



**Memorias de la**

# **III JORNADA DE CIENCIA Y TÉCNICA**

Facultad de Ciencias Veterinarias  
Universidad Nacional de La Pampa



## **AUTORIDADES**

### **Rector**

*Lic. Sergio Maluendres*

### **Vice-Rector**

*Dr. Daniel Lacolla*

### **Secretario Ciencia y Técnica UNLPam**

*Prof. Jorge Saab*

### **Decano**

*Dr. Hugo R. Álvarez*

### **Secretario Académico**

*Dr. Nicolás Álvarez Rubianes*

### **Secretario Administrativo**

*Dr. Abelardo Ferrán*

### **Pro Secretario Administrativo**

*Dr. Ángel Larrea*

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

*Dr. Jorge Dubarry*

### **Secretario de Cultura y Extensión**

*Dr. Alberto Pariani*

### **Pro Secretario de Cultura y Extensión**

*Dr. Pablo Lowinger*

## PROGRAMA

8,30 hs. *Acreditación*

9,00 hs. *Acto de Apertura*

9,30 hs. Adagio, Lilia Mabel.

**"Utilización de precintos de nylon como cerclajes en fracturas oblicuas de los huesos largos del perro"**

9,50 hs. Larrieu, Edmundo Juan

**"Diagnóstico de la Situación de la Echinococcosis/ Hidatidosis en perros y ovinos de la República Argentina".**

10,10 hs Toso, Ricardo

**"Estudio fitoquímico y farmacológico de *Centaurea solstitialis*".**

10,30 hs. *Descanso.*

11,00 hs. Lager, José

**"Las células somáticas como indicadores de la salud de la glándula mamaria de vacas de la cuenca pampeana".**

11,20 hs. Schmidt, Enrique

**"Diferentes métodos estadísticos para evaluar la resistencia a los antihelmínticos en bovinos".**

11,40 hs. Balestri, Luis

**Planificación, acción e investigación en la docencia universitaria. La experiencia de la asignatura "Industrialización y Comercialización de Productos y Subproductos Pecuarios".**

12,00 hs. Álvarez, Ángela Rosa

**"Tuberculosis Bovina: correlación entre los diagnósticos macroscópico y microscópico"**

12,30 hs. *Receso.*

16,00 hs. Campagno, Liliana

**"La enseñanza y el aprendizaje de la química en el nivel universitario".**

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".**

16,50 hs. *Exposición de Posters*

18,00 hs. *Cierre de la Jornada.*

## **COMITÉ ORGANIZADOR**

*Dra. Mónica Boeris*  
*Lic. Laura Baltián*  
*Dra. Gladys D'Amico*  
*Dr. Daniel Baruta*  
**Coordinador:** *Dr. Jorge Dubarry*

## **COMITÉ CIENTÍFICO**

*Dra. Mirta Koncurat*  
*Dr. Daniel Lacolla*  
*Dr. Guillermo Pechín*  
*Dr. Enrique Schmidt*  
*Dr. Selfero Audisio*  
*Dr. Tomás Wheeler*  
*Dra. Susana Oriani*  
*Dr. Edmundo J. Larrieu*

## ÍNDICE

	<i>Pag.</i>
• <b>RESPUESTA INMUNE HUMORAL DURANTE LA GESTACIÓN PORCINA.</b> Yaful, G; Riesco, O; Garro, A; Williamson, D; Bruni, M; Alonso, G; Lacolla, D y Koncurat, M.	1
• <b>SISTEMA CUTÁNEO DE LOS CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS: GLÁNDULAS CUTÁNEAS.</b> Lacolla, D.; Buey, V.; García, M.; Hernández, M.; Corcuera, J.; Lettieri, R.; Corredera, C.; Accattoli, F.	2
• <b>ACTIVIDAD GASTROPROTECTORA DE <i>CENTAUREA DIFFUSA</i> EN RATONES.</b> Toso, R.E.; Boeris, M. A.; Mancini, M.; Pascual, A. ; Bessone, S.; Skliar, M. I.	3
• <b>ESTUDIOS FITOQUÍMICOS Y FARMACOLÓGICOS DE <i>CENTAUREA SOLSTITIALIS</i>.</b> Toso, R. E.; Skliar, M. I.	4
• <b>ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE <i>CENTAUREA SOLSTITIALIS</i> Y <i>CENTAUREA CALCITRAPA</i>.</b> Oriani, D.S.; Toribio, M. S.; Skliar, M.I.	5
• <b>ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE <i>CENTAUREA DIFUSA</i>.</b> Toribio, M. S.; Oriani, D.S.; Skliar, M.I.	6
• <b>EFFECTO GASTROPROTECTOR DE EXTRACTOS DE <i>CENTAUREA CALCITRAPA</i> SOBRE LA MUCOSA GÁSTRICA DE RATONES.</b> Toribio, M. S.; Toso, R. E.; Skliar, M.I.	7
• <b>ESTUDIO DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR EXTRACTOS DE <i>SALPICHROA ORIGANIFOLIA</i> EN LA RESPUESTA INFLAMATORIA.</b> Boeris, M.A.; Toso, R.E. y Skliar, M.I.	8
• <b>EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN ANTIINFLAMATORIA DE FRACCIONES DE EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE <i>SALPICHROA ORIGANIFOLIA</i>.</b> Boeris, M. A; Toso, R. E. y Skliar, M. I.	9
• <b>PROYECTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIHELMÍNTICOS EN RUMIANTES.</b> Lamberti, R.; Gino, L.; Pombar A.; Calvo, C.	10
• <b>DIFERENTES MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA EVALUAR LA RESISTENCIA A LOS ANTIHELMÍNTICOS EN BOVINOS.</b> Baltian L.; Schmidt E.	11
• <b>PATÓGENOS DETECTADOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS ( UNLPam).</b> Oriani, S.; Staskevich, A.; Medina, A.; Tortone, C.; Dos Santos, M.	12
• <b>AISLAMIENTO Y DETERMINACIÓN DE <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> EN UNA INTOXICACIÓN DE ORIGEN ALIMENTARIO EN LA CIUDAD DE GENERAL PICO.</b> Otrotsky, R. N.; Gino, L. y Massara, H.	13
• <b>ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO EN UN BROTE DE UNA ENFERMEDAD PRODUCIDA POR ALIMENTOS CAUSADO POR <i>SALMONELLA ENTERITIDIS</i> EN UN COMEDOR ESCOLAR DE LA CIUDAD DE GENERAL PICO.</b> Otrotsky, R.; Gino, L.; Pereyra, A.; Cobella, M.; Vianello, G.; Massara, H.	14
• <b>DIAGNÓSTICO DE CLAMIDIOSIS EN AVES DE LA CIUDAD DE GENERAL PICO, LA PAMPA, ARGENTINA.</b> Baruta, D.A.; Ardoino, S.M.; Mariani, E. L.; Riesco, S.; García, M.G.; Lacolla, D.V.; Suarez, C.A; Stenta, E.M.	15

	<i>Pág.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA ECHINOCOCCOSIS/HIDATIDOS EN PERROS Y OVINOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.</b> Larrieu E.; Cavagión L.; Alvarez Rubianes,N; Alvarez, E; García Cachau,M.; Campi, A; Santillán, G.; Guarnera E.</li> </ul>	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TUBERCULOSIS BOVINA: CORRELACIÓN ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICO, BACTERIOLÓGICO E INMUNOHISTOQUÍMICO.</b> Dubarry, J. R.; Álvarez, A. R.; Errea, A. L.; Hierro, J. A.; Medina, A.; Pechín, G.; Risi, R.; Vera, O. A.; Véspoli Pucheu, M. V.</li> </ul>	17
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TUBERCULOSIS BOVINA: RELACIÓN DE PROPORCIONES ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS ANATOMOPATOLÓGICOS MACROSCÓPICO Y MICROSCÓPICO.</b> Dubarry, J. R.; Álvarez, A. R.; Errea, A. L.; Hierro, J. A.; Medina, A.; Pechín, G.; Risi, R.; Vera, O. A.; Véspoli Pucheu, M. V.</li> </ul>	18
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ACTINOMICOSIS: UNA CAUSA FRECUENTE DE ENFERMEDAD GRANULOMATOSA EN LOS BOVINOS.</b> Dubarry, J. R.; Alvarez, A. R.; Errea, A. L.; Hierro, J. A.; Medina, A.; Pechín, G.; Risi, R.; Vera, O. A.; Véspoli Pucheu, M. V.</li> </ul>	19
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EFFECTOS DE LA INOCULACIÓN DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN GLANDULA MAMARIA DE MUS MUSCULUS.</b> Staskevich, A.S; Arenas, G.N.; Buey, V.; Testa, D.L.; Mayorga L.S.</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ESTUDIOS PRELIMINARES DE LA CALIDAD LECHE EN TAMBOS DE LA CUENCA PAMPEANA.</b> Lagger, J.R.; Mata, H.T.; Larrea, A.T.; Pechin, G.H.; Otrosky, R.N.; Meglia, G.E.; Alvarez, H.R.</li> </ul>	21
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LAS CÉLULAS SOMÁTICAS COMO INDICADORAS DE LA SALUD DE LA GLÁNDULA MAMARIA DE VACAS DE LA CUENCA PAMPEANA.</b> Lagger, J.R.; Mata, H.T.; Larrea, A.T.; Pechin, G.H.; Otrosky, R.N.; Meglia, G.E.; Alvarez, H.R.</li> </ul>	22
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EL CORTISOL COMO INDICADOR DEL BIENESTAR ANIMAL EN TAMBO.</b> Lagger J.; Schmidt E.; Waran, N.; Noia, M.; Otrosky R.</li> </ul>	23
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RESULTADOS FÍSICOS Y PRODUCTIVOS EN TAMBOS DEL NORTE DE LA PAMPA.</b> Larrea, A.; Saravia, C.; Lagger, J.; Ferrán, A.; Mata, H.; Colángelo, R.; Balestri, L.</li> </ul>	24
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MÉTODO PARA CLASIFICAR LAS EXPLOTACIONES GANADERAS PASTORILES EN EL NORESTE DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (ARGENTINA), MEDIANTE EFICIENCIA GLOBAL Y ASIGNATIVA.</b> Pariani, A. O. ; Castaldo, A. O.; Pamio, J. O.</li> </ul>	25
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TIPIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS PASTORILES DE ENGORDE BOVINO EN EL NORDESTE DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (ARGENTINA).</b> Castaldo, A.O.; Pariani, A.O.; Pamio, J.O.</li> </ul>	26
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TRIGO DOBLE PROPÓSITO. “IMPACTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA SOBRE LA COMPOSICION QUIMICA DEL FORRAJE”.</b> Denda, S., Arelovich, H., Ramborger, M., Sanfilipo, S., Gerena, A.</li> </ul>	27

	<i>Pág.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HERRAMIENTA PARA LA FORMULACIÓN DE RACIONES PARA CERDOS POR MÍNIMO COSTO.</b> Gutiérrez, R.; Ferrán, A.M.; Pechin, G.H.</li> </ul>	28
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DESEMPEÑO PRODUCTIVO DE LA CRÍA DE TERNEROS EN VACAS POLLED-HEREFORD Y ½ CRIOLLO ½ POLLED-HEREFORD.</b> Moralejo, R.; Tobal C.; Siero M.; Aquino A.; Schmidt E.</li> </ul>	29
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DESARROLLO DE UN MODELO DE DEFICIENCIA DE ZINC EN CORDEROS. INFORME PRELIMINAR.</b> Pechin, G.H.; Cseh, S.; Corbellini, C.; Dubarry, J.; Alvarez, A.; Mángano, V.</li> </ul>	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EFFECTOS DE LA ADICIÓN DE SUERO DE QUESO DESHIDRATADO EN DIETAS DE LECHONES DESTETADOS A LOS 30 DÍAS DE EDAD.</b> Pechin, G.H.; Sánchez, F.O.; Álvarez, H.R.</li> </ul>	31
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SEMIOLOGÍA ULTRASONOGRÁFICA DEL TESTÍCULO, EPIDÍDIMO Y CORDÓN ESPERMÁTICO EN EL TORO.</b> Monina, M.I.; Heritier, J.M.; Vera, O.A.; Della Croce, M.R.; Ierace, A.J.M.; Galetti, E.J.R.; Véspoli Pucheu, M.V.; Rio, F.; Olivares, M.D.</li> </ul>	32
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TÉCNICAS DE OSTEOSÍNTESIS BIOLÓGICA Y SUS POSIBLES INDICACIONES.</b> Wheeler J. T.; D'Amico, G.; Adagio, L.; Hierro, J.; Lattanzi, D.; Hagge, M.; Schieda, F.; Lujan, O. E.; Natali, J.; Flores, P.; Arguello, C.; Grisolfá, M.; Otegui, F.; Cocco, R.; Bertone, P.</li> </ul>	33
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LA OSTEOSÍNTESIS BIOLÓGICA COMO PARADIGMA DE TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL ESQUELETO APENDICULAR.</b> Wheeler, J.; D'Amico, G.; Adagio, L.; Hierro, J.; Lattanzi, D.; Hagge, M.; Schieda, F.; Lujan, O. E.; Flores, P.; Arguello, C.; Grisolfá, M.; Otegui, F.; Cocco, R.; Bertone, P.</li> </ul>	34
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UTILIZACIÓN DE PLACAS ORTOPÉDICAS DE CONTACTO LIMITADO (PCL), PARA LA RESOLUCIÓN DE FRACTURAS PROVOCADAS Y ACCIDENTALES DE FÉMUR EN PERROS.</b> Wheeler, J. T.; D'Amico, G. N.; Adagio, L. M.; Hierro, J. A.; Hagge, M.; Lattanzi, D.; Schieda, F.</li> </ul>	35
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UTILIZACIÓN DE PRECINTOS DE NYLON COMO CERCLAJES EN FRACTURAS OBLICUAS DE LOS HUESOS LARGOS DEL PERRO.</b> Wheeler, J.T.; Adagio, L. M.; D'Amico, G. N.; Hierro, J. A.; Lattanzi, L. D.; Hagge, M. C.; Schieda, F.; Menguelle, P.</li> </ul>	36
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INCIDENCIA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN MÉDICOS VETERINARIOS. RELACIÓN CON EL USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, NORMAS DE SEGURIDAD Y BIOSEGURIDAD.</b> Álvarez, E.T.; Peratta D.L.; Ferrán, A.</li> </ul>	37

	<b>Pág.</b>
<hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>PLANIFICACIÓN, ACCIÓN E INVESTIGACIÓN EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. LA EXPERIENCIA DE LA ASIGNATURA “INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS PECUARIOS”</b> <b>Balestri, L.; Saravia, C.; Poma, K.; Biasotti, L.; Fuentes,V.; Sánchez, A.; Sánchez G.</b></li></ul> <hr/>	<b>38</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>PROPUESTA DIDÁCTICA INTERDISCIPLINARIA PARA EL ABORDAJE DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS ENTRE DOS ASIGNATURAS DE LA CARRERA DE CIENCIAS VETERINARIAS.</b> <b>Saravia, C.; Larrea, A.; Campagno, L.</b></li></ul> <hr/>	<b>39</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN EL NIVEL UNIVERSITARIO.</b> <b>Campagno, L; Garro, A; Cura, S; Muñoz, M; Yaful, G; Ferreyra, T; Williamson, D y Martín, M.</b></li></ul> <hr/>	<b>40</b>



## **RESPUESTA INMUNE HUMORAL DURANTE LA GESTACIÓN PORCINA.**

**Yaful, G;** Riesco, O; Garro, A; Williamson, D; Bruni, M; Alonso, G; Lacolla, D y Koncurat, M.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [mkoncurat@vet.unlpam.edu.ar](mailto:mkoncurat@vet.unlpam.edu.ar)

En los mamíferos la gestación es un fenómeno fisiológico que depende de precisas interacciones, originadas y reguladas por y entre el conceptus y su madre, siendo la placenta el órgano materno embrionario indispensable para una gestación exitosa. En cerdos, la mortalidad embrionaria temprana está situada entre un 30 a 40 %, observándose que la mayoría de las pérdidas ocurren antes del día 30 de gestación. Comprender los mecanismos que posibilitan la preñez porcina permitirá originar estrategias que incrementen la tasa de sobrevivencia embrionaria, en esta especie de alto valor productivo. La respuesta inmune humoral es desempeñada por los linfocitos B maternos como células presentadoras de antígenos y como productoras de anticuerpos. Los anticuerpos son elaborados al ser estimulados con un antígeno y tienen capacidad para reaccionar específicamente con el inductor para producir su neutralización. La IgG porcina y humana comparten una gran homología de secuencia aminoacídica, un alto grado de similitud en las secuencias de sus genes de Igs y aproximadamente el mismo radio de sus cadenas livianas  $\kappa/\lambda$ , siendo el 85% del total de las inmunoglobulinas porcinas de la clase IgG. El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de Inmunoglobulinas totales sobre cortes histológicos de tejido placentario fetal provenientes de diferentes períodos gestacionales para comprender el papel del sistema inmune humoral durante la gestación porcina. Por inmunodifusión radial utilizando anti IgG humana los resultados obtenidos en suero porcino (n=5) fueron: no preñadas: 26,88 mg/ml; preñadas de 30 días: 29,88 mg/ml y de 91 días de gestación: 19,24 mg/ml de IgG. A través de Inmunofluorescencia Directa fue detectada la presencia de Igs sobre tejido placentario fetal de 28, 55, 70 días de gestación y a término; las mismas son de la clase de IgG y podrían pertenecer al tipo de anticuerpo asimétricos identificados en humanos y murinos.

## **SISTEMA CUTÁNEO DE LOS CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS: GLÁNDULAS CUTÁNEAS**

**Lacolla, D.;** Buey, V.; García, M.; Hernández, M.; Corcuera, J.; Lettieri, R.; Corredera, C.; Accattoli, F.

Cátedra de Histología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [dlacolla@ciudad.com.ar](mailto:dlacolla@ciudad.com.ar)

La piel de los camélidos sudamericanos presenta folículos distribuidos en características agrupaciones foliculares constituidos por un número variable de unidades de distinto tamaño. El objetivo de este trabajo es describir las características histológicas de las glándulas cutáneas de los camélidos sudamericanos de mayor importancia en Argentina (guanaco, *Lama guanicoe*; llama, *Lama glama* y vicuña, *Vicuña vicugna*). En general existe una glándula sudorípara por agrupación y casi todos los folículos están asociados a pequeñas unidades sebáceas. Se tomaron muestras cutáneas de distintas zonas corporales de camélidos sudamericanos adultos provenientes de Puerto Trelew (Pcia. de Chubut), Belén (Pcia., de Catamarca), Gral. Pico y Santa Isabel (Pcia. de La Pampa), San Guillermo (Pcia. de San Juan) y González Moreno (Pcia. de Buenos Aires). Las mismas se procesaron de acuerdo a técnicas histológicas de rutina y especiales. Las glándulas sudoríparas son del tipo túbulo - glomerular simple. Su adenómero se ubica profundamente en la dermis e incluso en los tejidos hipodérmicos por debajo de los bulbos de los folículos pilosos. Está cubierto por un epitelio cúbico simple. Su secreción es de tipo apócrina salvo en las que se encuentran en las formaciones córneas digitales. El conducto excretor es recto, está tapizado por un epitelio cúbico bajo biestratificado y desemboca en la piel al lado del folículo piloso en el ángulo que se forma entre este y la epidermis. Existen entre 100 a 300 por cm<sup>2</sup> de piel. Las glándulas sebáceas son abundantes, pequeñas y de ubicación superficial. Su adenómero es de tipo alveolar o túbulo - alveolar. La presencia de núcleos picnóticos en su porción excretora indican que su secreción es de tipo holócrina. Desembocan directamente en el folículo piloso a la altura de su porción media superior.

## ACTIVIDAD GASTROPROTECTORA DE *CENTAUREA DIFFUSA* EN RATONES

**Toso, R.E.**<sup>1,2</sup>; Boeris, M. A.<sup>1</sup>; Mancini, M.<sup>2</sup>; Pascual, A.<sup>2</sup>; Bessone, S.<sup>2</sup>; Skliar, M. I.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. <sup>2</sup> Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. [retoso@vet.unlpam.edu.ar](mailto:retoso@vet.unlpam.edu.ar)

*Centaurea diffusa* (abrepuño blanco) es una maleza invasiva anual o bianual originaria de Asia Menor, adventicia en la Argentina. No se registran datos sobre usos medicinales de esta planta, pero se ha comprobado actividad gastroprotectora en otras especies pertenecientes al mismo género. Teniendo en cuenta estos antecedentes se evaluó la acción gastroprotectora de extractos metanólico y clorofórmico obtenidos a partir de capítulos de *Centaurea diffusa* en ratones, a los cuales se les indujo daño gástrico por estrés provocado por hipotermia e inmovilización. Se utilizaron tres grupos de cinco ratones con un ayuno previo de 24 h. El material vegetal recolectado en la Provincia de La Pampa, Argentina, fue secado al abrigo de la luz y a temperatura ambiente. De los capítulos secos se obtuvo un extracto acuoso por decocción que fue llevado a sequedad en rotavapor. Una fracción del extracto acuoso seco fue extraída con metanol y la restante con cloroformo. Ambos extractos fueron llevados a sequedad obteniendo el extracto metanólico (EM) y clorofórmico (EC) que fueron resuspendidos empleando como excipiente una mezcla de Carboximetilcelulosa y Tween 80 (Ex). Los animales del grupo control recibieron una dosis *per os* de 0,5 ml de Ex y los dos grupos restantes fueron administrados respectivamente con el EM y EC proveniente de 0,75 g de capítulos desecados resuspendidos en 0,5 ml de Ex, utilizando la misma vía de administración. Los ratones fueron sometidos a estrés durante 4,5 h, se sacrificaron por sobredosis de éter para extraer los estómagos y se midió el área ulcerada empleando un analizador de imágenes. Se determinó que los EM y EC previnieron totalmente las lesiones gástricas producidas por el modelo de inducción de úlceras. Estos estudios preliminares determinan la presencia de actividad gastroprotectora en *Centaurea diffusa*. En estudios posteriores se realizarán ensayos farmacotológicos para considerar su valor medicinal.

## ESTUDIOS FITOQUÍMICOS Y FARMACOLÓGICOS DE *CENTAUREA SOLSTITIALIS*

**Toso, R. E.**<sup>1</sup>; Skliar, M. I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Farmacología. <sup>2</sup> Cátedra de Química Biológica. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [retoso@vet.unlpam.edu.ar](mailto:retoso@vet.unlpam.edu.ar)

Utilizando un modelo de inducción de úlceras por hipotermia e inmovilización en ratones se comprobó la actividad antiulcerosa de extractos obtenidos de capítulos secos de *Centaurea solstitialis*. Para elucidar el mecanismo de acción se bloqueó la síntesis de prostaglandinas con indometacina, determinando que éstas son responsables en los extractos clorofórmico y metanólico del 50 % y del 8 % respectivamente, del efecto gastroprotector. Estos resultados fueron confirmados evaluando la producción de mucus de la mucosa gástrica a través de estudios histológicos y microscopía electrónica de barrido. Ambos extractos aumentaron la secreción de mucus, siendo mayor el efecto producido por el clorofórmico. Estudios fitoquímicos permitieron aislar, identificar y cuantificar los flavonoides quercetina y canferol en la fracción metanólica. Utilizando un método radiológico se demostró que este extracto inhibe la motilidad gastrointestinal. La administración de atropina en ratones sometidos a estrés logró prevenir totalmente las lesiones ulcerosas permitiendo establecer que es necesaria la acción combinada de efectos citoprotectores y espasmolíticos para que el extracto metanólico exhiba su efecto gastroprotector. Se realizaron ensayos para determinar la relación entre estructura-actividad con flavonoides relacionados estructuralmente con la quercetina y el canferol, tales como la apigenina, miricetina, silibina y rutina. Se comprobó una relación entre el número de sustituyentes oxhidrilos en el anillo B con la acción gastroprotectora. La silibina, que no tiene estos sustituyentes, no previno la formación de úlceras. La acción gastroprotectora estuvo relacionada, en todos los casos, con la presencia de un efecto inhibitorio sobre la motilidad gastrointestinal. La administración de  $\alpha$ -metileno- $\gamma$ -butirolactona, un compuesto sintético que posee el grupo funcional activo de algunas lactonas sesquiterpénicas presentes en los extractos clorofórmicos, mostró actividad gastroprotectora e inhibitoria sobre la motilidad gastrointestinal. En forma complementaria, se comprobó que el extracto metanólico posee acción antioxidante y el acuoso efecto sedante.

## ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE *CENTAUREA SOLSTITIALIS* Y *CENTAUREA CALCITRAPA*

Oriani, D.S.<sup>1</sup>, Toribio, M. S.<sup>2</sup>, Skliar, M.I.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Microbiología, <sup>2</sup>Cátedra de Farmacología, <sup>3</sup>Cátedra de Química Biológica, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [orianids@yahoo.com.ar](mailto:orianids@yahoo.com.ar)

En el presente trabajo se evaluó la actividad antimicrobiana de *Centaurea solstitialis* y *Centaurea calcitrapa* (Asteraceae), conocidas vulgarmente como Abrepuño amarillo y Abrepuño colorado respectivamente. Ambas especies son malezas que se desarrollan en la región pampeana, siendo la primera de ellas la más abundante. Existen numerosos trabajos que mencionan compuestos químicos aislados de ambas plantas, siendo los mayoritarios flavonoides y lactonas sesquiterpénicas. Ambas especies representan un importante aporte a la etnofarmacología, siendo reconocida *Centaurea calcitrapa* por su efecto febrífugo, diurético y hipoglucemiante y *Centaurea solstitialis* por su actividad antiulcerogénica, febrífuga y antidiabética. Estudios desarrollados con anterioridad, demuestran que *Centaurea calcitrapa* posee actividad antimicrobiana, pero no existen hasta el presente trabajos que evalúen esta propiedad biológica en las malezas citadas que crecen en la provincia de La Pampa. Con el propósito de demostrar esta actividad, se preparó un extracto metanólico con capítulos desecados a temperatura ambiente de ambas especies. Se utilizó el método de dilución en caldo determinando concentración inhibitoria mínima (CIM) y concentración bactericida mínima (CBM) de los siguientes microorganismos: *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), *Candida albicans* (6615). Todas las determinaciones fueron realizadas por duplicado y se utilizaron como referencias estándar Cloranfenicol y Nistatina. Los resultados obtenidos demuestran que *Centaurea calcitrapa*, bajo nuestras condiciones de trabajo, presenta actividad antimicrobiana en cuatro de las diez cepas ensayadas (*Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* y *Salmonella typhimurium*), mientras que *Centaurea solstitialis* muestra menor actividad antibacteriana inhibiendo sólo a dos cepas (*Streptococcus agalactiae* y *Staphylococcus aureus*).

## ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE *CENTAUREA DIFFUSA*

**Toribio, M. S.**<sup>1</sup>, Oriani, D.S.<sup>2</sup>, Skliar, M.I.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Farmacología, <sup>2</sup>Cátedra de Microbiología, <sup>3</sup>Cátedra de Química Biológica. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [mtoribio@vet.unlpam.edu.ar](mailto:mtoribio@vet.unlpam.edu.ar)

*Centaurea diffusa* (Asteraceae) es una maleza anual o bienal, que se caracteriza por sus pequeños capítulos de flores blancas, rosadas o violáceas y brácteas de borde espinoso. Se la conoce vulgarmente con el nombre de abrepuño blanco. No existen informes que indiquen su uso en medicina popular, aunque otras especies de *Centaureas* son utilizadas para tratar la fiebre, la diabetes y como diuréticas. Se han identificado algunos compuestos químicos como cnicina, una lactona sesquiterpénica y otros constituyentes tales como 1,2-diangeliloxiglucosa y 1-(3-metilbutanoiloxi),2-angeliloxiglucosa. En el presente trabajo se evaluó la actividad antimicrobiana del extracto metanólico de capítulos desecados a temperatura ambiente de *Centaurea diffusa*. Se utilizó el método de dilución en caldo determinando concentración inhibitoria mínima (CIM) y concentración bactericida mínima (CBM) de los siguientes microorganismos: *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). Todas las determinaciones fueron realizadas por duplicado y se utilizaron como referencias estándar Cloranfenicol, Nistatina y Rifampicina. Los resultados obtenidos demuestran que el extracto metanólico de los capítulos de *Centaurea diffusa* presentan actividad antimicrobiana sobre todos los microorganismos Gram positivos, Gram negativos y levadura ensayadas. Se concluye que *Centaurea diffusa* tiene un amplio espectro de actividad antimicrobiana al inhibir el crecimiento de la totalidad de las cepas testeadas, lo que indica ser una planta promisoriosa para seguir investigando su potencial antimicrobiano en pruebas in vivo.

## EFFECTO GASTROPROTECTOR DE EXTRACTOS DE *CENTAUREA CALCITRAPA* SOBRE LA MUCOSA GÁSTRICA DE RATONES

**Toribio, M. S.**<sup>1</sup>, Toso, R. E.<sup>1</sup>, Skliar, M.I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Farmacología, <sup>2</sup>Cátedra de Química Biológica. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [mtoribio@vet.unlpam.edu.ar](mailto:mtoribio@vet.unlpam.edu.ar)

*Centaurea calcitrapa* (Asteraceae), es una maleza conocida vulgarmente como Abrepuño colorado. La medicina popular le atribuye efecto diurético, febrífugo, hipoglucemiante y para curar heridas. Se han aislado e identificado varios compuestos, entre ellos, dos sesquiterpenos lactonas, salonitenólido y su éster, cnicina, siendo este último, el responsable de la actividad citostática, hipoglucemiante y antimicrobiana. En el presente trabajo se estudio la actividad gastroprotectora de capítulos desecados de *Centaurea calcitrapa* en ratones, a los que se les provocó úlceras sometiéndolos a estrés por hipotermia e inmovilización. Un grupo de cinco ratones utilizados como control fue administrado con una mezcla de Tween 80 y carboximetilcelulosa. Otros tres grupos, de igual número de animales, fueron tratados con extractos acuoso, metanólico y clorofórmico de capítulos desecados de *Centaurea calcitrapa*, resuspendidos en una mezcla de los excipientes. Todos los grupos fueron administrados por vía oral mediante sonda gástrica inmediatamente antes de comenzar el ensayo. Los ratones se sumergieron en agua a 22° C hasta la altura del cartílago xifoideas durante 4,5 h. Los animales fueron sacrificados y los estómagos extraídos y fotografiados para determinar el área ulcerada por medio de un analizador de imágenes. Los ratones del grupo control presentaron lesiones ulcerosas diseminadas por toda la superficie de la porción glandular de los estómagos. Los extractos acuoso y metanólico produjeron una protección total en los estómagos de los ratones y sólo en dos animales de los tratados con extracto clorofórmico se observó una pequeña área ulcerada. Los extractos acuoso y metanólico inhibieron la formación de úlceras en un 100%, mientras que el extracto clorofórmico produjo una gastroprotección del 96,4% (P<0,01). Estos resultados justifican posteriores estudios fitoquímicos para identificar los compuestos responsables del efecto gastroprotector y su mecanismo de acción.

## **ESTUDIO DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR EXTRACTOS DE SALPICHROA ORIGANIFOLIA EN LA RESPUESTA INFLAMATORIA.**

**Boeris, M.A.**<sup>\*</sup>; Toso, R.E.<sup>\*\*</sup> y Skliar, M.I.<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Cátedra Fisiología Animal, <sup>\*\*</sup> Cátedra Farmacología, <sup>\*\*\*</sup> Cátedra Química Biológica. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa.

El presente proyecto forma parte del plan de tesis aprobado por la Secretaria de Postgrado, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur para aspirar al título de Doctor en Biología. Se investiga una planta nativa, *Salpichroa origanifolia*, perteneciente a la familia de las Solanáceas, popularmente conocida en Argentina como “Huevito de gallo” o “Uvita”. La medicina folclórica la recomienda para tratar enfermedades de la piel, sabañones y como galactógeno. En este proyecto se evaluarán las propiedades antiinflamatoria, analgésica y antipirética de partes aéreas de *Salpichroa origanifolia* utilizando distintos modelos experimentales. Se realizarán estudios fitoquímicos para aislar, caracterizar e identificar el/los principio/s activo/s de los extractos con actividad biológica. Ensayos farmacológicos serán llevados a cabo con los principios bioactivos para determinar las modificaciones que producen sobre los distintos procesos fisiopatológicos que acompañan a la inflamación. Los resultados obtenidos hasta el momento confirmaron la actividad antiinflamatoria y antinociceptiva del extracto hidroalcohólico obtenido de la planta utilizando el test de la carragenina y el test de las contorsiones abdominales en ratones. En ratas se pudo demostrar la actividad antipirética. Estas acciones resultan promisorias para considerar el posible empleo de la planta como antiinflamatorio. Por otro lado se ha demostrado que la administración crónica de dosis terapéuticas del extracto hidroalcohólico no produce lesiones gástricas como ocurre con los AINES. Los ensayos mencionados fueron publicados en Congresos Nacionales, Internacionales y en la Revista Acta Farmacéutica Bonaerense. Actualmente se están llevando a cabo investigaciones fitoquímicas para aislar el principio activo empleando procedimientos de prepurificación del extracto hidroalcohólico y técnicas cromatográficas, Análisis Infrarrojo y Resonancia Magnética Nuclear.



## EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN ANTIINFLAMATORIA DE FRACCIONES DE EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE *SALPICHROA ORIGANIFOLIA*

**Boeris, M. A.,** Toso, R. E. y Skliar, M. I.

Cátedra de Fisiología, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [mab@vet.unlpam.edu.ar](mailto:mab@vet.unlpam.edu.ar)

Para evaluar la acción antiinflamatoria de *Salpichroa origanifolia* (Salo) se utilizó el test de la carragenina en ratones. Los extractos hidroalcohólico, metanólico y residuo metanólico fueron administrados per os por medio de una sonda gástrica 1 hora antes de la administración de carragenina. El extracto hidroalcohólico se obtuvo por maceración de partes aéreas desecadas de Salo en partes iguales de agua y etanol. Una alícuota del extracto hidroalcohólico se llevó a sequedad y se resuspendió con metanol dando dos fracciones, el extracto metanólico y el residuo metanólico. Los extractos y el residuo metanólico fueron resuspendidos en una solución de carboximetilcelulosa y Tween 80 (Ex). Como droga testigo se administró indometacina 1 h antes del ensayo. La inflamación se cuantificó midiendo el grosor de la almohadilla plantar, utilizando un calibre inmediatamente antes de la inyección de carragenina y a las 3, 5, 7 y 9 h posteriores. La diferencia entre el valor inicial y las distintas mediciones se consideró como el grado de inflamación alcanzada ( $\Delta$ ). El efecto antiinflamatorio de los extractos se expresó en términos de porcentaje de reducción del edema, calculado por medio de la fórmula  $[(\Delta C - \Delta T) / \Delta C] \times 100$ , siendo  $\Delta C$  la media del grupo control y  $\Delta T$  la media del grupo tratado. Los resultados obtenidos mostraron a las 5 horas pos-administración una actividad antiinflamatoria del 43% para el extracto hidroalcohólico ( $P < 0,01$ ) y una inhibición del 16% en el metanólico ( $P < 0,05$ ) y 57% con residuo metanólico ( $P < 0,01$ ), siendo la mayor inhibición del edema inflamatorio en el ensayo. La indometacina inhibió el edema inflamatorio un 38% en la misma hora. El esquema de extracción utilizado permitió obtener una fracción sólida, el residuo metanólico, que mostró una importante acción antiinflamatoria y una excelente solubilidad en medios acuosos.

## **PROYECTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIHELMÍNTICOS EN RUMIANTES.**

FAO. INTA . SENASA

**Lamberti, R.;** Gino, L.; Pombar A.; Calvo, C.

Coordinador regional: Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias – Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [rolamber@infovia.com.ar](mailto:rolamber@infovia.com.ar)

El proyecto tiene una duración de 2 años y consta de 3 partes. La primera consiste en evaluar la prevalencia de la resistencia a los antihelmínticos en establecimientos de cría y de invernada. En la segunda se evaluarán estrategias de manejo de antiparasitarios para demorar la emergencia de resistencia clínica o para aplicar cuando se ha detectado resistencia en el establecimiento. La tercera parte tiene el objetivo de difundir los resultados obtenidos entre productores ganaderos y profesionales ligados a la producción agropecuaria. La evaluación de la prevalencia de la resistencia a los antihelmínticos se llevará a cabo en 100 establecimientos dedicados a la producción de bovinos y 100 establecimientos dedicados a la producción ovina. Se empleará una técnica de diagnóstico *in vivo* (el test de reducción de conteo de huevos) y, en base a sus resultados, se pondrán a punto dos técnicas *in vitro* para la detección de la resistencia: inhibición del desarrollo larval y PCR. Se estudiará la resistencia a los tres principios activos antihelmínticos más utilizados en nuestro país: levamisol, fenbendazol e ivermectina. Los resultados preliminares entre febrero y agosto del 2003 en muestreos realizados en ovinos y bovinos demuestran la presencia de cepas de vermes resistentes a los distintos principios activos antihelmínticos utilizados.

## DIFERENTES MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA EVALUAR LA RESISTENCIA A LOS ANTIHELMÍNTICOS EN BOVINOS

Baltian L.; Schmidt E.

Cátedra de Genética y Mejoramiento Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa.

La resistencia a antihelmínticos es un fenómeno estresante en rumiantes. Algunas especies de nematodos han desarrollado más resistencia que otros. Un índice para la resistencia de nematodos puede ser construido a partir de una jerarquía del huésped: Cabras > Ovinos > Caballos > Bovinos y una jerarquía de nematodos resistentes: *Haemonchus contortus* > *Teladorsagia circumcincta* > *Trichostrongylus sp.* > *Oesophagostomun sp.* > *Cooperia sp.* Es de destacar que *Cooperia* solamente ha sido encontrado en bovinos. Existen diferentes métodos estadísticos propuestos para evaluar la resistencia a nematodos gastrointestinales (FECR). El objetivo del presente trabajo es comparar estos métodos a fin de observar las diferencias en los resultados obtenidos en cada uno de los métodos. El método 1:  $FECR = 100[1 - (T2 \div C2)]$  utiliza la media aritmética del número de huevos por gramo (HPG) en el grupo tratado T2 y el grupo control C2, a los 10 y 14 días después del tratamiento. El método 2:  $FECR : 100[1 - (T2 \div T1)]$ , emplea la media aritmética del HPG del grupo tratado T2 después del tratamiento y la media aritmética del HPG antes de ser tratado T1. En el método 3 se realiza la evaluación antes y después del tratamiento.  $FECR = 100[1 - (T2 \div T1) \times (C1 \div C2)]$  donde T2 y T1 es la media aritmética del HPG antes y después del tratamiento y C1, C2 son la media aritmética antes y después del tratamiento en los HPG de los grupos controles. El método 4 se desprende del método anterior, utilizando la media geométrica del HPG. El método 5 emplea el modelo Lineal General GLM (HPG después del tratamiento según el HPG inicial y el tipo del tratamiento) basado en la transformación de los datos al logaritmo natural (para estabilizar la variancia) permitiendo evaluar inequívocamente las diferencias estadísticas entre los extremos, debido al tratamiento solamente. El GLM tiene más flexibilidad que el análisis estándar de acuerdo a lo comparado con ANOVA permitiendo combinar libremente factores cuantitativos y cualitativos. El FECR está basado en los promedios geométricos que se usan en el modelo lineal general; estos cinco métodos fueron aplicados en cinco ensayos de eficacia al tratamiento con drogas comerciales realizado en el mismo establecimiento. Los resultados presentaron diferencias significativas ( $p=0.08$ ) entre los métodos. La determinación de la resistencia se hace difícil cuando solamente se mide el FECR y este depende del proceso experimental.

## PATÓGENOS DETECTADOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS ( UNLPam).

**Oriani, S.;** Staskevich, A.; Medina, A.; Tortone, C.; Dos Santos, M.  
Cátedra de Microbiología Especial y Virología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [orianids@yahoo.com.ar](mailto:orianids@yahoo.com.ar)

El laboratorio de bacteriología clínica cumple un importante rol en la detección del agente responsable de la enfermedad infecciosa, constituyéndose en una herramienta fundamental para el Médico Veterinario en el momento de instaurar el tratamiento y la profilaxis de la enfermedad. El principal objetivo del presente trabajo es conocer las etiologías responsables de las enfermedades infecciosas de origen bacteriano y/o micóticas más frecuentes, diagnosticadas en el área de influencia de nuestra institución. Se procesaron un total de 154 muestras, 80 correspondieron a grandes animales 63 a pequeños animales y 11 muestras de animales silvestres. El 34% de las mismas fueron procesadas en el transcurso del año 2002 y el 66% en el transcurso del corriente año. Se emplearon los métodos convencionales para el diagnóstico microbiológico. Aislándose 11 géneros bacterianos *Staphylococcus*, *Haemophilus*, *Pasteurella*, *Brucella*, *Campylobacter*, *Clostridium*, *Moraxella*, *Stereptococcus*, *Actinobacillus*, *Mycobacterium* y *Bacillus anthracis*, en las muestras procedentes de grandes animales, y 4 géneros bacterianos *Proteus*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, y 2 géneros micóticos, *Dermatophytos* y *Malassezia pachidermatis*, en las muestras clínicas procedentes de pequeños animales, siendo la especie predominante *Staphylococcus intermedius*, responsable de dermatitis y de otitis en caninos. *Pseudomonas aeruginosa* fue el segundo microorganismo en importancia de acuerdo a la frecuencia de presentación, seguido de *Proteus* spp.. *Klebsiella* se aisló siempre asociada a *Staphylococcus aureus* y a *Pseudomonas*. En el 100% de las lesiones granulomatosas en Liebre europea se aisló *Yersinia pseudotuberculosis*. Podemos inferir que la gran diversidad de muestras y de especies agrupadas en grandes animales, permitió el aislamiento de 12 especies bacterianas, siendo la frecuencia de aislamiento por establecimiento muy similar en cada una de ellas, mientras que en la clínica de pequeños animales la mayor frecuencia de especímenes remitidos al laboratorio radica en hisopados óticos y dérmicos en caninos. En el 91,5% de las muestras procedentes de pequeños animales se aisló e identificó una o más etiologías responsables, mientras que solamente se aislaron microorganismos en el 40% de las muestras analizadas en grandes animales.

## **AISLAMIENTO Y DETERMINACIÓN DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EN UNA INTOXICACIÓN DE ORIGEN ALIMENTARIO EN LA CIUDAD DE GENERAL PICO.**

**Otrosky, R. N.**\* ; Gino, L. \*\* y Massara, H.\*\*\*.

\*Cátedra de Bromatología e Higiene de los Alimentos, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa \*\* Laboratorio de Bromatología, M.G.P. La Pampa. \*\*\* Dpto. de Habilitación y Control Comercial M.G.P. La Pampa. [rotrosky@vet.unlpam.edu.ar](mailto:rotrosky@vet.unlpam.edu.ar).

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (E.T.A.) son producidas por consumo de productos alimenticios portadores de los distintos agentes etiológicos: físicos, químicos y biológicos. Las intoxicaciones alimentarias son producidas por consumo de bacterias y sus toxinas, perteneciendo a un tipo característico de E.T.A. En una intoxicación familiar, en la ciudad de General Pico, producido por el consumo de comidas elaboradas en forma domiciliaria y consumidas por los integrantes, se determinó y aisló el agente causal. De los 17 integrantes, 15 enfermaron y 2 no enfermaron. Los productos alimenticios consumidos en la cena fueron: canelones con salsa blanca, carne vacuna con salsa de tomates, ensaladas de verduras, frutas, panqueques con dulce leche, frutas (manzana y naranjas), vino, soda, agua mineral y gaseosas. De los enfermos consumieron los canelones con salsa blanca (adultos, jóvenes y niños), los que no enfermaron no consumieron el mencionado alimento. (niños). Los enfermos presentaron: náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarreas, postración, no presentaban fiebre. Fueron tratados farmacológicamente, se le practicaron análisis clínicos, y no fueron internados. Se aisló el agente causal: *Staphylococcus aureus* de materia fecal de los enfermos (tratados pero no internados), del alimento muestreado (canelones con salsa blanca). Se realizaron técnicas de aislamiento en alimentos según el Instituto Nacional de Alimentos (INAL) Diagnóstico Microbiológico en Alimentos y Medicamentos. 1984. Se supone las causas de transmisión del agente causal por los siguientes factores: origen desconocido de algunas materias primas en la producción de los alimentos, malas condiciones de higiene y conservación de los alimentos elaborados, posible contaminación cruzada entre alimentos crudos y cocidos.

**ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO EN UN BROTE DE UNA ENFERMEDAD  
PRODUCIDA POR ALIMENTOS CAUSADO POR *SALMONELLA*  
*ENTERITIDIS* EN UN COMEDOR ESCOLAR DE LA CIUDAD DE  
GENERAL PICO.**

**Otrosky, R.\*** , Gino, L. \*\* , Pereyra, A. \*\*\* , Cobella, M. \*\*\*\* , Vianello, G. \*\*\*\*\* , Massara, H. \*\*\*\*\*.

\*Cátedra de Bromatología e Higiene de los Alimentos. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa \*\* Lab de Bromatología M.G.P. La Pampa. \*\*Lab. De Microbiología. Hospital Gdor. Centeno. \*\*\* Clínica Médica. Hospital Gdor. Centeno. \*\*\*\* Área Programática y Epidemiología, Hospital Gdor Centeno. \*\*\*\*\* Dpto. Bromatología. M.G.P. La Pampa. [rotrosky@vet.unlpam.edu.ar](mailto:rotrosky@vet.unlpam.edu.ar).

La Infección Alimentaria producida por el consumo de *Salmonella enteritidis* es común en alimentos producidos con materias primas de origen desconocido y en malas condiciones de higiene y salubridad. De los 157 niños que asistieron al comedor escolar, enfermaron un total de 86 y de un total de 68 personas que retiran viandas enfermaron 35, los cuales presentaron los síntomas luego de 12, 24 o 48 horas de haber ingerido el alimento implicado. Los afectados presentaron: náuseas, vómitos, diarreas profusas, dolores abdominales, fiebre, malestar general, cefaleas, decaimiento y postración. De los afectados fueron internados algunos, otros con reposo domiciliario, y otros se recuperaron lentamente en forma normal. Recibieron tratamiento farmacológico, se realizaron análisis de sangre y materia fecal, se realizó muestreo de alimentos implicados: ensalada rusa, hamburguesas, y milanesas. Se determinó y aisló el agente causal de materia fecal de los enfermos, y de la ensalada rusa con mayonesa casera. Se realizaron para su aislamiento en alimento implicado: Técnicas Microbiológicas para Alimentos y Medicamentos del Instituto Nacional de Bromatología y Farmacología de la Secretaría de Salud, del Ministerio de Bienestar Social de La Nación. Se corroboraron los análisis positivos a este agente patógeno, aislado de materia fecal de los enfermos y del alimento implicado, enviándolos al Instituto Malbran para su tipificación. De la tarea interdisciplinaria desarrollada por los agentes de salud barriales, médicos clínicos, médicos pediatras, bioquímicos, microbiólogos, médicos veterinarios, asistentes social, y otros, se pudieron tratar en forma correcta y urgente todos los afectados, se pudo aislar el germen patógeno de los afectados y de los alimentos implicados, y se determinó las causas de la transmisión de la enfermedad de transmisión alimentaria.

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

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

Cátedra Enfermedades Infecciosas. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [debaruta@infovia.com.ar](mailto:debaruta@infovia.com.ar)

La clamidiosis aviar es una enfermedad infecciosa, zoonoantrópica, que fue reportada en nuestro país en el año 1929 por Barros en la Provincia de Córdoba. De las cuatro especies reconocidas hasta 1999, sólo dos, *Chlamydia pecorum* y *Chlamydia psittaci* son consideradas patógenos en medicina veterinaria, en tanto que *Chlamydia pneumoniae* y *Chlamydia trachomatis* son patógenos primarios en el hombre. Nuestra localidad no escapa a la presentación de esta zoonosis, sobre todo en estos últimos años, donde fueron reportados casos en seres humanos; motivo por el cual y teniendo en cuenta la convivencia estrecha de aves con núcleos familiares y la falta de datos estadísticos de prevalencia, es que consideramos de suma importancia la obtención de los mismos. El presente trabajo se realizará a partir de 300 aves psitácidas y no psitácidas, tomadas al azar de los diversos sectores de la ciudad, como así también de los comercios que se dedican a la venta de estos animales. Debido a la gran variabilidad en cuanto a la existencia de estas aves en hogares y comercios de nuestra localidad y por ser mascotas no habituales es que en esta experiencia se utilizará el antedicho número de muestras. Las mismas se obtendrán por hisopado ocular, luego de lo cual se realizarán extendidos, fijación y coloración de Giemsa. Esta técnica de citodiagnóstico ya ha sido suficientemente analizada, probada y discutida en trabajos previos sobre este tema, presentando una sensibilidad del 70% y una especificidad del 90%, por lo que resulta ser una técnica tamiz rápida, simple y económica en una primera etapa. Las muestras positivas serán chequeadas mediante inmunofluorescencia directa con la finalidad de aumentar la certeza diagnóstica. Hasta el momento se ha procesado un número de muestras que no permite establecer a priori una tendencia vinculada con los objetivos del trabajo.

## DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA ECHINOCOCCOSIS/HIDATIDOSIS EN PERROS Y OVINOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

**Larrieu E;** Cavagión L.; Alvarez Rubianes,N; Alvarez, E; García Cachau,M.; Campi, A; Santillán, G.; Guarnera E.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. Secretaría de Salud de la Provincia Río Negro y Departamento de Parasitología del ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”, Bs. As, Argentina. [laromeo@impsat1.com.ar](mailto:laromeo@impsat1.com.ar)

La identificación de perros parasitados es una actividad sustantiva sobre la que descansa la estrategia de control y vigilancia. La prueba de arecolina aporta información de prevalencia individual, mientras que el uso de coproantígenos detectados en heces recogidas del suelo traslada la unidad de observación perro a unidades de observación catastrales de mayor valor epidemiológico. El presente es un proyecto especial (Res.Ministerial 2307;art.38) donde intervienen además las siguientes Facultades de Ciencias Veterinarias: del Nordeste y Río IV. Desde nuestra Facultad se lleva a cabo el relevamiento de establecimientos de las provincias patagónicas. El objetivo es evaluar la prevalencia de la infección por *Echinococcus .granulosus* en dichos establecimientos. Para ello se seleccionaron aleatoriamente unidades de muestreo en las Provincias de Río Negro, La Pampa, Chubut, Neuquén, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Se obtuvieron entre 1 y 3 muestras de materia fecal por establecimiento ganadero, siendo procesadas mediante ELISA coproantígenos con confirmación de positivos por Westernblot. Se obtuvieron 863 muestras de 280 establecimientos ganaderos, resultando 13 (4.6%) positivos, siendo 1 (1.7%) de La Pampa, 1 (8.3%) de Neuquen, 4 (4.6%) de Río Negro, 2 (2.9%) de Chubut, 1 (5.9%) de Santa Cruz y 4 (11.1%) de Tierra del Fuego. En la presente experiencia la técnica de coproantígenos se muestra como una alternativa factible para continuar una línea sobre la cual se pueden medir los progresos de los programas en los años subsiguientes.



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

Dubarry, J. R. <sup>(1-2)</sup>; **Alvarez, A. R.** <sup>(1)</sup>; Errea, A. L. <sup>(1)</sup>; Hierro, J. A. <sup>(1)</sup>; Medina, A. <sup>(1)</sup>; Pechín, G. <sup>(1)</sup>; Risi, R. <sup>(1-2)</sup>; Vera, O. A. <sup>(1)</sup>; Véspoli Pucheu, M. V. <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. <sup>(2)</sup> SENASA

El proyecto consiste en aplicar la técnica de inmunohistoquímica a los cortes de tejidos incluidos en parafina, pertenecientes al muestreo del proyecto anterior: “ Tuberculosis bovina: correlación entre los diagnósticos macroscópicos y microscópicos” . En este se encontró una diferencia entre los diagnósticos anatomopatológicos microscópicos positivos para Mycobacterium y el resultado de los cultivos en Stonebrink y en Lowenstein Jensen. Para descartar la hipótesis que dicho error podría deberse a la falta de viabilidad de las bacterias es que se diseñó el presente proyecto. Se comenzó procesando las muestras positivas a los cultivos en Stonebrink, para luego continuar con las negativas a dicho cultivo. Luego de poner a punto la técnica se encontró una correlación entre los diagnósticos positivos por bacteriología y por aplicación de la técnica de inmunohistoquímica de un 100%. Estos resultados son provisorios ya que recién fueron procesadas el 10% de las muestras.

## **TUBERCULOSIS BOVINA: RELACIÓN DE PROPORCIONES ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS ANATOMOPATOLÓGICOS MACROSCÓPICO Y MICROSCÓPICO.**

Dubarry, J. R. <sup>(1-2)</sup>; **Alvarez, A. R.** <sup>(1)</sup>; Errea, A. L. <sup>(1)</sup>; Hierro, J. A. <sup>(1)</sup>; Medina, A. <sup>(1)</sup>; Pechín, G. <sup>(1)</sup>; Risi, R. <sup>(1-2)</sup>; Vera, O. A. <sup>(1)</sup>; Véspoli Pucheu, M. V. <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa <sup>(2)</sup> SENASA. [angelarosaalvarez@yahoo.com](mailto:angelarosaalvarez@yahoo.com)

Existe en la actualidad un Plan Nacional de Control y Erradicación de la Tuberculosis Bovina, en el que uno de los métodos más importantes para estimar la prevalencia es a partir de la detección de animales enfermos mediante el diagnóstico anatomopatológico macroscópico en frigoríficos. Para hacer confiables estos datos, se realizan otros estudios entre los que se encuentra el histopatológico. De acuerdo con la bibliografía y trabajos anteriores de los autores, la relación de proporciones entre los diagnósticos macroscópico y microscópico variaba entre el 54 y el 90 %. Esta variación era excesivamente amplia para estimar la prevalencia de la enfermedad en el ganado bovino a partir de los datos obtenidos en frigoríficos. El objetivo del presente trabajo consistió en analizar uno de los factores que inciden en la amplitud de las correlaciones halladas, aumentando el número de muestras de cada individuo sospechado de estar enfermo. Fueron confirmados por histopatología el 60,40 % de las muestras estudiadas (considerando una sola submuestra), este porcentaje aumentó al 69,80% cuando se recurrió al diagnóstico de las otras submuestras. Para conocer la sensibilidad y la especificidad del diagnóstico histopatológico se decidió realizar cultivos específicos tanto en las muestras positivas como las negativas a dicho estudio. Los resultados fueron los siguientes: la sensibilidad del diagnóstico histopatológico fue del 71,15% y la especificidad del 97,77%. Este primer muestreo reveló que la prevalencia de la tuberculosis en la población estudiada y en el período analizado fue del 2,64%.

## **ACTINOMICOSIS: UNA CAUSA FRECUENTE DE ENFERMEDAD GRANULOMATOSA EN LOS BOVINOS**

Dubarry, J. R. <sup>(1-2)</sup>; **Alvarez, A. R.** <sup>(1)</sup>; Errea, A. L. <sup>(1)</sup>; Hierro, J. A. <sup>(1)</sup>; Medina, A. <sup>(1)</sup>; Pechín, G. <sup>(1)</sup>; Risi, R. <sup>(1-2)</sup>; Vera, O. A. <sup>(1)</sup>; Véspoli Pucheu, M. V. <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa <sup>(2)</sup> SENASA. [angelarosaalvarez@yahoo.com](mailto:angelarosaalvarez@yahoo.com)

En un trabajo desarrollado en el departamento Mara – C6 de la Provincia de La Pampa, para comprobar la correlaci6n entre los diagn6sticos macrosc6pico y microsc6pico de tuberculosis bovina (TBC), se observ6 una importante cantidad de alteraciones granulomatosas diagnosticadas como tal y que en la histopatologfa resultaron negativas. De esos casos, la mayorfa presentaba lesiones microsc6picas compatibles con Actinomicosis o Actinobacilosis, en la tinci6n Gram para tejidos, no se observaron bacterias negativas, si en cambio, cuando se evidenciaron bacterias, estas eran Gram positivas, por lo que es posible que la mayorfa de las lesiones se deba a *Actinomyces spp.* En todos los casos las lesiones fueron inaparentes, sin las cl6sicas localizaciones que generalmente se detectan por la formaci6n de una f6stula y solo aparecieron en el examen post – mortem, constituyendo en este ensayo, la segunda causa de enfermedad granulomatosa en los bovinos. Tambi6n es importante considerar que hay establecimientos donde del problema es end6mico. Si bien el registro de decomisos en la Argentina, como en la mayorfa de los pa6ses latinoamericanos, se hace para apreciar el da6o econ6mico (Comisi6n Nacional de Zoonosis, 1982), en muchos casos se toman como dato de prevalencia de la enfermedad, frente a esto ser6 importante considerar la posibilidad de realizar otras pruebas para que los resultados se acerquen a la realidad.

## EFFECTOS DE LA INOCULACIÓN DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EN GLANDULA MAMARIA DE *MUS MUSCULUS*

Staskevich A.S.<sup>1</sup>, Arenas G.S.<sup>2</sup>, **Buey, V.**<sup>1</sup>, Testa D.L.<sup>3</sup>, Mayorga L.S.<sup>2</sup>

1-Cátedra de Microbiología, Departamento de Epizootiología y Salud Pública. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. 2-IHEM. Facultad de Ciencias Médicas. Mendoza (UNCUYO-CONICET).3- Lab. De Histopatología General. General Pico. La Pampa. [staskevi@yahoo.com](mailto:staskevi@yahoo.com)

El *Staphylococcus aureus* es el agente primario más prevalente y difícil de controlar en las mastitis crónicas y subclínicas del ganado bovino. Exámenes histológicos de la glándula mamaria demostraron que la fagocitosis de estos microorganismos ocurre independientemente de la toxigenicidad. Las cepas toxigénicas continúan multiplicándose e invadiendo el tejido interalveolar, produciendo severas lesiones. El objetivo de este trabajo fue comprobar el efecto macroscópico y microscópico de una cepa de campo de *Staphylococcus aureus* en glándula mamaria de *Mus musculus*. Para ello utilizamos la técnica descrita por Calvino (1993). Inoculamos 12 hembras de primera cría en lactación, distribuidas en tres grupos de cuatro animales cada uno. El grupo control se inoculó con 100  $\mu$ L de una solución estéril de ClNa 0,85 %; uno de los grupos problema se inoculó con 100  $\mu$ L de una suspensión de  $3,5 \times 10^8$  bac/mL y el segundo grupo problema con 100  $\mu$ L de una suspensión de  $3,8 \times 10^{10}$  bac/mL. Se controlaron los animales diariamente para observar cambios en el comportamiento. A las 48 h se sacrificaron los animales del grupo control, mientras que en los grupos problema se sacrificaron el 50 % a las 24 h y el restante a las 48 h post inoculación. La mama derecha se utilizó para estudios bacteriológicos y la mama izquierda se colocó en formol bufferado al 10 % para histopatología. Los animales de los grupos problema mostraron a las 24 h post inoculación aspecto letárgico, pelo hirsuto, fosa del hígado sumida. Los histopatológicos de estos grupos revelaron importante infiltración de leucitos neutrófilos y de microorganismos en el tejido intersticial mamario conjuntamente con áreas de necrosis. Los resultados obtenidos bajo nuestras condiciones de trabajo indican que la cepa inoculada tiene la capacidad de producir lesiones en la glándula mamaria de ratones. De las mamas de los grupos problema se aisló el microorganismo inoculado. Tanto los estudios histopatológicos como los bacteriológicos nos permiten concluir que la cepa de *Staphylococcus aureus* empleada produce una infección activa cuando es inoculada en *Mus musculus*.

## ESTUDIOS PRELIMINARES DE LA CALIDAD LECHE EN TAMBOS DE LA CUENCA PAMPEANA

**Lagger, J.R.**; Mata, H.T.; Larrea, A.T.; Pechin, G.H.; Otrosky, R.N.; Meglia, G.E.; Alvarez, H.R.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [jrlagger@hotmail.com](mailto:jrlagger@hotmail.com)

El objetivo de este trabajo consistió en determinar la calidad higiénico-sanitaria y la composición de la leche de tanque, en tambos de la Cuenca Lechera de La Pampa. En el año 2000, se realizó un relevamiento de 26 tambos, con 267 vacas en ordeño de promedio y un total de 6.942 vacas. Se obtuvieron datos de la industria, sobre la composición de la leche, el promedio anual de Grasa Butirosa (GB) fue de 3,51 % y de Proteínas Totales (PT) de 3,24 %. En relación a la calidad higiénico-sanitaria, el Conteo de Bacterias Viables (CBV) promedió 33.000 Unidades Formadoras de Colonias (UFC/ml) y 289.000 Células Somáticas (CS/ml). Durante el año 2001, en cada tambo se tomaron muestras de leche de tanque en dos oportunidades, en otoño (O) y en invierno-primavera (I-P). Con las muestras de leche obtenidas, en el laboratorio de la FCV-UNLPam, se realizó el recuento de bacterias mesófilas viables (CBV), aislamiento e identificación de bacterias. Durante ambas épocas del 2001, se tomaron simultáneamente muestras del agua del lavado de las instalaciones del tambo, con las que se realizó el estudio bacteriológico. Los resultados del recuento de bacterias (CBV) fue  $18.681 \pm 4.034$  y  $5.286 \pm 1.863$  UFC/ml, en O e I-P, respectivamente; el número de bacterias coliformes fue de  $420,8 \pm 130,5$  y  $92,2 \pm 44,0$  UFC/ml, en O e I-P, respectivamente. Ambas determinaciones difirieron significativamente entre ambas estaciones. Se presentan los hallazgos correspondientes a *E. coli*, *S. aureus*, *S. dysgalactiae* y *Streptococcus sp.* Se presentan datos sobre las rutinas de ordeño obtenidos mediante un encuesta ad-hoc.

## **LAS CÉLULAS SOMÁTICAS COMO INDICADORAS DE LA SALUD DE LA GLÁNDULA MAMARIA DE VACAS DE LA CUENCA PAMPEANA.**

**Lagger, J.R.;** Mata, H.T.; Larrea, A.T.; Pechin, G.H.; Otrosky, R.N.; Meglia, G.E.; Alvarez, H.R.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [jrlagger@hotmail.com](mailto:jrlagger@hotmail.com)

En el año 2001, en 26 tambos de la cuenca pampeana, con un total de 6.942 vacas, se realizó un relevamiento de las rutinas de ordeño utilizadas y de 10 establecimientos se obtuvieron datos de recuentos de células somáticas (RCS). El RCS es uno de los parámetros más utilizados por las grandes usinas para valorar la calidad sanitaria de la leche y ajustar el precio de la misma. Las células somáticas en leche cruda son leucocitos y células de la glándula mamaria (Schalm, O. et al 1975). Los leucocitos son alrededor del 98 al 99 % de las células somáticas. El sistema inmunológico puede reconocer cualquier sustancia extraña, en especial invasores como las bacterias (antígenos) (Tizard, I. 1996). Cuando una sustancia extraña ingresa a la glándula, se produce la respuesta inmunitaria de leucocitos: macrófagos, linfocitos y monocitos, que en su conjunto forman las llamadas células somáticas en leche. A medida que aumenta el RCS en leche, disminuye la cantidad de caseína y en consecuencia hay menor rinde en los quesos. El objetivo fue conocer la evolución mensual del RCS en cada establecimiento y relevar las rutinas de ordeño. Esta última comprende: lavado, despunte, ordeño (ppd) y sellado. Del total de los 26 tambos solo el 9 % hace desinfección previa (predeeping), el 72 % hace lavado rutinario y el 28% lavado ocasional. En el lavado se distingue el "rutinario", porque se realiza en todas las vacas, mientras que el "ocasional", depende en que condiciones entran los animales. Solo el 13 % seca antes de colocar las pezoneras. El 86 % hace el despunte y el 63 % la desinfección postordeño o "sellado". Se presentan resultados de RCS de 10 establecimientos. El promedio de leche de tanque fue de  $289 \times 10^3$  (RCS/ml), sin muchas variaciones mensuales, a excepción de un valor bajo hallado en diciembre ( $213 \times 10^3$  cel./ml) y un valor relativamente alto en abril de  $345 \times 10^3$  cel./ml. Uno de los tambos tuvo un promedio anual de 100.583 RCS. La industria paga con máxima bonificación a leche cruda con valores menores a 200.000 cel/ml.

## **EL CORTISOL COMO INDICADOR DEL BIENESTAR ANIMAL EN TAMBO.**

**Lagger J.;** Schmidt E.; Waran, N.; Noia, M.; Otrosky R.  
Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5  
y 116. General Pico, La Pampa. [jrlagger@hotmail.com](mailto:jrlagger@hotmail.com)

La población mundial crece, hay una rápida urbanización y los cambios de dietas, pronostican un incremento de la industria pecuaria a nivel mundial en el orden del 25%, entre el año 2000 y el 2020. El derecho del consumidor es recibir alimentos seguros. Los productores tienen la responsabilidad de suministrar alimentos aptos para el consumo. Estos emplean diferentes formas de manejo en el tambo, diferenciándose el sistema estabulado del pastoril. En el primero, el objetivo es el incremento de la producción individual, seleccionado por mérito genético de la vaca. En el segundo, el objetivo es aumentar la carga animal. Ambos sistemas tienen distintos efectos sobre el bienestar animal, donde las vacas tienen aumento de enfermedades metabólicas, de mastitis, pobre desempeño productivo y corta longevidad, entre otros. El objetivo del presente trabajo es realizar un análisis bibliográfico del cortisol como indicador de estrés. Algunas acciones simples en los animales pueden ocasionar el aumento de la concentración de cortisol en sangre, como la vaginoscopía, la inseminación artificial, alojar a las vacas en lugares desconocidos, aparición de celo, etc. En animales estabulados se extrajeron muestra de sangre de vacas con terneros al pie, vacas en ordeño mecánico y vacas secas. Los niveles de cortisol en las vacas secas presentaron diferencias significativas respecto de las vacas amantando ( $P < 0,05$ ). Existen varios datos bibliográficos que señalan una alta correlación positiva ( $r = 0,96$ ) entre la concentración de cortisol en plasma y leche. Concluimos que el cortisol es un buen indicador del nivel de estrés individual. Esto sugiere que los niveles de cortisol en leche, permiten construir un índice para evaluar y diagnosticar el bienestar animal del conjunto de vacas en un tambo.

## RESULTADOS FÍSICOS Y PRODUCTIVOS EN TAMBOS DEL NORTE DE LA PAMPA

**Larrea, A.**; Saravia, C; Lagger, J; Ferrán, A; Mata, H; Colángelo, R.; Balestri, L. Área de Planeamiento y Gestión Empresaria y Área de Lechería. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [amidema@infovia.com.ar](mailto:amidema@infovia.com.ar)

El objetivo de este trabajo consistió en caracterizar la estructura productiva de los tambos del nordeste de la provincia de La Pampa, ubicados en los departamentos de Chapaleufú, Maracó, Rancul, Realicó y Quemú Quemú. La elaboración de los indicadores se realizó sobre las propuestas del INTA Rafaela, usando el modelo "Análisis 2000". Se encuestaron 48 tambos, a los que se los estratificó en 5 niveles, mediante el programa SPSS®, en función de la producción diaria de leche. Se describieron las principales variables físicas y productivas, tales como asignación de la superficie, indicadores ganaderos, productivos y de mano de obra. Se analizaron las situaciones generales y particulares para cada estrato, comparándolas con otras cuencas lecheras, como las del "Abasto Sur" y "Central Santa Fe – Córdoba". Como datos promedios el 66% de la mano de obra la proveyó la familia, el 65% no hizo inseminación artificial, el 37% entregó leche refrescada. El 75% produjo menos de 1500 lt/día, dispuso de un 43% de pasturas perennes, con 125 vacas totales, 69% de VO, 0,90 animales/ha. de VT, 11,88 lt/VO/día y 70,48 kg. GB/ha ganadera/año.



## **MÉTODO PARA CLASIFICAR LAS EXPLOTACIONES GANADERAS PASTORILES EN EL NORESTE DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (ARGENTINA), MEDIANTE EFICIENCIA GLOBAL Y ASIGNATIVA.**

**Pariani, A. O. ;** Castaldo, A. O.; Pamio, J. O.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [apariani@ciudad.com.ar](mailto:apariani@ciudad.com.ar)

El presente trabajo tiene como objetivo clasificar a las explotaciones ganaderas pastoriles del departamento Quemú-Quemú en la provincia de La Pampa, el cual presenta 511 explotaciones dedicadas a la actividad mixta (invernada y agricultura). Se tomó una muestra de 56 explotaciones (11%), representativa según niveles de superficie ganadera, número de animales y sistema de gestión utilizado. La información se recogió mediante una encuesta de elaboración propia, desarrollada en el ejercicio 2001, siguiendo la metodología establecida por Santinelli. Se establecieron distintos grupos de variables ganaderas: físicas (13), de intensificación (6), económicas (23), de gestión y mercado (14). Del total de las variables se seleccionan 28, representativas de la actividad ganadera, evitando aquellas que son combinación lineal de otras. Se utilizó como modelo de predicción la función *Cobb-Douglas*, tanto para la eficiencia global como asignativa. Para la eficiencia global se seleccionaron 5 variables: superficie de verdes de invierno, de pasturas, número total de animales y gastos de suplementación, y otras 5 para el modelo de eficiencia asignativa (superficie ganadera, superficie de verdes de invierno, gastos de mano de obra, gastos de suplementación y gastos de sanidad). De acuerdo a la eficiencia global y asignativa, quedaron conformados tres subsistemas: I- Subsistema pastoril tradicional (12,5%); II- Subsistema pastoril de transición (62,5%) y III- Subsistema pastoril tecnificado (25%).

## TIPIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS PASTORILES DE ENGORDE BOVINO EN EL NORDESTE DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (ARGENTINA)

**Castaldo, A.O.;** Pariani, A.O.; Pamio, J.O.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [arielcastaldo@yahoo.com.ar](mailto:arielcastaldo@yahoo.com.ar)

Existe una gran diversidad de sistemas pastoriles dedicados al engorde de los bovinos, con diferentes resultados económicos. El objetivo del presente trabajo fue tipificar y caracterizar a los sistemas pastoriles de engorde bovino de la región semiárida pampeana (departamento Quemú Quemú) en donde se realizó una encuesta en 56 empresas agropecuarias, representativas de un total de 511 dedicadas a la producción mixta (invernada y agricultura). La recolección de la información fue mediante una encuesta basada en los parámetros para estimar el margen bruto en la región, desarrollada en el ejercicio del periodo 7/2000 al 6/2001. El número de variables de la actividad ganadera analizadas fueron 28, denominadas variables de respuesta del sistema. Las mismas se concretaron en 10 variables de clasificación que actúan como factores frente a cada una de las variables de respuesta. Con estos factores se establecieron los niveles de los mismos utilizando el cuartil inferior (25%) y superior de la variable (25%) y el 50% restante conformaban el cuartil intermedio. Con un ANOVA se evaluó la incidencia de cada factor (10) sobre las variables de respuesta (28). Luego, se contabilizó el n° de variables que son clasificadas ( $p < 0,01$ ) por factor, seleccionándose aquellos que clasificaron con un porcentaje superior al 60%, obteniendo así las variables de clasificación. Con estas se procedió a aplicar el análisis de Cluster mediante las técnicas de Nearest Neighbor y de Ward's, de tal forma que los grupos fueran homogéneos dentro de ellos y heterogéneos entre ellos. La asignación de cada empresa a uno de los tres grupos (cluster) utilizando ambas técnicas fue coincidente. Entonces se procedió a comparar las variables estudiadas (media  $\pm$  ES) entre los diferentes grupos, quedando conformados tres subsistemas: I- Subsistema pastoril tradicional; II- Subsistema pastoril en transición y III- Subsistema pastoril tecnificado. Esta tipificación analiza de manera descriptiva, diagnosticando las diferentes fallas intrínsecas al sistema y permitiendo que puedan ser corregidas y aumentar así la eficiencia técnica y económica.

## **TRIGO DOBLE PROPÓSITO. “IMPACTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA SOBRE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL FORRAJE”**

**Denda, S. S.**, Arelovich, H. M., Ramborger, M., Sanfilipo, S., Gerena, A.  
Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. [rmartin@generalpico.com.ar](mailto:rmartin@generalpico.com.ar)

Teniendo en cuenta la magnitud de la superficie destinada a trigo, es importante considerar que, además de la producción de grano para cosecha, el forraje verde producido puede ser de utilidad simultáneamente para la producción bovina. La denominación “trigo doble proposito” (TDP) hace referencia a la utilización de este cultivo para un doble objetivo: la alimentación de animales a pastoreo durante el estadio de crecimiento vegetativo y la producción de grano. El nitrógeno es el nutriente que provoca mayor respuesta en los verdeos, incrementando prácticamente todos los componentes del rendimiento de forraje. El *objetivo de este trabajo* es 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. Para investigar este aspecto se sembrará un trigo doble propósito en las localidades de Pasman y Cabildo, y se le aplicarán distintas dosis de nitrógeno en forma de urea (0 - 40 - 80 - 120 - 160 kg/ha.) en parcelas con un diseño experimental de bloques al azar (n=4). Se harán 2 cortes de pasto en diferentes fechas cuando el volumen de materia verde sea suficiente para un pastoreo. En las muestras obtenidas se evaluará el contenido de materia seca, proteína bruta, fibra detergente neutra y ácida, carbohidratos no estructurales y nitrógeno soluble. Se espera encontrar un incremento en la producción de materia seca de los trigos doble propósito debido a la fertilización nitrogenada, como así también un incremento de la proteína total y el nitrógeno soluble, con una disminución de los carbohidratos no estructurales, sin modificación de la fibra detergente neutra ni de la fibra detergente ácida. Se evaluará si la variación en cuanto a la calidad nutricional del TDP podría repercutir en la producción animal. El presente trabajo forma parte del plan de tesis para aspirar al grado de Magister en Ciencias Agrarias, especialización en Nutrición Animal.

## **HERRAMIENTA PARA LA FORMULACIÓN DE RACIONES PARA CERDOS POR MÍNIMO COSTO**

**Gutiérrez, R.;** Ferrán, A.M.; Pechin, G.H.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [ricardogutierrezm@hotmail.com.ar](mailto:ricardogutierrezm@hotmail.com.ar)

El objetivo de este trabajo es presentar una herramienta para la formulación de raciones para cerdos por mínimo costo, llamada RAC-1. Para la creación de este modelo de simulación se utilizó una planilla de cálculos de Microsoft Excel, y, dentro de éste, un subprograma llamado Solver, en programación lineal usa el método Simplex. Se programaron treinta y un insumos básicos para formular las distintas raciones. Si éstos no satisfacen al usuario, pueden agregarse hasta diez alimentos más. El programa calcula las raciones a partir de los requerimientos en Kilocalorías de Energía Digestible y en porcentajes de proteína bruta, calcio, fósforo disponible, lisina, treonina, metionina y triptófano. Las categorías y subcategorías que se incluyeron fueron tomadas de las Tablas de Requerimientos Nutricionales de los Cerdos del National Research Council, 1998. Las proporciones de núcleo mineral-vitamínico y cloruro de sodio se configuraron de tal forma que deben ser asignadas por el usuario, de acuerdo a las especificaciones para cada categoría. Una secuencia posible de funcionamiento es: página principal, alimentos disponibles (ingresar precios), categorías y subcategorías de cerdos, y página de resultados. Se compararon los resultados obtenidos en distintas raciones generadas por RAC-1 con los arrojados por el programa de formulación de raciones por mínimo costo de la empresa Arcil Signe y Cía., Chile, de amplia difusión en nuestro país. La comparación entre las herramientas citadas no arrojó diferencias entre los resultados. Por otra parte, RAC-1 fue probado por docentes, alumnos y profesionales de las ciencias veterinarias. RAC-1 es una herramienta que, además de calcular la mezcla de alimentos de mínimo costo, permite realizar análisis de sensibilidad considerando posibles variaciones en el precio de los insumos u observar el efecto sobre los precios de la inclusión de determinados niveles fijos de ciertos ingredientes.

## **DESEMPEÑO PRODUCTIVO DE LA CRÍA DE TERNEROS EN VACAS POLLED-HEREFORD Y ½ CRIOLLO ½ POLLED-HEREFORD.**

**Moralejo, R.;** Tobal C.; Sierro M.; Aquino A.; Schmidt E.

Area de Biotecnología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa

La cría de bovinos para producir carne, es la principal actividad agropecuaria de la región semiárida y árida pampeana. El desempeño productivo de la vaca de cría está compuesto por dos variables importantes, a) el reproductivo (número de terneros nacidos) y b) el productivo (cantidad y peso de terneros destetados). El desempeño de estas variables depende del genotipo que posee la vaca de cría y la capacidad de adaptación a las condiciones de la región. El objetivo del presente trabajo es comparar el número de terneros nacidos de dos genotipos diferentes (etapa reproductiva) y los pesos al nacer y de destete de los terneros (etapa productiva). La hipótesis del trabajo es evaluar si existe un efecto fijo del genotipo, sobre el peso del ternero al destete en la región del caldenal. El trabajo se realizó en el campo de la Facultad de Ciencias Veterinarias, "Bajo Verde", en donde el ambiente se caracteriza por poseer pastos naturales, mezclados con un estrato arbustivo y un arbóreo (el caldenal). El número de vacas en estudio fue de 60, donde 30 corresponden al genotipo Polled-Hereford y 30 al genotipo ½ Criollo ½ Polled-Hereford. Las vacas Polled-Hereford fueron inseminadas con semen de tres toros Polled-Hereford y las vacas ½ Criollo ½ Polled-Hereford fueron inseminadas con tres toros ½ Criollo ½ Polled-Hereford en el mes de noviembre. El número de terneros nacidos fue del 100 % sobre vaca preñada y no se practicaron maniobras obstétricas. Los pesos de 28 terneros al nacer para el genotipo Polled-Hereford fueron: para los machos 38.5 kg (mín. 35 kg y máx. 42 kg) y para las hembras de 36 kg (mín. 29 kg y máx. 39 kg) respectivamente. Los pesos de los 30 terneros al nacer para el genotipo ½ Criollo ½ Polled-Hereford fue: en los machos de 37 kg (mín. 34 kg y máx. 42 kg) y en las hembras de 35 kg (mín. 35 kg y máx. 39 kg) respectivamente. Los terneros fueron destetados a los 7 meses de edad. Los resultados sobre el desempeño productivo de las vacas, fueron medidos solamente en los machos. Los pesos de 15 terneros al destete para el genotipo Polled-Hereford fueron de 215 kgs (mín. 195 kgs y máx 235 kgs) y para los 19 terneros del genotipo ½ Criollo ½ Polled-Hereford fue de 205 kgs (mín. 189 y máx. 224 kgs) respectivamente. Estos resultados fueron analizados estadísticamente siguiendo el modelo lineal GLM, mediante ANOVA, empleando como efecto fijo el genotipo de la vaca de cría contrastado con las diferentes variables de desempeño. Los resultados no presentaron diferencias significativas ( $P = 0,16$ ). Esto demuestra que no existe una diferencia en el desempeño de los genotipos, al medir su comportamiento. Esto sugiere, la continuación de estudios en otras regiones.

## DESARROLLO DE UN MODELO DE DEFICIENCIA DE ZINC EN CORDEROS. INFORME PRELIMINAR.

**Pechin, G.H.;** Cseh, S.; Corbellini, C.; Dubarry, J.; Alvarez, A.; Mángano, V.  
Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [ghpechin@yahoo.com](mailto:ghpechin@yahoo.com)

Este trabajo está incluido en la tesis doctoral “Biodisponibilidad relativa del zinc (Zn) a partir de óxido de Zn, sulfato de Zn y metionina-Zn en ovinos”. Se comunican los resultados preliminares de un modelo de deficiencia de Zn en corderos. Se utilizaron un macho y una hembra de aproximadamente 14 kg, que se mantuvieron durante cinco meses con una dieta baja en Zn. Los corderos fueron pesados al inicio del ensayo (7/12/2002) y a los 31, 105 y 165 días. Al inicio, a los 105 y 165 días se tomaron muestras de lana (al ras de la piel) de un área de 64 cm<sup>2</sup>, en la zona del flanco. Los animales fueron sangrados al inicio del ensayo y los días 52, 124 y 165, en las muestras de suero se determinaron los niveles de Zn y cobre (Cu) por espectrometría de absorción atómica (EAA). A los 165 días fueron sacrificados y se obtuvieron, además de lana y suero, muestras de hígado, páncreas, riñón, metacarpo y músculo semitendinoso, las que se enviaron congeladas al laboratorio para la determinación de Zn y Cu por EAA. También fueron tomadas muestras para histopatología de metacarpo, piel del flanco, lengua, esófago, cuello de vejiga, rumen y testículo. Las mismas fueron procesadas con las técnicas de rutina y teñidas con hematoxilina-eosina. También fueron tomadas muestras para histopatología de metacarpo, piel del flanco, lengua, esófago, cuello de vejiga, rumen y testículo. Las mismas fueron procesadas con las técnicas de rutina y teñidas con hematoxilina-eosina. El día 8 de mayo de 2003 (día 152), y por cuatro días consecutivos, se procedió a realizar un ensayo de balance de N y Zn con el cordero macho, con bandejas recolectoras en la parte inferior de la jaula. Se pesaron diariamente el alimento consumido, heces y orina. Se tomaron muestras del alimento, y del total de heces y de orina, y fueron enviadas al laboratorio para la determinación de Zn por EAA y Nitrógeno por la técnica de Kjeldhall. Tomados en su conjunto, los resultados de este Ensayo I (disminución notable de los niveles séricos de Zn, modificaciones en las concentraciones tisulares de Zn y en algunos parámetros histológicos) justifican la realización de un Ensayo II, en el cual se utilizarán 10 corderos colocados en jaulas metabólicas, asignados 5 animales a un grupo Deficiente (Dieta baja en Zn) y 5 a un grupo Control (adición de 40 ppm, a partir de ZnSO<sub>4</sub> · H<sub>2</sub>O). Se comparará el efecto de la suplementación con Zn sobre los parámetros planteados originalmente en el Plan de Tesis, para comprobar cuáles responden a la misma en las presentes condiciones experimentales y pueden ser utilizados luego en un ensayo de biodisponibilidad relativa.

## **EFFECTOS DE LA ADICIÓN DE SUERO DE QUESO DESHIDRATADO EN DIETAS DE LECHONES DESTETADOS A LOS 30 DÍAS DE EDAD**

**Pechin, G.H.;** Sánchez, F.O.; Álvarez, H.R.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [ghpechin@yahoo.com](mailto:ghpechin@yahoo.com)

El objetivo de este trabajo fue comparar el desempeño de lechones destetados a los 30 días de edad y alimentados con una dieta a base de maíz, poroto de soja desactivado (PSD) y acidificantes, con el de otro grupo de animales que consumían una dieta similar, con la adición de suero de queso deshidratado (SQD) al 20%. Ciento veintiocho lechones, con un peso de  $9,304 \pm 2,025$  kg, fueron agrupados por camada y por peso, y asignados aleatoriamente a dos grupos: Control (maíz: 50,91%, PSD: 46,00 %, otros componentes: 3,09 %) y Tratamiento (maíz: 34,24 %, PSD: 43,25 %, SQD: 20 %, otros componentes: 2,51 %). Ambas raciones tuvieron la misma cantidad de proteína (20,9 %), y de lisina, metionina y triptófano digestibles. La concentración de Energía Digestible calculada fue levemente superior en la dieta Tratamiento (3.620 vs. 3.568 Kcal de ED/kg). Cada grupo experimental quedó conformado por 4 corrales de 16 lechones cada uno. Los lechones fueron pesados individualmente al destete (30 días de edad, en promedio), a los 14 días y a los 28 días post-destete, datos que se utilizaron para el cálculo de la ganancia diaria de peso durante ambos períodos. Se midió el consumo de alimento y se calculó la conversión alimenticia. La adición de SQD mejoró el consumo de alimento ( $673,8 \pm 33,3$  vs.  $770,3 \pm 42,8$  g/día) y la ganancia de peso ( $363,4 \pm 3,2$  vs.  $420,2 \pm 10,9$  g/día) durante el primer período post-destete, pero no durante el segundo período. No hubo efecto del tratamiento sobre la conversión alimenticia durante ninguno de los dos períodos. Puede concluirse que el SQD tiene un efecto positivo sobre el desempeño de los lechones destetados a los 30 días de edad, al menos durante las primeras dos semanas post-destete.

## SEMILOGÍA ULTRASONOGRÁFICA DEL TESTÍCULO, EPIDÍDIMO Y CORDÓN ESPERMÁTICO EN EL TORO

Monina, M.I.<sup>(1)</sup>; Heritier, J.M.<sup>(1)</sup>; Vera, O.A.<sup>(1)</sup>; Della Croce, M.R.<sup>(1)</sup>; Ierace, A.J.M.<sup>(1)</sup>; Galetti, E.J.R.<sup>(1)</sup>; Véspoli Pucheu, M.V.<sup>(1)</sup>; Rio, F.<sup>(1)</sup>; Olivares, M.D.<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa.

El objetivo de este trabajo fue determinar y estandarizar el estudio ultrasonográfico de las gonadas y anexos del toro, lograr una correcta medición y evaluar su ecoestructura. Determinar si existen variables individuales de ecoestructura y medidas en las gonadas a través de la actividad reproductiva, la edad y las características ambientales y si existieron variables significativas entre individuos de una misma población. A 15 toros Hereford (media 24 meses al inicio) se les midieron circunferencia escrotal, volumen testicular y se los evaluó ultrasonográficamente en 6 oportunidades. Se logró una correcta descripción ultrasonográfica de la estructura de las gónadas y anexos determinando con exactitud los planos de corte para ello. No existen en la bibliografía consultada cortes que determinen con exactitud la técnica apropiada para cada estructura. La técnica fue realizada a campo. Por análisis estadístico se obtuvo la media, desvío estándar y coeficiente de variación del diámetro bitesticular individual y poblacional en cada control y del total de los registros, determinando una distribución interesante de los valores obtenidos, dado que el coeficiente de variación osciló entre 5 y 10 (coeficiente de variación 6,76). Al cotejarse diámetro bitesticular con volumen testicular se halló una asociación notable con circunferencia escrotal. Mientras que volumen testicular y diámetro bitesticular no son sensiblemente dependientes de circunferencia escrotal. Otra particularidad fue la disminución de la circunferencia escrotal y del diámetro testicular del corte bitesticular durante un período de baja disponibilidad forrajera. La ultrasonografía, técnica de aplicación simple, no invasiva y precisa, permite inferir cambios mínimos de anátomoestructura, no detectables por maniobras tradicionales y repetirse estandarizada a través del tiempo. El análisis de los resultados permite aseverar que los individuos evaluados son representativos de la población de la cual fueron extraídos, ya que en términos estadísticos no existieron diferencias significativas entre ellos.



## TÉCNICAS DE OSTEOSÍNTESIS BIOLÓGICA Y SUS POSIBLES INDICACIONES

Wheeler J. T.; **D'Amico, G.**; Adagio, L.; Hierro, J.; Lattanzi, D.; Hagge, M.; Schieda, F.; Lujan, O. E.; Natali, J.; Flores, P.; Arguello, C.; Grisolfá, M.; Otegui, F.; Cocco, R.; Bertone, P.

Cátedra de Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. Dep. de Clínica Animal: FAV/UNRC. Ruta 36 Km 601. (5800) Río Cuarto. [twheeler@ayv.unrc.edu.ar](mailto:twheeler@ayv.unrc.edu.ar)

Los autores comentan las técnicas quirúrgicas en las que se utiliza el principio de "osteosíntesis biológica". Describen sus aplicaciones, ventajas y desventajas. El concepto sobre el que se basa esta técnica es la conservación de la envoltura de tejido blando y la distribución del movimiento interfragmentario, hasta un nivel en que se favorece la formación de hueso (callo). Las fracturas que más se adaptan para la aplicación de los principios de la osteosíntesis biológica son las diafisarias, con varios fragmentos y conminutas. Los fijadores externos son un método ideal ya que no invaden el foco fracturario y son estables pero no rígidos. Las fracturas que se adaptan para el uso de fijadores externos son las fracturas conminutas, distales de la articulación del codo y de la rodilla. Una desventaja de su aplicación sería las inflamaciones a lo largo de los clavos óseos percutáneos que puede predisponer a una contaminación de la cavidad medular. Las placas ortopédicas han sido utilizadas para los sistemas rígidos, sin embargo, pueden ser usadas, en ciertas circunstancias en sistemas menos rígidos con dinamización de la fractura. Para lograr esto comúnmente se utilizan placas largas de acero inoxidable o titanio, que alcancen los extremos epifisarios, fijándolas con 2, 3 o 4 tornillos en cada fragmento principal. Éstos reducen tensiones locales y permiten un cierto movimiento en la zona de la fractura lo que a su vez estimula la producción de callo óseo. Se colocan en lo posible pocos tornillos cerca de la fractura. Las placas ortopédicas de polipropileno en las pruebas de resistencia mecánica mostraron una importante firmeza a la deformación. Los aspectos mencionados, sumados a la ausencia de reacciones adversas sobre el paciente, del material utilizado para su confección, permiten conjeturar que este tipo de placas puede ser utilizada bajo el principio de osteosíntesis dinámica. Los clavos cerrojados son una técnica alternativa, que se acerca más a la función que cumplen las placas. Se realiza un enclavijamiento intramedular pero para evitar la rotación del hueso sobre el clavo, se utilizan clavos con cerrojo. Estos aseguran una estabilidad de rotación, desviaciones del eje y evitan el acortamiento del hueso. La producción del callo es mayor que en una osteosíntesis con placas de acero quirúrgico.

## **LA OSTEOSÍNTESIS BIOLÓGICA COMO PARADIGMA DE TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL ESQUELETO APENDICULAR.**

Wheeler, J.; D'Amico, G.; Adagio, L.; Hierro, J.; **Lattanzi, D.**; Hagge, M.; Schieda, F. ; Lujan, O. E.; Flores, P.; Arguello, C.; Grisolia, M.; Otegui, F.; Cocco, R.; Bertone, P.

Cátedra de Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. Dep. de Clínica Animal: FAV/UNRC. Ruta 36 Km 601. (5800) Río Cuarto. [lmadagio@hotmail.com](mailto:lmadagio@hotmail.com)

Los autores hacen una revisión de los conceptos sobre osteosíntesis, basándose en la bibliografía consultada y en su propia experiencia. Durante los años setenta y ochenta el objetivo de una osteosíntesis era una aposición precisa, con un máximo de rigidez, aún en las fracturas diafisarias. Hoy se tolera cierta dislocación de fragmentos y cierta pérdida de estabilidad en favor de una mejor respuesta biológica en la cicatrización ósea. Se entiende por osteosíntesis biológica aquella técnica quirúrgica que resulte lo menos invasiva posible y que respete las características biológicas del hueso, los tejidos blandos vecinos y del callo fracturario. Con esta técnica no se pretende una cicatrización de primera intención, como se pregonaba anteriormente. La consolidación se logra por segunda intención. La buena vascularización ósea forma el callo, el cual en poco tiempo se estabiliza y evita un trasplante de esponjosa. Esto disminuye incluso el tiempo necesario para que el paciente haga uso del miembro fracturado. La regeneración ósea se sustenta, en gran medida, en un sistema vascular alternativo, es decir, de los fragmentos óseos con tejidos blandos adyacentes. Por lo tanto, la integridad de los tejidos blandos (especialmente músculos y periostio) tiene gran importancia para la vascularización ósea. Se ha comprobado que los implantes más fuertes producen más una osteoporosis intracortical que debilita el hueso y lo predispone a una refractura al retirar el implante. Los autores de este trabajo han realizado observaciones clínicas en más de 200 pacientes en los que se ha empleado el concepto de osteosíntesis biológica mediante la colocación de implantes de polipropileno y fijadores externos. De esta experiencia concluyen que siempre y cuando la circulación ósea esté intacta, así como los músculos que lo rodean, se forma entre los extremos óseos un callo desmal (de fibroblastos, colágeno y cartílago) que a través de una tensión lenta y pareja forman osteoblastos. Esto da origen a un callo primario que redundará en un apoyo temprano del miembro.

## **UTILIZACIÓN DE PLACAS ORTOPÉDICAS DE CONTACTO LIMITADO (PCL), PARA LA RESOLUCIÓN DE FRACTURAS PROVOCADAS Y ACCIDENTALES DE FÉMUR EN PERROS.**

Wheeler, J. T.; D'Amico, G. N.; Adagio, L. M.; **Hierro, J. A.**, Hagge, M.; Lattanzi, D.; Schieda, F.

Clínica de Pequeños Animales. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [twheeler@ayv.unrc.edu.ar](mailto:twheeler@ayv.unrc.edu.ar) / [twheeler@ciudad.com.ar](mailto:twheeler@ciudad.com.ar)

La innovación de este trabajo consistió en el empleo de un polímero no tóxico (PPL), de buena resistencia mecánica, de bajo costo y de fácil industrialización para la confección de placas de contacto limitado (PCL) que favorecen una callogénesis dinámica con poca o ninguna lesión de la vascularización periosteal. Este proyecto tiene una amplia aplicabilidad a la cirugía en general, tanto en el ámbito de la Medicina Humana como Animal. También tiene la posibilidad de aportar información sobre el comportamiento de nuevos materiales que pueden ser empleados en la fabricación industrial de implantes ortopédicos. Se utilizaron dos grupos de animales: a- seis perros adultos, a los que se les colocó el implante en el fémur derecho, luego de producida una fractura transversa, con la finalidad de estudiar los efectos locales sobre el hueso y sobre el callo cicatrizal; b- nueve perros de diferentes edades, sexos, pesos y razas, con fracturas accidentales simples (6) y compuestas (3), para estudiar las características mecánicas y biológicas de los implantes en situaciones reales. Los animales tratados no mostraron signos clínicos, radiológicos, hematológicos e histopatológicos que hagan sospechar toxicidad o rechazo. Se considera entonces que es posible recomendar este material para la fabricación de placas de osteosíntesis de contacto limitado, ya que permite la formación de un callo fracturario fisiológico y con buena resistencia mecánica (callogénesis dinámica) en las fracturas diafisarias del fémur de los perros. Además mostraron facilidad para adaptarse mecánicamente a diversos tipos de fracturas y a diferentes huesos fracturados.

## UTILIZACIÓN DE PRECINTOS DE NYLON COMO CERCLAJES EN FRACTURAS OBLICUAS DE LOS HUESOS LARGOS DEL PERRO

Wheeler, J.T.; **Adagio, L. M.**; D'Amico, G. N.; Hierro, J. A.; Lattanzi, L. D.; Hagge, M. C.; Schieda, F.; Menguelle, P.

Cátedra de Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [Imadagio@hotmail.com](mailto:Imadagio@hotmail.com)

Este trabajo tiene como propósito observar los efectos de los precintos de nylon sobre la callogénesis de fracturas de los huesos largos del perro. Se pretende reemplazar al acero inoxidable (material tradicional), por un polímero biocompatible y de alta resistencia. Los precintos así fabricados se utilizan de manera rutinaria para la fijación permanente y rígida de diversas estructuras. Los mismos tienen la ventaja de poseer una cremallera que una vez ajustada, no puede soltarse. Se trataron 5 perros, de ambos sexos, con fracturas accidentales, pacientes de los Consultorios Externos de Clínica de Pequeños Animales de la Facultad de Ciencias Veterinaria de la UNLPam, Se seleccionaron de acuerdo al tipo de fractura: 3 de ellos tenían fracturas oblicuas de fémur con presencia de fragmentos óseos y 2 con fracturas oblicuas de tibia. Se realizaron estudios radiológicos al momento de accidente, inmediatamente después de la cirugía y a los 15, 45 y 60 días postratamiento para evaluar clínicamente el proceso de reparación de la lesión ósea. Se determinó la biocompatibilidad de este material y resistencia mecánica de los cerclajes en fracturas oblicuas de la diáfisis de los huesos apendiculares del perro como métodos complementarios de otros implantes ortopédicos. Además este tipo de cerclajes permiten una mayor adaptabilidad mecánica de los fragmentos óseos de la fractura.

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

**Alvarez, E.T.;** Peratta D.L.; Ferrán, A.

Cátedra de Epidemiología y Salud Pública. Cátedra de Bioestadística. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [alvarezt@ciudad.com.ar](mailto:alvarezt@ciudad.com.ar)

La producción de lesiones y de enfermedades zoonóticas es frecuente en el ejercicio profesional del Médico Veterinario. No existe información sobre la incidencia actual de las Enfermedades Profesionales (Ley 24.557 y decretos complementarios). El objetivo de nuestro proyecto es conocer la proporción de los Médicos Veterinarios encuestados que usan elementos de protección personal acordes a la tarea y controlan eficazmente sus equipos y su ambiente de trabajo. Luego se correlacionarán con la presencia de enfermedades zoonóticas y lesiones atribuibles al ejercicio laboral, analizando las patologías presentadas y sus posibles causas, es el objetivo de nuestro proyecto. El estudio se realiza por análisis retrospectivo del nivel de uso de elementos de protección personal y de patologías ocurridas en el último año de ejercicio profesional, en los Médicos Veterinarios encuestados de la República Argentina, así como el estado de mantenimiento de los equipos de radiología y anestesiología. La misma se redacta en el Programa Word, utilizando como guía el Programa de la Organización Panamericana de la Salud (EPI INFO 2002). Se distribuye personalmente y a través de los Laboratorios Merial, Sanidad Ganadera, Colegio Médico Veterinario de la Provincia de La Pampa, por correo electrónico, fax o Internet. De los 3000 Médicos Veterinarios que recibirán la encuesta se espera que respondan el 25% de los mismos, en el término de 3 años. Hoy, a 8 meses del inicio de la investigación, hemos recibido 300 encuestas (10%). Preliminarmente se determina que en los primeros 5 años de ejercicio profesional se adquiere brucelosis. Las enfermedades y lesiones se deben a técnicas incorrectas en la prevención de enfermedades laborales. Las encuestas recibidas se evaluarán con el Programa S.P.S.S., versión 10.0, año 1.999. Debemos lograr la evidencia científica necesaria para el desarrollo de nuevas estrategias, que aseguren la minimización de las enfermedades laborales en la profesión de más alto riesgo.

**PLANIFICACIÓN, ACCIÓN E INVESTIGACIÓN EN LA DOCENCIA  
UNIVERSITARIA. LA EXPERIENCIA DE LA ASIGNATURA  
“INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y  
SUBPRODUCTOS PECUARIOS”**

**Balestri, L.;** Saravia, C.; Poma, K.; Biasotti, L.; Fuentes,V.; Sánchez, A.; Sánchez G.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [dsaravia@vet.unlpam.edu.ar](mailto:dsaravia@vet.unlpam.edu.ar)

En pos de la mejora de la práctica docente, para facilitar el descubrimiento y la construcción del conocimiento de los estudiantes, se hicieron tangibles los resultados de diez años de investigación - acción participativa (IAP), con la idea de evaluar la experiencia de la asignatura y, de esta manera, proponer cambios. El método “IAP” indica que después de la información y la planificación viene la acción en el aula. El paradigma anhelado sostiene que, a una sociedad que cambia le corresponde una cátedra que aprende, definición que exige abandonar modelos de organización con estructuras solidificadas y, conjuntamente, individuos que las sostienen. El estudio de lo áulico como problema social procede de una espiral constituida por etapas, cada una de las cuales se compone de un proceso de planeación, acción y obtención de información sobre el resultado de la acción. Se trabajó con encuestas, entrevistas, observaciones y talleres de reflexión crítica entre los miembros de la cátedra. Los resultados demostraron altos porcentajes de conformidad; otras fortalezas fueron la organización, la disponibilidad y dedicación, la presentación de los teóricos y el desarrollo de talleres en clase. Se categorizaron las debilidades en contenidos, extensión y tiempo, intensidad, hábito de lectura, extensión y comprensión de los cuadernos de apuntes, críticas a quinto y sexto año, propuesta didáctica e ideológica; las principales estuvieron referidas a la exigencia de tiempo para cursarla. Fueron evaluadas las sugerencias y, cuando se consideró conveniente, se introdujeron cambios. Posteriormente, correspondió analizar estos impactos. Aquí recomenzó la producción de nueva información, previa a un nuevo plan, reiniciándose así la espiral. Se plantearon como relevantes una programación anual diferente, la incorporación de talleres áulicos y de seminarios, entre otros aspectos. A futuro, se propone investigar la opinión de los egresados en ejercicio profesional.

## **PROPUESTA DIDÁCTICA INTERDISCIPLINARIA PARA EL ABORDAJE DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS ENTRE DOS ASIGNATURAS DE LA CARRERA DE CIENCIAS VETERINARIAS.**

**Saravia, C.**<sup>1</sup>; Larrea, A.<sup>2</sup>; Campagno, L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Asignatura “Industrialización y comercialización de productos y subproductos de origen pecuario”.<sup>2</sup>Asignatura “Producción de bovinos de leche”. <sup>3</sup>Tutora del trabajo de posgrado. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [dsaravia@vet.unlpam.edu.ar](mailto:dsaravia@vet.unlpam.edu.ar)

Este proyecto interdisciplinario fue desarrollado, durante 2003, entre dos asignaturas del sexto año de la carrera Ciencias Veterinarias, para la obtención del posgrado “Especialista en docencia universitaria en ciencias veterinarias” de la UNLPam. La temática abordada fue la comercialización de leche y derivados. Los objetivos apuntaron a la optimización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje a través de la construcción del conocimiento mediante una tarea interdisciplinaria; y a la integración de marcos teóricos y perspectivas de abordaje sobre un mismo objeto de estudio. La estrategia metodológica utilizada fue el planteamiento y la resolución de problemas cotidianos del sector agropecuario, por medio de trabajo grupal. Al grupo clase se lo distribuyó en subgrupos, cada uno de los cuales planteó inicialmente un problema hipotético comercial. Posteriormente, sobre la base de la discusión, propusieron estrategias comerciales como alternativas de solución. La evaluación consistió en la elaboración de un informe grupal, que expusieron al resto del grupo. Se invitó a un productor lechero y un asesor privado, que realizaron observaciones y sugerencias a los planteos de los estudiantes. Se encuestó a cada estudiante para apreciar su percepción sobre la estrategia didáctica implantada. Planificar la propuesta de enseñanza desde la interdisciplinariedad favoreció los procesos de aprendizaje, de los estudiantes como de los docentes que intentan generar nuevas prácticas en el aula. La visión holística, propuesta para la apropiación del objeto de estudio, es uno de los aspectos de carácter innovador del presente. Con esta mirada de la educación, compleja pero más realista, los futuros médicos veterinarios podrán sugerir estrategias más viables a sus futuros clientes.

## LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN EL NIVEL UNIVERSITARIO.

**Campagno, L;** Garro, A; Cura, S; Muñoz, M; Yaful, G; Ferreyra, T; Williamson, D y Martín, M.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Pampa. Calle 5 y 116. General Pico, La Pampa. [lilicampagno@hotmail.com](mailto:lilicampagno@hotmail.com)

Este trabajo presenta avances de la investigación en curso sobre la problemática de la recurrencia en los alumnos que cursan la asignatura Química Inorgánica y Orgánica, en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la U.N.L.Pam. La necesidad de este estudio surgió, al tomar conocimiento del alto número de recurrentes y los elevados índices de desaprobación en dicha asignatura. Los objetivos planteados fueron: Indagar las prácticas de enseñanza y aprendizaje que se generan en la cátedra Química Inorgánica y Orgánica; Comprender los factores que intervienen en la desaprobación y recurrencia de los alumnos y Elaborar estrategias didácticas para favorecer aprendizajes comprensivos. La estrategia metodológica que se utilizó fue la investigación-acción que pretende mejorar la enseñanza mediante un proceso de cambio en las prácticas pedagógicas y favorecer el aprendizaje a partir del análisis y la reflexión de las mismas. Los docentes participantes formaron parte de una comunidad autocrítica incursionando cada uno de ellos en todas las fases del proceso de investigación-acción, siguiendo una espiral introspectiva. Las técnicas de recolección de datos que se utilizaron fueron: la observación de clases teóricas y prácticas y entrevistas semiestructuradas a estudiantes. El estado de avance del trabajo pone en evidencia la complejidad que encierran los procesos de enseñanza y aprendizaje y la necesidad de analizar las múltiples dimensiones que los constituyen: institucionales, curriculares, pedagógico-didáctica, personales e interpersonales, que se manifiestan en todo proceso de enseñanza.



## INDICE ALFABÉTICO

	<i>Pág.</i>
• ACTINOMICOSIS, UNA CAUSA FRECUENTE DE ENFERMEDAD GRANULOMATOSA EN LOS BOVINOS.	19
• ANTIHELMÍNTICOS EN BOVINOS, DIFERENTES MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA EVALUAR LA RESISTENCIA.	11
• ANTIHELMÍNTICOS EN RUMIANTES, PROYECTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA.	10
• ANTIINFLAMATORIO, ESTUDIO DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR EXTRACTOS DE <i>SALPICHROA ORIGANIFOLIA</i> EN LA RESPUESTA INFLAMATORIA.	8
• ANTIINFLAMATORIO, EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN DE FRACCIONES DE EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE <i>SALPICHROA ORIGANIFOLIA</i> .	9
• ANTIMICROBIANA, ACTIVIDAD DE <i>CENTAUREA DIFFUSA</i> .	6
• ANTIMICROBIANA, ACTIVIDAD DE <i>CENTAUREA SOLSTITIALIS</i> Y <i>CENTAUREA CALCITRAPA</i> .	5
• BACTERIANAS, PATÓGENOS DETECTADOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS (UNLPAM).	12
• BIENESTAR ANIMAL, EL CORTISOL COMO INDICADOR EN EL TAMBO.	23
• BIOSEGURIDAD, INCIDENCIA EN ENFERMEDADES PROFESIONALES EN MÉDICOS VETERINARIOS. RELACIÓN CON EL USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, NORMAS DE SEGURIDAD.	37
• CALIDAD DE LECHE, ESTUDIOS PRELIMINARES EN TAMBOS DE LA CUENCA PAMPEANA.	21
• CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS, SISTEMA CUTÁNEO: GLÁNDULAS CUTÁNEAS.	2
• <i>CENTAUREA CALCITRAPA</i> , ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA	5
• <i>CENTAUREA CALCITRAPA</i> , EFECTO GASTROPROTECTOR DE EXTRACTOS SOBRE LA MUCOSA GÁSTRICA EN RATONES.	7
• <i>CENTAUREA DIFFUSA</i> , ACTIVIDAD GASTROPROTECTORA EN RATONES.	3
• <i>CENTAUREA DIFFUSA</i> , ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA.	6
• <i>CENTAUREA SOLSTITIALIS</i> , ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA.	5
• <i>CENTAUREA SOLSTITIALIS</i> , ESTUDIOS FITOQUÍMICOS Y FARMACOLÓGICOS.	4
• CLAMIDIOSIS, DIAGNÓSTICO EN AVES DE LA CIUDAD DE GENERAL PICO, LA PAMPA, ARGENTINA.	15
• COMERCIALIZACIÓN DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS, PROPUESTA DIDÁCTICA INTERDISCIPLINARIA PARA EL ABORDAJE ENTRE DOS ASIGNATURAS DE LA CARRERA DE CIENCIAS VETERINARIAS.	39
• CORTISOL, COMO INDICADOR EN EL BIENESTAR ANIMAL EN EL TAMBO.	23
• CUTÁNEO, SISTEMA EN CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS: GLÁNDULAS CUTÁNEAS.	2
• DIDÁCTICA, PROPUESTA INTERDISCIPLINARIA PARA EL ABORDAJE DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS ENTRE DOS ASIGNATURAS DE LAS CARRERA DE CIENCIAS VETERINARIAS.	39
• DOCENCIA UNIVERSITARIA, PLANIFICACIÓN, ACCIÓN E INVESTIGACIÓN. LA EXPERIENCIA DE LA ASIGNATURA "INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS PECUARIOS".	38

	<i>Pág.</i>
• EFICIENCIA GLOBAL Y ASIGNATIVA. MÉTODO PARA CLASIFICAR LAS EXPLOTACIONES GANADERAS PASTORILES EN EL NORESTE DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (ARGENTINA).	25
• ECHINOCOCCOSIS, DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN EN PERROS Y OVINOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.	16
• ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN EL NIVEL UNIVERSITARIO.	40
• FÉMUR, UTILIZACIÓN DE PLACAS ORTOPÉDICAS DE CONTACTO LIMITADO (PCL) PARA LA RESOLUCIÓN DE FRACTURAS PROVOCADAS Y ACCIDENTALES EN PERROS.	35
• FRACTURAS OBLICUAS EN LOS HUESOS LARGOS DEL PERRO, UTILIZACIÓN DE PRECINTOS DE NYLON COMO CERCLAJES.	36
• FRACTURAS PROVOCADAS Y ACCIDENTALES DE FÉMUR EN PERRO, UTILIZACIÓN DE PLACAS ORTOPÉDICAS DE CONTACTO LIMITADO (PCL) PARA LA RESOLUCIÓN.	35
• GESTACIÓN PORCINA, RESPUESTA INMUNE HUMORAL.	1
• GLÁNDULAS CUTÁNEAS. SISTEMA CUTÁNEO DE LOS CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS.	2
• HIDATIDOSIS, DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN EN PERROS Y OVINOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.	16
• INMUNIDAD HUMORAL, GESTACIÓN PORCINA.	1
• LECHE, ESTUDIOS PRELIMINARES DE LA CALIDAD EN TAMBOS DE LA CUENCA PAMPEANA.	21
• MAMARIA, CÉLULAS SOMÁTICAS COMO INDICADORAS DE LA SALUD DE LA GLÁNDULA DE VACAS DE LA CUENCA PAMPEANA.	22
• OSTEOSÍNTESIS BIOLÓGICA, PARADIGMA DE TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL ESQUELETO APENDICULAR.	34
• OSTEOSÍNTESIS BIOLÓGICA, TÉCNICAS Y SUS POSIBLES INDICACIONES.	33
• PASTORILES, TIPIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ENGORDE BOVINO EN EL NORDESTE DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (ARGENTINA).	26
• PRECINTOS DE NYLON, COMO CERCLAJES EN FRACTURAS OBLICUAS DE LOS HUESOS LARGOS DEL PERRO.	36
• PRODUCTIVO, DESEMPEÑO DE LA CRÍA DE TERNEROS EN VACA POLLED-HEREFORD Y ½ CRIOLLO ½ POLLED-HEREFORD.	29
• QUÍMICA, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL NIVEL UNIVERSITARIO.	40
• RACIONES PARA CERDOS, HERRAMIENTA PARA LA FORMULACIÓN POR MÍNIMO COSTO.	28
• RESISTENCIA, PROYECTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN A LOS ANTIHELMÍNTICOS EN RUMIANTES.	10
• RESISTENCIA, DIFERENTES MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA EVALUAR A LOS ANTIHELMÍNTICOS EN BOVINOS.	11
• <i>SALMONELLA ENTERITIDIS</i> , ESTUDIO INRTEDISCIPLINARIO EN UN BROTE DE UNA ENFERMEDAD POR ALIMENTOS CAUSADOS EN UN COMEDOR ESCOLAR DE LA CIUDAD DE GENERAL PICO.	14
• <i>SALPICHROA ORIGANIFOLIA</i> , ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE EXTRACTOS PRODUCIDOS EN LA RESPUESTA INFLAMATORIA..	8
• <i>SALPICHROA ORIGANIFOLIA</i> , EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN ANTIINFLAMATORIA DE FRACCIONES DE EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO.	9

	<i>Pág.</i>
• <b>STAPHYLOCOCCUS AUREUS, AISLAMIENTO Y DETERMINACIÓN EN UNA INTOXICACIÓN DE ORIGEN ALIMENTARIO EN LA CIUDAD DE GENERAL PICO.</b>	13
• <b>STAPHYLOCOCCUS AUREUS, EFECTO DE LA INOCULACIÓN EN GLÁNDULA MAMARIA DE <i>MUS MUSCULUS</i>.</b>	20
• <b>SUERO DE QUESO DESHIDRATADO, EFECTO DE LA ADICIÓN EN DIETAS DE LECHONES DESTETADOS A LOS 30 DÍAS DE EDAD.</b>	31
• <b>TRIGO DOBLE PROPÓSITO. "IMPACTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA SOBRE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL FORRAJE".</b>	27
• <b>TAMBOS, ESTUDIOS PRELIMINARES DE LA CALIDAD DE LECHE EN LA CUENCA PAMPEANA.</b>	21
• <b>TAMBOS, RESULTADOS FÍSICOS Y PRODUCTIVOS DEL NORTE DE LA PAMPA.</b>	24
• <b>TESTÍCULO, EPIDÍDIMO Y CORDÓN ESPERMÁTICO DEL TORO, SEMIOLOGÍA ULTRASONOGRÁFICA.</b>	32
• <b>TUBERCULOSIS BOVINA, CORRELACIÓN ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS PATOLÓGICO, BACTERIOLÓGICO E INMUNOHISTOQUÍMICO.</b>	17
• <b>TUBERCULOSIS BOVINA, RELACIÓN DE PROPORCIONES ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS ANATOMOPATOLÓGICOS, MACROSCÓPICO Y MICROSCÓPICO.</b>	18
• <b>ZINC, DESARROLLO DE UN MODELO DE DEFICIENCIA EN CORDEROS. INFORME PRELIMINAR.</b>	30

Dirección Postal: Calle 5 y 116. CP 6360. General Pico – La Pampa, Argentina.  
 TE/FAX 02302-421607/422617/421920/432567  
 Correo electrónico: [ctecnica@vet.unlpam.edu.ar](mailto:ctecnica@vet.unlpam.edu.ar)  
 On Line en la página [www.vet.unlpam.edu.ar](http://www.vet.unlpam.edu.ar)