



Conmemoración

A 120 años de la primera vacuna antirrábica



**Facultad de Ciencia Veterinarias
Universidad de Buenos Aires**

Av. Chorroarín 280 (C1427CWO) Buenos Aires.
Tel. 4524-8400 (conmutador) Fax. 4541-8968
<http://www.fvet.uba.ar>

Editor Responsable Rubén Hallu
Edición General Sergio Mogliati
Diseño Gráfico Damián Rozina
Fotografía Ary Kaplan Nakamura
Redacción David Levy

Infovet es una publicación de la Secretaría de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los respectivos autores. Sus opiniones no son necesariamente compartidas por la Facultad.

Registro de la Propiedad Intelectual: en trámite

Para comunicarse con Infovet
Teléfono / Fax: 4524-8478
Correo electrónico: prensa@fvet.uba.ar

Infovet llega a las veterinarias a través de las
Distribuidoras Panacea y Arcuri

Autoridades

Decano: Rubén Hallu
Vicedecano: Marcelo Miguez
Secretaría Académica: Ana María Barboni
Sec. de Ext. Universitaria y Bienestar Est.: Jorge Guerrero
Secretario de Gestión: Carlos Schenk
Secretario Administrativo: Roberto Pavón
Secretaría Técnica: María I. Galdopórpore
Subsecretaría de Hábitat: Silvia Szuchman

SUMARIO

04 > Conmemoración

A 120 años de la primera vacuna antirrábica



En conmemoración de las primeras inoculaciones realizadas en la Argentina por el Dr. Desiderio Davel, se efectuó en el Pasteur un acto en el que se repasó la vida profesional del médico y la historia del Instituto.



**Efectos ambientales de agentes
terapéuticos veterinarios**

08



Tos de las perreras

14



**Premio "Estímulo a la
investigación científica"**

17



Agenda FVET

18

A 120 años de la primera vacuna antirrábica

Evocando las primeras aplicaciones de la vacuna contra la rabia realizadas en la Argentina por el Dr. Desiderio Davel, se efectuó en el Pasteur un acto en el que se repasó la vida profesional del médico y la historia del Instituto.

El lunes 4 de septiembre se celebró en el Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, el 120º aniversario de uno de los hitos más importantes en la historia de la medicina: las primeras inoculaciones de la vacuna contra la rabia en la Argentina, realizadas por el Dr. Desiderio Davel, en 1886.

En el acto estuvieron presentes las autoridades del Pasteur, los profesionales y trabajadores del Instituto, el subsecretario de Salud de la Ciudad de Buenos Aires, Dr. César Sáenz, familiares del Dr. Davel, algunos de los ex directores del Instituto, el decano de la Facultad de Veterinaria, Rubén Hallú, el presidente del Consejo Profesional de Médicos Veterinarios, Alfredo Civetta, y representantes de distintos centros de zoonosis del Gran Buenos Aires.

Osvaldo Pérez, presidente de la Asociación Argentina de Historia de la Veterinaria, fue quien relató los hechos más importantes de la vida profesional de Davel, quien convirtió a la Argentina en el segundo país del mundo, después de Francia, en aplicar las vacunas. A su turno, Oscar Lencinas, director del Pasteur, repasó la historia del Instituto desde sus inicios en la casa del Dr. Davel y mencionó algunas de las actividades que se han intensificado en los últimos años (ver recuadro).

Posteriormente, el Dr. Sáenz expresó el compromiso y el apoyo del Ministerio de Salud para el diseño del Centro de Zoonosis de Acción Comunitaria, la creación de un nuevo Bioterio y de un laboratorio de Bioseguridad-nivel III para trabajar con microorganis-

mos de alta patogenicidad. Al mismo tiempo, manifestó la intención de que haya "una política de Estado que garantice la continuidad de las medidas que se adoptan, como la ha tenido el Instituto Pasteur durante toda su historia".



➤ Lencinas le entrega flores a la nieta del Dr. Davel

A continuación, el Dr. Lencinas le regaló un ramo de flores a la nieta de Desiderio Davel, quien agradeció por el homenaje y destacó algunos aspectos cotidianos de la vida de su abuelo. Y como cierre del acto, el Dr. Hallú le entregó una placa alusiva al director del Instituto y lo felicitó por los esfuerzos realizados, tanto "por responder a las necesidades de la sociedad, como por adaptarse a los progresos tecnológicos y científicos que se dan en el mundo".



La primera sede del Instituto Louis Pasteur se establece en la casa del propio Davel, en la calle Solís.

La historia

Desiderio Davel nace el 23 de noviembre de 1857, en San Nicolás, y muere en Buenos Aires, el 27 de diciembre de 1943. Proviene de una familia con prestigio social y una sólida posición económica, lo que le permite estudiar en Buenos Aires, primero en el Colegio El Salvador y después en la Universidad de Buenos Aires.

El 23 de abril de 1885, apenas tres meses antes de que Louis Pasteur hiciera la primera inoculación antirrábica en Francia, Davel obtiene su doctorado. El 25 de mayo de ese año parte hacia París.

» **"AL DR. DAVEL LE DEBEMOS LAS MILES DE VIDAS QUE SE SALVARON POR LO QUE ÉL TRAJÓ DESINTERESADAMENTE Y EL RECONOCIMIENTO POR HABER SIDO EL ÚNICO CON EN DARSE CUENTA DE QUE ESO IBA A FUNCIONAR"**

El 6 de julio de 1885, Pasteur aplica la primera vacuna contra la rabia a Joseph Meister y comunica a sus colegas de la Academia de Ciencias los resultados obtenidos en la profilaxis de esta enfermedad. Pasteur no hace las inoculaciones él mismo porque no es ni médico ni veterinario, pero confía en el mejor pediatra que hay en Francia: el Dr. Joseph Grancher. Davel estaba muy interesado en la medicina para chicos, entonces al llegar a París busca al Dr. Grancher y establece contacto con él.

Al mismo tiempo, el entonces Embajador argentino en París, José C. Paz, reúne a un grupo de médicos en la embajada, les comenta el hecho y les dice que sería una gran solución que se traslade el nuevo descubrimiento a la Argentina. El único que se ofrece para



» Parte de la muestra histórica exhibida en el acto

hacerlo es Davel. El joven médico recibe la carta de recomendación de José C. Paz, va al laboratorio de Pasteur y toma contacto con él.

"El 17 de julio de 1886 —cuenta Osvaldo Pérez— Davel emprende su vuelta a Buenos Aires. Cuando llega aquí, se encuentra con que lo que él trae no tiene ninguna repercusión. De hecho, se había conformado una comisión a instancias de Penna y Pirovano —dos de los médicos más prestigiosos del país en aquel momento—, para poner un instituto de inoculaciones antirrábicas y como él no tiene laboratorio, la primera sede del laboratorio antirrábico se establece en su casa, en Solís 236. Es allí donde el 4 de septiembre de 1886, Davel realiza las primeras inoculaciones a dos chicos uruguayos mordidos por un perro rabioso: Basilio Pinedo, de 11 años, y su hermano José, de 13 años".

"La ilustración argentina", una de las principales publicaciones de la época, muestra un indicio más del poco interés que los métodos de Davel habían despertado en Buenos Aires. Hasta agosto de 1887, eran sólo 41 los pacientes que se habían tratado con él. Y de esos 41, sólo 11 eran argentinos, mientras que 29 eran uruguayos y uno brasileño.



LA ACTUALIDAD DEL PASTEUR

En su discurso, el actual Director del Instituto Pasteur, Oscar Lencinas, resaltó algunos de los aspectos que su gestión ha buscado intensificar. "Desde 1998 —explicó— se creó la residencia de salud pública para veterinarios y el área de educación para la promoción de la salud, con la idea de trabajar en las escuelas y dar cursos de capacitación a los docentes".



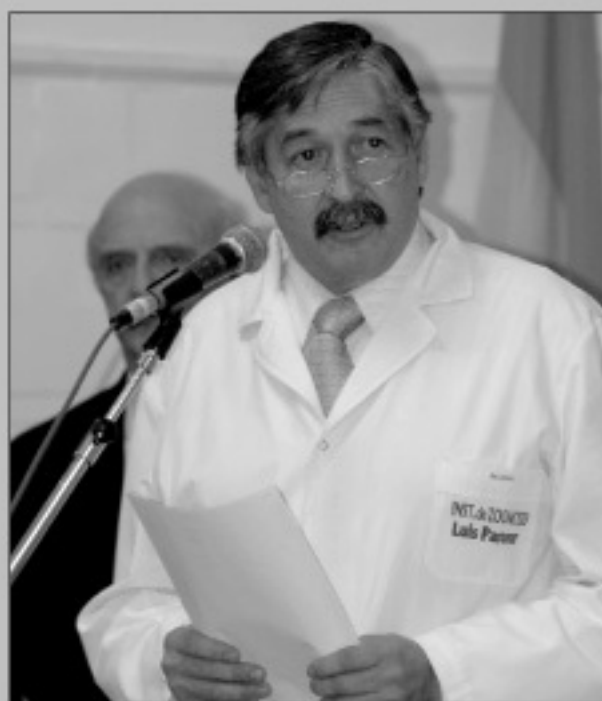
"HEMOS DISEÑADO UN CENTRO DE ZOONOSIS DE ACCIÓN COMUNITARIA, PARA DAR RESPUESTAS A LA GENTE DE LOS BARRIOS DE BAJOS RECURSOS", DESTACÓ LENCINAS.

"Además se han abierto nuevas líneas de investigación, tales como rickettsias en perros, histoplasmosis en murciélagos, encefalitis de West Nile, influenza aviar. Y para eso ya está en manos del subsecretario y del ministro de Salud de la Ciudad, la creación de un moderno bioterio de producción de ratones para el aumento de las dosis de vacuna antirrábica para uso humano y veterinario. Estamos buscando generar bacterinas contra la leptospirosis, pero con cepas autóctonas y trabajando para la creación de un laboratorio de Bioseguridad - nivel III, para microorganismos de alta patogenicidad que tenemos la responsabilidad de investigar y trabajar".

Lencinas también destacó los esfuerzos por descentralizar las actividades del Instituto. "Hemos diseñado un Centro de Zoonosis de Acción Comunitaria, para dar respuestas a la gente de los barrios de bajos recursos, que quizás no puede

trasladarse hasta acá. Es nuestra responsabilidad ir a buscarlos", manifestó.

Además Lencinas agradeció el hecho de que por primera vez el Pasteur integre el Comité de Coordinación y Referencia de la Red de Rabia de la Nación, junto al Departamento de Zoonosis del Ministerio de Salud, el Instituto Malbran y el SENASA. "Es una responsabilidad muy grande y vamos a tratar de volcar toda nuestra experiencia. No puede ser que en el Norte, nuestros hermanos jujeños todavía sigan teniendo rabia", señaló.





Las primeras inoculaciones aplicadas por Davel el 4 de septiembre de 1886, fueron a dos chicos uruguayos: Basilio Pinedo, de 11 años, y su hermano José, de 13 años.

Aún así, poco tiempo después se empieza a usar para la preparación de la vacuna y su aplicación la caballería de la Asistencia Pública, en Esmeralda al 66. En septiembre de 1894, el Laboratorio Pasteur se traslada a un edificio situado en la calle Moreno 1959, entre Combate de los Pozos y Sarandí, especialmente construido por la Intendencia Municipal.

El Dr. Davel, fundador y director del Laboratorio Pasteur, ejerce sus funciones entre 1886 y 1900. Poco antes de retirarse, propone la instalación de consultorios en otras provincias, con el fin de disminuir la afluencia de pacientes al Laboratorio, por ser insuficiente su capacidad. Con posteridad al retiro del Dr. Davel, el laboratorio se instala en un edificio ubicado en Charcas y Agüero.

LAS INOCULACIONES REALIZADAS POR EL DR. DAVEL TRANSFORMARON A LA ARGENTINA EN EL SEGUNDO PAÍS DEL MUNDO EN APLICAR UNA VACUNA CONTRA LA RABIA.

El 14 de julio de 1927 es inaugurado el edificio actual, dando inicio a lo que sería el instituto antirrábico. En 1988, por recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, el Pasteur se transforma en instituto de zoonosis, con el objetivo de estudiar las zoonosis tanto de origen alimenticio como animal.

"¿Qué se le debe a Davel?", se preguntaba el Dr. Pérez en el acto. "No inventó la vacuna, pero le debemos haber salvado miles de vidas por lo que él trajo desinteresadamente, porque no sólo no cobró un peso, sino que además tuvo que poner su casa a disposición de todos, tanto para las aplicaciones como para la observación de los animales. Pero no sólo eso, sino



Lencinas con la placa obsequiada por Hallú

también el hecho de que haya sido el único con la visión necesaria como para darse cuenta de que eso iba a funcionar y, además, luchar para que se reconociera. Creo que es mucho".



Evolución de la vacuna

La técnica de Luis Pasteur era a base de médula de conejo disecada. Posteriormente se mejoró con el uso de formol. Dos médicos chilenos, Fuenzalida y Palacios, descubren que la inoculación en el cerebro de ratones lactantes era una forma más eficiente y segura de conseguir la vacuna.

"Ese mismo año -relata Oscar Lencinas- el Dr. Eduardo Fuenzalida viene al país y trabaja con médicos argentinos. Junto a la Dra. Ana Magdalena de Crescini pone a punto la técnica de cerebro de ratón lactante y el bioterio. Fue en ese momento cuando empezamos a producir grandes cantidades de vacuna. Ahora, porque los tiempos nos lo exigen, queremos cambiar la tecnología y para eso ya estamos trabajando en la producción de vacunas en tejido celular".

Efectos ambientales de agentes terapéuticos veterinarios

Debido al incremento de la superficie destinada al cultivo de soja, en los últimos 10 años comenzaron a implementarse sistemas intensivos de producción de alimentos de origen animal. Pero estos tienen efectos que es preciso estudiar.

La llanura pampeana es una de las áreas de la República Argentina donde pueden observarse cambios surgidos por la intensificación agropecuaria. En esa zona se encuentra la Cuenca del Río Salado, uno de los ejes hídricos más importantes, con tributarios y humedales asociados, además de una importante planicie de inundación. En esta área las actividades agropecuarias sustentan la economía de la región.

La estructura económica provincial se caracteriza por poseer un sector primario constituido fundamentalmente por su actividad agropecuaria. En los últimos años se ha observado un aumento de la actividad agrícola en relación a la actividad pecuaria, debido principalmente al aumento en la superficie destinada al cultivo de soja.

Hacia mediados de los años '70, ambas actividades -agricultura y ganadería- participaban del producto global del sector en partes iguales, mientras que en la actualidad, alrededor de las dos terceras partes provienen de la agricultura. Esta tendencia se expresa principalmente en las zonas de producción mixta, ya que en las áreas que en el pasado eran predominantemente agrícolas o de ganadería de cría, no han tenido modificaciones. Esto no significa que disminuyó el número de cabezas de ganado que se cría, sino que los sistemas de cría se han modificado para contener más animales en menor superficie y, además, los establecimientos tienden a concentrarse en las zonas menos aptas para la agricultura.

Los "feedlots"

Debido al aumento de la superficie dedicada a la

agricultura, se han comenzado a implementar sistemas que tienden a reemplazar la cría extensiva de ganado por prácticas de alimentación que maximizan el número de animales confinados en una cierta superficie.

Los sistemas de producción de alimentos de origen animal en la Argentina se basaron tradicionalmente en el uso de pasturas como fuente de alimento para el ganado. En los últimos diez años, la superficie destinada al cultivo de soja se incrementó debido a las demandas mundiales de alimento. Sin embargo, la cantidad total de cabezas de ganado en la zona no sufrió modificaciones significativas, lo que sugiere un aumento de los establecimientos que emplean sistemas de cría intensiva, con gran densidad de animales (15-40 m² por animal).

Estos sistemas de engorde a corral (denominados comúnmente "feedlots", aunque no presentan características estrictamente similares a los feedlots de otros países, como los emplazados en Estados Unidos) se caracterizan por la cría en confinamiento de animales productores de carne, alimentados con una dieta de alta concentración energética y digestibilidad.

Estos sistemas de producción intensiva tienen dos consecuencias importantes sobre el ganado: la transmisión de enfermedades infecciosas debido al confinamiento y el stress, que provoca deterioro de la respuesta inmunológica, lo que al mismo tiempo aumenta la susceptibilidad a contraer enfermedades.

Por lo tanto, el éxito de estos sistemas de producción



depende más de la prevención de las enfermedades que de su tratamiento. Esto explica por qué la cantidad de drogas empleadas en los feedlots es mayor que la cantidad de drogas que se usan en los sistemas de producción extensivos.

Además, estos sistemas pueden producir modificaciones en el ambiente debido a la concentración de excretas que constituyen una fuente importante de xenobióticos, cuyo transporte y destino final están relacionados con las condiciones ambientales (precipitaciones, escorrentía, pendiente, características del suelo) del sitio de emplazamiento de los establecimientos de cría.

» **LA PRESENCIA DE COMPUESTOS TERAPÉUTICOS EN AMBIENTES ACUÁTICOS CONSTITUYE UNA AMENAZA POTENCIAL PARA LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS Y PARA LOS HUMANOS A TRAVÉS DEL AGUA DE BEBIDA.**

Objeto de investigación

Este tema ha sido objeto de estudio desde la creación del CETA; los estudios sobre xenobióticos orgánicos (plaguicidas, fármacos) se abordan en forma conjunta con el Área de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Los xenobióticos orgánicos pueden interactuar con las sustancias húmicas presentes en el ambiente, por lo cual se han encarado estudios de interacción de compuestos terapéuticos de uso veterinario con diversas matrices, a fin de determinar su forma de transporte en el ambiente y su destino final.

Efectos

El efecto que pueden causar las actividades agrícolas

debido al aumento del uso de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas) ha recibido mucha atención y ha sido objeto de numerosos estudios. Sin embargo, el efecto de las actividades pecuarias casi no ha sido tenido en cuenta, en particular el de los compuestos que se usan en medicina veterinaria y que actúan como agentes terapéuticos y promotores de crecimiento, incluso cuando la cantidad de productos farmacéuticos utilizados en algunos países por año es del mismo orden que la cantidad de pesticidas. Este grupo de compuestos podría estar interfiriendo con procesos biológicos en el suelo, el desarrollo y la calidad de las cosechas, y





» Los feedlots concentran gran cantidad de animales en poca superficie.

afectando el resto de la cadena trófica. Pueden ser excretados intactos, o parcial o totalmente metabolizados en orina y/o heces.

La persistencia de una droga en sedimentos o suelos depende de su fotoestabilidad y su capacidad de sorción y filtración hacia el agua. Los fármacos que presentan gran sorción tienden a acumularse en suelo o sedimentos; en contraste, los compuestos de alta movilidad tienden a filtrar hacia el agua subterránea o permanecer en cuerpos de agua superficial.

Los compuestos que se suministran como rutina en los feedlots se utilizan para mejorar la eficiencia de conversión. En Argentina, hasta su prohibición en 2003, se usaban disruptores endócrinos con ese propósito. A través de implantes de liberación lenta, estas sustancias modifican el metabolismo del animal logrando un



aumento significativo del peso. El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, SENASA, descartó su uso debido a que se encontraron concentraciones residuales de los mismos en productos de consumo y al riesgo potencial que esto conlleva para la salud humana.

Los disruptores endócrinos fueron reemplazados con los promotores de crecimiento. Estas drogas pertenecen a la familia de los ionóforos y exhiben actividad antibiótica. Se agregan a la ración en dosis subterapéuticas.

» **EL ÉXITO DE ESTOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEPENDE MÁS DE LA PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES QUE DE SU TRATAMIENTO. ESTO EXPLICA POR QUÉ LA CANTIDAD DE DROGAS EMPLEADAS EN LOS FEEDLOTS ES MAYOR QUE LA CANTIDAD DE DROGAS QUE SE USAN EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EXTENSIVOS.**

En nuestro laboratorio estamos estudiando el posible impacto sobre el ambiente que puede producir el uso de compuestos terapéuticos. Para ello es preciso determinar cuáles son los compuestos utilizados que podrían producir mayor impacto, teniendo en cuenta su uso (dosis, frecuencia y forma de administración), metabolismo, características fisicoquímicas, su grado de sorción en el suelo, su biodegradabilidad, sus funciones biológicas y las funciones biológicas de sus potenciales metabolitos. Para esta investigación, se ha conformado un equipo multidisciplinario en el que participan los doctores Cecile du Mortier y Mariano Castro. La Veterinaria Natalia Yoshida se encuentra realizando su tesis doctoral en este tema.



Impactos ambientales

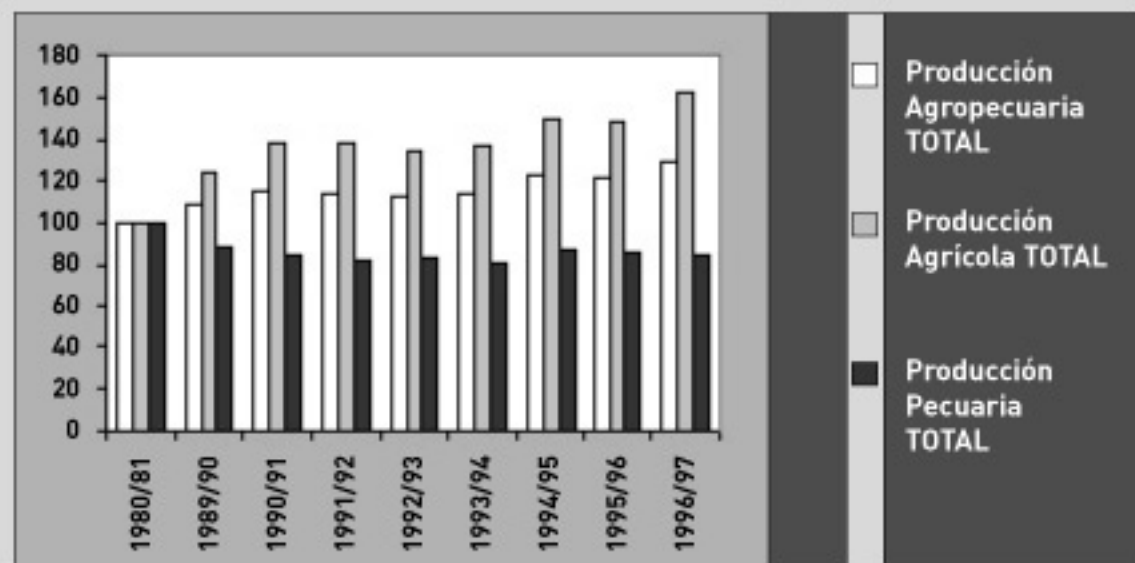
En Argentina el compuesto más usado como promotor del crecimiento es la monensina. Este compuesto es producido por *Streptomyces cinnamonensis* y posee una actividad biológica contra bacterias y coccidios. El hecho de que sea administrado en forma sistemática a todos los bovinos de un rodeo durante el engorde, sumado a que la mitad del compuesto ingerido se elimina en forma intacta y más del 90% del porcentaje restante se elimina en forma de metabolitos, lo ubica en una posición importante en cuanto a su posible impacto ambiental.

Alrededor del 50% de la dosis oral de monensina va a la sangre, el resto es eliminado intacto con las heces. La droga absorbida se metaboliza en el hígado produciendo más de 50 metabolitos. Una vez excretada, la droga llega al ambiente por dos vías: escorrentía desde el feedlot y aplicación de las heces como abono en zonas de agricultura. El compuesto llega al suelo y a las aguas superficiales y subterráneas tornándose disponible para plantas, animales y humanos.

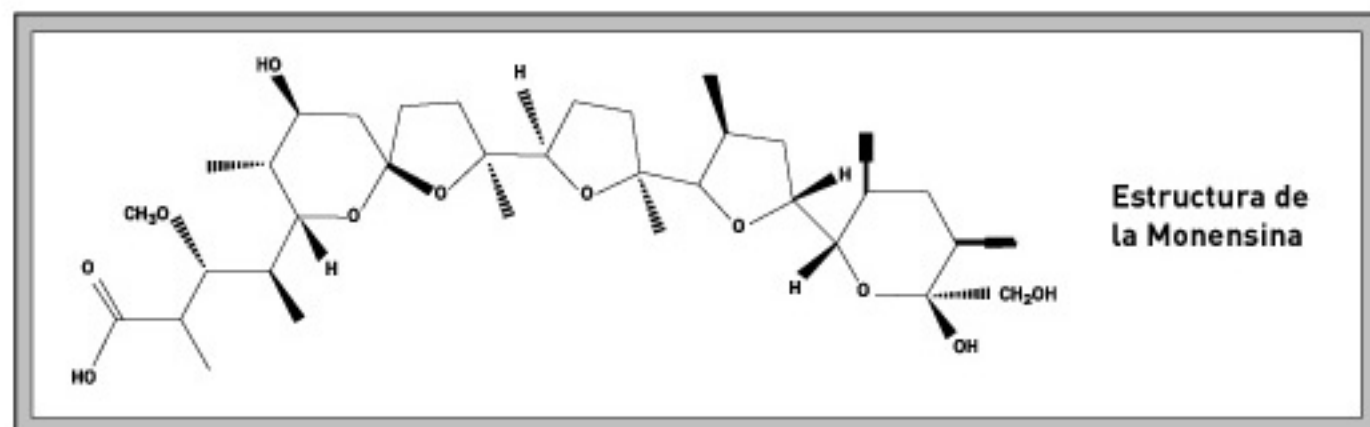
La presencia de compuestos terapéuticos en ambientes acuáticos constituye una amenaza potencial para

Cambios en el uso de la tierra

Según la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (2004), se registró un cambio en el uso de la tierra, derivando hectáreas dedicadas a la actividad pecuaria para diferentes cultivos.



Tendencia del uso del suelo en los últimos 25 años en la Provincia de Buenos Aires.



los organismos acuáticos y para los humanos a través del agua de bebida. Además, la presencia de antibióticos en el ambiente puede contribuir a la emergencia de cepas resistentes de bacterias.

La presencia de antibióticos en el ambiente ha causado preocupación debido a la toxicidad potencial de estos compuestos para la biota en los ecosistemas y para los humanos a través del agua de bebida, ya que los procesos usuales de potabilización no contemplan estos contaminantes. Las drogas (y sus metabolitos) eliminados por animales no suelen ser sometidos al mismo tratamiento que el que sufren los efluentes domésticos antes de alcanzar los cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

Por otra parte, no existe información sobre el impacto que estos compuestos podrían tener en los cultivos cuando son fertilizados con abono de origen bovino. Por lo tanto se requieren estudios sobre el tipo y concentración de residuos de origen farmacológico en excretas, efluentes biosólidos, suelo y cuerpos de agua; sobre el efecto del procesamiento de excretas animales en el destino de las drogas, sobre el efecto de estas drogas sobre los procesos microbiológicos en el suelo, la persistencia respecto de la movilidad y la cinética de sorción determinadas por las propiedades fisicoquímicas y la degradabilidad, y sobre los cambios potenciales en el efecto de las drogas una vez en el ambiente, así como el diseño de estrategias de prevención y remediación.

Establecimientos con feedlots

Hemos realizado un relevamiento de establecimientos que utilizan sistemas intensivos de cría de ganado bovino en la zona de la llanura pampeana, poniendo énfasis en los establecimientos pequeños y medianos. Las superficies de los mismos varían entre 15 y 30ha, y sus actividades comenzaron entre 4 y 9 años atrás. El período de mayor ocupación fue en abril, mayo y junio. Las razas más usuales son Aberdeen angus, Hereford y sus cruces.

EL EFECTO DE LAS ACTIVIDADES PECUARIAS CASI NO HA SIDO TENIDO EN CUENTA, EN PARTICULAR EL DE LOS COMPUESTOS QUE SE USAN EN MEDICINA VETERINARIA Y QUE ACTÚAN COMO AGENTES TERAPÉUTICOS Y PROMOTORES DE CRECIMIENTO.

Se calcularon concentraciones estimadas de monensina en un feedlot argentino típico, teniendo en cuenta las características del suplemento (porcentaje de monensina: 6%) que se utiliza en la cría intensiva de ganado bovino de carne. Este suplemento se sumi-

» Se puede calcular que aproximadamente 3,6 toneladas de monensina por año llegan al ambiente, distribuidos en varias fuentes puntuales de contaminación.

LA PRODUCCIÓN BONAERENSE

Buenos Aires genera aproximadamente el 35% del Producto Bruto Interno (PBI) nacional, siendo la mayor contribución provincial al producto total. Por ejemplo, en el año 2002, contribuyó con el 34 % del ganado vacuno de la producción nacional y el 46% de los cultivos cosechados.

La actividad pecuaria bonaerense está conformada en un 64% por la cría de ganado vacuno, un 18,7% por establecimientos lecheros; 12,8 por granjas; 1,8 por porcinos; 1,1 por ovinos y 1,6 por otros animales de lana.

nistra en una proporción de 0,5kg por tonelada de alimento.

A los efectos de estimar la cantidad de monensina eliminada por animal por día, se tomaron en cuenta la ración diaria por animal y el porcentaje de eliminación de la droga intacta (50%). Se consideró un periodo de 90 días para estimar la cantidad de monensina eliminada en un ciclo. Para la cantidad anual, se consideraron tres ciclos por año.

De acuerdo a los datos aportados por el INDEC, el número de cabezas bovinas faenadas durante el año 2001 en la provincia de Buenos Aires fue de 267.900. La dosis individual diaria de monensina fue en promedio de 300mg. Considerando que aproximadamente un 50% de esta dosis es eliminada intacta en materia fecal, se puede calcular que aproximadamente 3,6 toneladas de monensina por año llegan al ambiente, distribuidos en varias fuentes puntuales de contaminación.



Actividades del CETA

Con el objeto de articular los resultados de nuestras investigaciones con la docencia en la Facultad, estos temas se tratan en los diversos cursos de grado y posgrado que organiza el CETA (Aspectos Ambientales de las Actividades Agropecuarias, Riesgo y Detección de Microcontaminantes en Agua) y en los diversos cursos de la Maestría en Gestión del Agua que organiza este Centro.

Tos de las perreras

¿Qué la causa? ¿Cómo se manifiesta? Diagnóstico, tratamiento y profilaxis.

Es muy común que un propietario concurra a nuestro consultorio con su perro afectado por accesos paroxísticos de tos. Indagando en la anamnesis, el antecedente más frecuente es que el perro estuvo en una guardería canina durante sus vacaciones. El animal tiene episodios repetidos de tos, con o sin expectoración, secreción nasal y conjuntival.

Esta es una enfermedad por lo general benigna, pero insidiosa, e involucra al epitelio de las vías aéreas superiores, tráquea, bronquios y tejido intersticial pulmonar.

» **LOS FACTORES QUE PREDISPONEN A LA TOS DE LAS PERRERAS SON EL HACINAMIENTO DE ANIMALES Y LA FALTA DE VACUNACIÓN.**

Etiología

Los factores que predisponen a la tos de las perreras son el hacinamiento de animales y la falta de vacunación. En líneas generales, la transmisión se produce a través de aerosoles. Las vacunas cubren de la mayoría de los microorganismos productores.

Dentro de los agentes etiológicos, hay virus, bacterias y mycoplasmas. En la tabla presentada a continuación se enumeran los microorganismos responsables de esta

entidad, con la aclaración de que pueden producirla cada uno por sí sólo o asociados.

Virus primarios

V. Parainfluenza canina

Adenovirus tipo 1

Adenovirus tipo 2

Virus secundarios

Distemper

Herpes

Reovirus

Bacterias

Bordetella bronchiseptica

Streptococcus

Pasteurella

Pseudomonas

Mycoplasmas

Patogenia

Es muy común que se presenten infecciones mixtas. En general, el objetivo de estos agentes etiológicos es el



epitelio respiratorio, con la consiguiente inflamación y la alteración de los cilios. Estos últimos, debe recordarse, son los que protegen el árbol respiratorio.

El agravante de estos procesos es la replicación bacteriana secundaria, causante de severas neumonías.

Como en muchas otras enfermedades, los cachorros y los inmunosuprimidos son los que se afectan con mayor gravedad. Hay razas más predispuestas, tales como el Doberman y Rottweiler, pues tienen una deficiencia congénita en los cilios respiratorios.

» **CUADROS GRAVES: SE OBSERVA EN ANIMALES JÓVENES, NO VACUNADOS Y QUE CONVIVEN CON UN NÚMERO ELEVADO DE CANINOS (GUARDERÍAS, CRIADEROS).**

Signología clínica

1. Cuadros leves:

Es un cuadro agudo con tos muy sonora y aparentemente seca. En realidad hay una producción aumentada de moco. En muchos casos, los esfuerzos infructuosos por expectorar llevan a vómitos. Esto es importante tenerlo en cuenta pues el propietario trae al animal a la consulta, convencido de que presenta vómitos. Los accesos de tos se hacen más evidentes en el ejercicio o la excitación. Puede detectarse también conjuntivitis serosa leve. Esta presentación en muchos casos remite espontáneamente y transcurre en una a dos semanas.

2. Cuadros graves:

Se observa en animales jóvenes, no vacunados y que conviven con un número elevado de caninos (guarderías, criaderos). Los pacientes manifiestan

signos febriles, anorexia, deshidratación, tos productiva, vómitos a consecuencia de la tos espasmódica y secreciones nasales y oculares.

Diagnóstico

La tos de las perreras es una enfermedad que se diagnostica por los signos clínicos y los datos de anamnesis. En las pruebas de rutina, solo se observan cambios en el hemograma en los casos graves (leucocitosis con neutrofilia y desvío a la izquierda).

Las radiografías muestran, en las formas leves, aumento del patrón intersticial (figura 1). Por su parte, en las graves se detectan aumento de los patrones intersticial y alveolar, pudiendo aparecer áreas de consolidación pulmonar (figura 2).

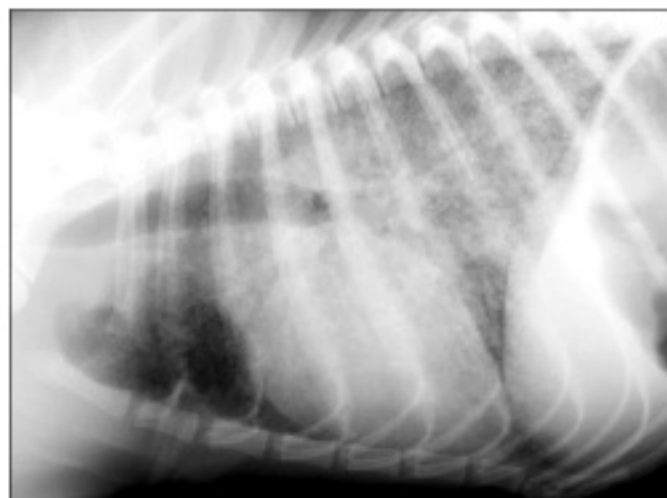


Figura 1:
RX LL de tórax, en el se aprecia el aumento del patrón intersticial

La citología y el cultivo pueden ser de ayuda en el diagnóstico etiológico y la toma de muestra puede hacerse por medio de lavado transtraqueal, bronco-alveolar o la punción de tórax. El cultivo bacteriano permite identificar las bacterias responsables. La serología podría ser



LOS CACHORROS Y LOS INMUNOSUPRIMIDOS SON LOS QUE SE AFECTAN CON MAYOR GRAVEDAD.

de utilidad para los cuadros virales, en tanto que el aislamiento viral resulta poco práctico desde el punto de vista clínico.

Tratamiento

Para el tratamiento de esta enfermedad, es necesario tener en cuenta la gravedad del proceso:

1. Pacientes que presentan una forma leve

Si los pacientes presentan una forma leve, por lo general se autolimita en pocos días y prácticamente no es necesario un tratamiento específico, aunque podría indicarse un antibiótico del tipo de la amoxicilina. En estos casos, cuando la tos es intensa, es útil el empleo de corticoides (prednisona) por tres a cinco días. El empleo de nebulizaciones para humidificar las vías aéreas también puede aportar mejoría.

» LA CITOLOGÍA Y EL CULTIVO PUEDEN SER DE AYUDA EN EL DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO Y LA TOMA DE MUESTRA PUEDE HACERSE POR MEDIO DE LAVAJE TRANSTRAQUEAL, BRONCO-ALVEOLAR O LA PUNCIÓN DE TÓRAX.

2. Pacientes graves

Los pacientes graves, al desarrollar neumonía, deben ser tratados con antibióticos en forma intensa. Lo ideal sería poder indicar el antibiótico específico según el resultado del cultivo y antibiograma, pero en la práctica se debe recurrir a la terapia empírica. Se tienen que usar antibióticos con buena llegada a la vía respiratoria, tales como amoxicilina-clavulámico, Doxiciclina, Clindamicina.

3. Pacientes con *Bordetella bronchiseptica*

En el caso de *Bordetella bronchiseptica* se emplea cloranfenicol o tetraciclina, vía sistémica. También puede recurrirse a la aerosolización de antibióticos como kanamicina, gentamicina y polimixina B.

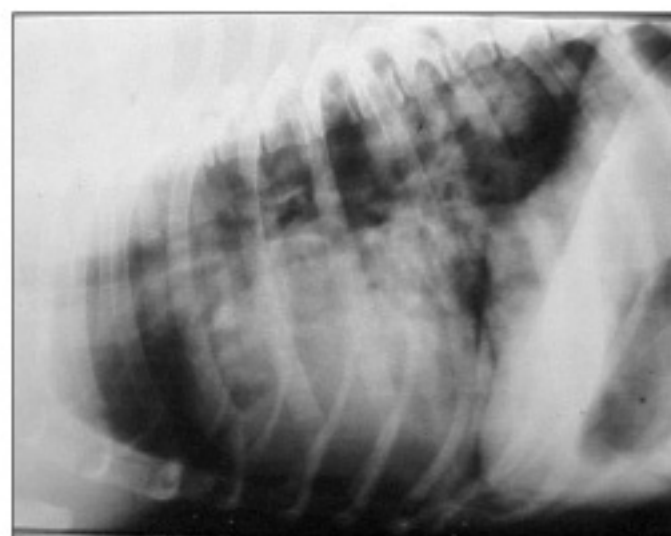


Figura 2:
Bronconeumonía con marcada hepatización pulmonar (*Bordetella*)

El tratamiento de sostén de estos pacientes debe apuntar a la nutrición e hidratación adecuada. Es necesario tener presente el incremento en los requerimientos calóricos de los pacientes afectados por una enfermedad infecciosa, estos son 1,5 veces mayores que los de los animales sanos.

Profilaxis

Las medidas profilácticas se deben basar en el empleo de vacunas polivalentes, que generen protección para los virus capaces de desencadenar la tos de las perreras. En los ambientes con gran cantidad de animales, también se debería emplear la vacuna para *bordetella*. Es conveniente aislar por dos semanas a los caninos afectados.

Premio “Estímulo a la investigación científica”

La Facultad premiará a los mejores tres trabajos sobre medicina veterinaria, ciencias básicas, producción animal, salud pública y control y protección de alimentos de origen animal.

Desde el 1 de agosto hasta el 29 de septiembre se encuentra abierta la inscripción para el premio “Estímulo a la investigación científica”. Los trabajos deben abordar los siguientes temas: medicina veterinaria, ciencias básicas, producción animal, salud pública y control y protección de alimentos de origen animal.

Las investigaciones deben ser inéditas, sólo se permiten presentaciones parciales en congresos. Los trabajos pueden ser unipersonales o grupales, y se puede presentar por concurso solamente un trabajo por autor.

Los premios estarán destinados al mejor trabajo de cada una de las tres categorías establecidas: estudiantes de la Facultad de Veterinaria de la UBA, graduados de la Facultad de Veterinaria de la UBA y graduados del resto de las facultades de Veterinaria del país. Podrán aspirar al premio graduados con no más de 10 años de egresados al día de apertura del Concurso y estudiantes de la Facultad que demuestren su condición de tal.

» **LOS TRABAJOS DEBEN SER INÉDITOS Y PUEDEN SER UNIPERSONALES O GRUPALES.**

En el momento de la inscripción, los aspirantes deberán presentar cinco ejemplares del trabajo, adjuntar una nota donde expliciten la condición de inédito del trabajo y una carta de presentación del director del proyecto, en los casos en que fuera otra persona distinta del autor principal. Los estudiantes deberán adjuntar una

constancia de su condición de tales y los egresados de otras facultades, una certificación del título.

» **LA INSCRIPCIÓN SE ENCUENTRA ABIERTA HASTA EL 29 DE SEPTIEMBRE.**

La revista “Investigación Veterinaria” (Invet) de la Facultad tendrá prioridad para la publicación de los trabajos premiados. Si después de seis meses de recibido el trabajo por el Comité Editor de la revista, éste no determinara fecha probable de su publicación, los autores podrán remitirlo a otra revista.

MÁS INFORMACIÓN

Para cualquier consulta, dirigirse a la Oficina de Ciencia y Técnica.

Teléfono (10 a 16hs): 4524-8418.
Fax: 4524-8418.

E-mail: cyt@fvet.uba.ar

Sitio web: www.fvet.uba.ar



AGENDA

Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA



ESCUELA DE POSGRADO

CURSOS

» Bacteriología y Micología Clínica Veterinaria	Directora: Dra. Elida Gentilini Del 2 al 6 de octubre, 9 a 17 hs
» Citopatología diagnóstica	Director: MV Adrián Márquez Del 18 al 22 de septiembre, de 9 a 13 hs
» Enfermedades del sistema nervioso	Coordinadora: MV Adriana Suraniti Del 3 al 27 de octubre
» Cursos de la Maestría en Gestión del Agua: Sistemas de información	20, 21 y 22 de septiembre, de 9 a 18 hs
» Cursos de la Maestría en Gestión del Agua: Proyectos de Obras Hidráulicas	11, 12 y 13 de octubre, de 9 a 18 hs
» Diagnóstico hematológico de pequeños animales	Director: MV Adrián Márquez 16 al 20 de octubre, de 9 a 13 hs
» Principales patologías del aparato respiratorio del S.P.C.	Director: MV Andrés Smetana 4 y 11 de octubre, de 13 a 17 hs
» Residuos medicamentosos en alimentos de origen animal: aspectos farmacológicos	Director: Dra. Marcela Rebuelto 29 y 30 de septiembre, de 9 a 19 hs
» Base de biotecnología de la reproducción en animales domésticos y avances en especies silvestres	Coordinador: Dr. Pablo Cética 30 de octubre al 03 de noviembre

CARRERAS

» Carrera de Especialización en Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (CEICA)	Inscripción abierta todo el año. Informes: Escuela de Graduados Teléfono: (54-11) 4514-8969 escuelagrad@fvet.uba.ar
--	--

Informes: Escuela de Graduados
Teléfonos: 4514-8969. Fax: 4514-8969
cursosposgrado@fvet.uba.ar