ISSN 1515-9892

Displasia de cadera en caninos

INFOVET

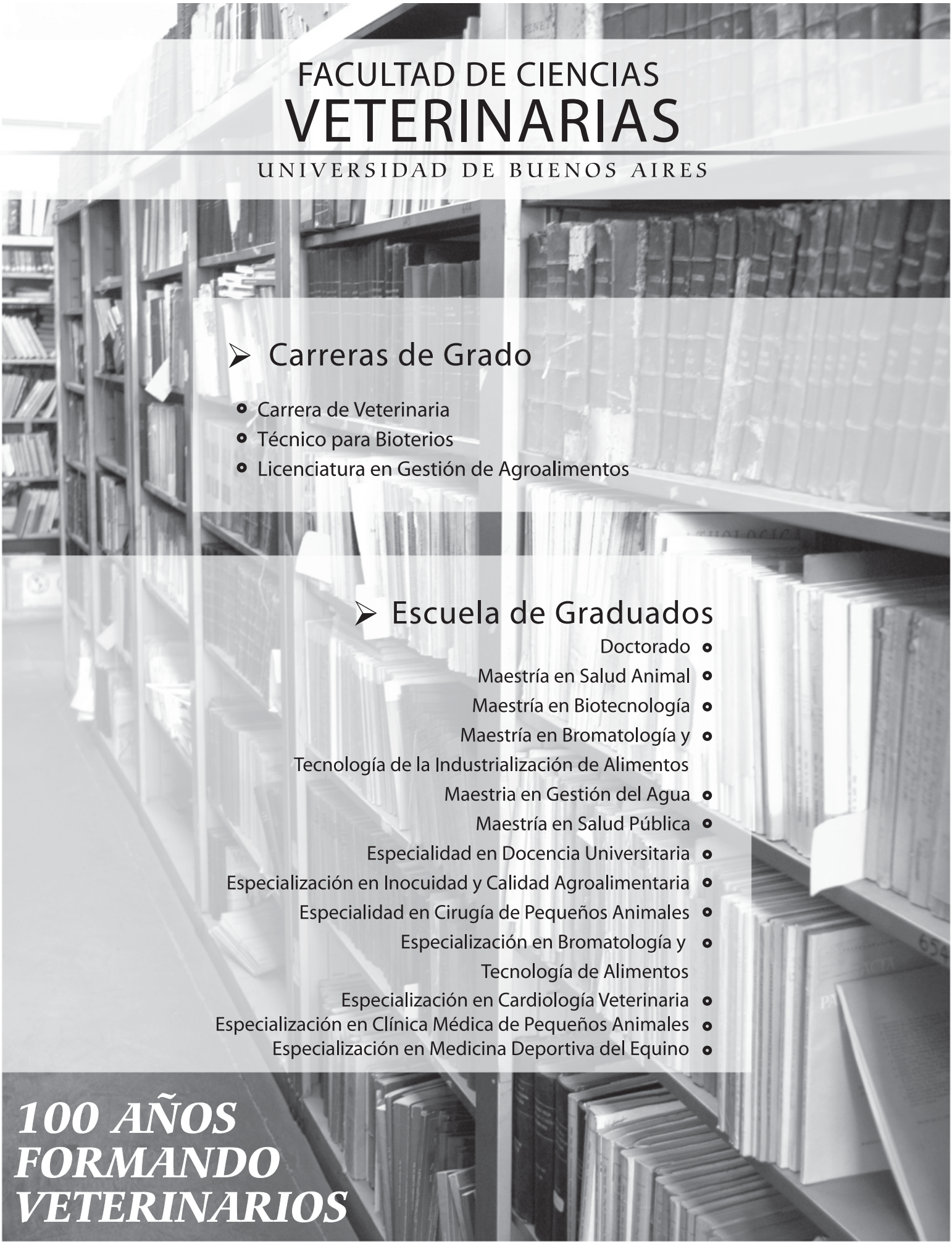
Publicación Mensual de la Facultad de Ciencias Veterinarias - UBA

107

MAYO 2009
AÑO XIV

› Influenza A-H1N1
La increíble adaptabilidad de los virus

› El sector agropecuario argentino.
Parte I: 1870-1930



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Carreras de Grado

- Carrera de Veterinaria
- Técnico para Bioterios
- Licenciatura en Gestión de Agroalimentos

Escuela de Graduados

- Doctorado
- Maestría en Salud Animal
- Maestría en Biotecnología
- Maestría en Bromatología y Tecnología de la Industrialización de Alimentos
- Maestria en Gestión del Agua
- Maestría en Salud Pública
- Especialidad en Docencia Universitaria
- Especialización en Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
- Especialidad en Cirugía de Pequeños Animales
- Especialización en Bromatología y Tecnología de Alimentos
- Especialización en Cardiología Veterinaria
- Especialización en Clínica Médica de Pequeños Animales
- Especialización en Medicina Deportiva del Equino

100 AÑOS FORMANDO VETERINARIOS

Facultad de Ciencias Veterinarias | UBA

Av. Chorroarín 280 (C1427CWO) Buenos Aires, Tel.: 011-4514-8969 | escuelagrad@fvet.uba.ar | www.fvet.uba.ar

INFOVET

Mayo 2009
Año XIV - Nº 107

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 Marcelo Miguez
Edición General Sergio Mogliati
Diseño Gráfico Verónica Borgna
Redacción Marisa Caamaño

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

Quienes deseen recibir la revista en forma electrónica,
pueden suscribirse a informes@fvet.uba.ar

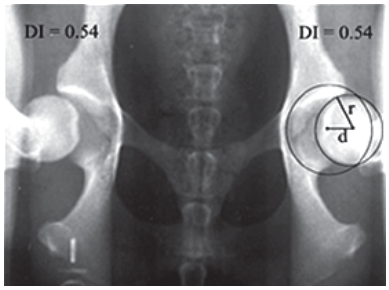
Infovet llega a las veterinarias a través de las
Distribuidoras Panacea, Arcuri y Muñoz

Autoridades

Decano: Marcelo Miguez
Vicedecano: Adrián Márquez
Secretaria Académica: Ana María Barboni
Sec. de Ext. Universitaria y Bienestar Est.: Jorge Guerrero
Secretario de Gestión: Carlos Schenk

Sumario

04 Displasia de cadera en caninos



10 Influenza A-H1N1
La increíble adaptabilidad de los virus

12 El sector agropecuario argentino. Parte I: 1870-1930

17 Estudio de la aplicación de insulina análoga Detemir como terapia de apoyo en el perro con enfermedad de cushing

18 Técnicas de procesamiento artesanal de lanas

Ciclo 2009
en Docencia Universitaria

19 Agenda

Por: **MV Héctor Leonardo López Vale** - Servicio de Diagnóstico por Imágenes - Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA)

Displasia de cadera en caninos

La displasia de cadera se conoce aproximadamente desde el año 1930 y aunque por medio de la radiología se trata de controlar su incidencia evitando la reproducción de ejemplares afectados, sigue siendo hoy la patología ortopédica heredable más común en la población canina del mundo.

La displasia de cadera puede presentarse en todas las razas, aunque son las grandes y gigantes las más afectadas. Frecuentemente se relacionaba esta enfermedad con los ovejeros alemanes ya que prácticamente era la única raza afectada. Por supuesto que hace un tiempo atrás no había tantos ejemplares de Labradores, Rottweilers, Mastines Napolitanos, entre otros, como en la actualidad, todas razas grandes y gigantes muy susceptibles a poseer y transmitir los genes de displasia a su descendencia.

Por ser muchos los genes que intervienen en esta patología (poligénica), la manifestación está condicionada por múltiples factores ambientales (multifactorial), es decir que animales genéticamente enfermos pueden ocultar el desarrollo clínico y radiográfico de la enfermedad y, de esta manera, hacer más difícil su detección y control.

Laxitud articular y displasia de cadera

Olsson describe la displasia de cadera en 1966 como "un grado variable de laxitud de la articulación de la cadera que permite una subluxación durante la edad temprana, produciendo grados variables de aplanamiento acetabular y deformación de la cabeza femoral, llevando inevitablemente a una osteoartritis".

La laxitud articular se refiere a una falta de fijación normal de los componentes de la articulación, en este caso, coxofemoral. Es decir que una articulación laxa permite una mayor separación de las carillas articulares, lo que se traduce en movimientos anormales y exagerados que, producidos durante el desarrollo de la cadera, resultan en una mala formación o desarrollo de la misma (dys: alteración; plasia: desarrollo).

Fig. 1

Está demostrado que el factor predisponente más importante para la displasia coxofemoral es la laxitud articular o, dicho de otra manera, es el factor fenotípico primario capaz de predecir la susceptibilidad de un canino a desarrollar enfermedad degenerativa articular (EDA).

En los cachorros con articulaciones excesivamente laxas, las fuerzas ejercidas por el propio peso sobre los componentes articulares (cabeza femoral y acetábulo, sumado a las estructuras articulares blandas) lo hacen de manera incorrecta. Esto, sumado a un excesivo efecto de "martilleo" producido por la mayor separación de las carillas articulares que al contactar durante el ejercicio lo hacen con mayor violencia, termina por producir microtraumas en los cartílagos articulares y hueso subcondral, alterando la formación normal del acetábulo y cabeza femoral en pleno desarrollo (aplanamiento y deformación), dando lugar a los cambios degenerativos.

Displasia y herencia

Como dijimos anteriormente, la displasia de cadera es una patología heredable, poligénica y multifactorial. Se define como heredabilidad (H2) a la estimación de la influencia de los factores genéticos en la manifestación o expresión de una característica o rasgo genético. La heredabilidad se representa con un índice que va de 0 a 1. Si estamos en presencia de una patología con heredabilidad de 0.2 o más, podemos decir que es posible corregir la frecuencia de la presentación de ésta mediante la selección de los progenitores. El índice de heredabilidad de la displasia es de 0.4 a 0.7, lo que se define como de mediana a alta heredabilidad (es importante destacar que ésta es distinta para cada raza). Esto significa que ciertos factores am-

bientales van a influenciar mínimamente determinando tal vez la aparición precoz o tardía, o el grado de manifestación de los signos clínicos o radiológicos. Es decir que manipulando estos factores ambientales podemos retrasar o enmascarar la expresión de esta patología en el canino genéticamente displásico, pero no podemos evitar que éste lo siga siendo y, lo que es peor, quizás pensemos que está sano, lo utilicemos como reproductor y transmita este problema a su descendencia.

Diagnóstico

Es obvio que un test genético sería el medio diagnóstico ideal para detectar pacientes displásicos, ya que aun aquellos que fenotípicamente no manifiestan la enfermedad, pero llevan consigo los genes, podrían ser detectados como portadores, y el control de esta patología sería muy eficaz. La importancia del diagnóstico preciso y precoz tiene dos aspectos:

• Genético. Para caninos de generaciones futuras, es importante seleccionar reproductores normales para obtener camadas normales.

• Médico. Para caninos de generaciones actuales, es importante identificar ejemplares en riesgo para imponer medidas preventivas, controlar los factores ambientales y efectuar el tratamiento médico y/o quirúrgico.

- Signos clínicos

La displasia causa dolor y resulta en una marcada reducción de actividad física y de la capacidad de trabajo, con atrofia de los músculos del tren posterior. Puede manifestarse de dos maneras:

a) Una forma severa que típicamente afecta a ejemplares jóvenes y se caracteriza por un marcado dolor y claudicación. Son aquellos cachorros de 4 a 12 meses que presentan en un estudio radiográfico deformación marcada de cabeza femoral y acetábulo, con luxación o subluxación coxofemoral.

b) Una forma crónica con signos de aparición gradual, dolor y claudicación intermitente, disminución del rango de movilidad a medida que el paciente envejece. En algunos casos, la forma crónica puede ser clínicamente silenciosa, siendo sólo diagnosticada por radiología y a veces como hallazgo casual. Es frecuente confundirla con alguna patología neurológica del tren posterior (síndrome cauda equina, discopatía lumbar, etc.) y radiográficamente predominan signos de EDA.

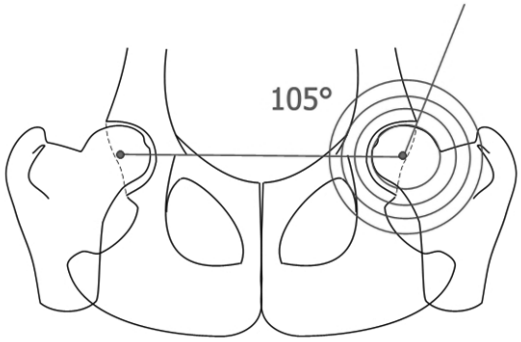


Fig. 2. Ángulo de Norberg

Durante el diagnóstico clínico se observa: atrofia muscular del tren posterior, claudicación, alteración en la marcha, apoyo de ambos miembros posteriores simultáneamente durante la carrera (salto de conejo), bamboleo pélvico, dificultad para saltar y para subir escaleras. Además se puede palpar: dolor y crepitación en articulaciones coxofemorales, disminución del rango de movimiento coxofemoral, maniobras de Barlow, Bardens y Ortolani (producir luxación y reintroducción de la cabeza femoral en el acetábulo) indicando la existencia de laxitud articular.

Estas maniobras pueden efectuarse con el paciente despierto, sedado o anestesiado.

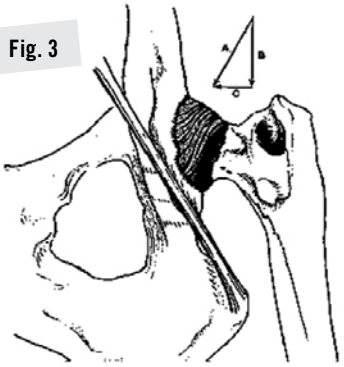
En pacientes jóvenes se presenta panosteítis, ruptura de ligamento cruzado craneal y luxación rotuliana. En pacientes adultos, ruptura de ligamento cruzado craneal, neoplasia ósea, artrosis de rodilla, síndrome de cauda equina, discopatía lumbar o LS, mielopatía degenerativa, síndrome de Wobbler.

> Está demostrado que el factor predisponente más importante para la displasia coxofemoral es la laxitud articular o, dicho de otra manera, es el factor fenotípico primario capaz de predecir la susceptibilidad de un canino a desarrollar enfermedad degenerativa articular.

- Diagnóstico radiográfico

Es el método complementario utilizado mundialmente para diagnosticar y, eventualmente, clasificar en grados la displasia de cadera en caninos. Es importante destacar que

Fig. 3



mediante la radiología es posible determinar la existencia de laxitud articular —principal factor predisponente—, y los cambios degenerativos propios de la enfermedad. Es decir que observando o detectando laxitud articular, aun sin cambios degenerativos de la articulación, es posible concluir que el paciente sufre de esta patología y podemos actuar en consecuencia, ya sea adoptando una terapia preventiva medicamentosa o quirúrgica y/o excluyendo al paciente como reproductor. Son numerosos los métodos e incidencias propuestos para la detección y evaluación de esta patología, por lo que nos referiremos solamente los tres más utilizados:

1) RX VD cadera posición I

Actualmente es el método utilizado en nuestro país para el diagnóstico y clasificación. Debe efectuarse con el paciente bajo sedación profunda o anestesia para lograr una correcta relajación de los componentes articulares y, de esta manera, evaluar, además de la presencia de cambios degenerativos, la presencia de subluxación utilizando la técnica del ángulo de Norberg, lo que nos advierte que ángulos mayores a 105º indican laxitud y anormalidad.

En pacientes tranquilos, puede efectuarse sin sedación, sólo para comprobar la existencia de signos radiográficos de EDA secundaria a displasia, no siendo conveniente, en este caso, evaluar laxitud mediante ángulo de Norberg.

Una vez colocado el paciente en la cuña (decúbito dorsal) deben extenderse las articulaciones coxofemorales colocando los fémures paralelos entre sí lo más cerca posible de la camilla y efectuar un movimiento de rotación interna hasta posicionar ambas rótulas en el centro del eje del miembro. Para corroborar el correcto posicionamiento y considerar la radiografía como diagnóstica, ambos orificios obturadores deben verse simétricos y del mismo tamaño, el canal pélvico redondo u oval simétrico, las alas del ilion y las articulaciones sacroilíacas iguales entre sí (Fig. 1). Sumando la presencia de signos degenerativos articulares, más grado de laxitud (ángulo Norberg <105º = subluxación) (Fig. 2), se pueden clasificar las caderas en grados (Tabla 1), a los fines de seleccionar ejemplares para cría. Si el diagnóstico se efectúa con fines médicos, sólo debería interesarnos la presencia o no de signos de displasia, independientemente del grado.

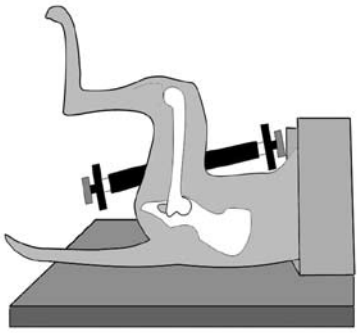


Fig. 4

Tabla 1

Grados POA (Club del Perro ovejero Alemán)
» Normal: (Grado 0)
» Casi Normal: (0 a 1)
» Todavía Permitido: (Grado 1)
Normal, Casi Normal y Todavía Permitido se agrupan bajo la denominación genérica “a”.
» Displasia Media: (Grado 2)
» Displasia Grave: (Grado 3 ó 4)

Actualmente está en discusión la eficacia de esta incidencia, no para la detección de cambios degenerativos secundarios, sino para la evaluación de laxitud articular, ya que el hecho de efectuar una rotación interna del miembro no hace más que introducir la cabeza femoral en el acetábulo, y la extensión de la articulación produce un retorcimiento de la cápsula articular, atrayendo la cabeza femoral dentro del acetábulo y enmascarando una posible laxitud articular (Fig. 3). Por esto, tal vez, utilizando esta incidencia para seleccionar reproductores, no se han podido disminuir en forma drástica los episodios de esta patología a través de tantos años de utilización.

Otra desventaja adjudicada a esta incidencia es que es muy subjetiva. En un estudio efectuado por radiólogos de la *Orthopedic Fundation for Animals* (OFA), fundación dedicada a la evaluación radiográfica de cadera —entre otras patologías—, que ofrece sus servicios a criadores de EEUU para seleccionar reproductores, se utilizó la incidencia VD Posición I, clasificando la patología en 7 grados: excelente, muy buena, buena, sospechosa, leve, moderada y severa. Radiólogos certificados, evaluando las mismas placas radiográficas, tuvieron mucha variación en cuanto al diagnóstico, habiendo acuerdo solamente entre el 15 y 42 % de los casos.

Cuando la comparación se efectuó con el mismo radiólogo certificado, evaluando las mismas placas en diferentes mo-

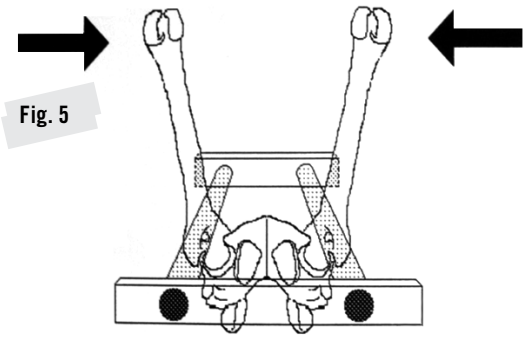


Fig. 5

mentos, hubo concordancia solamente del 50 al 75 % de las veces, existiendo poca repetibilidad para evaluar y clasificar placas en posición I.

2) Incidencia VD posición II o de rana

Esta posición puede utilizarse en aquellos pacientes a los cuales no es conveniente sedar o anestesiar y padecen de mucho dolor, siendo difícil extender las articulaciones coxofemorales.

Solamente nos informa la presencia de signos radiográficos de enfermedad degenerativa articular secundaria a displasia, sin brindar información acerca de laxitud articular y, por lo tanto, sin posibilitar la clasificación en grados. Es frecuente su utilización cuando sospechamos fractura de pelvis, fémur proximal o luxación coxofemoral luego de un traumatismo.

3) Incidencia con distracción

Esta incidencia forma parte de un método desarrollado y probado en la Universidad de Pensilvania (Penn HIP), utilizado regularmente en EEUU, Japón, Australia y varios países de Europa. Su particularidad es que permite una evaluación objetiva y precoz (desde los 4 meses de edad). Esto es muy importante a los fines médicos y económicos, ya que saber que un cachorro es displásico permite, por un lado, comenzar un tratamiento preventivo, con la posibilidad de manejar los factores ambientales desde muy temprano y, por otra parte, brinda la posibilidad a los criadores de un manejo más apropiado en cuanto a la selección de reproductores, sin tener que esperar hasta los doce meses (según POA, Argentina) ó 24 meses (según OFA, EEUU) para certificar o no un apto para cría.

En nuestro país, si bien está disponible, no fue adoptado aún por los profesionales veterinarios y criadores, tal vez debido a su costo. Está basado en:

Fig. 6

a) Distracción: con el paciente anestesiado o bajo sedación profunda, se lo coloca en una cuña en decúbito dorsal con los fémures a 90º respecto de la columna vertebral y las tibias a 90º respecto del fémur (Fig. 4), de manera que la articulación de la cadera adopta una posición neutra, fisiológica, no sufriendo extensión y, por lo tanto, la cápsula articular no se retuerce acercando la cabeza femoral al acetábulo, evitando enmascarar una posible laxitud patológica. Se coloca entre ambos fémures un distractor que actúa como palanca y empujando ambas piernas como si tratáramos de juntar ambas rodillas, se produce la separación de la cabeza femoral de acetábulo (Fig. 5 y Fig. 6). Cuanto más se separen entre sí estas estructuras, mayor será la laxitud pasiva, y, como dijimos anteriormente, mayor laxitud, mayor displasia.

Se obtiene de esta manera un índice de distracción ID que va de 0 (caderas sin laxitud) a 1 (caderas totalmente luxadas) (Fig. 7 y Fig. 8).

ID: d/r. Donde *d* es la distancia entre el centro del círculo completo del acetábulo (donde debería estar el centro de la cabeza femoral en una articulación con laxitud 0) y el centro de la cabeza femoral del paciente, y *r* es el radio de la cabeza femoral.

Por ejemplo, un ID de 0.6 nos indica que hay un 60% de luxación, y una cadera con ID de 0.8, tiene el doble de laxitud que una con un ID de 0.4 (escala de relación). Está comprobado estadísticamente que un ID de 0.3 o menos nos indica que la probabilidad de manifestar displasia es mínima o, dicho de otra manera, pacientes con ID de 0.3 o menor no son susceptibles de displasia, mientras que los que poseen un ID de 0.7 o más están severamente comprometidos.

ID promedio por raza

Labrador Retriever: 15.538 ejemplares evaluados, ID promedio: 0.49

Golden Retriever: 10.325 ejemplares evaluados, ID promedio: 0.55

Rottweiler: 1.906 ejemplares evaluados, ID promedio: 0.55

Ovejero Alemán: 7.103 ejemplares evaluados, ID promedio: 0.43

San Bernardo: 228 ejemplares evaluados, ID promedio: 0.63

Mastín Napolitano: 71 ejemplares evaluados, ID promedio: 0.65

Borzoi: ID promedio: 0.20

Greyhound: ID promedio: 0.22

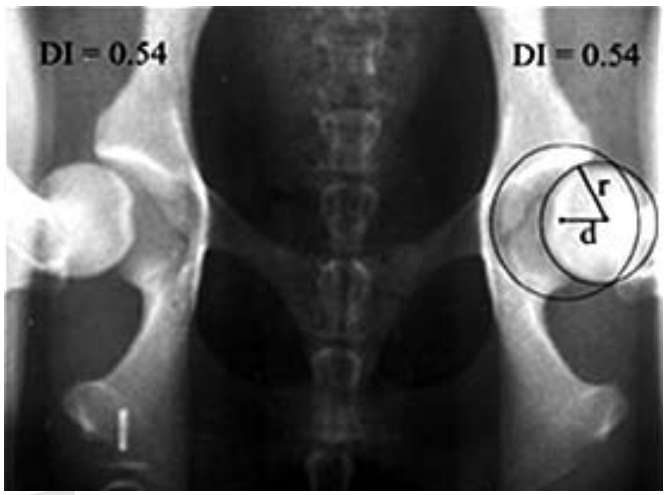


Fig. 7

b) Compresión: se efectúan también RX complementarias en compresión. Contrariamente a la distracción, se ejerce presión para que las cabezas femorales tomen íntimo contacto con el acetábulo (Fig. 9 y Fig. 10) y en posición I, lo que permite obtener información adicional, como grado de congruencia, presencia de signos radiográficos degenerativos secundarios, etc.

Incidencia

En Estados Unidos, donde existen estadísticas serias acerca de esta enfermedad, los caninos afectados se cuentan en millones (entre el 30 y 40 % de la población), la prevalencia es de 2 a 4 veces más alta que la reportada por la OFA y se evalúan radiográficamente un mínimo de 20.000 caninos por año, lo que genera un gasto a los criadores y propietarios de 2 millones de dólares anuales en honorarios veterinarios.

En nuestro país, si bien existen registros oficiales acerca de esta enfermedad en organizaciones o clubes de raza, por ejemplo POA (Club Argentino del Perro Ovejero Alemán), estos datos no reflejan la realidad, ya que la gran mayoría de los ejemplares evaluados oficialmente ya han pasado por una evaluación previa extraoficial (preplaca o *prescreening*), donde los ejemplares evaluados como displásicos nunca son sometidos a la evaluación oficial, sino sólo aquellos con caderas como mínimo "aceptables".

Un estudio reciente sobre la incidencia de displasia de cadera en 208 caninos de distinta raza, sexo y edad, evaluados ra-

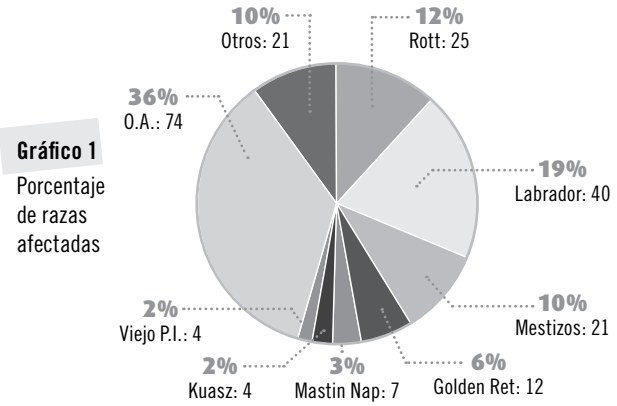


Gráfico 1
Porcentaje de razas afectadas

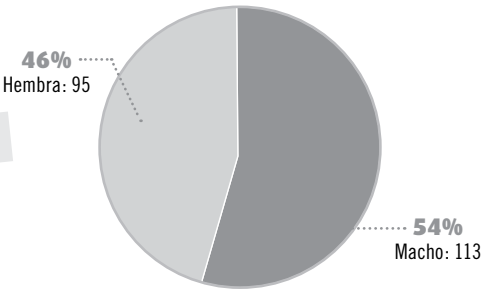


Gráfico 2
Sexo

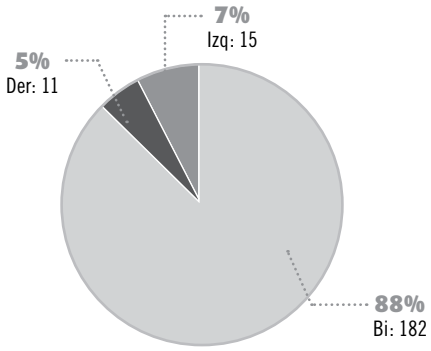


Gráfico 3
Ubicación

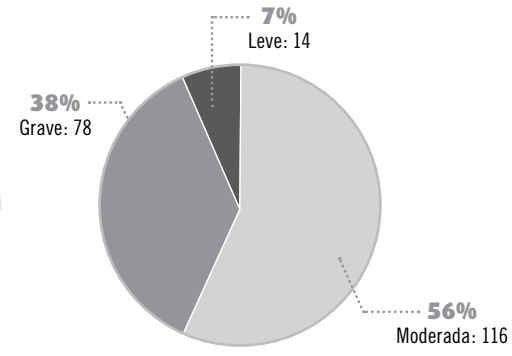


Gráfico 4
Grado

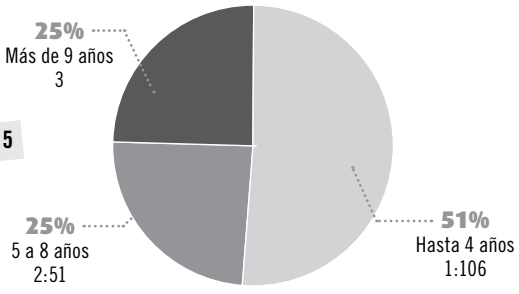
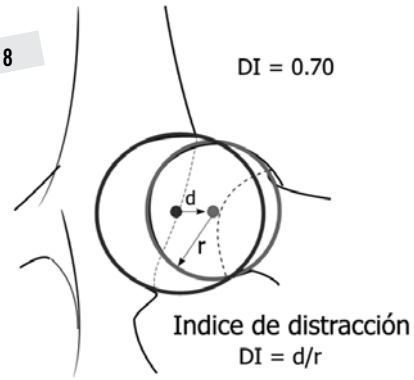


Gráfico 5
Edad

Fig. 8



diográficamente (VD posición I) en el Hospital Escuela de la Facultad de Veterinaria y en la práctica privada, trató de determinar cuáles son las razas y el sexo más afectados y cuál es la ubicación más común (unilateral izquierda o derecha o bilateral), así como la edad de la primera evaluación. El resultado fue el siguiente:

En Estados Unidos, donde existen estadísticas serias acerca de esta enfermedad, los caninos afectados se cuentan en millones y se evalúan radiográficamente un mínimo de 20.000 caninos por año, lo que genera un gasto a los criadores y propietarios de 2 millones de dólares anuales en honorarios veterinarios.

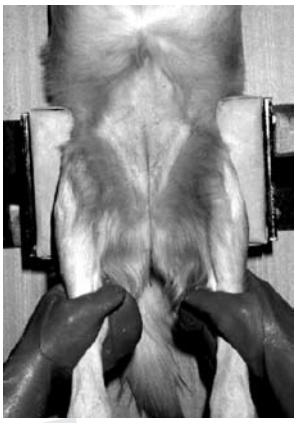


Fig. 9

Razas: La más afectada resultó ser el Ovejero Alemán, con el 40%, seguido del Labrador y Rottweiler con 19 y 12% respectivamente (Tabla 2 y Gráfico 1).

Sexo: Machos 54% y hembras 46 % (Gráfico 2).

Ubicación: 88% bilateral, 7% unilateral izquierda y 5% unilateral derecha (Gráfico 3).

Grado: Moderada 56%, leve 7% y Grave 38% (Gráfico 4). Esta clasificación se efectuó en base a una interpretación subjetiva de los signos radiográficos de enfermedad degenerativa articular y subluxación o luxación, sin utilización de ángulo de Norberg.

Tabla 2

Columna1	Total	Porcentaje
Golden Ret	12	5,77
Kuvasz	4	1,92
Labrador	40	19,23
Mastin Nap	7	3,37
Mestizos	21	10,10
O.A.	74	35,58
Otros	21	10,10
Rott	25	12,02
Viejo P. I.	4	1,92
Total	208	100,00

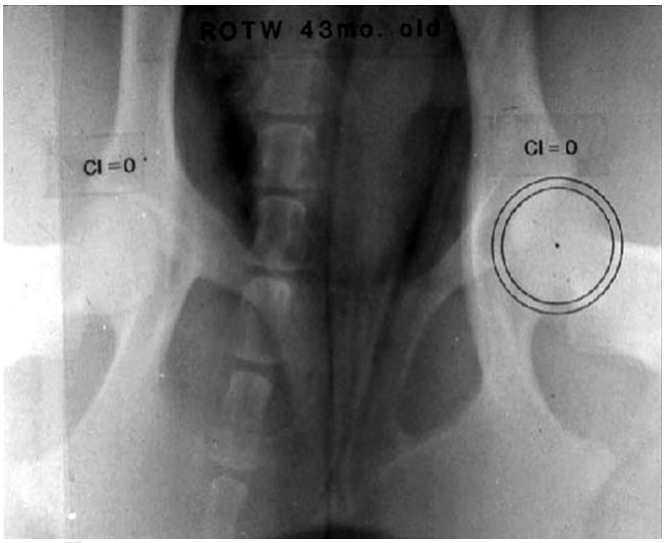


Fig. 10

Edad de la primera evaluación: En general, la primera evaluación coincidió con la presentación de signos clínicos, no se tomaron en cuenta los controles evolutivos. El 51% entre 6 meses y 4 años; el 25% entre 5 y 8 años y el 25% más de 9 años (Gráfico 5).

Tratamiento

No existe cura efectiva para esta enfermedad y los tratamientos médicos, quirúrgicos y físicos que se indican en la actualidad son, como mucho, paliativos. El diagnóstico radiográfico, la edad, temperamento y los signos clínicos son los parámetros a tener en cuenta para decidir qué tratamiento indicar. •

Por: **Ana Bratanich** - Área de Virología

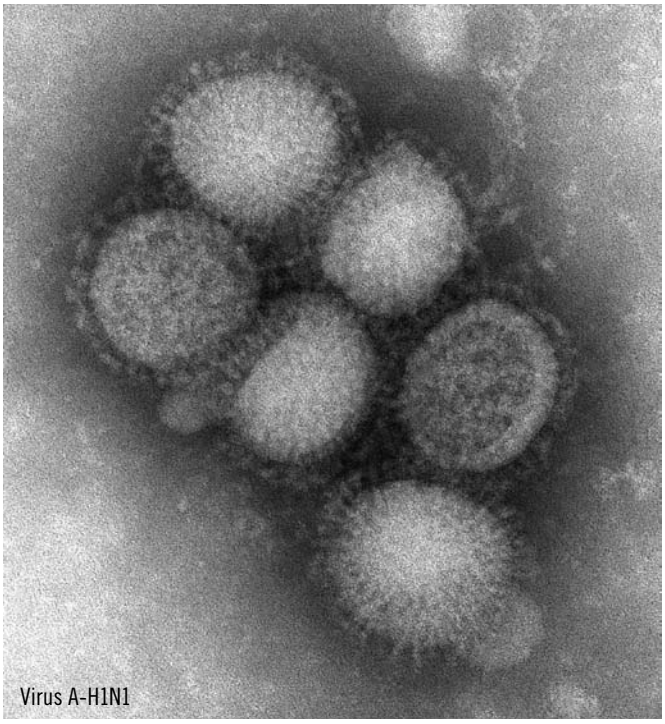
Influenza A-H1N1

La increíble adaptabilidad de los virus

Los recientes casos de influenza en varios países llevan a reflexionar sobre la importante capacidad de adaptación y recombinación de los virus. Algunos conceptos clave ayudan a entender un poco más esta nueva epidemia mundial.

Los eventos acontecidos durante las últimas semanas a raíz de la llamada influenza porcina, recientemente denominada influenza A-H1N1 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), muestran las increíbles posibilidades de adaptación de los agentes virales. Todavía no tenemos la información exacta para hacer un análisis sobre cómo surgió este nuevo virus, pero todo indicaría que es un triple recombinante, algo que quizás hasta nos costaría reproducir como virólogos en el laboratorio. Interesantemente, recombinantes triples han sido descritos en cerdos en el pasado pero ninguno llegó a las características del virus actual.

Los virus de influenza pertenecen a la familia *ortomixoviridae* y tienen la particularidad de poseer un genoma segmentado, o sea, el genoma no es una sola molécula sino que son ocho fragmentos los que lo conforman. Esto significa que si existe una infección conjunta entre virus diferentes estos fragmentos pueden intercambiarse con mucha mayor facilidad y rapidez que en otros virus, en un fenómeno llamado *reassortment*. Estos cambios son más relevantes dentro de dos glicoproteínas que recubren el virus, la hemaglutinina (HA) y la neuroaminidasa (NA), ya que ellas son las que estimulan la respuesta inmune del huésped. Existen 16 sub tipos diferentes de HA y 9 de NA, pudiendo haber múltiples combinaciones de las mismas. Los subtipos H1, H2, H3, N1 y N2 son los que se hallan en infecciones humanas, mientras que en aves se han identificado virus con todos los subtipos.

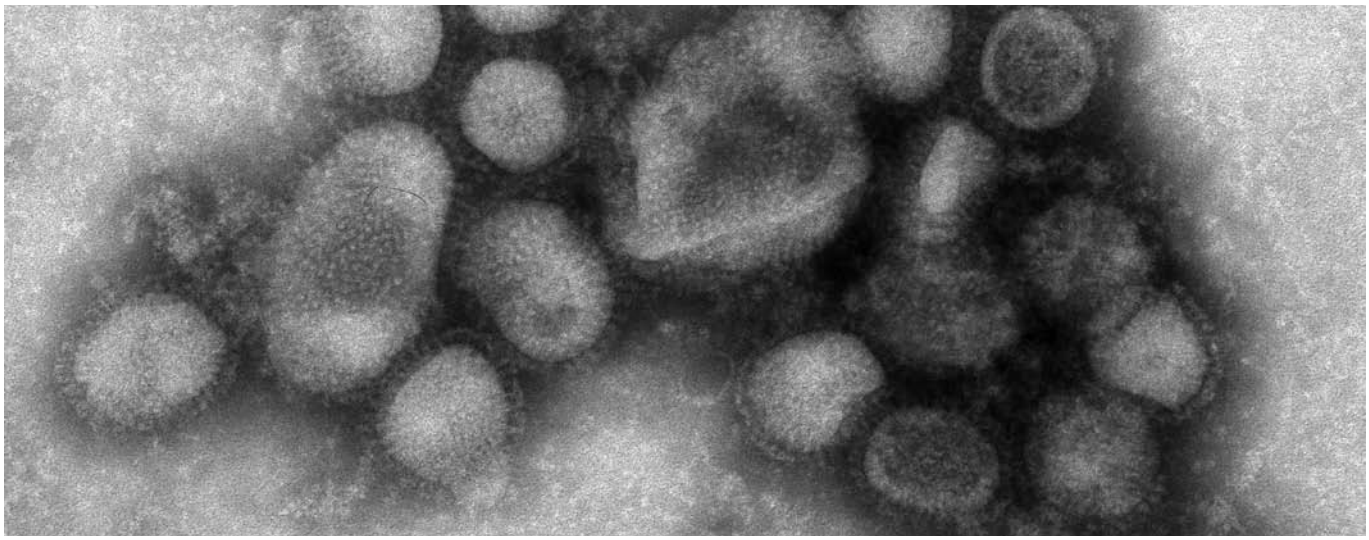


Virus A-H1N1

Estas glicoproteínas varían de año a año, con cambios más sutiles y pequeños que surgen de la adaptabilidad del virus a la respuesta inmune del huésped. Estos pequeños cambios, que determinan que cada año la vacuna de influenza humana deba ser reformulada, conforman lo que se denomina *drift antigénico* para diferenciarlo del que ocurre con el intercambio de fragmentos completos llamado *shift antigénico*. A esta última categoría pertenece este nuevo virus al que además, por haber surgido por esos mecanismos, también le pertenece el título de recombinante o más precisamente reasortante. Sin embargo, este virus es además un triple recombinante, con genes de origen humano, aviar y porcino. Esto ha ocurrido muy probablemente por la infección simultánea de un cerdo con cepas aviares y humanas, ya que esta especie es susceptible a ambas.

Los virus de influenza pertenecen a la familia *ortomixoviridae* y tienen la particularidad de poseer un genoma segmentado en ocho fragmentos. Esto significa que si existe una infección conjunta entre virus diferentes estos fragmentos pueden intercambiarse con mucha mayor facilidad y rapidez que en otros virus, en un fenómeno llamado *reassortment*.

Hoy sabemos algunas cosas interesantes y sorprendentes sobre este virus, tal como mencionó recientemente el Dr. Rubén Donis, egresado de nuestra Facultad, hoy a cargo de la sección de Virología Molecular



y Vacunas del CDC. El Dr. Donis afirmó que este virus tiene sus antepasados en virus de influenza porcina ya existentes en EEUU desde el año 1998. Asimismo, confirmó que esencialmente es un virus de influenza porcina ya que los componentes aviares y humanos que posee han incorporado cambios específicos de influenza porcina. Estas novedades sugerirían que, si bien es un reasortante originado en el pasado, el H1N1 responsable de los casos actuales ha incluido cambios sutiles que le permitieron saltar del cerdo al humano.

> Este virus es además un triple recombinante, con genes de origen humano, aviar y porcino. Esto ha ocurrido muy probablemente por la infección simultánea de un cerdo con cepas aviares y humanas, ya que esta especie es susceptible a ambas.

Los cambios drásticos que ocurren por *shift antigénico* llevan a que la población, en forma repentina, se enfrente a un virus contra el cual no tiene anticuerpos. Por ejemplo, los casos de influenza aviar en humanos en Asia fueron producidos por un virus H5 contra el cual la población humana no poseía anticuerpos. Si a esto le sumamos un poco de tardanza en la atención de los individuos afectados, quienes probablemente padecían cuadros respiratorios comunes a otras enfermedades, podremos entender mejor el porqué de lo acontecido.

Gracias a las nuevas tecnologías, podemos acceder a las secuencias genómicas de estos virus en sitios de internet, por ejemplo en NCBI: www.ncbi.nlm.nih.gov/. En este sitio, las secuencias de los distintos virus identificados alrededor del planeta son depositados para que los investigadores utilicen la información para analizarlos. Indudablemente, estamos viviendo un momento fantástico en el mundo de la virología ya que día a día se pueden conocer las diferencias genómicas entre, por ejemplo, un virus de Méjico y uno de Australia. De allí se pueden elaborar cuadros de homología y filogenia, lo que llamamos epidemiología molecular. Con ella se puede rastrear en el tiempo quién fue el antecesor de quien y determinar cómo circularon y se distribuyeron los virus. O podemos analizar con profundidad las secuencias de la HA para determinar si cambios en ese gen pueden haber ampliado el rango de huésped de dicho virus. La HA es el gen responsable del reconocimiento del receptor celular. Utilizando estas herramientas informáticas, los investigadores han observado que este nuevo H1N1 posee una HA con importantes cambios con respecto a subtipos N1H1 que han circulado previamente en la población humana. La NA también muestra importantes cambios, por lo cual podríamos considerar una buena noticia que antivirales del tipo inhibidores de la NA, como el Oseltamivir y Zanamivir sean efectivos contra este nuevo virus. Otra buena noticia es que este virus, contrariamente a lo que parece, no ha sido muy exitoso expandiéndose entre individuos. Si analizamos la cantidad de personas que han sido expuestas a este agente, veríamos que en realidad sólo es una ínfima cantidad de afectados, mucho menor que la que hay anualmente con los nuevos tipos circulantes de influenza humana.

Requerirá de un tiempo poder analizar toda esta nueva información para determinar el verdadero potencial patogénico de este virus. Sin embargo, lo que se ha visto hasta el momento es suficiente para sorprender una vez más con la increíble adaptabilidad de los virus. •

Fuentes:

» http://www.cdc.gov/

» http://espanol.pandemicflu.gov/

» http://www.who.int/

» William R. Gallaher, *Towards a sane and rational approach to management of Influenza H1N1 2009*, Virology Journal, 6:51.

» Amy L. Vincent, Sabrina L. Swenson, Kelly M. Lager a, Phillip C. Gauger, Christina Loiacono, - - Yan Zhang, *Characterization of an influenza A virus isolated from pigs during anoutbreak of respiratory disease in swine and people during a county fair in the United States*. Vet Microbiol. 2009, May 28;137 (1-2):51-9. Epub 2009 Jan 6.

Por: **Carlos A. Jiménez** y **Gustavo Núñez Palacios** - Área de Economía. Con la colaboración de **Javier Cao**

El sector agropecuario argentino. Parte I: 1870-1930

"¡Triste época la nuestra!
Es más fácil desintegrar un átomo que un prejuicio."
Albert Einstein

Entre 1870-1930 las políticas migratorias junto con la expansión territorial, el avance en la educación y las políticas económicas orientadas al comercio internacional conformaron un entorno favorable para inversiones rentables, dando como resultado un notable incremento de la producción agropecuaria. Este sector se constituyó en el motor del crecimiento y desarrollo económico de la Argentina y la ubicó entre las once naciones más avanzadas. En los próximos artículos se analizarán los períodos 1930-70 y 1970-2008 (partes II y III respectivamente).

Es difícil explicar la evolución económica y social argentina de los últimos cien años. Durante la década de 1920 Argentina tenía un nivel de vida que la ubicaba entre las naciones más avanzadas del planeta. Contaba con un sistema político que, aunque con imperfecciones, no era muy común para la época. Su nivel de desarrollo social era comparable al de las naciones más avanzadas: estudiantes universitarios y médicos por habitantes, acceso a la vivienda propia, vehículos automotores por habitante, baja tasa de analfabetismo y salarios reales de trabajadores urbanos y rurales similares o muy cercanos a los de los países avanzados de Europa Occidental, son algunos de los indicadores que confirman esa idea[1].

La Argentina alcanzó esta posición destacada en el escenario internacional como consecuencia de un proceso virtuoso de crecimiento y desarrollo que se mantuvo por más de 60 años. La opinión de los analistas es unánime: entre 1870 y 1930 se registró la etapa más próspera de la nación, tanto en la duración como en la calidad de su progreso. La espectacular expansión del sector rural que tuvo lugar en el mencionado período explica de manera excluyente el progreso alcanzado.

Pero un fuerte prejuicio acerca de la imposibilidad de continuar el desarrollo a partir del sector agroexportador cambió el rumbo del país. La gran depresión económica mundial en los '30 y la Segunda Guerra Mundial en los '40, con sus efectos negativos sobre el comercio internacional y a través de éste en la economía, validaron este prejuicio. El nuevo orden económico de la posguerra formado en torno de relaciones multilaterales, políticas de liberalización comercial y coordinación financiera internacional fue rechazado por la dirigencia política local. La Argentina fue el único país entre los veinte países económicamente más avanzados que rechazó de plano el nuevo orden económico internacional. Aún con la evidencia de los malos resultados obtenidos, de una u otra manera el prejuicio parece presente en la primera década del siglo XXI.

El sector agropecuario: el modelo agroexportador y su impacto en la economía nacional

Desde 1870, la incorporación de la economía argentina a la economía internacional se realizó a partir del crecimiento de las exportaciones de productos agropecuarios (primero lanas y cueros, luego cereales y finalmente carnes). A partir de 1880 las actividades agrícolas ocuparon, por primera vez en la historia argentina, un destacado lugar tanto en la producción como en las exportaciones. El desarrollo industrial hasta la Primera Guerra Mundial (1914-1918) fue modesto, salvo en los sectores agroindustriales orientados a la exportación (frigoríficos, molinos), en la industria metalúrgica proveedora de los ferrocarriles y en las industrias proveedoras relacionadas con la construcción.

Durante la Primera Guerra Mundial el crecimiento se estancó, resultado previsible en una economía dinámica pero fuertemente dependiente del comercio exterior con las naciones europeas beligerantes. Sin embargo, la guerra restringió las importaciones de una variedad de productos y le dio un impulso significativo a la industria textil, a la química y a la metalurgia. Pero la dependencia de la economía del sector agroexportador sembró las primeras dudas sobre el exitoso modelo.

Terminada la guerra, la economía argentina recuperó su vigor. En el transcurso de la década 1919-1929, se vivió una época

dorada creciendo aceleradamente a una tasa anual promedio de casi el 6,8% (3,4% en términos de PBI per cápita), lo que fue seguramente un récord internacional para dicha época. El sector dinámico continuó siendo el agroexportador (ver gráfico 1), aunque en este período comienza a gestarse un incipiente desarrollo de los sectores industriales mencionados. Entre 1920 y 1939 la inversión extranjera directa se orientó predominantemente hacia el sector industrial. De acuerdo a los datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL- 1959), el promedio anual de la inversión extranjera directa realizada durante el período fue del 3,7% del PBI. Muchas de las principales compañías internacionales se instalaron en el país en ese tiempo, como por ejemplo, Colgate Palmolive, DuPont, Firestone, General Electric, Good-Year, ITT, Johnson and Johnson, Lever Bros, Michelin, Nestlé, Otis Elevators, Philips, Pirelli, Osram, RCA, entre otras[2].

La opinión de los analistas es unánime: entre 1870 y 1930 se registró la etapa más próspera de la nación, tanto en la duración como en la calidad de su progreso. La espectacular expansión del sector rural que tuvo lugar en el período explica de manera excluyente el progreso alcanzado.

Aún así, la casi totalidad de las exportaciones anteriores a 1930 procedían del sector rural. Muchas se elaboraban en grado considerable dentro del país. Había muy pocas exportaciones industriales de otro tipo.

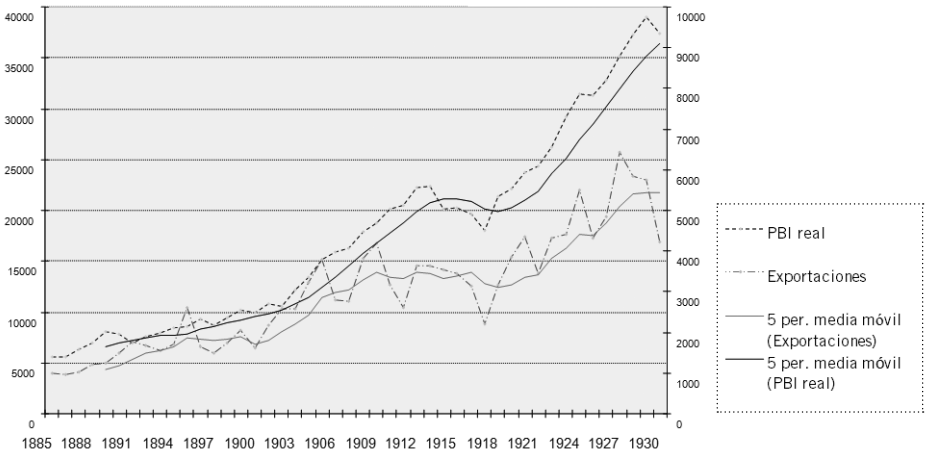
Si consideramos el período 1870-1930, la Argentina creció a una tasa promedio muy elevada para la época: 1,6% anual per cápita. Este proceso de crecimiento se gestó a partir del desarrollo del sector rural con el objetivo de exportar la producción (ver Gráfico 1), primero materias primas y luego acompañadas de manufacturas de alimentos. Esta dinámica contribuyó al crecimiento del mercado interno, lo cual consolidó el desarrollo económico y social, ubicando al país entre las naciones más avanzadas y con mejores perspectivas hacia el futuro. Las variables explicativas más destacadas son: la utilización del factor tierra, el notable incremento de la población y el crecimiento sostenido de las exportaciones.

Políticas públicas y sectoriales en el período

Las variables mencionadas nos remiten a revisar las políticas públicas de la época. Las políticas públicas son las acciones que lleva adelante el Estado en sus distintos niveles: nacional, provincial y municipal, y no se circunscriben solo al aspecto económico. Nos detendremos en las del ámbito nacional, por su impacto en el tema en análisis.

Gráfico 1

PBI y exportaciones (1885-1930) (en millones de pesos de 1993)



Fuente: Elaboración propia en base a información del Ministerio de Economía.

Desde mediados del siglo XIX había una gran escasez de los tres principales factores de la producción en Argentina: tierra, capital y trabajo. Pero a la vez, las condiciones tanto internas como externas posibilitaban incrementarlos rápidamente. En primer lugar, el gobierno nacional ideó un plan para desarrollar el sector agropecuario con el fin de exportar la producción. Para ello, lanzó de manera casi simultánea, la Conquista del Desierto y un plan para atraer inmigran-

tes europeos que poblaran el extenso territorio nacional.

En 1876 se dictó la Ley Avellaneda que reglamentó la entrada de inmigrantes. Entre algunas acciones de gobierno se pueden mencionar la creación de la Subsecretaría de Inmigración y del Hotel de Inmigrantes —en el que se permitía la estadía por cinco días en forma gratuita a todas las personas que llegaban al país— y se emprendió una campaña propagandística en Europa destinada a atraer trabajadores. La política fue exitosa en cuanto a que la población aumentó de manera exponencial, recibiendo el país más de 3 millones de inmigrantes entre 1880 y 1910 (ver Cuadro 1).

La Conquista del Desierto también realizó un aporte importante al respecto, dado que la eliminación de lo que se consideraba el problema del indio brindó seguridad a los inmigrantes. Pero principalmente, esta campaña permitió incorporar importantes extensiones de tierras aptas para la actividad agropecuaria. En 1879 se abandonó la campaña defensiva de la "zanja Alsina" y se pasó a una ofensiva. Alcanzaba parte de la zona pampeana y la región patagónica. El plan era eliminar rápidamente a toda la población nativa para poder ampliar la frontera y conseguir más tierras para aumentar la producción, evitando además que el territorio patagónico fuera ocupado por Chile. El Estado actuó rápidamente al respecto e implementó un plan de conquista "eficaz"[3].

La celebración del segundo centenario nos encuentra en un contexto diferente. La Argentina ha perdido la posición privilegiada que supo conseguir y ha perdido el rumbo que la lleve a mejorar la calidad de vida de su gente.

De esta manera, a través del incremento de la superficie sembrada y apta para la ganadería (ver Cuadro 2), como resultado del aumento de la mano de obra y la conquista de tierras, la producción agropecuaria creció en forma exponencial.

En segundo lugar, la educación jugó un papel fundamental. Si bien no se observó una relación directa entre las mejoras en la educación y la producción de productos agroexportables, se puede inferir el aporte a través de distintos mecanismos. Nuevas teorías sobre el crecimiento económico otorgaron una importancia privilegiada a la educación y al entrenamiento de la población. Varios estudios actuales han encontrado una fuerte correlación entre el stock de capital humano de una sociedad (que incluye el gasto acumulado en educación) y las tasas de crecimiento del PBI per cápita.

En la década de 1880 se dio un extraordinario impulso a la educación mediante la Ley 1.420 (iniciativa de Domingo Faustino Sarmiento, entonces director del Consejo Nacional de Educación) que establecía la enseñanza primaria gratuita, obligatoria, mixta y laica para todos los habitantes del país: era la innovación educativa más revolucionaria de la época. La tasa de analfabetismo se redujo del 80% en 1870 al 25% al 1929. En la década del '30 Argentina gastaba el 65% del presupuesto educativo total de América del Sur[4].

Cuadro 1

A. Inmigración bruta en Argentina 1861-1920

Período	1861-1870	1871-1880	1881-1890	1891-1900	1901-1910	1911-1920	Total:1861-1920
Inmigrantes (miles)	160	261	841	648	1.764	1.205	4.879

Fuente: William Shworth, *Breve historia de la economía internacional desde 1850*, México, 1978.

B. Evolución de la población Argentina

Año	1895	1914	1947
Población	4.044.911	7.903.662	15.893.811

Fuente: Indec

Cuadro 2

Evolución de la superficie sembrada y existencias ganaderas

Año	Área sembrada (En miles de ha.)				Existencias (en miles de cabezas)
	Trigo	Maíz	Lino	TOTAL (Trigo + maíz + lino)	Ganado vacuno
1875	113,1	108,4	0,173	221,7	13338
1888	815,4	801,6	121,1	1738,1	21964
1895	2049,7	1244,2	387,3	3681,2	21702
1899	3200,0	850,0	332,8	4382,8	a
1905	4903,1	2787,0	1082,9	8773,1	a
1910	5836,6	3005,0	1455,6	10297,2	28818
1915	6261,0	4203,0	1723,0	12187,0	26388
1920	7045,0	3312,0	1766,0	12123,0	a
1925	7200,5	3707,7	2558,7	13466,9	a
1930	8285,6	5647,4	2869,5	16802,5	32212
Tasa de variación anual media (aproximada)				8,2%	1,6%

Fuente: Elaboración propia en base a información de SAGPYA y ANAV.
a No se dispone de información.

A partir de las ideas de Sarmiento, la educación pasó a ocupar un lugar preponderante como política de Estado. Sarmiento realizó una importante contribución al saber gracias al aporte que realizó como promotor del progreso científico y a la acción y prédica constantes en favor de la enseñanza y creación de instituciones científicas y culturales.

Durante su presidencia se inició la formación profesional de maestros. Creó escuelas normales anexas a los colegios nacionales de Corrientes y de Concepción del Uruguay en 1869 y de Paraná en 1870. Fundó el Colegio Militar, la Escuela Naval y escuelas de arboricultura y agronomía en San Juan, en Mendoza, y más tarde en Tucumán y Salta. Creó escuelas primarias en varias provincias e importó de Europa gabinetes de ciencias y colecciones de historia natural. Por su iniciativa se crearon en la región cuyana las cátedras de mineralogía en los colegios nacionales de Catamarca y San Juan, que se convertiría en 1876 en la Escuela de Ingenieros de San Juan. Se remonta a esta época la creación de instituciones científicas destacadas: en 1871 la creación del Observatorio Astronómico Nacional y, un año después, la Oficina Meteorológica —luego Servicio Meteorológico Nacional—, la tercera en el orden mundial, precedida por la de Hungría (1870) y Estados Unidos (1871).

Por último, en el plano económico, los distintos gobiernos se apoyaron en la aplicación de políticas librecambistas destinadas a favorecer la exportación, completando el escenario del aprovechamiento del potencial de las tierras argentinas. Estas políticas se observan tanto en el alto grado de apertura comercial como también en el importante flujo de capitales que ingresaron al país. Las inversiones británicas fueron fundamentales para el desarrollo del modelo agroexportador. Las principales inversiones se realizaron de manera directa en los ferrocarriles que estaban orientados hacia el puerto de Buenos Aires. De esta forma, los ferrocarriles transportaban la producción desde el interior del país hacia el puerto, para que luego sean exportados, a la vez que las manufacturas importadas eran distribuidas en el país. Si bien el Estado argentino se ocupó de la construcción de algunas líneas, la mayoría se realizó con inversión directa inglesa, que tenía el objetivo de desarrollar aún más el comercio entre Argentina e Inglaterra[5].

A modo de síntesis, las políticas migratorias junto con la expansión territorial en favor de la producción, el significativo avance en la educación y las políticas económicas orientadas al comercio internacional conformaron un entorno favorable para inversiones rentables. Este conjunto de políticas públicas confluyeron en favor de notables incrementos de la producción agropecuaria. Este sector se constituyó en el motor del crecimiento y desarrollo económico del país, que ubicó a la Argentina entre las once naciones más avanzadas hacia 1930.

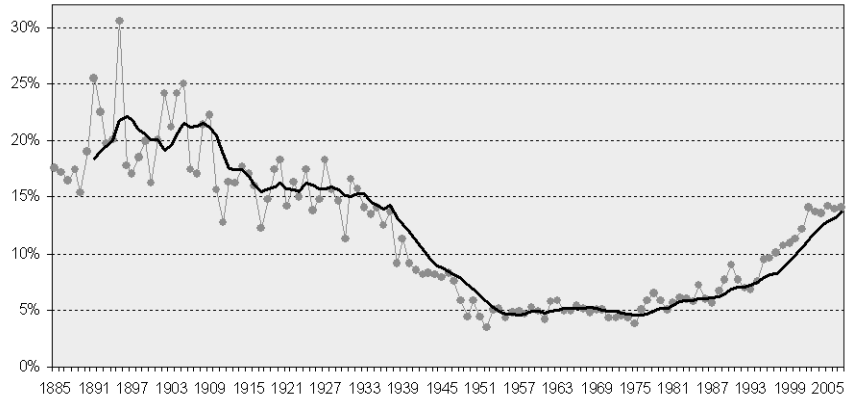
100 años después

Cuando se celebró el primer centenario de la Revolución de Mayo de 1810, el país se encontraba en un contexto de marcado progreso. En un marco en el que prevalecía la división internacional del trabajo, el país parecía estar destinado a ser el "granero del mundo", y a aprovechar su gran cantidad de suelos fértiles para convertirse en uno de los principales productores de granos y carne del mundo. Argentina tenía la capacidad suficiente para autoabastecerse y generar grandes excedentes exportables. Esto fue el resultado de un contexto internacional favorable que fue acompañado con la aplicación de políticas públicas orientadas a promover la producción del sector agropecuario. ¿Por qué se eligió ese sector? El aprovechamiento de la dotación de factores de los que

Gráfico 2

Grado de apertura económica(1885-2007)

Cociente exportaciones sobre PBI (ambas variables a pesos constantes de 1993).



Fuente: Elaboración propia en base a información del Ministerio de Economía.

disponía el país parece dar la respuesta más satisfactoria. La abundancia de tierras fértiles y climas apropiados, proporciona beneficios iniciales como para desarrollarse a partir de esas ventajas comparativas. Pero contar con recursos y/o ventajas no produce buenos resultados por sí mismo. Se observa que fue la consistencia en la aplicación de políticas públicas orientadas a atraer inversiones para incrementar la producción y exportaciones del sector, que se mantuvieron a lo largo del tiempo, las que permitieron alcanzar los progresos mencionados. Esto no significa que las políticas públicas estén exentas de errores, artimañas, corrupción o efectos negativos sobre distintos grupos de personas o actividades. Estas deben evaluarse con parámetros de mediano y largo plazo. La medida de la eficacia de las políticas públicas está dada por las mejoras que se evidencian en la calidad de vida de las personas, es decir, en el bienestar general de la población, de la sociedad en su conjunto.

La celebración del segundo centenario nos encuentra en un contexto diferente. La Argentina ha perdido la posición privilegiada que supo conseguir y ha perdido el rumbo que la lleve a mejorar la calidad de vida de su gente. Desde 1930, el sector agropecuario ha abandonado el rol de sector dinámico de la economía. Aún en el día de hoy, el prejuicio sobre el desarrollo a partir del sector primario está presente. Sector rural vs. sector industrial: una puja innecesaria. ¿Por qué no generar una industrialización exportadora que no dé la espalda a las ventajas comparativas del país? Las políticas públicas han sido cuanto menos erráticas, no han sido consistentes a través del tiempo, ni se han direccionado al aprovechamiento de los recursos disponibles. En consecuencia, han desalentando la inversión hacia las actividades productivas (primero del sector rural, luego también del industrial). Por lo tanto, no han contribuido eficazmente al fortalecimiento de sectores que promovieran el crecimiento y desarrollo del país. Esto se tradujo en un deterioro en el bienestar general de la población. ¿Podremos superar el prejuicio contra el sector agropecuario para beneficio de la nación entera? •

NOTAS:

1 Carlos Díaz Alejandro, *Ensayos sobre la historia económica argentina*, Amorrortu, 1975. Felipe de la Balze, *Reforma y crecimiento en la Argentina*, CARI, 1993. L. Reca- G. Parrellada, *El sector agropecuario argentino*, 2001.

2 Felipe de la Balze, *Reforma y crecimiento en la Argentina*, CARI, 1993.

3 No es motivo de análisis en este estudio la manera en que se llevó adelante esta conquista, como tampoco los aspectos éticos y morales en relación con la población indígena involucrada. También es motivo de discusión el carácter latifundista en que se distribuyeron las tierras conquistadas: hay cierta unanimidad en destacar los efectos negativos en el mediano y largo plazo del sistema de tenencia de tierras vigente desde ese momento.

4 Felipe de la Balze, *Reforma y crecimiento en la Argentina*, CARI, 1993.

5 Los historiadores económicos destacan las oportunidades que se le brindaron a los capitales extranjeros: que obtuvieran elevadas ganancias, o que acordaban con el Estado beneficios garantizados o que se les permitiera operar en mercados monopólicos, entre otras. Aunque el resultado final de los flujos de capitales extranjeros promovía la producción del sector agroexportador, es cuestionable el accionar de los gobiernos de la época.

Durante este año se irán publicando en cada número de Infovet los resúmenes de los trabajos correspondientes a la Jornada de Becarios de Investigación 2009.

Estudio de la aplicación de insulina análoga Detemir como terapia de apoyo en el perro con enfermedad de cushing

Becario: Diego Daniel Miceli
Director: Víctor Alejandro Castillo

La exposición crónica a concentraciones elevadas de glucocorticoides en la enfermedad de cushing (EC) en el perro se manifiesta con una constelación de alteraciones clínicas y bioquímicas. Entre las alteraciones bioquímicas se destacan las dislipidemias (hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia) y alteración del metabolismo glucídico. El hipercortisolismo provoca además insulinorresistencia. Los glucocorticoides son inductores de la expresión del gen PCK-1, que codifica la enzima PEPK que actúa tanto en la vía gluconeogénica como en vía de la gliceroneogénesis.

Debido a que en la EC se presenta mayor actividad de la enzima PEPK por estímulo de los glucocorticoides y por menor acción inhibitoria de la insulina sobre la misma, el resultado redunda en hipertrigliceridemia y tendencia a la hiperglucemia. Por otro lado, habría mayor acumulo de triglicéridos en el interior de la fibra muscular que entorpecería la correcta fosforilación del receptor de insulina y la translocación de los GLUT-4, aumentando el tiempo de permanencia de la glucosa en sangre e induciendo una estimulación excesiva de la célula β pancreática. De este modo, la EC favorecía la instauración y el mantenimiento de un estado prediabético con alto riesgo de desarrollar posteriormente diabetes mellitus (DBT). Observamos que de 60 perros con EC estudiados durante los pasados 4 años, 4/60 ya presentaban DBT al momento del diagnóstico, mientras que 6/60 declararon DBT a los tres meses de ser diagnosticada la EC (tratados con su terapia respectiva). La medicación específica para controlar la EC ejerce su pleno efecto luego del tercer mes de iniciado el tratamiento, por lo tanto los efectos adversos del hipercortisolismo persisten durante ése lapso y aún por más tiempo.

La insulina análoga Detemir se caracteriza por proporcionar concentraciones constantes durante todo el día, regulando de este modo la glucemia y los triglicéridos. Con el objeto de evitar el agotamiento de la célula beta pancreática y prevenir el desarrollo de DBT, proponemos aplicar insulina Detemir a bajas dosis a perros con EC como coadyuvante de la terapia específica de la enfermedad.

Se estudiaron 23 perros con EC, siendo divididos en perros con glucemias (G) <110mg/dl (n=10, controles); G>110mg/dl + insulina Detemir (n=6) y G>110mg/dl (n=7) sin el agregado de insulina. En todos los casos se evaluó ACTH, relación cortisol/creatinina urinaria (RC/C), G, colesterol (CT), triglicéridos (Tg), GPT y FAS al tiempo del diagnóstico (B) y 3 meses de iniciada la terapia del Cushing.

Tanto ACTH como RC/C disminuyeron significativamente a los 3 meses de tratamiento en todos los grupos. La G se mantuvo normal en el grupo control, disminuyó ($p<0.05$) en los que recibieron insulina (Ins) y aumentó ($p<0.001$) en los que no recibieron Ins (progresaron hacia DBT), siendo el Riesgo relativo de 0,125 (CI95%0,07-0,8). CT, Tg, GPT y FAS mejoraron significativamente o no empeoran tanto en los controles como en los perros que recibieron Ins. Por el contrario, aumentaron significativamente en aquellos que no se les dio Ins.

Se puede concluir que en aquellos perros con G<110mg/dl la progresión hacia DBT es poco probable al instaurarse el tratamiento, mientras que aquellos con G>110mg/dl la insulina evitaría la progresión hacia DBT, siendo por lo tanto importante incorporar dosis bajas (1 a 2 UI totales) de insulina Detemir en estos animales. Resta evaluar qué mecanismos determinan qué, pese al tratamiento de EC e independientemente al curso de la enfermedad, algunos perros desarrollan DBT o intolerancia a la glucosa mientras que otros no evidencian alteraciones en sus concentraciones de glucosa. •

Técnicas de procesamiento artesanal de lanas

Entre el 13 y el 16 de abril se realizó en la facultad el Curso de Capacitación en Técnicas de Procesamiento y Transformación Artesanal de Lanas, como parte de las actividades del Voluntariado Ovino (Área de Producción Ovina) en forma conjunta con el Departamento Ovino del Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires. Dictado por el instructor Andrés Gardella, el curso se desarrolló con una nutrida concurrencia. Entre los asistentes a los talleres se encontraron desde productores, coordinadores de grupos de hilanderas, integrantes de la Red Solidaria, tejedoras, docentes de centros de formación laboral, alumnos pertenecientes al voluntariado ovino y docentes de la facultad.

El curso constituye un paso importante dentro del Voluntariado Ovino, ya que permitió capacitar voluntarios que en el futuro serán los encargados de la formación de los beneficiarios del proyecto. Por otra parte, permitió la formación de un grupo de trabajo que se reunirá mensualmente en la facultad a fin de generar nuevas capacitaciones.

Clase de procesamiento artesanal de lanas

Participaron del acto de entrega de certificados Oscar Sánchez, director de Ganadería; Lucio Brandi, director de PROLANA del Ministerio de Asuntos Agrarios; y Jorge Guerrero, secretario de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil de la facultad. Todos se mostraron interesados por este tipo de iniciativa en apoyo al ámbito de la producción ovina. En este marco, y partir del encuentro, se consideró la posibilidad de emprender nuevos proyectos entre Facultad y el Ministerio. •

Ciclo 2009 en Docencia Universitaria

El 24 de abril se realizó la conferencia inaugural del ciclo lectivo 2009 de las Carreras de Docencia y Especialización en Docencia Universitaria de la Facultad. El evento contó con la presencia de Marcelo Miguez —decano de la Facultad—, autoridades institucionales, y la asistencia de aproximadamente 50 docentes.

El Decano analizó en profundidad la función del docente universitario en la actualidad, el sentido de su tarea y la complejidad de la misma, así como la necesaria integración entre docencia, investigación y extensión. Al respecto puntualizó: "investigación, docencia y extensión fueron por distintos caminos, es nuestro deseo que interactúen no sólo desde el área sino interdisciplinariamente."

Luego, la Lic. Fabiana Grinsztajn anunció al conjunto de asistentes el proyecto Observatorio de Docencia Universitaria en Ciencias Veterinarias y Biológicas y presentó la temática seleccionada: Las competencias del docente universitario.

Para finalizar, tuvo lugar la disertación de la Dra. Beatriz Checchia, que se encuentra disponible en el sitio web de la Facultad.
www.fvet.uba.ar •

Facultad de Ciencias Veterinarias

AGENDA 107

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
Av. Chorroarín 280 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Lunes a viernes de 9 a 14 hs. | Teléfono:(54-11) 4524-8433
E-mail: cursos@fvet.uba.ar | Más información: www.fvet.uba.ar

Formación y evaluación de equipos humano-animal para Terapias Asistidas con Animales
Fecha de Inicio: agosto de 2009 | Duración: 4 meses | Horarios: jueves de 19.00 a 21.00 hs. (Teóricos) y sábados de 14.00 a 16.00 hs. (Prácticos)

Inseminación Artificial en Bovinos. Teórico-Práctico
Coordinador: MV Armando López | Fecha: 4, 5 y 6 de junio de 2009 | Horario: 9.00 hs. | Lugar: Ruta 9 (Panamericana) km 167, Establecimiento Los Patricios. San Pedro. Provincia de Buenos Aires.

POSGRADO
Escuela de Graduados
Av. Chorroarín 280- Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Teléfono: (54-11) 4514-8969 | E-mail: escuelagrad@fvet.uba.ar
Más información: www.fvet.uba.ar

ESPECIALIDADES

Especialidad en Docencia Universitaria con Orientación en Ciencias Veterinarias y Biológicas
Acreditada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y categorizada como "C"
Directora Pedagógica: Lic. Esp. Fabiana Grinsztajn | Directora Científica: Dra. Mariana Córdoba | Duración: 2 años | Inscripción: julio-agosto de 2009

Carrera de Especialización en Bromatología y Tecnología de Alimentos
Duración: 2 años y 6 meses

Carrera de Especialización en Cardiología Clínica Veterinaria
Inicio: 1º de julio de 2009 | Horarios: martes, miércoles y jueves de 13.00 a 16:30 hs. (clases teóricas) | El horario de las clases prácticas será elegido por el cursante según necesidad | Inscripción: Abierta

CURSOS DE POSGRADO

Cursos de la Maestría en Gestión del Agua

- Aspectos Aplicados de la Gestión Ambiental
Coordinadora: Dra. Alicia Fernández Cirelli | Fecha: 15 al 19 de junio de 2009 | Horario: 9:00 a 19:00 hs | Fecha límite de pre inscripción: 12 de junio

- Gestión Integrada del Agua
Directora: Dra. Alicia Fernández Cirelli | Fechas: 29 y 30 de junio y 1, 2 y 3 de julio de 2009 | Horario: 9:00 a 19:00 hs. | Fecha límite de preinscripción: 26 de junio

Procesamientos Electrónicos de Datos - EPI INFO
Director: MS Osvaldo Degregorio | Fecha: 29 de junio al 3 de julio de 2009 | Horario: 9:00 a 13:00 hs. | Fecha límite de pre inscripción: 23 de junio

Actualización en Brucelosis Bovina
Director: MScV. Eduardo Vicente Moras | Fecha: 8 de junio de 2009
Horario: 9:00 a 18:00 hs.

Evaluación y Manejo de Semen Bovino Congelado
Director: MV Sergio A. Marcantonio
Fecha: 18 y 19 de junio de 2009 | Horario: 8:30 a 18:30 hs
Fecha límite de pre inscripción: 8 de junio

Criopreservación de Gametas
Director: Dr. Humberto Cisale | Coordinadora: Dra. María Laura Fischman | Fecha: 1 al 6 de junio de 2009
Horario: 9:00 a 18:00 hs | Fecha límite de pre inscripción: una semana antes del inicio del curso.

Destrezas Quirúrgicas en Pequeños Animales: Taller y Actualización
Director: Dr. Sabás Z. Hernández | Fecha: Sábados 1 y 8 de agosto de 2009 | Horario: 9:00 a 19:00 hs.

Actualización en Tuberculosis Bovina
Director: MV Juan C. Kistermann | Fechas: 1 y 2 de junio | Horario: 9:00 a 18:00 hs.

El Aprendizaje - Servicio en la Educación Superior
La Alfabetización Académica
Como Introducir a los Alumnos en la Lectura y Escritura Universitaria
Coordinadora: Lic. Fabiana Grinsztajn
Disertantes: MS. Bernardo Suárez, Dra. Mariana Córdoba
Fecha: 26 de junio al 4 de septiembre de 2009
Horario: 13:00 a 16:00 hs.

CHARLAS GRATUITAS

Actualización en el manejo de las enfermedades zoonóticas
Coordinación: Dr. F. Fernández y Dra. A. Betti | Fecha: 09 de junio / 11 de junio de 2009 | Horarios: Inscripción: Facultad de Ciencias Veterinarias UBA | Teléfono: 4524-8477
E-mail: seextun@fvet.uba.ar | Sede Zona Norte/Oeste | Teléfono: 4747-8753 | E-mail: distritouno@fibertel.com.ar

Efectos de cGnRH-I sobre las células adenohipofisarias de gallinas ponedoras en sistema de cultivo primario
Seminarios abiertos INITRA 2009
Fecha: 17 de Junio de 2009 | Horario: 13:00:00 a 15.00 hs.
Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA
Aula 17 del Pabellón de Zootecnia | Cristina Soñez (Histología)
No se requiere inscripción previa.

RED ICAARG
Director: MV Marcelo Miguez | Inscripción: www.icaarg.com.ar.
Teléfono: (054) 011 4524-8372 | Entrada Libre y gratuita
Se otorgará certificado de asistencia.

Sistemas de producción lechera de Argentina y Cuba
I° Curso de la Red ICAARG
Coordinador: Ing. Agr. Diego Vacarezza | Fechas: 12, 13, 19, 20, 22, 27, 29 y 30 de junio y 9 de julio de 2009
Lugar: Facultad de Ciencias Veterinarias UBA, módulo de biblioteca

Actualización y perfeccionamiento en patología aviar
I° Jornada de la Red ICAARG
Coordinador: MV Viviana Chacra
Fecha: 19 de junio de 2009
Lugar: Facultad de Ciencias Veterinarias UBA, módulo de biblioteca
Horario: 9:00 a 17.30 hs.

LA MÁS COMPLETA INSTITUCIÓN VETERINARIA DEL PAÍS

HOSPITAL ESCUELA

DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
PEQUEÑOS Y GRANDES ANIMALES

- Equinos
- Caninos y felinos
- Rumiantes
- Especies no tradicionales

- Cardiología
- Endocrinología
- Nefrourología
- Gastroenterología
- Dermatología
- Odontología
- Neurología
- Oftalmología
- Oncología
- Podología
- Etología
- Nutrición
- Acupuntura
- Homeopatía

» CLÍNICA MÉDICA
» ESPECIALIDADES
» CIRUGÍA
» ANESTESIOLOGÍA
» LABORATORIO
» PATOLOGÍA
» DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES
» CLÍNICA DEL DOLOR

Facultad de Ciencias VETERINARIAS
Universidad de Buenos Aires

Atención de Lunes a Viernes _ informes al 4524-8455 _ www.fvet.uba.ar_