medicine in UNLPam)**  
Alonso, G.; Bruni, M.; Gomez, B.; Garro, A.; Williamson, D.; Riesco, O.; Gauna, C.; Koncurat, M..... 18

*Departamento de Clínicas*

<b>Seroprevalencia de neosporosis canina en la ciudad de Lincoln, Buenos Aires, Argentina</b> <b>(Seroprevalence of canine neosporosis in the city of Lincoln, Buenos Aires, Argentina)</b>	
Lattanzi, L. D.; Adagio, L. M.; D'Amico, G. D.; Hierro, J. A.; Menguella, P.; Wheeler, J. T.	19
<b>Análisis de los resultados obtenidos en fracturas diafisarias del esqueleto apendicular del perro en los que se utilizó cerclajes de nylon</b> <b>(Analysis of the results obtained in diaphyseal appendicular skeleton fractures in dogs using nylon cerclage)</b>	
Wheeler, J. T.; Adagio, L. M.; D'Amico, G. D.; Hierro, J. A.; Menguella, P.; Rovere, R.; Bertone, P.; Flores, P.	20
<b>Estandarización del volumen testicular en la raza ovejero alemán: resultados preliminares</b> <b>(Standardization of testicular volume in german shepherd dogs: preliminary results)</b>	
D'Amico, G. D.; Adagio, L. M.; Lattanzi, L. D.; Hierro, J. A.; Sosa, R.; González, G.; Imusa, S.; Rodríguez, R.; Gobello, C.	21
<b>Evaluación del efecto de la desmopresina en caninos con neoplasias mamarias: resultados preliminares</b> <b>(Desmopressin effect in canine mammary tumors: preliminary results)</b>	
Torres, P.; Hermo, G.; Audisio, S.; D'Amico, G. D.; Adagio, L. M.; Hierro, J. A.; Verna, E.; García, P.; Alonso, D.; Audisio, S. N.; Gobello, C.	22
<b>Anestesia acupuntural transoperatoria en caninos. Empleo del punto V23</b> <b>(Surgical Canine Acupuncture Analgesia. Use of Point V23)</b>	
Audisio, S.; Vaquero, P.; Torres, P.; Sosa, R.; Ratusnu, V.; Bustamante, D.	23
<b>Reparación de defectos óseos segmentales con matriz ósea desmineralizada y vidrio bioactivo</b> <b>(Bone segmental defects repairation with a demineralized bone matriz and bioactive glass combination)</b>	
Audisio, S.; Vaquero, P.; Bertorello Mascaró, G.; Bustamante, D.	24
<b>Comparación de algunos métodos convencionales en el diagnóstico de la tuberculosis bovina</b> <b>(Comparison of conventional methods on the diagnoses of bovine tuberculosis)</b>	
Oriani, D. S.; Dubarry, J. R.; Errea, A. L.; Vera, O. A.; Maria, A. E.; Cavagión, L. J.; Staskevich, A. S.; Tortone, C.; Buey, V.	25
<b>Tuberculosis Bovina: correlación entre los diagnósticos histopatológico, bacteriológico e inmunohistoquímico</b> <b>(Bovine Tuberculosis: relation between histopatological, bacteriological and immunohistochemistry diagnosis)</b>	
Dubarry, J. R.; Álvarez, A. R.; Maria, A. E.; Galeano, M. F.; Errea, A. L.; Vera, O. A.	26

<b>Localización de las ventanas de exploración de las vísceras fijas en la evaluación ultrasonográfica del abdomen equino</b> <b>(Localization of the exploration areas of the fixed viscera in the ultrasonography evaluation of the equine abdomen)</b>	
Monina, M.; Véspoli Pucheu, V.; Galetti, E.; Vera, O.A.; Heritier, J.; Ierace, A.; Rio, F.; Della Croce, M.; Olivares, M.....	27

### ***Departamento de Epizootiología y Salud Pública***

<b>Incidencia de enfermedades profesionales en Médicos Veterinarios. Relación con el uso de elementos de protección, normas de seguridad y bioseguridad</b> <b>(Incidence of professional diseases in veterinarians)</b>	
Alvarez, E. T.; Peratta D. L.; García Cachau, M.; Larrieu, E.; Cavagión, L.; Ferrán, A.....	28
<b>Diagnóstico de clamidiosis en aves de la ciudad de General Pico, La Pampa, Argentina</b> <b>(Diagnosis of chlamidia in birds in General Pico, La Pampa, Argentina)</b>	
Baruta, D. A.; Ardoino, S. M.; Mariani, E. L.; Riesco, S.; García, M. G.; Lacolla, D. V.; Stenta, M.; Suárez, C.....	29
<b>Hallazgos bacteriológicos en muestras clínicas y ambientales en criaderos de conejos de la provincia de La Pampa</b> <b>(Bacteriological findings on clinical and environmental samples in rabbit breeding farm of La Pampa)</b>	
Oriani, D. S.; Staskevich, A. S.; Buey, V. G.; Tortone, C. A.; dos Santos Sismeiro, M.....	30
<b>Epidemiología y parasitismo gastrointestinal en equinos del departamento Maracó, provincia de La Pampa, República Argentina</b> <b>(Epidemiology and gastrointestinal parasitism in equines from the department Maracó, La Pampa, Argentina)</b>	
Lamberti, R.; Gino, L.; Calvo, C.; Bertorello Mascaró, G.....	31
<b>Elaboración y producción de tuberculinas con micobacterias no tuberculosas</b> <b>(Manufacture and production of tuberculin with mycobacteria other than tubercle)</b>	
Oriani, D. S.; Bernardelli, A.; Sagardoy, M.; Gastaldo, M.; Meglia G.; Buey, V.....	32
<b>Calidad alimentaria: organización de los servicios de protección de alimentos</b> <b>(Food quality: organization of the food protection services)</b>	
Otrosky, R. N.....	33

### ***Departamento de Producción Animal***

<b>Datos preliminares de bienestar animal y la calidad de leche en la cuenca lechera de La Pampa</b> <b>(Preliminary data regards animal welfare and milk quality in the milk supply area of La Pampa)</b>	
Lagger, J. R.; Otrsoy, R. N.; Larrea, A.; Mata, H.; Meglia, G.; Noia, M.....	34
<b>Evaluación de dos formas de administración (bolos de liberación lenta vs. EDTA Cu inyectable) en la prevención de la deficiencia de cobre en bovinos para carne</b> <b>(Evaluation of two ways of administration (slow release boluses vs. Cu EDTA injection) in beef cattle copper deficiency prevention)</b>	
Pechin, G.H.; Sánchez, L.O.; Meglia, G.E.; Tossoni, R.....	35

<b>Efectos de la deficiencia de zinc sobre el crecimiento, la producción de lana y parámetros bioquímicos en ovinos</b> <b>(Effects of zinc deficiency on growth, wool production, and biochemical indices in lambs)</b>	
Pechin, G. H.; Corbellini, C. N.; Cseh, S. B.; Dubarry, J.; Álvarez, A. R.; Mángano, V.....	36
<b>Trigo doble proposito. Impacto de la fertilizacion nitrogenada sobre la composicion quimica del forraje</b> <b>(Dual purpose wheat. Nitrogen fertilization impact on forage chemical composition)</b>	
Denda, S. S.; Ramborger, M.; Sanfilipo, S.; Gerena, A.; Arelovich, H. M.....	37
<b>El sistema agroalimentario de la carne bovina en La Pampa</b> <b>(Agrifood system of bovine meat on La Pampa)</b>	
Saravia C.; Iglesias D.; Torrado J.; Torrado Porto R.; Requejo V.; Luparia Z.; Medina S.; Olea M.; Paggi D.....	38
<b>Sincronización y resincronización de la ovulación e inseminación a tiempo fijo en vacas lecheras</b> <b>(synchronization and resincronization of ovulation and timed insemination in lactating dairy cows)</b>	
Bartolomé, J. A.; Rossetto, L.; Tobal C.; Thatcher W. W.....	39
<b>Eficacia del benzoato de estradiol como inductor de la ovulación aplicado a las 0 y 24 horas de retirado el dispositivo intravaginal con progesterona</b> <b>(Efficacy of estradiol benzoate for induction of ovulation administered 0 and 24 hs after removal of an intravaginal progesterone device)</b>	
Cerutti, D.; Yaful, G.; Bartolomé, J.; de La Sota, R. L.....	40

### Programa de Investigación

## ESTANDARIZACIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE ALIMENTOS PRODUCIDOS EN LA REGIÓN PAMPEANA

### (STANDARDIZATION OF QUALITY PARAMETERS IN FOOD PRODUCED IN THE LA PAMPA REGION)

**Director:** Dr. Noia, Miguel Ángel

[mignoia@yahoo.com.ar](mailto:mignoia@yahoo.com.ar)

#### Instituciones y personal que intervienen en el programa

#### Áreas, Departamentos, Institutos y/o Centros

1. Instituto de Seguridad de los Alimentos de Origen Animal
2. Cátedra de Bromatología, Facultad de Ciencias Veterinarias UNLPam.
3. Cátedra de Introducción a la Biofísica Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP.
4. Cátedra de Física Biológica Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP.
5. Cátedra de Farmacología Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP
6. CIDCA (Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de los Alimentos) Facultad de Ingeniería, UNLP.
7. Empresas Privadas del Sector

El presente Programa tiene como propósito determinar los parámetros de calidad de los diferentes alimentos de origen animal que se producen en la región pampeana que por sus características particulares los puedan diferenciar de los parámetros generales aceptados actualmente, como así también determinar en los casos que no se hallen en la bibliografía los valores correspondientes a los citados parámetros. Para lograr esta finalidad se agruparán distintos proyectos, que se presentan en forma conjunta con este Programa, y aquellos que se podrán agregar posteriormente de acuerdo a la necesidades en tres líneas de investigación según los siguientes objetivos:

- a) *Determinación de parámetros de calidad de alimentos que se producen en la región y su comparación con los datos conocidos por la bibliografía ya existente:* agrupará aquellos proyectos referidos a alimentos que se incluyen en el Programa de Calidad Pampeana del Ministerio de Producción de la Provincia de La Pampa.
- b) *Determinación de parámetros de calidad de alimentos que no se hallan en la bibliografía actual:* agrupará aquellos proyectos que estudien alimentos de producción en la región de características especiales algunos de los cuales no se consumen en el país pero se producen para la exportación.
- c) *Determinación de parámetros de calidad de productos alimenticios de producción específica regional:* agrupará los proyectos que estudien parámetros de calidad de alimentos regionales y de producción local.

#### Proyectos incluidos en el programa

1.-"Tipificación de mieles pampeanas según sus características físico-químicas"

Director del Proyecto: Mestorino, Nora

2.-"Tipificación de mieles pampeanas según sus características bacteriológicas"

Director del Proyecto: Mestorino, Nora

3.-"Variación del pH en medias reses equinas durante el período de maduración en función del tiempo y la temperatura en trabajo en fábrica"

Director del Proyecto: Noia, Miguel Ángel

4.-“Variación del pH de cortes equinos elaborados en planta”

Director del Proyecto: Coll Cardenas, Fernanda

5.-“Investigación de histamina presente en quesos elaborados en la región pampeana”

Director del Proyecto: Giannuzzi, Leda

Los proyectos identificados como 1, 2 y 5 se encuadran dentro de la línea de investigación:

a) Determinación de parámetros de calidad de alimentos que se producen en la región y su comparación con los datos conocidos por la bibliografía ya existente.

Los proyectos 3 y 4 se encuadran dentro de las líneas de investigación:

b) Determinación de parámetros de calidad de alimentos que no se hallan en la bibliografía actual.

### **Alcances del programa**

Sin lugar a dudas, lograr determinar los parámetros de calidad regionales, permitirán establecer normas propias de calidad pampeana, normas que pueden ser utilizadas en el futuro para la Certificación de Origen de los Productos Pampeanos

**VARIACIÓN DEL pH EN MEDIAS RESES EQUINAS DURANTE EL PERÍODO DE  
MADURACIÓN EN FUNCIÓN DEL TIEMPO Y LA TEMPERATURA  
EN TRABAJO EN FÁBRICA**

**(pH VARIATION IN HORSES CARCAS DURING THE PERIOD OF MADURATION IN  
RELATION OF TIME AND TEMPERATURE IN FACTORY WORK)**

**Noia, M. A.**<sup>1,2,3,4</sup>; Otrosky, R.<sup>1,4</sup>; Coll Cardenas, F.<sup>2</sup>; García, M.<sup>5</sup>; Ferster, A.<sup>5</sup>; Prieto, L.  
M.<sup>5</sup>; Tejerina, H.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Seguridad de los Alimentos de Origen Animal, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Biofísica Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.

<sup>3</sup> Cátedra de Física Biológica Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>4</sup> Cátedra de Bromatología Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>5</sup> Frigorífico Indio Pampa.

[mignoia@yahoo.com.ar](mailto:mignoia@yahoo.com.ar)

Los procesos fisicoquímicos que determinan la transformación del músculo en carne comienzan en el mismo momento de la muerte del animal y finalizan, de acuerdo a algunos autores, en un período de 2 a 5 días. La herramienta a utilizar en este proceso es el correcto manejo de la variación de temperatura durante el tiempo en que se lleva a cabo. La variación de pH es el elemento de control de dichos procesos, que en el caso particular de los bovinos llega a valores de 5,7 a 5,4 unidades de pH, valores cercanos y en muchos casos coincidentes con el punto isoeléctrico de las proteínas; en ese momento se detiene la acción enzimática y el proceso, llamado de maduración, también cesa. La finalidad de este trabajo es la de establecer, para el caso de la carne equina, cuáles son los límites de variación del valor del pH y el tiempo necesario, según las temperaturas que se emplean en fábricas, para que se produzca dicho proceso. Para ello se procedió a determinar las variaciones de temperatura y pH en función del tiempo, en períodos de 60 minutos hasta que la temperatura en la parte más profunda del corte llegue a los 4°C y se alcancen los mínimos valores de pH. De acuerdo a la experiencia adquirida en otras especies, estas variables se determinaron en tres lugares: cuarto delantero, cuarto trasero y en el bife a la altura de la decimosegunda vértebra dorsal. Esto nos permitió determinar que este último, resultó el más adecuado, por lo que pasó a ser el punto de referencia a utilizar posteriormente como punto de control en esta especie, coincidiendo con los resultados obtenidos en otras (bovinos, porcinos y ovinos), en los que hemos tenido experiencia. La variación de pH en un período de maduración de 24 hs. fue de 7,2 a 5,5 de promedio con una desviación estándar de entre 0,28 y 0,49 para las diferentes horas.

## VARIACIÓN DEL pH EN CORTES EQUINOS ELABORADOS EN PLANTA

### (pH VARIATION IN MEET HORSE)

Coll Cardenas, F.<sup>2</sup>; **Noia, M. A.**<sup>1,2,3,4</sup>; Otrosky, R.<sup>1,4</sup>; Garcia, M.<sup>5</sup>; Ferster, A.<sup>5</sup>; Fernández, J.<sup>5</sup>; Prieto, L. M.<sup>5</sup>; Tejerina, H.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Seguridad de los Alimentos de Origen Animal, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Biofísica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.

<sup>3</sup> Cátedra de Física Biológica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>4</sup> Cátedra de Bromatología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>5</sup> Frigorífico Indio Pampa.

[mignoia@yahoo.com.ar](mailto:mignoia@yahoo.com.ar)

Si consideramos las características organolépticas de los diferentes músculos se observa que estas difieren en cuanto a color, sabor y terneza, estando demostrado en otras especies que dichas variaciones se deben a los diferentes valores de pH alcanzados por cada músculo. Para el caso de la carne equina no existen en la bibliografía datos comparativos, por lo que la finalidad de este trabajo es la de obtener información suficiente para determinar las variaciones del pH y su incidencia en las variaciones de las características organolépticas del producto. Los procesos fisicoquímicos que determinan la transformación del músculo en carne, comienzan en el mismo momento de la muerte del animal y finalizan, de acuerdo a algunos autores, en un período de 2 a 5 días (Bavera A. 2002), pero ello depende fundamentalmente de la temperatura a la que se realiza este proceso (Noia y col, 1993) siendo el elemento de control de dichos fenómenos la variación de pH, que en el caso particular de los bovinos llega a valores de 5,7 a 5,4 unidades de pH en un período de 24 a 48 hs. Dichos valores se hallan cerca y en muchos casos coincidentes con el punto isoeléctrico de las proteínas (Lawrie 1967, Noia M. 2000). En este momento se detiene la acción enzimática y el proceso, llamado de maduración preelaboración, también se detiene (Fehlhaber, 1992, Noia M. 2000). La finalidad de este trabajo es la de establecer, para el caso de la carne equina, cuáles son los límites de variación del valor del pH para los diferentes cortes como así también las temperaturas alcanzadas en la parte profunda de cada corte. La variación diferencial del pH determina características organolépticas diferentes para cada corte, características que serán estudiadas y analizadas en trabajos posteriores. De acuerdo a los datos obtenidos, el pH para cada corte es característico y depende de la relación tejido muscular y tejido conectivo. Como ejemplos podemos indicar: bife ancho, el pH promedio es de 5.81; bola de lomo, pH 5.67; peceto, pH 5.62 y entraña, 5.99.

### Programa de Investigación

## ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES MEDICINALES DE PLANTAS NATIVAS Y NATURALIZADAS DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA, ARGENTINA

### (AN ETHNOPHARMACOLOGICAL STUDY OF TRADITIONAL PLANTS IN LA PAMPA, ARGENTINA)

**Director:** Toso, R. E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam

<sup>2</sup> Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF). Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[retoso@vet.unlpam.edu.ar](mailto:retoso@vet.unlpam.edu.ar)

El CIDEF, creado el mes de abril de 2003, tiene como finalidad investigar las propiedades medicinales de las plantas nativas y naturalizadas de la provincia de La Pampa. Los estudios farmacobotánicos que se desarrollan incluyen la participación de investigadores especialistas en distintas áreas que comparten espacio físico, equipamiento y otros recursos del CIDEF. Con el propósito de optimizar estos recursos y coordinar la secuencia de ejecución de las distintas investigaciones se ha creado este Programa de Investigación que incluye tres líneas de investigación según los siguientes objetivos:

a) Relevamiento de datos zoofarmacognósticos y etnomedicinales: comprende proyectos cuyas investigaciones están dirigidas a recuperar y clasificar la información sobre los usos empíricos de las plantas con fines curativos.

b) Comprobación científica de las propiedades medicinales atribuidas por el saber popular: agrupa proyectos que tengan como objetivo la confirmación con bases científicas del uso medicinal que el saber popular le atribuye a las plantas.

c) Estudio de las propiedades farmacológicas presentes en las plantas: agrupa proyectos que apliquen en forma sistemática modelos experimentales in vivo o in vitro con el fin de detectar la presencia de propiedades farmacológicas aún no descritas ni reconocidas en las plantas.

A continuación se enumeran los proyectos que se están desarrollando indicando con las letras (a), (b) ó (c) a que línea de investigación pertenecen:

- *“Investigación sobre el empleo de plantas para el tratamiento de enfermedades en animales de La Pampa, Argentina”* (a).  
Director del Proyecto: Mónica Alejandra Boeris.
- *“Determinación del efecto gastroprotector de plantas nativas de la provincia de La Pampa, Argentina”* (b).  
Director del Proyecto: Ricardo Enrique Toso
- *“Actividad antimicrobiana de plantas nativas de la provincia de La Pampa, Argentina”* (b).  
Director del Proyecto: Mirta Susana Toribio
- *“Estudio de plantas nativas y naturalizadas de la provincia de La Pampa, Argentina con actividad antimicrobiana contra *Brucella canis*”* (b).  
Director del Proyecto: Silvia Ardoino
- *“Estudio de los efectos fisiopatológicos producidos por extractos de *Salpichroa organifolia* en la respuesta inflamatoria”* (c).  
Director del Proyecto: Mario Ignacio Skliar

## EFECTO DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE *SALPICHROA ORIGANIFOLIA* SOBRE LA MUCOSA GÁSTRICA

### (ACTIVITY OF EXTRACT HIDROALCOLIC *SALPICHROA ORIGANIFOLIA* ON GASTRIC MUCOSAL LESIONS)

Boeris, M. A.<sup>1,4</sup>; Toso, R. E.<sup>2,4</sup>; Skliar, M.I.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cátedra Fisiología Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>3</sup> Cátedra de Farmacognosia. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS.

<sup>4</sup> Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF) Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[mab@vet.unlpam.edu.ar](mailto:mab@vet.unlpam.edu.ar)

La administración de antiinflamatorios no esteroides causa frecuentemente lesiones gástricas. En este trabajo se realizó un estudio de toxicidad para determinar si este efecto secundario se presenta luego de la administración prolongada de una dosis terapéutica diaria del extracto hidroalcohólico de *Salpichroa organifolia* que reduce en un 54 % el edema plantar inducido por carragenina en ratones. El extracto hidroalcohólico (1:1, v/v) se obtuvo por maceración a partir de partes aéreas desecadas de la planta y se llevaron a sequedad en rotavapor. Se emplearon dos grupos de 10 ratones cada uno. El residuo proveniente de 1 g de la planta se resuspendió en un volumen de 0,5 ml de excipiente compuesto por Tween 80 y carboximetilcelulosa (1:1, v/v) y se administró vía oral a cada animal del grupo tratado (GT) diariamente durante 7 días. El grupo control (GC) recibió una dosis diaria de 0,5 ml de excipiente. A los 7 días los animales del grupo control fueron divididos al azar en dos grupos de 5 ratones cada uno. Uno de los grupos (GCC) fue sacrificado por sobredosis de éter y se extrajeron sus estómagos. Los ratones restantes (GCE) fueron sometidos a estrés por hipotermia e inmovilización durante 4,5 h y sacrificados para extraer sus estómagos. Se procedió del mismo modo con los animales pertenecientes al grupo tratado con el extracto, obteniéndose estómagos del grupo que no fue sometido a estrés (GTC) y de los ratones sometidos a estrés (GTE). Todos los estómagos fueron abiertos por la curvatura mayor y examinados con ayuda de una lupa para determinar la presencia de lesiones gástricas. Los estómagos pertenecientes a los animales del grupo GCC no presentaron úlceras mientras que todos los del grupo GCE mostraron lesiones ulcerosas. Los estómagos extraídos de los ratones del grupo GTC no presentaron lesiones en tanto que dos de los pertenecientes al GTE presentaron lesiones. Estos resultados evidencian que la administración de dosis terapéuticas de extracto hidroalcohólico de *Salpichroa organifolia* durante 7 días no produce lesiones gástricas en tanto que demuestra poseer un efecto gastroprotector sobre la mucosa gástrica ya previno en un 81% ( $p < 0,01$ ) el daño gástrico provocado por estrés.

## EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIINFLAMATORIO Y PROTECTOR GÁSTRICO DE *JODINA RHOMBIFOLIA*

### (ANTIULCEROGENIC AND ANTIINFLAMMATORY EFFECTS OF *JODINA RHOMBIFOLIA*)

Boeris, M. A.<sup>1,3</sup>; Toso, R. E.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Cátedra Fisiología Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>3</sup> Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF) Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[mab@vet.unlpam.edu.ar](mailto:mab@vet.unlpam.edu.ar)

El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antiinflamatoria y antiulcerosa de extractos hidroalcohólicos (etanol:agua, 1:1, v/v) de partes aéreas de *Jodina rhombifolia* (n.v. sombra de toro). Entre otras propiedades la medicina popular le reconoce a esta solanácea acción antiinflamatoria y curativa de algunos trastornos del aparato gastrointestinal. Para evaluar la actividad antiinflamatoria se utilizó el test de la carragenina empleando 3 grupos de 5 ratones cada uno. El Grupo Control (GC) fue administrado con 0,5 ml del excipiente (Ex) compuesto de una mezcla de Tween 80 y carboximetilcelulosa. El Grupo Tratado (GTr) fue administrado con el extracto proveniente de 1 g de planta desecada resuspendido en 0,5 ml de Ex (EJR) y el Grupo Testigo (GT) con 10 mg/Kg de indometacina que se utilizó como droga de referencia. Los resultados se evaluaron midiendo el tamaño del edema plantar que produce la carragenina. El efecto antiinflamatorio se expresó como porcentaje de la inhibición del edema y fue calculado utilizando la fórmula  $[(\Delta C - \Delta T) / \Delta C] \times 100$  donde  $\Delta C$  es la media del grupo testigo y  $\Delta T$  la media del grupo que recibió la droga antiinflamatoria. Otros dos grupos de 5 ratones fueron utilizados para evaluar la actividad antiulcerosa. El Grupo Control (GAC) fue administrado con 0,5 ml del Ex y el Grupo Tratado (GATr) con EJR. Inmediatamente se les indujo daño gástrico utilizando el modelo de estrés provocado por hipotermia e inmovilización. Tomando como área ulcerada (AU) el total de superficie dañada del estómago expresada en mm<sup>2</sup>, se calculó el porcentaje de inhibición con relación al grupo Control utilizando la fórmula  $[(AU \text{ Grupo Control} - AU \text{ Grupo Tratado}) / AU \text{ Grupo Control}] \times 100$ . Las dosis fueron administradas *per os* con una sonda gástrica en todos los grupos en ambos ensayos. El extracto inhibió el edema plantar en el GTr con respecto al GC en un 42,1 %, 43,0 % y 36,9 % a 1, 3 y 5 horas pos administración respectivamente ( $p < 0,01$ ), mientras que la indometacina (GT) inhibió el edema en un 15,6 %, 50%, 44, 5 % con respecto al GC en los mismos tiempos ( $p < 0,01$ ). El extracto previno la formación de úlceras en el GAT en un 100 % respecto al GAC. Se concluye que el extracto de *Jodina rhombifolia* posee efecto gastroprotector y antiinflamatorio.

**FLAVONOIDES CON ACTIVIDAD ANTIESPASMÓDICA.  
RELACIÓN ESTRUCTURA QUÍMICA – ACTIVIDAD FARMACOLÓGICA**

**(ANTIESPASMODIC ACTIVITY OF FLAVONOID.  
CHEMICAL STRUCTURE RELATIONSHIP PHARMACOLOGIC ACTIVITY)**

**Toso, R. E.**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF). Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[retoso@vet.unlpam.edu.ar](mailto:retoso@vet.unlpam.edu.ar)

Se evaluó el efecto antiespasmódico de distintos flavonoides con estructuras similares, para determinar las características y grupos químicos que se relacionan con la actividad farmacológica. Para evaluar el efecto antiespasmódico se empleó un método radiográfico que consiste en administrar por vía oral a ratones con una sustancia radiopaca. Inmediatamente se toman radiografías seriadas para observar el progreso de la sustancia radiopaca en el tracto gastrointestinal con respecto a otros animales que han sido tratados previamente con las drogas a ensayar. Se emplearon 6 grupos de 4 ratones cada uno y fueron administrados intraperitonealmente 30 minutos antes de comenzar el ensayo con apigenina, miricetina, silibina, rutina y canferol respectivamente. El grupo control recibió una dosis de 0.5 ml del excipiente (Ex) compuesto por Tween 80 al 0.05%. Los grupos tratados con canferol, apigenina, miricetina, silibina y rutina recibieron una dosis de 50 mg/kg de peso. Todas las dosis fueron suspendidas en 0.5 ml del Ex. La solución radiopaca se preparó disolviendo 13 g de sulfato de bario en 20 ml de agua destilada. Inmediatamente antes del ensayo se administró 1 ml de esta solución con ayuda de una sonda gástrica. Al analizar comparativamente el progreso de la sustancia radiopaca en el tracto gastrointestinal se determinó que el canferol seguido de la rutina redujeron en mayor grado el tiempo de vaciado gastrointestinal. Los animales tratados con rutina comenzaron la evacuación a los 210 minutos. Los ratones tratados con canferol lo hicieron entre los 270 y 310 minutos posteriores a la administración. La apigenina y la miricetina produjeron efectos similares sobre el vaciado gastrointestinal, mostrando una moderada acción inhibitoria respecto al grupo Control hasta los 150 minutos. A los 310 minutos no fue posible observar diferencias con el grupo Control. Los ratones tratados con silibina aumentaron el tiempo de vaciado gastrointestinal respecto a los animales del grupo Control, comenzando la evacuación a los 90 minutos. En concordancia con las observaciones realizadas por otros autores se determinó que la presencia de una doble ligadura en el C2-3 es determinante para que se manifieste el efecto antiespasmódico y que la presencia de un sustituyente OH en el C3 aumenta la potencia. En este trabajo se observó que los flavonoides que poseen un grupo oxhidrilo en el C4' del anillo B como miricetina, apigenina y rutina exhiben efecto antiespasmódico. Los compuestos que poseen más oxhidrilos en el anillo B mostraron menor acción antiespasmódica pudiendo ordenarse de acuerdo a su efectividad de menor a mayor de la siguiente forma: miricetina, rutina y canferol. La silibina, que no posee doble ligadura en el C2-3 ni sustituyente OH en el C4', no exhibió efecto antiespasmódico.

**EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIULCEROSO DE *ACMELLA DECUMBENS*  
Y *GNAPHALIUM GAUDICHAUDIANUM***

**(GASTRIC ANTIULCER EFFECT OF *ACMELLA DECUMBENS*  
AND *GNAPHALIUM GAUDICHAUDIANUM*)**

**Toso, R. E.<sup>1,3</sup>; Boeris, M. A.<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra Fisiología Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>3</sup> Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF). Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[retoso@vet.unlpam.edu.ar](mailto:retoso@vet.unlpam.edu.ar)

Se evaluó la actividad antiulcerosa de extractos de *Acmella decumbens* (n.v. ñimñim, matadiante) (Ad) y *Gnaphalium gaudichaudianum* (n.v. vira-vira) (Gg). Los extractos hidroalcohólicos (etanol:agua, 1:1, v/v) fueron obtenidos a partir de partes aéreas de las plantas. Para evaluar la actividad gastroprotectora se indujo la formación de úlceras gástricas por estrés provocado por hipotermia e inmovilización. Se emplearon 3 grupos de 5 ratones cada uno. El Grupo Control (GC) fue administrado con 0,5 ml del excipiente (Ex) compuesto de una mezcla de Tween 80 y carboximetilcelulosa. El Grupo Tratado con Ad (GAd) y el Grupo Tratado con Gg (GGg) fueron administrados respectivamente con el extracto proveniente de 1 g de partes aéreas desecadas resuspendido en 0,5 ml del Ex. Utilizando el área total de superficie dañada del estómago expresada en mm<sup>2</sup>, se calculó el porcentaje de inhibición con relación al grupo Control utilizando la fórmula  $[(AU \text{ Grupo Control} - AU \text{ Grupo Tratado} / AU \text{ Grupo Control}) \times 100]$ . Las dosis fueron administradas *per os* con una sonda gástrica en todos los grupos en ambos ensayos. Los animales tratados con *Acmella decumbens* no sobrevivieron al estrés provocado por hipotermia, evidenciando la presencia de efectos tóxicos. El extracto de *Gnaphalium gaudichaudianum* inhibió la formación de úlceras en un 83 % ( $p < 0,01$ ) previniendo totalmente la formación de úlceras en 2 de los animales. Se concluye que el extracto de *Gnaphalium gaudichaudianum* posee acción gastroprotectora, en tanto que se evidencia la presencia de toxicidad en *Acmella decumbens* que sugiere la realización de estudios farmacotoxicológicos.

## EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIINFLAMATORIO DE *ACMELLA DECUMBENS* Y *GNAPHALIUM GAUDICHAUDIANUM*

### (ANTIINFLAMMATORY EFFECT OF *ACMELLA DECUMBENS* AND *GNAPHALIUM GAUDICHAUDIANUM*)

Boeris, M. A.<sup>1,3</sup>; Toso, R. E.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Cátedra Fisiología Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>3</sup> Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF). Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[mab@vet.unlpam.edu.ar](mailto:mab@vet.unlpam.edu.ar)

La medicina folclórica indica que la *Acmella decumbens* (n.v. ñimñim, matadiante) posee efectos sialagogo, antidontálgico y pectoral mientras que señala propiedades antigripales, depurativas y diaforéticas en *Gnaphalium gaudichaudianum* (n.v. vira-vira). En este trabajo se evaluó la posible presencia de acción antiinflamatoria sugerida por los usos populares, utilizando extractos hidroalcohólicos (etanol:agua, 1:1, v/v) obtenidos a partir de partes aéreas de *Acmella decumbens* (Ad) y *Gnaphalium gaudichaudianum* (Gg). Para evaluar la actividad antiinflamatoria se utilizó el test de la carragenina empleando 4 grupos de 5 ratones cada uno. El Grupo Control (GC) fue administrado con 0,5 ml del excipiente (Ex) compuesto de una mezcla de Tween 80 y carboximetilcelulosa. El Grupo Tratado con Ad (GAd) y el Grupo Tratado con Gg (GGg) fueron administrados respectivamente con el extracto proveniente de 1 g de partes aéreas desecadas resuspendido en 0,5 ml del Ex. El Grupo Testigo (GT) fue administrado con 10 mg/kg de indometacina que se utilizó como droga de referencia. Los resultados se evaluaron midiendo el tamaño del edema plantar que produce la carragenina. El efecto antiinflamatorio se expresó como porcentaje de la inhibición del edema y fue calculado utilizando la fórmula  $[(\Delta C - \Delta T) / \Delta C] \times 100$  donde  $\Delta C$  es la media del grupo testigo y  $\Delta T$  la media del grupo que recibió la droga antiinflamatoria. Las dosis fueron administradas *per os* con una sonda gástrica en todos los grupos. El extracto inhibió el edema plantar en el GAd con respecto al GC en un 21,8 %, 40,2 % y 47,8 % a 1, 3 y 5 horas pos administración respectivamente, en tanto el GGg inhibió el edema plantar en los mismos tiempos en un -1,56 %, 18,0 % y 31,5 %. La indometacina (GT) inhibió el edema en un 15,6 %, 50 %, 44,5 % con respecto al GC. Estos resultados indican que ambos extractos poseen efecto antiinflamatorio siendo más moderado el efecto de *Gnaphalium gaudichaudianum* que sólo logró inhibir el edema plantar a las 5 h pos administración ( $p < 0,05$ ). La *Acmella decumbens* mostró efecto antiinflamatorio ( $p < 0,01$ ) similar al logrado con la indometacina ( $p < 0,01$ ).

**ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE PLANTAS NATIVAS DE LA PROVINCIA  
DE LA PAMPA, ARGENTINA**

**(ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF NATIVE PLANTS OF LA PAMPA, ARGENTINA)**

**Toribio, M. S.**<sup>1,3</sup>; Oriani, D. S.<sup>2,3</sup>; Toso, R. E.<sup>1,3</sup>; Fernández, J. G.<sup>1,3</sup>; Tortone, C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Microbiología Especial y Virología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>3</sup> Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF). Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[mtoribio@vet.unlpam.edu.ar](mailto:mtoribio@vet.unlpam.edu.ar)

La urgente necesidad de hacer frente al problema de la resistencia a los antibióticos ha llevado a investigadores y a la industria farmacéutica a buscar nuevas sustancias con actividad antimicrobiana. El objetivo de este proyecto es determinar la presencia de actividad antimicrobiana en extractos hidroalcohólicos (etanol:agua, 1:1, v/v) obtenidos a partir de partes aéreas de plantas nativas de la Provincia de La Pampa, Argentina. Los extractos son provistos por el Banco de Extractos del Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam. Un considerable número de estudios han sido orientados hacia la evaluación de actividad antimicrobiana en extractos y aceites esenciales de plantas medicinales y aromáticas en otras regiones del mundo, no existiendo hasta el presente estudios tendientes a explorar el potencial farmacológico que encierra la biodiversidad vegetal pampeana. Se utiliza el método de difusión en agar para valorar la sensibilidad de los siguientes microorganismos a los diferentes extractos: *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 12228), *Staphylococcus intermedius* (CIDEF), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Streptococcus agalactiae* (CIDEF), *Salmonella typhimurium* (Collection OMS 2/86), *Citrobacter freundii* (Collection BE 161/90), *Proteus spp.* (CIDEF), *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Mycobacterium plhei* (CIDEF), *Mycobacterium fortuitum* (CIDEF), *Candida albicans* (6615). La información obtenida servirá para identificar y clasificar aquellos extractos que evidencien dicha actividad biológica. Hasta el momento se ha encontrado actividad antimicrobiana en cinco especies vegetales investigadas, *Verbesina encelioides*, *Centaurea diffusa*, *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea solstitialis* y *Larrea divaricata*. Este conocimiento servirá como insumo para posteriores investigaciones fitoquímicas tendientes a elucidar el o los principio/s activo/s responsable/s de la actividad antimicrobiana.

---

**INVESTIGACIÓN SOBRE EL EMPLEO DE PLANTAS PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES EN ANIMALES EN LA PAMPA, ARGENTINA**

**(ON ETHNOBOTANICAL STUDY OF PLANTS USED FOR THE TREATMENT OF ANIMAL ILLNESS IN LA PAMPA, ARGENTINA)**

**Boeris, M. A.<sup>1,4</sup>; Ochoa, G.<sup>1</sup>; Manso, D.<sup>1</sup>; Cuccolo, M.<sup>1</sup>; Bruni, M. A.<sup>2</sup>; Toso, R. E.<sup>3,4</sup>**

<sup>1</sup> Cátedra Fisiología animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam

<sup>2</sup> Cátedra de Biología General. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam

<sup>3</sup> Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam

<sup>4</sup> Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF). Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[mab@vet.unlpam.edu.ar](mailto:mab@vet.unlpam.edu.ar)

Se investiga el uso popular de las plantas o productos elaborados con ellas, destinados a la prevención y/o tratamiento de las enfermedades que sufren los animales. Estudios sistematizados como el propuesto en este proyecto no han sido llevados a cabo en la provincia de La Pampa. Se realizan encuestas a médicos veterinarios de los distintos Departamentos de la provincia para recopilar información. Estos indicarán si utilizan plantas como medicamentos y además señalarán a personas que practiquen o conserven el conocimiento sobre la medicina herbaria popular. Es probable que los habitantes más antiguos y aquellos que habitan en zonas agropecuarias dedicadas al cuidado de los animales, conserven conocimientos o practiquen el uso empírico de remedios caseros, preparados con la materia prima que proveen los recursos naturales de la región. La información obtenida permitirá conocer con exactitud los métodos empleados para la preparación y los usos de cada planta. Para lograr estas finalidades se desarrollan las siguientes acciones: a) encuestas a Médicos Veterinarios para recopilar información sobre plantas utilizadas con fines medicinales en animales en la provincia de La Pampa. b) entrevistas a personas recomendadas por los Médicos Veterinarios que utilizan plantas para curar enfermedades en animales. c) recopilación de datos referidos a la época de recolección, parte de la planta utilizada, usos y métodos de preparación de las plantas señaladas. La información obtenida en este proyecto será utilizada en investigaciones posteriores para confirmar a través de métodos aprobados por la comunidad científica, la eficacia de los remedios populares. Finalmente se compilará la información obtenida en un vademécum que contendrá un listado descriptivo de la farmacopea vegetal utilizada en La Pampa.

**ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA CONTRA *BRUCELLA CANIS*  
DE EXTRACTOS DE PLANTAS NATIVAS O NATURALIZADAS DE LA  
PROVINCIA DE LA PAMPA (ARGENTINA)**

**(ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF NATIVE EXTRACTS OF VEGETABLES  
OF LA PAMPA (ARGENTINA) AGAINST *BRUCELLA CANIS*)**

**Ardoino, S. M.<sup>1,4</sup>; Baruta, D. A.<sup>1</sup>; Mariani, E. L.<sup>1</sup>; Riesco, S. R.<sup>2</sup>; Toso, R. E.<sup>3,4</sup>**

<sup>1</sup> Cátedra de Enfermedades Infecciosas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Química Biológica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>3</sup> Cátedra de Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>4</sup> Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF). Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[sardoino@speedy.com.ar](mailto:sardoino@speedy.com.ar)

Se desarrollan estudios para determinar la actividad antimicrobiana *in vitro* de extractos obtenidos de plantas nativas o naturalizadas de la Provincia de La Pampa, Argentina contra cepas de *Brucella canis*. Los extractos hidroalcohólicos (etanol:agua, 1:1, v/v) se obtienen a partir de partes aéreas desecadas de las plantas y son provistos por el Banco de Extractos del Centro de Investigación y Desarrollo de Fármacos (CIDEF) de la FCV, UNLPam. La determinación de la sensibilidad bacteriana al o los agente/s químicos presentes en los extractos se realiza empleando el método de difusión en agar de Kirby-Bauer. Este método permite evaluar varias muestras por placa, resultando ideal para realizar screening al azar utilizando varios extractos a la vez para identificar los que posean actividad antimicrobiana. El medio de cultivo que se utiliza es agar Brucella. Los discos se elaborarán con papel de filtro Whatman 2 MM de 5mm de diámetro y se impregnarán con 40 ul del/los extractos a estudiar en distintas concentraciones. Los extractos que presentan actividad antimicrobiana por el método de Kirby-Bauer, serán sometidos a otros estudios para determinar la Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) y la Concentración Bactericida Mínima (CBM) Se pretende obtener información sobre plantas que contengan principios activos con actividad antimicrobiana sobre *Brucella canis* que puedan, eventualmente, utilizarse en el futuro como una alternativa al tratamiento convencional de la brucelosis canina.

## CONSTANTES BIO-FISICOQUÍMICAS DE HUMOR VÍTREO DE EQUINOS

### (BIO-PHISICO-CHEMICAL CONSTANS OF HORSES HUMOUR VITROUS)

Noia, M. A.<sup>1,2</sup>; Cura, S. Z.<sup>1</sup>; Gonzalez, G.<sup>1</sup>; Anconetani, M. M.<sup>1</sup>; Marengo, L.<sup>1</sup>; Tortone, C. A.<sup>1</sup>; Frigoli, A. E.<sup>2</sup>; Coll Cárdenas F.<sup>2</sup>; Olivera, D.<sup>2</sup>; de la Sota, P.<sup>2</sup>; Olaiz, D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Biofísica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.

<sup>2</sup> Cátedra de Física Biológica Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[mignoia@yahoo.com.ar](mailto:mignoia@yahoo.com.ar)

El humor vítreo (h.v.) es una sustancia formada principalmente por agua, que se encuentra en la cavidad del ojo por detrás del cristalino. Su índice de refracción es de 1.3 en las especies en que se ha medido (Sisson y col., 1982). Su estructura gelatinosa se mantiene unida por un fino tramado fibrilar, compuesto fundamentalmente por largas moléculas de proteoglucanos. El colágeno representa tan solo el 0,01% del volumen; el 99% es agua (Dieter Dellmann, H.; 1994 y Dyce y col., 1999). Los líquidos intracelulares e intersticiales son soluciones acuosas que contienen electrolitos y proteínas. Sus constantes fisicoquímicas, muestran que en general difieren poco en sus presiones osmóticas y en algunos casos poseen un valor que le es común y que resulta ser constante, lo que puede explicar si consideramos que dos soluciones isotónicas pueden tener distintas presiones osmóticas parciales para cada uno de sus constituyentes, los que en este caso son los solutos anteriormente indicados. El conocimiento de los valores medios de las diferentes especies iónicas, presentes en este fluido biológico, nos permite saber si se cumplen, como es de esperar, las condiciones de electroneutralidad y equilibrio osmótico (Carroza y col., 2000). Se opina que el equilibrio químico entre h.v. y humor acuoso permite al h.v. actuar como fuente para el humor acuoso de las sustancias en las que es rico, y sumidero de aquellas otras de las que el humor acuoso se halla mejor provisto (Duke y Swenson 1981). *Parte I: Densidad.* Para su determinación, se utilizó un picnómetro de 5 cm<sup>3</sup> y una balanza analítica de precisión Metler, modelo H35AR. Los resultados promedio a las diferentes temperaturas fueron de: a 20°C, 1,00267g/cm<sup>3</sup>; a 25°C, 0,99925g/cm<sup>3</sup>; a 30°C, 0,99720g/cm<sup>3</sup>; a 35°C, 0,99673g/cm<sup>3</sup> y a 40°C, 0,98726g/cm<sup>3</sup>. *Parte II: Tensión Superficial.* Para esta determinación se utilizó un tensiómetro de Du Noüy. Los resultados promedio fueron de: a 20°C, 51,004 dinas/cm; a 25°C, 49,847 dinas/cm; a 30°C, 47,940 dinas/cm; a 35°C, 46,670 dinas/cm y a 40°C, 45,795 dinas/cm. *Parte III: Viscosidad.* Se utilizó un viscosímetro rotacional digital. Los valores promedio a las distintas temperaturas dieron como resultado: a 20°C, 2,13cp; a 25°C, 1,41cp; a 30°C, 1,06cp; a 35°C, 0,98cp y a la temperatura máxima de 40°C, 0,87cp.

## ESTUDIO PRELIMINAR DE LA EXPRESIÓN DE LA SUBUNIDAD $\beta 1$ DE LAS INTEGRINAS DURANTE LA PLACENTACIÓN PORCINA

### (PRELIMINARY STUDY OF EXPRESSION OF SUBUNIT $\beta 1$ OF INTEGRINS DURING PORCINE PLACENTATION)

Williamson, D. M.<sup>1</sup>; Koncurat, M. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Biología General. Departamento de Ciencias Básicas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[dmw@vet.unlpam.edu.ar](mailto:dmw@vet.unlpam.edu.ar)

Las integrinas constituyen una familia de proteínas heterodiméricas compuestas de subunidades  $\alpha$  y  $\beta$  que cumplen funciones en la adhesión, migración e invasión celular. Han sido identificadas 18 subunidades  $\alpha$  y 8 subunidades  $\beta$ , resultando 23 heterodímeros. La placenta porcina es epiteliochorial, no invasiva y difusa, analizar la presencia de integrinas placentarias permitirá comprender las interacciones moleculares que posibilitan la gestación. El objetivo del trabajo fue estudiar la presencia de la subunidad  $\beta 1$  de las integrinas en cortes de tejido placentario de hembras porcinas en diferentes períodos de gestación. Se utilizaron placentas de  $\pm 37, 55, 60, 70, 80$  días de gestación, a término ( $\pm 114$  días) y útero vacío. La presencia de la subunidad  $\beta 1$  de las integrinas se determinó por una técnica de inmunohistoquímica indirecta mediante la utilización de un anticuerpo antisubunidad  $\beta 1$  de las integrinas porcinas que se reveló con un segundo anticuerpo unido a peroxidasa. Los resultados obtenidos mostraron que en el útero vacío la presencia de la subunidad  $\beta 1$  de las integrinas es positiva en el epitelio y marcadamente positiva en las glándulas endometriales. En las vellosidades trofoblásticas tempranas y vasos sanguíneos hay marcada positividad mientras que se observa baja expresión a nivel de fibras conectivas fetales. En placentas a términos la expresión de la subunidad  $\beta 1$  es baja a nivel de vellosidades fetales y maternas y se mantiene el mismo marcaje que en los períodos anteriores a nivel de glándulas uterinas, vasos sanguíneos y fibras conectivas. En conclusión, las vellosidades trofoblásticas fetales y las del epitelio uterino materno mostraron gran presencia de la subunidad  $\beta 1$  de las integrinas desde el inicio hasta los 80 días de gestación, disminuyendo marcadamente su presencia en placentas a término, lo que evidenciaría un rol de ésta subunidad en la adhesión de la placenta durante la gestación porcina.

**PROGESTERONA EN PLACENTA MATERNA, FETAL, LÍQUIDO AMNIÓTICO Y  
SUERO DURANTE LA GESTACIÓN PORCINA**

**(PROGESTERONE IN MATERNAL AND FETAL PLACENTAL, AMNIOTIC LIQUID  
AND SERUM DURING PORCINE GESTATION)**

Yaful, G.<sup>1</sup>; Riesco, O.<sup>2</sup>; Alonso, G.<sup>2</sup>; Gomez, B.<sup>2</sup>; Cerutti, D.<sup>1</sup>; Koncurat, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Producción Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias Básicas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[gyaful@vet.unlpam.edu.ar](mailto:gyaful@vet.unlpam.edu.ar)

En los porcinos, la progesterona (P4) producida y secretada por el cuerpo lúteo a lo largo de la gestación es la hormona clave para el mantenimiento de la preñez. El objetivo de este trabajo fue determinar la concentración de progesterona en extractos placentarios fetales y maternos, líquido amniótico y sueros provenientes de cerdas preñadas de diferentes períodos gestacionales. Se procesaron muestras sanguíneas, líquido amniótico y placentas provenientes de cerdas mestizas de 40, 60, 70, 71 80 días de gestación, a término ( $\pm 114$  días) y vacías provenientes de criaderos de la zona norte de la provincia de La Pampa. La concentración de progesterona (P4) se determinó por quimioluminiscencia. Las placentas se separaron cuidadosamente en su porción fetal y materna para formar extractos placentarios, denominados Homogenatos de placenta fetal (HoPF) y de placenta materna (HoPM). Se halló una concentración alta de progesterona en todos los HoPF correspondientes a los períodos estudiados, entre  $21,30 \pm 7,26$  ng/ml a los 40 días y  $69,33 \pm 8,58$  ng/ml a los 114 días. Por el contrario en los HoPM provenientes de placentas maternas los valores hallados variaron entre  $1,42 \pm 0,28$  ng/ml a los 40 días y  $0,88 \pm 0,096$  ng/ml a los 114 días. En líquido amniótico los valores medios de P4 en placentas con fetos hembras fueron de  $1,72 \pm 0,42$  ng/ml, con una tendencia ligeramente superior al contenido en placentas con fetos machos cuyos valores promedios fueron de  $1,57 \pm 0,41$  ng/ml. Los sueros mensurados en los distintos estadios de la gestación demuestran que no hay asociación lineal entre el tiempo de gestación y la concentración de progesterona. Estos resultados sugieren que la concentración de P4 en la placenta fetal podría ser importante para el mantenimiento de la preñez porcina.

**PRESENCIA DE IgG ASIMÉTRICAS EN SUEROS DURANTE  
LA GESTACIÓN PORCINA**

**(PRESENCE OF ASYMMETRICAL IMMUNOGLOBULIN G DURING  
DIFFERENT STAGES OF PORCINE PREGNANCY)**

**Garro, A.<sup>1</sup>; Gentile, T.<sup>2</sup>; De León, R.<sup>2</sup>; Williamson, D.<sup>1</sup>; Koncurat, M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Ciencias Básicas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Instituto de Estudios de la Inmunidad Humoral. Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.

[adgarro@vet.unlpam.edu.ar](mailto:adgarro@vet.unlpam.edu.ar)

Los anticuerpos IgG asimétricos efectores de la respuesta inmune humoral poseen una relativamente alta afinidad para unirse firmemente al antígeno, pero carecen de capacidad para formar complejos antígeno-anticuerpo insolubles. Han sido ampliamente descriptos como anticuerpos protectores para el enmascaramiento de los aloantígenos paternos y fetales durante la gestación humana y murina. El objetivo de éste trabajo fue estudiar la presencia de IgG asimétricas en sueros provenientes de hembras porcinas gestantes. Para ello se utilizaron sueros provenientes de cerdas de 30, 75 días de gestación, a término (promedio: 112 días), cerdas vacías y machos capones. La mitad de las muestras se procesaron con tampón, y la otra mitad con Concanavalina A para determinar la presencia de anticuerpos simétricos. La presencia de IgG totales e IgG simétricas se determinó por una técnica de ELISA diferencial en la cual el inmunoreactante 1 inmovilizado en fase sólida fue un anticuerpo anti Fc de Ig porcina y el inmunoreactante 2 fue un anticuerpo anti IgG porcino conjugado con peroxidasa. La reacción se reveló utilizando como sustrato 1,2-ortofenilendiamina (OPD). Los valores de IgG asimétricas fueron calculados a través de la siguiente fórmula: % de IgG unida a ConA=  $1 - [(IgG \text{ no unida}/IgG \text{ totales}) \times 100]$ . Los resultados obtenidos fueron los siguientes: 29,67% de anticuerpos asimétricos en una hembra de 30 días de gestación;  $34,38 \pm 5,10\%$  de anticuerpos asimétricos en cerdas de 75 días de gestación;  $54,1 \pm 3,7\%$  de anticuerpos asimétricos en cerdas a término y  $33,32 \pm 3,66 \%$  de anticuerpos asimétricos en machos capones. En conclusión no se hallaron diferencias significativas en los porcentajes de anticuerpos asimétricos entre los machos capones utilizados como testigos, hembras de 30 y 75 días de gestación y se observó un aumento significativo de los mismos en sueros de hembras porcinas a término.

**INCIDENCIA DEL CURSO DE NIVELACIÓN SOBRE CONOCIMIENTOS PREVIOS  
DE BIOLOGÍA GENERAL PARA MEDICINA VETERINARIA UNLPam**

**(INCIDENCE OF THE LEVELING COURSE ATTENDANCE UPON PREVIOUS  
KNOWLEDGE IN GENERAL BIOLOGY FOR STUDENTS OF VETERINARY  
MEDICINE IN UNLPam)**

**Alonso, G.<sup>1</sup>**; Bruni, M.<sup>1</sup>; Gómez, B.<sup>1</sup>; Garro, A.<sup>1</sup>; Williamson, D.<sup>1</sup>; Riesco, O.<sup>1</sup>; Gauna, C.<sup>1</sup>; Koncurat, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Biología General. Departamento de Ciencias Básicas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[manutete@ciudad.com.ar](mailto:manutete@ciudad.com.ar)

El ingreso a las Universidades Nacionales ha sido un tema de debate. En las formas de acceso pueden incluirse diferentes alternativas, en el caso de la UNLPam es directo. Los ingresantes cuentan con conocimientos previos dispares de los contenidos requeridos para cursar la asignatura Biología General, debido a que provienen de polimodales con orientaciones diversas. Es una herramienta que se ha implementado para darles a los alumnos, en el caso particular nuestro, un acercamiento previo a los temas biológicos, que le permita superar dificultades de aprendizaje en el terreno propio de la disciplina. El objetivo de este trabajo es analizar la incidencia del dictado del curso de nivelación sobre los conocimientos previos que los alumnos poseen, permitiéndoles adquirir estrategias de comprensión útiles para cursar la asignatura Biología General, ubicada en el primer cuatrimestre del primer año de la carrera. Los alumnos que se inscriben a la carrera acceden a un material didáctico "Cuaderno de Biología". El curso tiene una duración de tres semanas y se desarrolla en el mes de febrero. Al inicio se realiza a los alumnos una evaluación diagnóstica de conocimientos previos. Se dictan los contenidos en teóricos y talleres durante dos semanas. Al finalizar se realiza otra evaluación. En el año 2005, de un total de 186 inscriptos, 45,16% de alumnos procedieron de establecimientos con orientación biológica, 41,93% con otras orientaciones y de 12,90% no se tiene registro. Los resultados de las evaluaciones se observan en la tabla 1:

Notas	Diag 1	OB	OO	SR	Diag 2	OB	OO	SR
0-3		86,9%	91,02%	100%		26,19%	58,97%	66,6%
4-6		5,95%	3,86%			35,71%	19,23%	12,5%
7-10		7,14%	5,12%			30,95%	17,94%	20,83%

OB: Orientación Biológica OO: otra orientación SR: sin determinar

Los datos permiten concluir cambios notorios en el rendimiento académico de los ingresantes lo que nos permite reflexionar sobre la incidencia positiva del dictado del Curso de Nivelación para la cursada de Biología General, en la totalidad de los alumnos ingresantes.

**SEROPREVALENCIA DE NEOSPOROSIS CANINA EN LA CIUDAD  
DE LINCOLN, BUENOS AIRES, ARGENTINA**

**(SEROPREVALENCIA OF CANINE NEOSPOROSIS IN THE CITY OF LINCOLN,  
PROVINCE OF BUENOS AIRES, ARGENTINA)**

Lattanzi, L. D.<sup>1</sup>; **Adagio, L. M.<sup>1</sup>**; D'Amico, G. D.<sup>1</sup>; Hierro, J. A.<sup>1</sup>; Menguelle, P.<sup>1</sup>;  
Wheeler, J. T.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Clínica de Pequeños Animales. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[Buenapata@cibergamo.com.ar](mailto:Buenapata@cibergamo.com.ar)

La neosporosis es una enfermedad parasitaria de importancia mundial, causada por un protozoo denominado *Neospora caninum* y que afecta a muchas especies animales. Produce alteraciones nerviosas y musculares en el perro. Puede afectar múltiples sistemas orgánicos y provocar lesiones necróticas. El huésped definitivo son los carnívoros que eliminan oocistos esporulados y los herbívoros se infectan por la ingestión de los mismos. Esta enfermedad puede llegar a producir abortos y mortalidad neonatal en la especie bovina, originando importantes pérdidas económicas. El objetivo de este trabajo es determinar la seroprevalencia de neosporosis en caninos de la ciudad de Lincoln. Para la realización de este estudio preliminar se procesaron 100 muestras de sueros caninos durante el año 2004. Estas muestras fueron extraídas al azar de 56 perros de la zona urbana de la ciudad de Lincoln (grupo A) y de 44 perros del refugio de animales abandonados (grupo B). Se utilizó la técnica de inmunofluorescencia indirecta para determinar la presencia de anticuerpos IgG en suero canino. En esta prueba se empleó como antígeno taquizoítos enteros de *Neospora caninum*, y suero anti-IgG de perro marcado con isotiocianato de fluoresceína. Se diseñó un protocolo para los caninos muestreados que pretendió evaluar variables como edad, sexo, raza, lugar de residencia y posibilidad de contacto con fuentes de contagio. Los resultados encontrados indican una tasa de prevalencia de 31 % sobre el total de los perros muestreados: 20% (grupo A), 11% (grupo B). Todos los perros positivos fueron alimentados con dietas variadas incluyendo carne cruda. Los alimentados con alimento balanceado exclusivamente fueron todos negativos. En conclusión, dada la alta prevalencia de neosporosis hallada en la población estudiada, se debería implementar en la ciudad de Lincoln medidas urgentes de prevención con el objeto de erradicar esta enfermedad. Una de las formas sería controlar las fuentes de contagio del perro administrando alimento balanceado de buena calidad.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN FRACTURAS DIAFISIARIAS DEL ESQUELETO APENDICULAR DEL PERRO EN LOS QUE SE UTILIZÓ CERCLAJES DE NYLON

### (ANALYSIS OF THE RESULTS OBTAINED IN DIAPHYSEAL APPENDICULAR SKELETON FRACTURES IN DOGS USING NYLON CERCLAGE)

Wheeler, J. T.<sup>1,2</sup>; Adagio, L. M.<sup>1</sup>; D'Amico, G. D.<sup>1</sup>; Hierro, J. A.<sup>1</sup>; Menguelle, P.<sup>1</sup>;  
Rovere, R.<sup>2</sup>; Bertone, P.<sup>2</sup>; Flores, P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC.

[Twheeler@ayv.unrc.edu.ar](mailto:Twheeler@ayv.unrc.edu.ar)

Continuamente, se buscan alternativas para probar materiales biocompatibles con aplicaciones en medicina. Investigaciones actuales en la cirugía tanto humana como animal, plantean el uso de polímeros sintéticos para sustituir diferentes tipos de materiales quirúrgicos. Entre los materiales no reabsorbibles, el nylon, por su impermeabilidad, dureza, resistencia y poco rechazo en los diferentes tejidos, sigue siendo utilizado con mucho éxito por los Médicos Veterinarios para las suturas tanto internas como externas. Este trabajo tuvo como propósito reemplazar al material tradicional, acero inoxidable, por nylon, polímero biocompatible y de alta resistencia. Los precintos fabricados con este material se utilizan de manera rutinaria para la fijación permanente y rígida de diversas estructuras. En este trabajo se utilizaron perros fracturados que se presentaron en la Cátedra de Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Ciencias Veterinarias - UNLPam, en el Servicio de Cirugía de la Facultad de Agronomía y Veterinaria - UNRC y en los consultorios particulares de algunos de los integrantes de esta publicación. Se seleccionaron 37 perros con fracturas accidentales de fémur (n=28), húmero (n=6) y tibia (n=3), de tipo oblicuas o espiraladas. En todos los pacientes se utilizó un método de fijación primario que consistió en uno o dos clavos de Steinmann intramedulares asociados o no a tutores externos. Se utilizaron precintos de nylon de tamaño variables. En todos se realizaron radiografías de control para evaluar la formación de callo óseo. Concluimos que: los precintos de nylon no mostraron efectos clínicos de incompatibilidad. Se obtuvo una excelente adaptación mecánica cuando fueron utilizados en fracturas oblicuas o espiraladas de la diáfisis del fémur, húmero y tibia, siempre como elemento de apoyo a una inmovilización primaria. No se observó ninguna alteración clínica o radiológica del callo fracturario.

## ESTANDARIZACIÓN DEL VOLUMEN TESTICULAR EN LA RAZA OVEJERO ALEMÁN: RESULTADOS PRELIMINARES

### (STANDARDIZATION OF TESTICULAR VOLUME IN GERMAN SHEPHERD DOGS: PRELIMINARY RESULTS)

D'Amico, G. D.<sup>1</sup>; Adagio, L. M.<sup>1</sup>; Lattanzi, L. D.<sup>1</sup>; Hierro, J. A.<sup>1</sup>; Sosa, R.<sup>1</sup>; González, G.<sup>2</sup>; Imusa, S.<sup>3</sup>; Rodríguez, R.<sup>3</sup>; Gobello, C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.

[gdamico@vet.unlpam.edu.ar](mailto:gdamico@vet.unlpam.edu.ar)

La determinación exacta del volumen testicular es de gran valor para el diagnóstico de anomalías congénitas y adquiridas de los testículos y también para el seguimiento de tratamientos. Este parámetro semiológico es fiel reflejo del estado de la espermatogénesis, correlacionándose con parámetros seminales y por ende con la eficiencia reproductiva de un macho. Se han descrito varias técnicas para este propósito *in situ*, siendo la ultrasonografía la que proporciona mayor exactitud. El objetivo de este trabajo fue determinar el volumen testicular normal mediante ultrasonografía en la raza más frecuente en nuestro medio, el Ovejero Alemán. Se utilizaron 24 caninos machos sanos, Ovejero Alemán, de uno a 9 años a los que se le realizaron estudios ultrasonográficos por vía transcutánea con una sonda sectorial de 7.5 MHz de los testículos. Se midieron con calipers electrónicos los diámetros antero posterior, ventro dorsal y latero lateral máximos a cada uno de los testículos sin considerar el epidídimo, evaluándose también la textura del parénquima. El volumen testicular se calculó según Paltiel y col. (2001). El volumen testicular medio ( $\pm$  SEM) fue de  $20.6 \pm 6.4$  cc y  $20.4 \pm 8.1$  cc para el testículo derecho e izquierdo, respectivamente. La textura resultó normal en todos los casos. Estas medidas preliminares se podrán usar como orientativas para la raza. No obstante, es necesario aumentar el número de animales y relacionar el volumen testicular con el momento de la vida reproductiva del perro (pospúber, adulto, viejo) en estudios posteriores.

## EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA DESMOPRESINA EN CANINOS CON NEOPLASIAS MAMARIAS: RESULTADOS PRELIMINARES

### (DESMOPRESSIN EFFECT IN CANINE MAMMARY TUMORS: PRELIMINARY RESULTS)

**Torres, P.**<sup>1</sup>; Hermo, G.<sup>2</sup>; Audisio, S.<sup>1</sup>; D'Amico, G. D.<sup>1</sup>; Adagio, L. M.<sup>1</sup>; Hierro, J. A.<sup>1</sup>; Verna, E.<sup>1</sup>; García, P.<sup>2</sup>; Alonso, D.<sup>2</sup>; Audisio, S. N.<sup>1</sup>; Gobello, C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Laboratorio de Oncología Molecular, UNQ.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.

[ptorres@vet.unlpam.edu.ar](mailto:ptorres@vet.unlpam.edu.ar)

El tratamiento de elección en tumores de glándulas mamarias (TGM) de hembras caninas es la mastectomía (Mc Ewen y Withrow 1996). La manipulación del tumor durante el acto quirúrgico facilita el desarrollo de la enfermedad metastásica (Giron, et al., 2002). Estudios sobre ratones a los que se administró desmopresina (DDAVP, 1-diamino-8-D-arginina vasopresina), demostraron que posee la capacidad de inhibir la diseminación de células metastásicas en los ganglios regionales y disminuir la colonización hemática en el pulmón (Alonso, et al., 1999). El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la desmopresina sobre el periodo libre de enfermedad y sobrevida en perras con tumores de glándulas mamarias sometidas a mastectomía. Se estudió una población de 19 perras enteras con TGM en estadios III y IV (Hampe y Misdorp, 1974, biopsia diferida), que ingresaron a los consultorios externos de la FCV-UNLPam durante los años 2003 a 2005. Las hembras se ubicaron aleatoriamente a protocolos terapéuticos: DDAVP (n=9) y Placebo, (PLA, n=10). Se evaluaron clínicamente y por placa radiográfica del tórax durante 12 meses. Las variables que se analizaron fueron: progresión; recurrencia local; recurrencia regional; diseminación a distancia, a fin de calcular el tiempo libre de enfermedad y la sobrevida. Los datos obtenidos fueron analizados por la prueba de Kaplan-Meier. Uno de 9 y 8/10 pacientes de los grupos DDAVP y PLA, respectivamente, evidenciaron progresión de la enfermedad ( $p < 0.01$ ). Uno de 9 y 6/9 pacientes de los mismos grupos murieron hasta el momento de realización de este trabajo preliminar ( $p < 0.05$ ). Se concluye que la DDAVP fue efectiva en el tratamiento de TGM malignos en el periodo de estudio. De confirmarse estas observaciones preliminares en mayor número de animales, la DDAVP podría constituir un tratamiento adyuvante en esta frecuente patología canina.

**ANESTESIA ACUPUNTURAL TRANSOPERATORIA EN CANINOS.  
EMPLEO DEL PUNTO V23**

**(SURGICAL CANINE ACUPUNCTURE ANALGESIA. USE OF POINT V23)**

Audisio, S.<sup>1</sup>; Vaquero, P.<sup>1</sup>; **Torres, P.**<sup>1</sup>; Sosa, R.<sup>2</sup>; Ratusnu, V.<sup>2</sup>; Bustamante, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Técnica y Patología Quirúrgica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Miembros del Hospital Escuela de Clínica de Pequeños Animales. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[ptorres@vet.unlpam.edu.ar](mailto:ptorres@vet.unlpam.edu.ar)

El objetivo de este trabajo consistió en evaluar los efectos analgésicos perioperatorios preventivos mediante estímulo del punto de acupuntura: V23 para desensibilizar dolores agudos, somáticos y viscerales prequirúrgicos en el perro. Se emplearon 25 perras, con las cuales se formaron dos grupos (tratamiento y control) las cuales fueron ovariectomizadas. Las hembras del grupo tratamiento (n=20) además del protocolo anestésico de rutina recibieron electroestimulación del punto V23 15 minutos antes de las intervenciones, el grupo control (n=5) sólo recibió el protocolo anestésico. La evaluación del dolor se efectuó mediante seguimiento de los parámetros fisiológicos y trasladados a la escala del dolor de Firth y Haldane. En el grupo tratamiento se observó una disminución de los parámetros fisiológicos evaluados en tanto que en los animales del grupo control mostraron mayor manifestación a los estímulos dolorosos. Concluimos que estimulando electroacupunturalmente el punto V23 en forma prequirúrgica se desensibiliza de dolores agudos somáticos y viscerales en el perro.

**REPARACIÓN DE DEFECTOS ÓSEOS SEGMENTALES CON MATRIZ ÓSEA  
DESMINERALIZADA Y VIDRIO BIOACTIVO**

**(BONE SEGMENTAL DEFECTS REPARATION WITH A DEMINERALIZED BONE  
MATRIZ AND BIOACTIVE GLASS COMBINATION)**

Audisio, S.<sup>1</sup>; **Vaquero, P.**<sup>1</sup>; Bertorello Mascaró, G.<sup>1</sup>; Bustamante, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Técnica y Patología Quirúrgica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[pvaquero71@yahoo.com](mailto:pvaquero71@yahoo.com)

El objetivo del trabajo fue reparar defectos óseos segmentales empleando una combinación de matriz ósea desmineralizada y vidrio bioactivo. Se emplearon 25 conejos sexualmente maduros a los que se le provocó en uno de los radios un defecto segmental de tamaño crítico para la reparación espontánea. En 20 conejos, los defectos fueron rellenados con una combinación de matriz ósea desmineralizada y vidrio bioactivo; los restantes 5 conejos no recibieron tratamiento alguno. Los conejos fueron radiografiados durante 30 y 60 días postoperatorios, al cabo de ese tiempo se realizaron análisis histológicos. A los primeros 30 días post-operatorio se observaron cambios radiológicos y los 60 días post-operatorio se observó reparación de los defectos. Histológicamente se apreció que la arquitectura del hueso reparado presentaba la estructura del hueso normal con la presencia de los elementos de la médula ósea. Concluimos que es posible reparar defectos óseos segmentales empleando una combinación de matriz ósea desmineralizada y vidrio bioactivo.

## COMPARACIÓN DE ALGUNOS MÉTODOS CONVENCIONALES EN EL DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS BOVINA

### (COMPARISON OF CONVENTIONAL METHODS ON THE DIAGNOSES OF BOVINE TUBERCULOSIS)

Oriani, D. S.<sup>1</sup>; Dubarry, J. R.<sup>2,5</sup>; Errea, A. L.<sup>2</sup>; Vera, O. A.<sup>3</sup>; Maria, A. E.<sup>2</sup>; Cavagión, L. J.<sup>4</sup>; Staskevich, A. S.<sup>1</sup>; Tortone, C.<sup>1</sup>; Buey, V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Microbiología Especial y Virología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Patología General y Anatomía Patológica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>3</sup> Cátedra de Semiología y Propedéutica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>4</sup> Cátedra de Epidemiología y Salud Pública. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>5</sup> DILAB – SENASA.

[wenicume@ciudad.com.ar](mailto:wenicume@ciudad.com.ar)

La tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa, de curso crónico ocasionada por especies del género *Mycobacterium*, que afectan a casi la totalidad de las especies animales, siendo además una importante zoonosis distribuida en todo el mundo. En nuestro país las pérdidas económicas provocadas por la tuberculosis animal se calculan en 22,5 millones de dólares anuales. El diagnóstico de la tuberculosis en los animales vivos se realiza casi exclusivamente mediante la prueba intradérmica tuberculínica y es la única aprobada internacionalmente en la comercialización de los bovinos. En nuestro país existe desde el año 1993 un plan de control y erradicación de la tuberculosis bovina basado en la eliminación de los reaccionantes positivos a la intradermorreacción. Es reconocida la existencia de resultados falsos positivos y falsos negativos por lo que resulta necesario realizar diagnósticos comparativos entre las alteraciones morfológicas, la identificación del agente y la reacción inmunológica. En este trabajo se tuberculinizarán con tuberculina bovina y aviar en el tercio medio de la tabla del cuello a 400 bovinos con destino a faena, a las 72 hs. se efectuará la lectura y posteriormente en el frigorífico se inspeccionarán internamente a los animales y se recolectarán muestras para bacteriología e histopatología. Los resultados se analizarán a través del Epidat 2.0 y Epiinfo mediante el test de independencia de  $X^2$  (Chi cuadrado). Hasta la fecha se han realizado tareas de actualización bibliográfica, cursos de acreditación en el marco del Plan Ganadero Provincial y ensayos de laboratorio destinado a determinar la titulación de la tuberculina a utilizar (PPD mamífera y aviar).

## TUBERCULOSIS BOVINA: CORRELACIÓN ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICO, BACTERIOLÓGICO E INMUNOHISTOQUÍMICO

### (BOVINE TUBERCULOSIS: RELATION BETWEEN HISTOPATOLOGICAL, BACTERIOLOGICAL AND INMUNOHISTOCHEMISTRY DIAGNOSIS)

Dubarry, J. R.<sup>1,3</sup>; Álvarez, A. R.<sup>1</sup>; Maria, A. E.<sup>1</sup>; Galeano, M. F.<sup>1</sup>; Errea, A. L.<sup>1</sup>; Vera, O. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Patología General y Anatomía Patológica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Semiología y Propedéutica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>3</sup> DILAB – SENASA

[wenicume@ciudad.com.ar](mailto:wenicume@ciudad.com.ar)

Se determinó el valor de la técnica de inmunohistoquímica para disminuir los posibles errores en los resultados del diagnóstico bacteriológico de *Mycobacterium bovis* mediante cultivos en medio de Stone Brink. En trabajos anteriores de correlación entre el diagnóstico anatomopatológico macroscópico y microscópico, fueron confirmados por histopatología el 69,80%. Para conocer la sensibilidad y la especificidad del diagnóstico histopatológico se realizaron cultivos específicos tanto de las muestras positivas como de las negativas a dicho estudio. La correlación obtenida fue la siguiente: 71,15% de muestras positivas por histopatología resultaron positivas también a *M. bovis* (desarrollaron en Stone Brink). Las muestras que no desarrollaron en Stone Brink podrían deberse a la pérdida de la viabilidad de las micobacterias. Por ello se planteó aplicar la técnica de inmunohistoquímica a todos los casos diagnosticados microscópicamente como tuberculosis. Se tiñeron el 100% de las muestras, aplicando el método de inmunohistoquímica para revelar antígenos específicos del *Mycobacterium bovis*, utilizando el anticuerpo anti *Mycobacterium bovis* (Bacillus Calmette Guerin en conejo, Dako Corporation, Código BO124). Los resultados fueron, los 104 casos con diagnóstico histopatológico positivo a tuberculosis bovina resultaron positivos a la inmunohistoquímica (100%). De los 45 negativos a la microscopía, 3 de ellos fueron positivos a la inmunohistoquímica (6,66%). Comparando con los resultados obtenidos aplicando la técnica de hematoxilina – eosina (69,80%) y la de inmunohistoquímica (71,81%), no existiría una diferencia significativa, pero si consideramos que dicha diferencia está basada en las morfologías inespecíficas del granuloma tuberculoso, nos indica la importancia de usar esta técnica. Esto revela la ventaja del uso de la inmunohistoquímica con la aplicación de un anticuerpo monoclonal anti *Mycobacterium bovis* a cortes de tejido fijados en parafina, ya que es más rápida, específica y sensible que la histopatología tradicional y que los cultivos. Además se evita la contaminación ambiental.

## LOCALIZACIÓN DE LAS VENTANAS DE EXPLORACIÓN DE LAS VÍSCERAS FIJAS EN LA EVALUACIÓN ULTRASONOGRÁFICA DEL ABDOMEN EQUINO

### (LOCALIZATION OF THE EXPLORATION AREAS OF THE FIXED VISCERA IN THE ULTRASONOGRAPHY EVALUATION OF THE EQUINE ABDOMEN)

Monina, M.<sup>1</sup>; **Véspoli Pucheu, V.**<sup>1</sup>; Galetti, E.<sup>1</sup>; Vera, O. A.<sup>1</sup>; Heritier, J.<sup>1</sup>; Ierace, A.<sup>1</sup>; Río, F.<sup>1</sup>; Della Croce, M.<sup>1</sup>; Olivares, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Semiología y Propedéutica. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Bioestadística. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[wenicume@ciudad.com.ar](mailto:wenicume@ciudad.com.ar)

La ultrasonografía abdominal equina debe realizarse sistemáticamente identificando y midiendo cada órgano para referirlo al estándar. El objetivo de este trabajo fue establecer ventanas de exploración para vísceras de localización fija para guiar la evaluación del resto del abdomen. Se emplearon equinos de razas pequeñas, utilizando un ecógrafo Medison, modelo Mysono, con transductor convexo de 5 MHz., aplicando la técnica transabdominal. El estómago se escaneó considerando la línea que une la articulación escapulo-humeral con los espacios intercostales 10° a 13° del lado izquierdo. La curvatura mayor se ubicó de dorsal a craneal y a lo largo del hilio esplénico con límites:

- Cráneodorsal: pulmones.
- Ventral: colon mayor dorsal.
- Caudal: el estómago sobre el límite medial del bazo.

De sus ligamentos peritoneales, se visualizó el gastroesplénico. El hígado se ubicó a caudal del diafragma y del ventrículo izquierdo, pasando al lado derecho, ventral al pulmón contactando al polo craneal del riñón derecho. El riñón izquierdo se visualizó relacionado a las últimas costillas y hacia medial del bazo. El derecho se localizó detrás de los últimos espacios intercostales más en profundidad con respecto al diafragma. El bazo fue ubicado en el hemiabdomen izquierdo, cranealmente del 8° al 10° espacio intercostal, a lo largo del borde ventral del pulmón, hasta la fosa paralumbar y desde el riñón dorsalmente hasta la línea media ventralmente. Medialmente relacionado al estómago en dorsal y al colon mayor en ventral. El duodeno pudo ubicarse ventral al riñón derecho en los espacios intercostales 15° a 16° medial al hígado. Con apariencia redondeada en un plano transversal o tubular en uno longitudinal. Se concluye que las vísceras fijas son marcadores para la posterior evaluación ultrasonográfica del abdomen equino. Se debe considerar que el extremo derecho craneal del abdomen puede o no contener hígado y que en algunos caballos el pulmón puede cubrir en parte al riñón derecho.

**INCIDENCIA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN MÉDICOS  
VETERINARIOS. RELACIÓN CON EL USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN,  
NORMAS DE SEGURIDAD Y BIOSEGURIDAD**

**(INCIDENCE OF PROFESSIONAL DISEASES IN VETERINARIANS)**

**Alvarez, E. T.<sup>1</sup>; Peratta D. L.<sup>1</sup>; García Cachau, M.<sup>1</sup>; Larriou, E.<sup>1</sup>; Cavagión, L. J.<sup>1</sup>;  
Ferrán, A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Cátedra de Epidemiología y Salud Pública. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Bioestadística. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[alvarezt@ciudad.com.ar](mailto:alvarezt@ciudad.com.ar)

Uno de los problemas que se presenta en la actualidad es la subnotificación de la incidencia de las lesiones y las enfermedades profesionales, las cuales tendrían que ser notificadas según la ley 24.557 y decretos complementarios. El objetivo de nuestro trabajo es conocer la proporción de los veterinarios encuestados que las padecen, relacionarlas con el uso de elementos de protección personal, el control eficaz de los equipos, el ambiente de trabajo y analizar las causas de las patologías presentadas. Para tal fin se está llevando a cabo un análisis retrospectivo de las encuestas distribuidas personalmente y a través de los laboratorios Merial, Biogénesis y Colegios Médicos Veterinarios de las provincias argentinas. Se han recibido 450 encuestas, de las cuales han sido evaluadas 287. De los Médicos Veterinarios encuestados que padecen brucelosis (16 %), se observa que el 60 % reconoce la falta de utilización de protección personal en el momento del contagio. Se destaca que un 10,6 % de los veterinarios enfermos encuestados, se dedica a la atención de pequeños animales. Del 24 % de los profesionales encuestados que han sufrido traumatismos, el 87 % trabaja con grandes animales y mencionan como principales causas de las mismas, a la acción directa de los animales y a las inadecuadas instalaciones ganaderas donde realizan sus tareas profesionales. Padecen lesiones crónicas por tacto rectal el 10.8 % del total de Médicos encuestados y brucelosis crónica el 42 % de éstos. Se considera que es necesario insistir en la formación académica en bioseguridad y en el uso concreto de las medidas de prevención acordes a las tareas profesionales para minimizar el riesgo de padecer lesiones y/o enfermedades laborales.

## DIAGNÓSTICO DE CLAMIDIOSIS EN AVES DE LA CIUDAD DE GENERAL PICO, LA PAMPA, ARGENTINA

### (DIAGNOSIS OF CHLAMYDIA IN BIRDS IN GENERAL PICO, LA PAMPA, ARGENTINA)

**Baruta, D. A.<sup>1</sup>; Ardoino, S. M.<sup>1</sup>; Mariani, E. L.<sup>1</sup>; Riesco, S.<sup>1</sup>; García, M. G.<sup>1</sup>; Lacolla, D. V.<sup>1</sup>; Stenta, M.<sup>1</sup>; Suarez, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Cátedra de Enfermedades Infecciosas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[debaruta@infovia.com.ar](mailto:debaruta@infovia.com.ar)

La clamidiosis aviar es una enfermedad infectocontagiosa, zoonoantrópica. Se estima que en las poblaciones de psitácidos en estado salvaje la prevalencia de la infección es del 1%, en tanto que en las palomas que viven en las ciudades es del 20-30%. La transmisión se lleva a cabo fundamentalmente por vía aerógena, a través del polvo de las plumas, de las expectoraciones y excrementos de las aves infectadas, ya sean enfermas o portadoras sanas. La sintomatología incluye disnea, derrame nasal y ocular, cierre de uno o ambos párpados, plumas erizadas, somnolencia, anorexia y diarrea verdosa-grisácea. Las lesiones asientan principalmente en aparato digestivo y respiratorio. Hay aves que son portadoras asintomáticas, y ante una baja de defensas desarrollan la enfermedad. En el hombre la principal puerta de entrada del agente es inhalatoria. La sintomatología incluye neumonía, tos, cansancio, fiebre y dolor de cabeza. La fuente de contagio generalmente son las aves infectadas. El diagnóstico de certeza se lleva a cabo en laboratorio mediante la puesta en evidencia de las clamidias con tinciones especiales y pruebas serológicas e inmunoquímicas. En la ciudad de General Pico, en los últimos años, se han presentado casos de clamidiosis en seres humanos, por lo que se decidió investigar la prevalencia de dicha enfermedad en aves psitácidas y no psitácidas. Para llevar a cabo el trabajo se realizó un muestreo de 200 aves domiciliarias y provenientes de criaderos y lugares de venta. El tamaño de la muestra se fijó de manera arbitraria, ya que como se trata de mascotas domésticas fue imposible determinar el número total de las mismas en la ciudad. La muestra tomada consistió en un hisopado ocular, luego de lo cual se realizaron extendidos, fijación y coloración de Giemsa para poner en evidencia los cuerpos de inclusión. Las muestras positivas se chequearon mediante inmunofluorescencia directa y reacción en cadena de la polimerasa empleando oligonucleótidos cebadores específicos para el gen ompA de *Chlamydophila psittaci*, con la finalidad de aumentar la certeza diagnóstica. Hasta el momento se han procesado 100 muestras con coloración de giemsa e inmunofluorescencia, habiendo aparecido cuerpos de inclusión en 4 de ellas. Dado que todavía no se ha investigado el total de las aves propuestas en los objetivos del trabajo, no se considera conveniente emitir conclusiones sobre prevalencia.

## HALLAZGOS BACTERIOLÓGICOS EN MUESTRAS CLÍNICAS Y AMBIENTALES EN CRIADEROS DE CONEJOS DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA

### (BACTERIOLOGICAL FINDINGS ON CLINICAL AND ENVIRONMENTAL SAMPLES IN RABBIT BREEDING FARM OF LA PAMPA)

Oriani, D. S.<sup>1</sup>; Staskevich, A. S.<sup>1</sup>; Buey, V. G.<sup>1</sup>; **Tortone, C. A.<sup>1</sup>**; dos Santos Sismeiro, M. I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Microbiología Especial y Virología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[micropampavet@yahoo.com](mailto:micropampavet@yahoo.com)

En el servicio de bacteriología de la Facultad de Ciencias Veterinarias, se analizaron un total de 20 muestras, provenientes de 7 criaderos de conejos, de la provincia de La Pampa. Se procesaron muestras destinadas a monitorear el medio ambiente así como el estado sanitario de los animales. El 65% (13 muestras) correspondieron al monitoreo ambiental, mientras que el 35% restante (7 muestras) fueron recolectadas de presuntos procesos infecciosos. La presencia de *Salmonella* spp. fue utilizada como indicador de contaminación ambiental, para su aislamiento se empleó el método convencional de pre-enriquecimiento, seguido del enriquecimiento selectivo y tipificación bioquímica. Respecto a las muestras clínicas se investigó la presencia de *Staphylococcus* spp. *Streptococcus*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens* y *Pasteurella* spp. para lo cual se utilizaron los tradicionales medios de cultivo enriquecidos y selectivos, incubando los mismos en aerobiosis y anaerobiosis. Las colonias sospechosas fueron tipificadas bioquímicamente. En la totalidad de los hisopados de nidos analizados, no se detectó la presencia de *Salmonella* spp. Respecto a la totalidad de las muestras ambientales en el 23% de las mismas no se aislaron microorganismos, recuperándose en el 77% bacilos Gram negativos no compatibles con *Salmonella* spp. En las muestras clínicas procesadas, los hisopados del contenido intestinal fueron las más relevantes ya que se aisló en una de ellas *Clostridium perfringens*, y en la otra *E. coli* que fue mantenida para su tipificación serológica. En el resto de las muestras no se aislaron estos microorganismos responsables de patologías infecciosas. Podemos concluir que en los criaderos de conejos muestreados no se hallaron microorganismos que ocasionen enfermedades potencialmente peligrosas con las consecuentes pérdidas económicas.

**EPIDEMIOLOGÍA Y PARASITISMO GASTROINTESTINAL EN EQUINOS DEL  
DEPARTAMENTO MARACÓ, PROVINCIA DE LA PAMPA,  
REPÚBLICA ARGENTINA**

**(EPIDEMIOLOGY AND GASTROINTESTINAL PARASITISM IN EQUINES FROM  
THE DEPARTMENT MARACÓ, LA PAMPA, ARGENTINA)**

**Lamberti, R.<sup>1</sup>; Gino, L.<sup>1</sup>; Calvo, C.<sup>1</sup>; Bertorello Mascaró, G.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[lamberti@vet.unlpam.edu.ar](mailto:lamberti@vet.unlpam.edu.ar)

Los equinos alojan una gran cantidad de parásitos de la especie helmintos, entre las que se destacan nematodos, cestodos y trematodos. Debido a ello, en los establecimientos ganaderos que utilizan equinos con gran asiduidad, es fundamental el correcto control de los parásitos. El presente trabajo tiene como objetivo realizar un estudio epidemiológico de los parásitos gastrointestinales de los caballos en distintos establecimientos rurales del departamento Maracó, provincia de La Pampa, con el fin de obtener información del grado de infestación, la variación estacional, las especies que actúan y el grado de contaminación de los potreros. Sobre un total de 4 establecimientos del Departamento Maracó, se utilizarán 10 equinos por cada establecimiento, por animal se extraerán muestras de materia fecal mensualmente y se colectara, además muestras de pastos cada 15 días durante 2 años consecutivos. A las muestras de materia fecal se le realizará los siguientes análisis: recuento de huevo por gramo de materia fecal (h.p.g) y cultivo de larvas. La recuperación de larvas en pasturas se hará mediante la técnica de lavado de pasto.

## ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE TUBERCULINAS CON MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS

### (MANUFACTURE AND PRODUCTION OF TUBERCULIN WITH MYCOBACTERIA OTHER THAN TUBERCLE)

Oriani, D. S.<sup>1</sup>; Bernardelli, A.<sup>2</sup>; Sagardoy, M.<sup>3</sup>; Gastaldo, M.<sup>4</sup>; Meglia, G.<sup>4</sup>; Buey, V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Microbiología Especial y Virología. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> DILACOT SENASA.

<sup>3</sup> Departamento de Agronomía, UNS.

<sup>4</sup> Cátedra Inmunología Especial. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[Orianids@yahoo.com.ar](mailto:Orianids@yahoo.com.ar)

Las MNT cobran interés en la interferencia diagnóstica de la tuberculosis animal cuando se aplican los planes de control y erradicación de la tuberculosis bovina, ya que en diversos países, al producirse una disminución de *Mycobacterium bovis* en los animales, comienza a detectarse la aparición de otras micobacterias, capaces de producir estados alérgicos en los mismos, con y sin lesiones que indiquen el desarrollo de un estado progresivo de la enfermedad (Chávez y Fernández, 1976). En la práctica existe controversia respecto a la importancia de las MNT como fuente de reacciones cruzadas cuando se practica el diagnóstico de la tuberculosis bovina por intradermoreacción, utilizando el derivado proteico purificado de *M. bovis* (PPD bovino). Corner y Pearson (1978) aceptan que las MNT ambientales originan respuesta inmune detectable por intradermoreacción y también Cooney et al. (1997), quienes observaron reacciones cruzadas con MNT de crecimiento lento, pero no con cepas de crecimiento rápido. Chavez y Guerra (1981) consideran que las MNT son causa de reacciones de sensibilización cruzada en áreas declaradas libres de tuberculosis bovina. Se ha demostrado el predominio de tres especies de MNT: *M. fortuitum*, *M. kansasii* y *M. phlei* en estudios de muestras de suelos de diferentes sitios de la provincia de La Pampa (Oriani y Sagardoy, 2002). Los objetivos del proyecto son: 1.- Elaboración de sensitinas a partir de las cepas de MNT aisladas de los suelos de La Pampa. 2.- Comprobar la posible reacción cruzada en el modelo animal cobayo y en bovinos. Hasta la fecha hemos elaborado las sensitinas correspondientes a *M. fortuitum* y *M. phlei*, estando actualmente realizándose los ensayos de potencia en cobayos previamente sensibilizados.

## CALIDAD ALIMENTARIA: ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN DE ALIMENTOS

### (FOOD QUALITY: ORGANIZATION OF THE FOOD PROTECTION SERVICES)

Otrosky, R. N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Bromatología e Higiene de los Alimentos. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

rn\_otrosky@yahoo.com.ar

La seguridad alimentaria se consigue garantizando disponibilidad de alimentos, el suministro estable e inocuo y el acceso universal. En Bangkok (Tailandia, 2004) el Foro Mundial FAO/OMS sobre Reglamentación en Inocuidad de los Alimentos, trató el rol de las autoridades de reglamentación de todo el mundo, referido a la formación y potenciación de los servicios oficiales de control, mejorar la organización y la gestión de servicios oficiales, en condiciones de aplicar las leyes en seguridad alimentaria. Un programa de control de alimentos requiere de una red de autoridades sanitarias: a) Nivel Nacional; b) Nivel Provincial y c) Nivel Municipal. El control oficial abarca "el conjunto de las operaciones realizadas por los servicios oficiales para verificar y garantizar la conformidad de los alimentos con las normas establecidas, con el fin de prevenir los riesgos para la salud. La cadena alimentaria entre la comercialización y el consumidor, se centra en la base jurídica de su control, la capacitación del personal dedicado a ello, y la autoridad sanitaria ó servicio oficial correspondiente, que debe aplicar dichas normas, para que los inspectores realicen eficazmente sus funciones. Factores que los precipitan: - Una evolución acelerada, producida por una variación de sistemas de producción y de los hábitos de consumo (éxodo rural, urbanización, comidas rápidas, aplicación de nuevas tecnologías, etc.) que determinan una ruptura de tradiciones culinarias. - Introducción en el mercado de productos importados. - Canales de producción y distribución pocos estructurados y deficientemente formados. - Operadores con enfoques modernos de la comercialización. - Vigilancia epidemiológica y sistemas de alerta en enfermedades alimentarias. Programa para su aplicación: - Formación para el personal público por período de los 6 a los 24 meses. - Centrar una función determinada, en el área correspondiente y específica, en el seno del servicio de control al que van a ser destinados. - Formación científico-técnica, en ámbitos como el derecho civil o penal, la comunicación, relación con los consumidores; la prevención y la sociología de la alimentación, desde la relación del ciudadano con su alimentación. - Elaboración de sistemas eficaces basados en gran medida en la coordinación, la colaboración y la comunicación entre todas las actividades. Se hace manifiesta la necesidad que las autoridades sanitarias de los servicios oficiales locales de control deba estar capacitados y depender de una estructura organizativa y de gestión adecuados, respaldadas por un marco jurídico integral, para los diferentes operadores y controladores. La organización y formación del personal de los servicios oficiales no constituye un fin en sí mismo, sino un instrumento al servicio de la salud, en un marco administrativo y jurídico concretos.

---

**DATOS PRELIMINARES DE BIENESTAR ANIMAL Y LA CALIDAD DE LECHE EN  
LA CUENCA LECHERA DE LA PAMPA**

**(PRELIMINARY DATA REGARDS ANIMAL WELFARE AND MILK QUALITY IN THE  
MILK SUPPLY AREA OF LA PAMPA)**

**Lagger, J. R.<sup>1</sup>; Otrsoky, R. N.<sup>1</sup>; Larrea, A.<sup>1</sup>; Mata, H.<sup>1</sup>; Meglia, G.<sup>1</sup>; Noia, M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

[jlagger@vet.unlpam.edu.ar](mailto:jlagger@vet.unlpam.edu.ar)

El relevamiento realizado en el 2001 (n=26), estableció un promedio de grasa butirosa (GB) 3,51 % y de proteínas (P) totales 3,24 %. Respecto a la calidad higiénica sanitaria, esta fue de 33.000 bacterias viables (CBV) y de 289.000 células somáticas (CS). La metodología es visitar tambos, donde se toman muestras de leche. Los resultados preliminares del 2004, por estratos (E) fueron: E 1 tambos con menos de 300 litros de leche diarios la composición de la Grasa Butirosa (GB) fue de 4,18%, de proteínas (P) de 3,30%, de Lactosa (L) de 4,48 y sólidos totales (ST) de 12,83, para el E 2 entre 301 y 600 litros, la GB 3,90%, P 3,43%, de L 4,70% y ST 12,98%, para E 3 de 601 a 1500 litros fue GB 3,70%, P 3,17%, L 4,47 y ST 12,24%, para E 4 de 1501 a 3000 litros GB 3,15%, P 3,35%, L 4,77% y ST 12,44% y para E 5 de 3001 a 4500 litros GB 3,74%, P 3,53%, L 4,71% y ST 12,75%. En el 2005, se visitaron establecimientos (n=7) con menos de 300 litros diarios, los valores promedios de GB fueron 3,73%, de P 3,20%, L 4,63% y ST 12,72%, el promedio de CCS fue de 1.299.000, valor muy elevado, 133.000 UFC y hubo muestras donde las UFC eran incontables. El cortisol en leche, como parámetro de bienestar animal fueron n: 1,1 ng/ml (nanogramos por mililitro), 0,5 ng/ml, 0,7 ng/ml y 0,07 ng/ml en establecimientos con determinadas características. En la actualidad se continúan procesando datos. Se continúa con el muestreo y las determinaciones. Las conclusiones parciales es que los tambos de menos de 300 litros diarios requieren inmediato asesoramiento y capacitación.

**EVALUACIÓN DE DOS FORMAS DE ADMINISTRACIÓN (BOLOS DE LIBERACIÓN LENTA VS. EDTA CU INYECTABLE) EN LA PREVENCIÓN DE LA DEFICIENCIA DE COBRE EN BOVINOS PARA CARNE**

**(EVALUATION OF TWO WAYS OF ADMINISTRATION (SLOW RELEASE BOLUSES VS. CU EDTA INJECTION) IN BEEF CATTLE COPPER DEFICIENCY PREVENTION)**

**Pechin, G. H.<sup>1</sup>; Sánchez, L. O.<sup>1</sup>; Meglia, G. E.<sup>1</sup>; Tossoni, R.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Actividad privada.

[ghpechin@yahoo.com](mailto:ghpechin@yahoo.com).

El objetivo de este trabajo fue comparar la eficacia preventiva de los tratamientos con CuO oral y con EDTA de Cu inyectable en bovinos para carne. Noventa terneros Aberdeen Angus, de 170 kg de peso, fueron asignados aleatoriamente a 3 grupos de 30 animales cada uno: Control (C), bolos de CuO (T1) y Cu inyectable (T2). A cada uno de los animales del grupo T1, al inicio del ensayo, se les colocó, utilizando una pistola lanzabolos adecuada, un bolo de 20 g, conteniendo micropellets de CuO. Los animales del grupo T2 fueron inyectados con un producto conteniendo 25 mg de Cu, como EDTA de Ca y Cu, por ml, a la dosis de 1 ml/100 kg de peso, cada 90 días. El ensayo, que duró 12 meses, se realizó en un campo cercano a General Pico, La Pampa, con antecedentes de deficiencia de Cu. Todos los animales fueron pesados mensualmente. Al inicio del ensayo y luego cada 30 días, se sangraron por punción de vena yugular 10 individuos de cada grupo, muestreándose siempre los mismos animales, para posibilitar el seguimiento de los niveles de Cu sérico. El forraje se muestreó mensualmente, para la posterior medición de las concentraciones de Cu, Mo, Fe y S. En agua de bebida se determinaron los niveles de sales totales y sulfatos. El ensayo comenzó el 4/5/2004 y se extendió hasta el 13/5/2005. La ganancia diaria de peso de los grupos T1 ( $551,1 \pm 52,78$  kg) y T2 ( $577,3 \pm 50,78$  kg) fue similar, pero significativamente superior a la del grupo C ( $510,2 \pm 72,26$  kg). De la misma manera, las cupremias promedio de ambos grupos tratados no difirieron entre sí (T1:  $0,8325 \pm 0,0927$ ; T2:  $0,8542 \pm 0,1324$   $\mu\text{g/ml}$ ) pero fueron superiores a la del grupo C ( $0,5708 \pm 0,1095$   $\mu\text{g/ml}$ ). Bajo las condiciones del presente ensayo puede concluirse que la utilización de bolos de CuO es una alternativa que brinda similares resultados que la dosificación preventiva con Cu inyectable.

## EFFECTOS DE LA DEFICIENCIA DE ZINC SOBRE EL CRECIMIENTO, LA PRODUCCIÓN DE LANA Y PARÁMETROS BIOQUÍMICOS EN OVINOS

### (EFFECTS OF ZINC DEFICIENCY ON GROWTH, WOOL PRODUCTION, AND BIOCHEMICAL INDICES IN LAMBS)

Pechin, G. H.<sup>1</sup>; Corbellini, C. N.<sup>2</sup>; Cseh, S. B.<sup>3</sup>; Dubarry, J.<sup>1</sup>; Álvarez, A. R.<sup>1</sup>; Mángano, V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> INTA Mercedes (Bs. As.)

<sup>3</sup> INTA Balcarce.

[ghpechin@yahoo.com](mailto:ghpechin@yahoo.com).

El objetivo del presente trabajo fue comprobar los efectos de la deficiencia experimental de zinc (Zn) sobre el crecimiento, la producción de lana y los parámetros bioquímicos relacionados con el metabolismo del zinc en ovinos. Diez corderos Corriedale, con un peso de  $10,09 \pm 1,285$  kg de peso, fueron asignados en forma aleatoria, estratificando por peso inicial, a dos grupos: Deficiente (D) y Suplementado (S). Ambos grupos recibieron una dieta a base de paja de trigo, almidón de maíz, albúmina de huevo deshidratada, aceite de girasol, urea, bicarbonato de sodio y núcleo mineral-vitamínico. La dieta D contenía 10 ppm de Zn, base materia seca (MS), y la dieta S fue suplementada con  $Zn SO_4 \cdot H_2O$ , para aportar un nivel extra de 30 ppm de Zn. Los corderos fueron alojados en jaulas de plástico, de 1 m x 0,5 m, con piso ranurado. El ensayo comenzó el 19/9/2004 y se extendió por el término de 5 meses, período durante el cual los animales se pesaron mensualmente, para evaluar la evolución de la ganancia de peso. También mensualmente, fueron sangrados de vena yugular, para la posterior medición en plasma de los niveles de Zn, cobre (Cu) y fosfatasa alcalina (FA). A los 45 días y hacia el final del período experimental, se realizaron sendos ensayos de balance de Zn, Cu y nitrógeno (N). Al finalizar el ensayo, se midió la producción de lana, y se procedió al sacrificio de los animales por exanguinación. Luego del mismo, se recogieron muestras de músculo, hígado, páncreas, testículo, riñón, pulmón y hueso para la determinación de los niveles de Zn y Cu. En hueso metacarpiano se realizó morfometría e histomorfometría y se determinó el porcentaje de cenizas luego del desgrasado del hueso con éter. También se tomaron muestras del epitelio de piel, testículo, páncreas, y del epitelio de lengua, esófago, rumen y cuello de vejiga, las que fueron procesadas para histopatología. La ganancia de peso fue similar en ambos grupos, mientras que la producción de lana fue un 37 % superior en el grupo S. Los niveles de Zn plasmático fueron significativamente mayores en el grupo S que en el grupo D (0,40 y 0,62  $\mu g/ml$ , respectivamente), pero los niveles de FA plasmática, y de leucocitos y linfocitos en sangre no difirieron entre grupos. De acuerdo al primer ensayo de balance, la retención de Zn y de N fueron significativamente mayores en el grupo S (3,7136 vs 1,6554 mg/día, y 5,5313 vs 4,0324 g/día, respectivamente). Los porcentajes de retención de Zn mostraron la puesta en marcha de los mecanismos homeostáticos (D: 46,91 %, S: 26,07 %). Puede concluirse que existen una serie de parámetros que responden a la suplementación en el presente modelo de deficiencia subclínica de Zn en corderos, y que pueden ser utilizados en futuros trabajos de biodisponibilidad relativa.

---

**TRIGO DOBLE PROPOSITO. IMPACTO DE LA FERTILIZACION NITROGENADA  
SOBRE LA COMPOSICION QUIMICA DEL FORRAJE**

**(DUAL PURPOSE WHEAT. NITROGEN FERTILIZATION IMPACT ON FORAGE  
CHEMICAL COMPOSITION)**

**Denda, S. S.<sup>1</sup>; Ramborger, M.<sup>1</sup>; Sanfilipo, S.<sup>1</sup>; Gerena, A.<sup>1</sup>; Arelovich, H. M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam, calle 5 y 116, (6360). General Pico. La Pampa.

<sup>2</sup> Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur.

[rmartin@generalpico.com.ar](mailto:rmartin@generalpico.com.ar)

La denominación "trigo doble proposito" (TDP) hace referencia a la utilización de este cultivo con un doble objetivo: la alimentación de animales a pastoreo durante el estadio de crecimiento vegetativo y la producción de grano. El nitrógeno (N) es el nutriente que provoca mayor respuesta en los verdes, incrementando prácticamente todos los componentes del rendimiento de forraje. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de niveles crecientes de fertilización nitrogenada sobre la producción de biomasa vegetal y el valor nutricional del forraje de un cultivar de TDP en distintos momentos de su ciclo de crecimiento, y estimar si la magnitud de los cambios esperados en la composición del forraje podrían afectar la productividad animal. Para investigar este aspecto se sembró un TDP en las localidades de Pasman y Cabildo, y se le aplicaron distintas dosis de N en forma de urea (0, 40, 80, 120 y 160 kg/ha) en parcelas con un diseño experimental de bloques al azar (n=4). Se hicieron 2 cortes de pasto en diferentes fechas (otoño e invierno) cuando el volumen de materia verde fue suficiente para un pastoreo. En las muestras obtenidas se determinó el contenido de materia seca (MS), proteína bruta (PB), fibra detergente neutra y ácida, lignina, carbohidratos no estructurales solubles (CNES) y N soluble. La fertilización nitrogenada aumentó la producción de forraje a medida que se incrementaba la dosis de N. El % de MS disminuyó progresivamente con las dosis de fertilizante. El contenido de PB tuvo una tendencia lineal creciente, mientras que el % de CNES se comportó de manera inversa. Sobre los demás parámetros evaluados no se observaron efectos de la fertilización nitrogenada.

---

**EI SISTEMA AGROALIMENTARIO DE LA CARNE BOVINA EN LA PAMPA**  
**(AGRIFOOD SYSTEM OF BOVINE MEAT ON LA PAMPA)**

**Saravia, C.<sup>1</sup>; Iglesias, D.<sup>2</sup>; Torrado, J.<sup>2</sup>; Torrado Porto, R.<sup>2</sup>; Requejo, V.<sup>5</sup>; Luparia, Z.<sup>3</sup>; Medina, S.<sup>3</sup>; Olea, M.<sup>4</sup>; Paggi, D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> INTA EEA Anguil.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas, UNLPam.

<sup>4</sup> Departamento de Economía, UNS.

<sup>5</sup> Dirección General de Estadísticas y Censos, provincia de La Pampa.

[dsaravia@vet.unlpam.edu.ar](mailto:dsaravia@vet.unlpam.edu.ar)

Si bien existe una creciente conciencia sobre la capacidad estratégica del sector agroalimentario, aún no está plenamente acordada la importancia de trabajar con una visión de cadena agroalimentaria, lo que no facilita entender el encadenamiento tecnológico como condición indispensable de competitividad regional. El objetivo del presente consiste en generar información estratégica de la cadena agroalimentaria de la carne bovina en La Pampa. Se aplica el método del *Institute Service for National Agricultural Research* (ISNAR), quien propone subdividir al sistema en subsistemas para su evaluación, pero conviniendo una mirada holística para entender generalidades y particularidades de los sectores que lo conforman. Se constituyó un equipo interdisciplinario e interinstitucional de investigación entre INTA, la UNLPam (Facultades de Ciencias Veterinarias, de Agronomía y de Ciencias Económicas y Jurídicas), la UNS y la Dirección General de Estadística y Censo provincial. Entre los logros están los flujos de productos, sobresaliendo el destino extraprovincial de estas carnes, los márgenes parciales y totales de cada sector, las formas articulares entre los participantes, y matrices FODA. Se concluye que este sistema agroalimentario pampeano se halla articulado en una interrelación compleja de variables, pero sin conformar una verdadera trama productiva motivado por un conjunto de reglas de "gobernancia" que los desincentivan. La asimetría de información entre eslabones se manifiesta con pérdidas de sinergias en los diversos estamentos del conjunto, impidiéndose así el desarrollo de estrategias factibles ante los desafíos del mercado. Se debe ampliar el flujo de información entre los distintos eslabones, acordándose y compartiéndose objetivos que mejorarán la articulación entre ellos, siempre en pos de una alta competitividad global.

## SINCRONIZACIÓN Y RESINCRONIZACIÓN DE LA OVULACIÓN E INSEMINACIÓN A TIEMPO FIJO EN VACAS LECHERAS

### (SYNCHRONIZATION AND RESINCRONIZATION OF OVULATION AND TIMED INSEMINATION IN LACTATING DAIRY COWS)

Bartolomé, J. A.<sup>1</sup>; Rossetto, L.<sup>1</sup>; Tobal C.<sup>1</sup>; Thatcher W. W.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Department of Animal Sciences, University of Florida, Gainesville, FL, USA.

[julian@vet.unlpam.edu.ar](mailto:julian@vet.unlpam.edu.ar)

La hipótesis de este trabajo fue que un dispositivo intravaginal de progesterona (CIDR) para el primer servicio y un CIDR 14 días después en vacas resincronizadas mejoraría las tasas de preñez (TP) en vacas lactando. Las vacas (n=718) recibieron los protocolos Presynch-Ovsynch que incluyen PGF<sub>2α</sub> los días 39 y 53 posparto (Presynch), una dosis de GnRH el día 65 posparto, PGF<sub>2α</sub> el día 72, GnRH el día 74 e inseminación a tiempo fijo (IATF) 16 horas más tarde (día 75, Ovsynch). El Grupo Presynch-Ovsynch-CIDR recibió un CIDR entre el día 65 y 72 posparto y el Grupo Presynch-Ovsynch-Control no fue tratado con CIDR. En la resincronización del segundo servicio las vacas en el Grupo Resynch-CIDR recibieron un CIDR 14 días después del primer servicio y el día 23 se retiró el CIDR y se administró GnRH. El Grupo Resynch Control no recibió el CIDR y fue tratado con GnRH el día 23 después del primer servicio. El día 30 se realizó la ecografía y los animales no preñados recibieron PGF<sub>2α</sub> y GnRH+IATF a las 72 horas. Las vacas detectadas en celos después del primer servicio fueron inseminadas a celo detectado (IACD). Se determinó la progesterona plasmática los días 53 y 65 posparto. Las vacas fueron clasificadas de acuerdo a los niveles de progesterona plasmática en alta ( $\geq 1$  ng/ml) y baja ( $< 1$  ng/ml). Las TP fueron evaluadas a los 30 y 55 días después del servicio. Para el primer servicio, las TP fueron más altas ( $P < 0,05$ ) en vacas con progesterona alta al día 65 utilizando el Presynch-Ovsynch-CIDR (42,3 y 40,2 %) comparado con vacas con baja progesterona (30,0 y 27,5 %) y vacas control con baja o alta progesterona (32,6, 28,0 % y 32,9, 27,8 %). Las vacas fueron clasificadas con ALTA-ALTA ALTA-BAJA, BAJA-ALTA Y BAJA-BAJA progesterona los días 53 y 65 posparto. Las TP fueron más bajas ( $P < 0,05$ ) en vacas con progesterona BAJA-ALTA y que recibieron el tratamiento Presynch-Ovsynch-Control para el primer servicio. Para el segundo servicio, las TP fueron más bajas ( $P < 0,05$ ) en vacas IACD en el Resynch-CIDR (28,6 y 26,8 %) comparado con vacas IACD en el Resynch Control (38,8 y 36,2 %). Las TP fueron más altas ( $P < 0,05$ ) en vacas con cuerpo lúteo (CL) a la ecografía e IATF en el Resynch-CIDR (29,7 y 27,5 %) que en vacas con CL en el Resynch Control (19,4 y 13,4 %) y fueron más bajas en vacas sin CL en ambos grupos. En conclusión, el CIDR para resincronización colocado el día 14 mejoró la respuesta a la GnRH el día 23 e incrementó la TP para el segundo servicio en vacas con CL a la ecografía.

**EFICACIA DEL BENZOATO DE ESTRADIOL COMO INDUCTOR DE LA  
OVULACIÓN APLICADO A LAS 0 Y 24 HORAS DE RETIRADO EL DISPOSITIVO  
INTRAVAGINAL CON PROGESTERONA**

**(EFFICACY OF ESTRADIOL BENZOATE FOR INDUCTION OF OVULATION  
ADMINISTERED 0 AND 24 HS AFTER REMOVAL OF AN INTRAVAGINAL  
PROGESTERONE DEVICE)**

**Cerutti, D.<sup>1</sup>; Yaful, G.<sup>1</sup>; Bartolomé, J.<sup>1</sup>; de La Sota, R. L.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Cátedra de Obstetricia y Fisiopatología de la Reproducción. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam.

<sup>2</sup> Cátedra de Reproducción Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP; Instituto de Reproducción Animal Córdoba (IRAC).

[dcerutti@vet.unlpam.edu.ar](mailto:dcerutti@vet.unlpam.edu.ar)

En los trabajos de sincronización para realizar inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) son de uso frecuente los dispositivos intravaginales de progesterona combinados con benzoato de estradiol (BE). Los protocolos tradicionales prevén la aplicación del BE 24 hs post retiro del dispositivo e IATF 24 o 28 hs posteriores. Este protocolo requiere un total de 4 encierres. Algunos protocolos en vacas y vaquillonas de cría y tambo aplican BE en el momento de retiro del dispositivo, lo cual disminuye la fertilidad si no se modifica el momento de la IATF. El objetivo de este trabajo es comparar la eficacia de la utilización del BE en el momento del retiro del implante o a las 24 hs y determinar el momento óptimo de inseminación en un rodeo comercial de vacas británicas. Para ello se utilizaron 90 vacas Aberdeen Angus de 4 a 8 años de edad de parición de otoño, con condición corporal 3-3,5 (escala 1 a 5) del establecimiento "SAN BARTOLOME II" ubicado en Villa Huidobro Córdoba. Se dividieron los animales en forma aleatoria en dos grupos y se asignaron a cada grupo uno de los tratamientos. Se realizaron ecografías los días -19 y -9 del inicio del protocolo para determinar anestros, y el día 28 post IATF se determinó la preñez por ultrasonografía. Resultaron 21,73 % (10/46) vacas preñadas con el tratamiento BE 24 hs del lote de vacas con cría y ninguna preñada del lote de secas; con el tratamiento BE 0 hs resultaron preñadas 11,11 % (5/45) del lote de vacas con cría y 6,66 % (3/45) en el lote de vacas secas. Aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas, a partir de los porcentajes de preñez obtenidos se podría especular sobre una supuesta interacción entre tratamiento y status fisiológico. Este tema será motivo de investigación en futuros trabajos ya programados.