

# ANIMALES DE LABORATORIO

## 1 NOTICIAS DE SECAL

- RESUMEN DEBATE COMITÉS ÉTICOS
- CONVENIO EUROPEO ETS 123

## 2 ARTÍCULOS

- RECONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL DOLOR

## 3 NOTICIAS DE INTERÉS

- LABORATORIOS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA
- REUNIÓN JUNTA DE GOBIERNO DE FELASA
- CURSO SOBRE DERECHOS ANIMALES
- NOTICIAS / DIRECCIONES DE CARÁCTER INTERNACIONAL

## 4 LIBROS Y CONVOCATORIAS

## 5 WEB Y OTROS

**H  
A  
R  
L  
A  
N**

*Ayudando a la investigación a  
responder al desafío a nivel mundial*



DIRECTOR

Manuel Moreno

REDACCIÓN

José M<sup>o</sup> Orellana  
Carmen Fernández  
Josep Tur Marí  
Nuria Basi  
J. M<sup>o</sup> Garrido  
Luís Muñoz  
Diego Díaz

COLABORADORES

Jordi Cantó  
Patri Vergara  
Emilio Fadrudo  
Ignacio Álvarez  
Fernando Núñez  
Helena Asensi  
Álvaro Gimeno  
Javier Palacín  
Susana Serna

PUBLICIDAD

Emilio Fadrudo  
Diego Díaz

DISEÑA - IMPRIME

Enrique Nieto  
& Asociados, S.A.  
Tel.: 91 548 76 70

DEPÓSITO LEGAL

M-1362-1999

# E D I T O R I A L

**E**n el momento de escribir esta Editorial, se ha producido un hecho de interés para el colectivo dedicado a los animales de laboratorio, pero también un hecho de suma importancia para todos los miembros de SECAL.

*Del 29 de Mayo al 1 de Junio se celebró, en el Consejo de Europa de Estrasburgo, la tercera Reunión de Trabajo para la Preparación de la Cuarta Consulta Multilateral de las Partes del Convenio Europeo, para la Protección de los Animales Vertebrados Usados en Experimentación y otros Fines Científicos (ETS 123).*

*El documento final que surja de estas deliberaciones será la base que muy probablemente utilizará la Unión Europea para modificar su Directiva 86/609, en especial, en lo que se refiere a las condiciones de alojamiento, mantenimiento y producción de animales de experimentación. El tamaño de jaulas y habitáculos, las condiciones medioambientales, los medios técnicos que permitan la satisfacción de las necesidades fisiológicas y etológicas de los animales de experimentación se están definiendo ahora y marcarán, en gran medida, las futuras modificaciones a introducir en nuestros estabularios, con el esfuerzo material, humano y económico que cualquiera puede suponer.*

*Estas reuniones de trabajo no han surgido de la nada, sino que vienen prodigándose desde hace aproximadamente unos dos años, si bien nuestro nivel de conocimiento de lo que realmente se cocinaba era escaso y nuestra capacidad de intervención era más bien pobre, por cuanto la voz de SECAL únicamente podía oírse en foros muy alejados de los lugares de decisión, puesto que se desarrollaba a través de nuestras representaciones en los colectivos de sociedades como FELASA o ICLAS, que no podían sino enviar uno más de los observadores, al igual que otras sociedades y grupos lo hacen, a los trabajos del Consejo de Europa.*

*Ahora, por vez primera, SECAL dispone de voz pero también de voto en la elaboración de los futuros documentos y directivas que elabore el Consejo de Europa, puesto que un miembro de la SECAL forma parte de la representación oficial del Estado Español en el Consejo de Europa para temas de experimentación animal. Por desgracia, se ha llegado tarde a algunos temas importantes para nuestro colectivo, por su extensión y aplicación, como son los temas dedicados a condiciones generales de estabulación y las condiciones específicas para roedores, conejos, perros y gatos. No obstante, todavía podemos intervenir activamente en la definición de las condiciones específicas para hurones, primates no humanos, anfibios y reptiles, peces, pájaros y animales de granja.*

*Es una oportunidad única de participar activa y directamente en la elaboración del Convenio ETS 123, que será futura Directiva europea de aplicación en nuestro país y, al mismo tiempo, significa que SECAL refuerza su papel como interlocutor válido ante la Administración española, que lo ha nombrado como asesor, pero también como interlocutor válido ante foros europeos, por cuanto tiene capacidad de decisión directa, algo impensable hasta hace poco.*

*La preparación y experiencia de SECAL y sus asociados sin duda contribuirá positivamente a enriquecer los documentos finales que puedan elaborarse, para lo cual será necesaria y bien recibida cualquier opinión fundamentada que desde nuestras filas desee formularse.*

**JUNTA DE GOBIERNO  
DE LA SECAL****PRESIDENTE:**

C. Fernández Criado  
U. Autónoma de Madrid  
Fax: 91 397 53 53  
[cfcriado@uam.es](mailto:cfcriado@uam.es)

**VICEPRESIDENTE:**

Jordi Cantó Martorell  
U. Autónoma de Barcelona  
Fax: 93 581 25 88  
[jordi.canto@uab.es](mailto:jordi.canto@uab.es)

**SECRETARIO:**

I. Álvarez Gómez de Segura  
Cirugía Experimental  
Hospital "La Paz" Madrid  
Fax: 91 729 22 80  
[iaqsegur@chv.es](mailto:iaqsegur@chv.es)

**VICESECRETARIA:**

Nieves Salvador Cabos  
Instituto S. R. Cajal, Madrid  
Fax: 91 585 47 54  
[nieves@cajal.csic.es](mailto:nieves@cajal.csic.es)

**TESORERA:**

Gloria Lete Vergara  
Univers. Pais Vasco/E.H.U.  
Vizcaya, Fax: 94 464 81 52  
[lmzleveg@lg.ehu.es](mailto:lmzleveg@lg.ehu.es)

**VICETESORERO:**

E. Fadrudo Torrús  
Lab. Diagnóst.General (LDG).  
Barcelona, Fax: 93 415 10 44  
[ldg@c1313.es](mailto:ldg@c1313.es)

**VOCALES:**

X. Armengol Barniol  
Nuria Basi Moré  
Javier Guillén  
Jesús Martín Zúñiga  
Fernando Núñez Martín  
Neus Prat Costa  
J. A. Tur Marí

**SOC. BENEFACTORES:**

BEDCO S.C.P.  
BIOSIS S.L.  
CENTRE D'ELEVAGE R.JANVIER  
CIBERTEC  
CRIFFA  
DIVERSEY LEVER  
FAGESA S.A.  
GRANJAS S. BERNARDO  
HARLAN INTERF. IBERICA  
ISOQUIMEN  
JAYTE S.L.  
OXIDINE  
PANLAB S.A.  
RUBILADOR  
WORLD-COURIER

# JUNTA DE GOBIERNO

## RESUMEN DE LA REUNIÓN DE LA JUNTA DE GOBIERNO DE LA SECAL DEL PASADO VIERNES 25 DE MAYO DE 2001.

Como en reuniones anteriores se comenzó con lectura y aprobación del Acta de la reunión anterior, prosiguiendo con el informe de la presidenta. El primer punto tratado fue la creación de una Comisión de Experimentación Animal de la Comunidad Autónoma de Madrid con la finalidad de acelerar la implantación de la legislación en la Comunidad Autónoma de Madrid. A través de SECAL-L se solicitó a todos sus miembros que aportaran críticas a la Directiva Europea y, sobre todo, a los miembros de la Comunidad Catalana con relación a la implantada en su región. Simultáneamente D. Jesús Martín Zúñiga ha elaborado una carta modelo dirigida a las Consejerías de Agricultura de cada Autonomía y al Ministerio de Agricultura con el fin de acelerar el desarrollo legislativo sobre el animal de laboratorio.

Posteriormente intervino D. Javier Guillén que mostró un borrador de los "Principios éticos de experimentación animal" para ser difundidos entre los miembros de la SECAL y Centros afines o relacionados con el animal de experimentación. La opción a beca de asistencia al Congreso de la AALAS, convocada en la anterior reunión, fue adjudicada a su único solicitante D. Oscar Pintado al reunir los requisitos solicitados y en espera de la decisión de B&K Universal. Otra iniciativa de la Presidenta fue la firma de un contrato ventajoso para la difusión de publicaciones como la Revista "Animales de Laboratorio".

Dña. Nuria Basi informa que la Red Española de Métodos Alternativos ya dispone de estatutos y colaborarán en el próximo congreso de la SECAL en Zaragoza. También, y a instancias de D. Emili Fadrudo se publicará la relación de representantes de la SECAL en diferentes organismos internacionales y nacionales en la revista de la Sociedad. Por último, y a raíz de las gestiones de D. David Solanes, miembro de la SECAL, se inició una campaña tendente a solicitar de los Laboratorios Esteve la importación del anestésico Hypnorm. Para favorecer su acción D. Ignacio Alvarez solicitará, en nombre de la sociedad su importación a los laboratorios Esteve.

### Convocatoria de elecciones:

Se acuerda convocar la Asamblea General de Socios el día 13 de noviembre de 2001, y las elecciones para la renovación de la mitad de la Junta de Gobierno según lo previsto en los Estatutos de la Sociedad. Se establece el siguiente Orden del Día:

- Lectura y aprobación, si procede, del borrador del acta de la sesión anterior.
- Aprobación de nuevos socios.
- Elecciones para la renovación parcial de la Junta.
- Memoria de las actividades realizadas desde la asamblea anterior.
- Aprobación, si procede, del régimen económico y liquidación de cuentas.
- Próximo congreso de SECAL.
- Ruegos y preguntas.

### Congreso de la SECAL. Zaragoza 2001

En este punto Doña Rosa Morales, como organizadora, y D. Javier Guillén, en representación del Comité científico, informan sobre la marcha del Congreso de la SECAL.

La página WEB del Congreso incluirá toda la información relativa al Congreso actualizándose periódicamente. Se establece una conexión a través de la página WEB de la SECAL. También se exponen las posibles candidaturas para la sede del próximo Congreso de la SECAL, entre cuyas sedes se encuentran Sevilla y San Sebastian.

### Relaciones internacionales

D. Javier Guillén informa sobre la marcha del anexo A de la Directiva Europea sobre animales de experimentación y que D. José M<sup>a</sup> Orellana ha sido propuesto asesor del Ministerio para todos los asuntos relacionados con la ciencia del animal de laboratorio. Respecto al Congreso de FELASA, Dña. Joana Visa remitió el informe sobre la reunión del Comité científico del Congreso en el que quedan establecidos tres temas principales:

1 • Ciencia del animal de laboratorio: Patología, cuidados y salud, educación y entrenamiento, gnotobiotecnología y rederivación, criopreservación, bienestar animal, monitorización genética, microbiología, verificación del comportamiento animal.

2 • Genética y tecnologías aplicadas: Fenotipado/Genotipado, interacciones, modelos animales, bioinformática, homologías, mutagénesis, genética funcional.

3 • Tejidos, trasplantes y biomateriales: Clonaje de células germinales, microcirugía, anestesia, analgesia, cirugía experimental, telemetría, modelos animales.

Por otra parte, el Ministerio de Ciencia y Tecnología nombra a D. Ignacio Alvarez como representante nacional del ICLAS que a su vez comunica la propuesta de creación de un Comité Nacional de Experimentación. También nos recuerda que el próximo Congreso de la ESLAV se celebrará en Milán el próximo 9-11 de septiembre de 2001 y cuyos temas principales serán los Avances recientes en monitorización sanitaria y Analgesia en animales de laboratorio. Puede encontrarse información del Congreso en la página WEB de la SECAL ([www.secal.es](http://www.secal.es)) y de la ESLAV ([www.eslav.org](http://www.eslav.org)).

### Publicaciones:

El libro de resúmenes del Congreso de Palma de Mallorca 1999 ya ha sido editado y se distribuirá en las próximas fechas. Existirá una versión electrónica en la WEB de Laboratory Animals a la que se accederá también a través de la página de la SECAL.

### Formación:

La UB y la UAB tienen prevista la realización del curso sobre transferencia de embriones (mayo-junio 2001). Ya se realizó el módulo programado del Master en experimentación animal para el 2001 sobre refinamiento y está previsto el siguiente módulo en otoño de 2001 sobre Sanidad. El CSIC tiene previsto realizar un nuevo curso para personal técnico en Madrid. El Centro de investigación situado en Valdeolmos (Madrid) ha comunicado su posible interés en realizar un curso sobre Bioseguridad.

### Ámbito de SECAL-L y página WEB:

La lista de discusión SECAL-L ha sido trasladada al servidor de la Universidad Autónoma de Madrid por cortesía de la citada Universidad y sin coste alguno para la Sociedad. Se discute la pertinencia de mensajes con información comercial considerando que toda información proveniente de profesionales sobre diferentes productos es adecuada, aunque queda a buen criterio de los miembros de la lista evitar comentarios que de forma expresa puedan beneficiar o perjudicar a empresas con intereses en el mundo del animal de laboratorio.

### Informe de Tesorería:

Los miembros de la SECAL que lo deseen podrán pagar sus cuotas a través de la tarjeta VISA a partir del próximo año lo que se supone redundará en beneficio de todos. Otra novedad es que a partir de este año la facturación se realizará en Euros.

### Ruegos y preguntas:

Se acuerda que la próxima reunión de la Junta de Gobierno será el viernes, 19 de octubre de 2001.

### NOTA

Los Estatutos y el Reglamento de la SECAL pueden obtenerse en nuestra página web:  
[www.secal.es/estatuto.htm](http://www.secal.es/estatuto.htm)



# Noticias de la SECAL

## RESUMEN DEBATE COMITÉS ÉTICOS

Nieves Salvador

Hace unas semanas surgió un debate a través de la línea SECAL-I en relación con la propuesta legislativa a presentar a las autoridades competentes para implantar la Legislación Europea sobre experimentación animal de una forma consensuada en el resto de las Comunidades, esperando que estas sugerencias puedan mejorar la Legislación Catalana, punto de partida reseñable.

A continuación se recogen las sugerencias más significativas de los 25 mensajes enviados esos días.

### 1. FINALIDAD DEL COMITÉ ÉTICO (CE)

- **Como exigencia social.** Los Comités Éticos son necesarios desde un punto de vista ético y legal. Es vital que se entienda la necesidad de mantener un cierto control externo en proyectos con animales.

- **Para asegurar el bienestar animal:** seleccionando las técnicas y métodos más adecuados, y garantizando la atención veterinaria siempre que sea necesario.

- **Para reevaluación de los métodos experimentales:** modernizando los procedimientos, buscando técnicas alternativas para reducir o evitar el uso de animales.

- **Como una exigencia para la formación,** que redunde en la mejora de la calidad del trabajo realizado.

### 2. VENTAJAS DEL COMITÉ ÉTICO

- **Asegura el bienestar animal**

- **Revisión de procedimientos:** al reevaluar los métodos se garantiza la justificación del experimento no sólo desde el punto de vista científico.

- **Se cumple con lo requerido en la petición de proyectos:** por ejemplo, véase las solicitudes de los proyectos europeos el apartado C o el apartado 4.4 en las solicitudes de los proyectos del MCYT de I+D 2001-03.

- **Igualmente facilita la publicación en algunas revistas de investigación:** debe adjuntarse con el trabajo que se envía.

### 3. INCONVENIENTES DEL COMITÉ ÉTICO

- **Aumento del papeleo:** es necesario para tener toda la información del procedimiento y poder evaluarlo.

- **Lentitud en la evaluación de los proyectos presentados:** puede retardar el inicio del ensayo. Los CE funcionan durante el tiempo libre de los profesionales implicados.

- **Dificultad operativa en centros pequeños:** el número de componentes es excesivo siendo complicado el disponer de personal suficiente para la formación del CE.

### 4. SUGERENCIAS A LA PROPUESTA DE LEY

- **Incluir reglamentación para el uso de animales silvestres capturados, utilizados en experimentación:** reglamentando su captura, transporte, eutanasia o libertad tras finalizar el experimento.

- **Incluir reglamentación clara de los trámites que hay que cumplir cuando se trabaja con patógenos.**

- **Incluir una reglamentación clara de los trámites que hay que cumplir cuando se trabaja con radioisótopos.**

- **Institucionalizar los CE de Centro:** los miembros deben ser nombrados por la autoridad correspondiente y las normas aprobadas de obligado cumplimiento.

- **Se debe tratar de evitar que el CE se limite al aspecto meramente burocrático:** debe ser operativo y no una firma más en los documentos remitidos.

- **Acortar el tiempo de evaluación (< 1mes) sin merma de la calidad de evaluación.** Una posibilidad sería una primera evaluación técnica de los detalles metodológicos y una segunda evaluación ética del fin propuesto. Otra, la elaboración de borradores estándar aplicables y simplificados para dar a conocer y ordenar los criterios que realmente interesan.

## 5. OTRAS OPINIONES

- **Modificar la mentalidad del investigador**, haciéndole comprender que el papeleo es información no una traba para su investigación.

- **Los investigadores tienen que involucrarse en el CE:** aunque deben entender que no son los únicos expertos. Otros expertos deben también tener voz y voto a la hora de alterar un determinado proyecto científico sin basarse exclusivamente en aspectos puramente científicos.

- **Algunas personas tienen ciertas reservas sobre el criterio científico del CE** en el sentido que puedan justificar el

rechazo de algún protocolo, si no son personas especializadas en el campo concreto de que se trata. Para garantizar la justificación de un experimento se espera el asesoramiento y/o la participación de investigadores especializados en el área científica de que se trata en cada caso.

- **Perfil de los investigadores implicados en un CE:**

- Si forman parte del CE, deberían trabajar con animales.
- No deben participar en la valoración de un proyecto que pertenece al grupo o al entorno de dicho grupo de trabajo, o cuya decisión afecte al desarrollo del trabajo descrito en el proyecto.

# CONVENIO EUROPEO ETS 123

*José M<sup>a</sup> Orellana*

## INTRODUCCION

El Consejo de Europa (CE) es una organización intergubernamental fundada en 1949 por 10 Estados y que en la actualidad cuenta con 43. España se adhirió al mismo en 1977. Tiene su sede en Estrasburgo (Francia).

No debe ser confundido con la Unión Europea (UE), aunque los 15 miembros de ésta, también lo son del Consejo de Europa.

Estados Unidos, Canada y Japón tienen estatuto de observador por invitación del Consejo de Europa.

Los idiomas utilizados son el inglés y el francés.

## CONVENIOS EUROPEOS

La labor realizada por el CE, conduce a la elaboración de convenios y acuerdos que servirán de base, para la modificación y armonización de las legislaciones de los diferentes países en diferentes áreas de trabajo, entre ellas, la Protección de los animales.

(<http://book.coe.fr/conv/en/ui/ctrl/menu-en.htm>)

No hay que confundirlos con las Directivas Europeas, ya que éstas son promulgadas por la UE y transpuestas a la legislación de cada uno de los países que la forman. Normalmente ambos conceptos son idénticos pues las Directivas suelen ser un calco de los Convenios.

## COLABORACIONES PARA LA REFORMA DE LA ETS 123

Como continuación a lo tratado en el Editorial informado sobre la celebración en el Consejo de Europa, de la tercera Reunión de trabajo para la preparación de la Cuarta Consulta Multilateral de las Partes del Convenio Europeo, para la Protección de los Animales Vertebrados Usados en Experimentación y otros Fines Científicos (ETS 123), a indicación de la Junta de Gobierno de SECAL, remito el informe que ocupa estas páginas.

Una vez leído si os parece interesante os rogaría vuestra colaboración, no solamente a los españoles, sino a todo aquel que esté dispuesto a echar una mano en los temas pendientes. Vuestros comentarios no solo podrán servir como postura del Estado Español sino serán también remitidos a FELASA y EFAT a través de Javier Guillen y Fernando Nuñez, nuestros representantes en ambas Federaciones.

Es una oportunidad única de participar en la reforma del ETS 123, ya que más tarde se convertirá en Directiva Europea y por transposición, en ley en cada uno de los países de la UE. Por ello, será bienvenido a colaborar aquel que se considere en condiciones de proponer comentarios, sobre todo en especies menos habituales: hurones, primates no humanos, anfibios y reptiles, peces, pájaros (incluyendo las aves de corral y animales de granja (vacuno, oveja y cabra, cerdo, minipig y caballo) que son las que quedan pendientes.

Como queremos evitar demasiado trasiego de documentación, solo se enviará aquella parte específica sobre la que se quiera opinar y que deberá haberse indicado de antemano.

Debido a lo corto de los plazos, ya hemos empezado. Los ofrecimientos de colaboración debéis dirigirlos a José María Orellana a la dirección de correo electrónico [cea@uah.es](mailto:cea@uah.es) o por correo postal a la Universidad de Alcalá. Centro de Experimentación Animal. 28871. Alcalá de Henares. Madrid. ESPAÑA, poniendo en el asunto "ETS 123" e indicando el tema a analizar.

Entre los convenios que están siendo revisados actualmente se encuentran:

- European Convention for the Protection of Animals during International Transport (1968) ETS65
- European Convention for the Protection of Animals kept for Farming Purposes (1976)
- European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes (1986) ETS123  
(<http://book.coe.fr/conv/en/ui/firm/f123-e.htm>)

## ESTADOS O PARTES

No todos los convenios son ratificados por todos los Estados miembros (también llamados "Partes"). Cada Estado puede ratificarlo en el momento que considere oportuno, pero para que la revisión de un convenio salga adelante, debe ser ratificada por las Partes que la ratificaron inicialmente.

Como una de las "partes" que componen el CE es la UE, los convenios se convierten posteriormente en Directivas Europeas (609/86/CEE).

## HISTORIA DEL CONVENIO EUROPEO ETS 123

Fue aprobado en Estrasburgo el 18 de Marzo de 1986 y posteriormente se convirtió en la Directiva 608/86/CEE de la actual UE, antes Comunidad Económica Europea. España se adhiere al Convenio el 2 de Agosto de 1989, aunque no sale publicado en el Boletín Oficial del Estado hasta el 25 de Octubre de 1990.

El ETS123 estaba formado por un Texto Legal general, dedicada a todas las especies animales utilizadas en investigación, más dos apéndices. Uno de ellos, el Apéndice A del artículo 5, hablaba de las condiciones de alojamiento y cuidado de los animales. El Apéndice B presentaba las tablas estadísticas y explicaba la forma de rellenar los impresos de los requerimientos de los artículos 27 y 28 del Convenio.

En 1992 se adopta una resolución con respecto de los animales a los que se realicen modificaciones genéticas.

En 1993 se adopta una resolución sobre educación y formación del Personal que trabaja con animales. En ella aparecen las cuatro categorías conocidas (A, B, C y D).

En 1997 se adopta una resolución sobre la adquisición y transporte de animales.

En 1997 se adopta una resolución sobre el alojamiento y cuidado de los animales donde aparece el concepto de enriquecimiento medioambiental.

Actualmente, se encuentra en una nueva fase de revisión para añadir nuevos apéndices sobre especies animales concretas y realizar una enmienda.

## OBJETIVO DE LA REUNION

El Convenio (texto legal) ha sido enmendado de forma que los apéndices no formen parte del mismo, ya que hasta ahora, un cambio de las condiciones de alojamiento y manejo de cualquier especie exigía, una enmienda del texto legal y la necesidad de ratificación por todas las partes contratantes.

En el futuro y una vez ratificado el protocolo de enmienda, los cambios en los apéndices se realizarán en una Consulta Multilateral sin necesidad de cambiar el texto legal. La próxima Consulta Multilateral, es la que se está preparando en estas reuniones de trabajo que analizan las propuestas de los distintos grupos de trabajo y países para modernizar los apéndices.

## CONSULTA MULTILATERAL

Formada por las partes que hayan ratificado el convenio del 86 y desean ratificar las actuales enmiendas. No se lleva a cabo hasta que los Grupos de Trabajo no han finalizado la elaboración del convenio. Esta vez se ha decidido, que la Consulta Multilateral puede ir aprobando aquellas partes del convenio que vayan estando terminadas y así no dilatar en exceso la puesta en funcionamiento del mismo.

## ACTUAL REVISION DEL CONVENIO ETS123

Se ha decidido revisar el Convenio para adecuarlo a las actuales demandas de la investigación y de las especies animales vertebradas que se van incorporando a la misma.

## DESARROLLO DE LA REVISION

1. Constitución de un Grupo de Trabajo (1999), formado por delegados de los países partes del convenio con voz y voto y el resto de asistentes con voz pero sin voto:

a. Partes del Convenio (con voz y voto): Alemania, Holanda, Noruega, España, Suecia, Suiza, Reino Unido, Unión Europea, Chipre, Grecia.

b. Países observadores asistentes: Austria, Hungría, Italia, Eslovenia y USA.

c. Organizaciones Internacionales Asistentes (con voz pero sin voto):

- CCAC - Consejo Canadiense para la Protección de los Animales

- EBRA - Asociación Europea de Investigación Biomédica
- EFAT - Federación Europea de Técnicos de Animales
- EFP - Federación Europea de Primatología
- EFPIA - Federación Europea de Asociaciones e Industrias Farmacéuticas

- ESF - Fundación Europea de la Ciencia
- FELABA - Fed. de Asociaciones Europeas de Criadores de An. de Laboratorio

- FELASA - Fed. Europea de las Asociaciones para las Ciencias del Animal de Laboratorio

- FVE - Federación de Veterinarios de Europea
- ICLAS - Consejo Internacional de las Ciencias del Animal de Laboratorio

- ILAR - Instituto para la Investigación del Animal de Laboratorio

- ISAE - Sociedad Internacional de Etología Aplicada
- EUROGROUP - Eurogrupo para el Bienestar Animal

2. Aprobación de la Presidencia de las reuniones: La encabeza la delegación Holandesa.

3. Creación de Grupos de Expertos sobre las diferentes especies:

- Roedores y Conejos
- Perros y Gatos (incluyendo Hurones)
- Primates no humanos

- Anfibios y reptiles
- Animales de Granja
- Pájaros
- Peces

4. Propuestas y comentarios de las partes, observadores y organizaciones sobre las recomendaciones de los expertos.

5. Reunión del Grupo de Trabajo para aprobar las recomendaciones, comentarios y propuestas recibidas.

6. Reunión Multilateral de las partes donde se irán aprobando definitivamente las partes del convenio terminadas. Se tiene previsto que la primera se lleve a cabo en el tercer trimestre de 2002 y se apruebe la Parte General y los Apéndices sobre Roedores y Conejos y Perros y Gatos. Si fuera posible terminar algo más se intentaría aprobarlo también.

### EL CONVENIO EN LA UNION EUROPEA

Se están manteniendo conversaciones en la UE para que se ratifique el convenio por la mayoría de los países que la forman y luego modificar la Directiva. El problema es que hay cinco países que todavía no han ratificado el convenio del 86 (Portugal, Irlanda, Italia, Austria y Luxemburgo), lo que crea no pocos conflictos jurídicos al haberlo ya ratificado la Union Europea. Ello esta haciendo



## LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO GENERAL

LABORATORIO DE ENSAYOS - ESTUDIOS DE RESIDUOS

INSPECCIONES Y TOMA DE MUESTRAS - IMPLANTACIONES SISTEMAS ISO 9000 · ISO 14000 · EMAS

ADECUACIÓN Y EVALUACIONES MEDIOAMBIENTALES LEY 3/98 IIAA

PROYECTOS CON TRATAMIENTO ESTADÍSTICO ESTUDIOS MULTICÉNTRICOS Y DE EFICACIA

Tels. 93 217 38 40 · 93 217 35 80 · Fax 93 415 10 44 · [ldg@ldggrup.com](mailto:ldg@ldggrup.com) · [ldggrup.com](http://ldggrup.com)

**ACREDITACIONES:** Generalitat de Catalunya: Junta de Sanjament, Departament de Sanitat i Seguretat Social, Direcció General de Producció i Indústries Agroalimentàries. Laboratorio Agroalimentario y Servei de Protecció a la Qualitat Agroalimentària. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ministerio de Sanidad y Consumo.



que se retrase la aprobación del convenio y con ello que las reuniones se retrasen tanto en el tiempo.

Como la UE es la parte más importante dentro del CE es imprescindible adecuarse a su ritmo para el éxito del convenio.

## ACTUACION DEL ESTADO ESPAÑOL Y SECAL

Del 29 de Mayo al 1 de Junio se ha celebrado la tercera Reunión de Trabajo para la Preparación de la Cuarta Consulta Multilateral de las Partes del Convenio Europeo, para la Protección de los Animales Vertebrados Usados en Experimentación y otros Fines Científicos (ETS 123).

Durante las conversaciones con la Administración sobre comités éticos del año 2000, se le ofreció nuestra colaboración en este tema. Ha sido ahora cuando, por primera vez, el MAPA ha solicitado la asistencia de un asesor de la SECAL como apoyo al representante oficial del Estado Español en el Consejo de Europa. Una vez allí, también dicho asesor ha sido acreditado como representante español.

Este es un matiz importante, pues significa que ha tenido voz y voto en la reunión y no solamente voz, tal y como les ocurre a los representantes de las sociedades científicas que asisten a la reunión como observadores.

Viendo que existe una gran concordancia entre las posturas de SECAL y del Ministerio, se le ha encargado a aquella, que sean sus expertos los que valoren y realicen propuestas y comentarios a las recomendaciones sobre el alojamiento de las diferentes especies animales.

Por desgracia, algunos de los temas están prácticamente cerrados y será difícil añadir nada más (Parte General del

Apéndice A: Roedores y Conejos, Perros y Gatos), pero hay otros todavía abiertos, como son:

- Hurones
- Primates no humanos
- Anfibios y reptiles
- Peces
- Pájaros (incluyen las aves de corral)
- Animales de granja (vacuno, oveja y cabra, cerdo, minipig, caballo)

## PROGRAMACION FUTURA DEL TRABAJO

En Mayo de 2000 se acordó que la Consulta Multilateral se celebraría en Diciembre de 2000. En una reunión posterior de las partes, se cambió esta idea debido a que había bastantes países que no habían ratificado el protocolo de enmienda, para separar los apéndices del Convenio, además mientras la Union Europea sí había ratificado el Convenio aun quedaban cinco Estados Miembros de la misma que no lo habían hecho. A la vista de ello, la Secretaría ha presentado en la reunión de Mayo de 2001, un calendario de reuniones en el que la próxima se pospone hasta Enero de 2002 y la primera Consulta Multilateral para la segunda mitad de 2002, donde se aprobará definitivamente la parte general del apéndice A más los propuestos de perros y gatos, roedores y conejos.

Se deja para el 2003 una nueva reunión del Grupo de Trabajo y en la segunda parte del mismo año la segunda consulta multilateral, con la idea de aprobar el resto de los temas pendientes.

## INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

La revista *Animales de Laboratorio* publicará trabajos relacionados con cualquier aspecto del uso de animales de laboratorio, y anima especialmente a la publicación de datos y observaciones obtenidos en instalaciones de producción y mantenimiento de animales, así como todos aquellas propuestas y experiencias que puedan contribuir a mejorar la calidad en la investigación y al bienestar animal, y favorecerá la publicación de trabajos realizados por sus miembros y aún más los de autores noveles.

La responsabilidad sobre la veracidad de los datos publicados corresponderá a los autores de los mismos. *Animales de Laboratorio* no se hace tampoco responsable de las opiniones vertidas por los autores de los artículos ni su publicación indica, necesariamente, que se esté de acuerdo con las mismas.

Los trabajos deben enviarse al Editor de la revista: Manuel Moreno mediante correo electrónico a la dirección: [m.moreno@cib.csic.es](mailto:m.moreno@cib.csic.es), o disquete informático al Centro de Investigaciones Biológicas, Velázquez 144. 28006 – MADRID

# 2 ARTÍCULOS

## RECONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL DOLOR.

*Ignacio Alvarez Gómez de Segura*

*Este artículo ha sido realizado bajo los auspicios de la IPDAC (Instituto Pfizer del dolor en animales de compañía).*

### ¿QUÉ ES EL DOLOR?

Probablemente la definición más aceptada es la propuesta por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) que define el dolor como una 'experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión tisular real o potencial o que puede describirse como tal daño'. La principal implicación de la existencia de un componente emocional en la percepción dolorosa es su elevada variabilidad individual. Cada individuo puede percibir un mismo estímulo doloroso de forma muy variable y por tanto afectarle muy poco o, por el contrario, resultarle insoportable. En la práctica las diferencias individuales en la percepción del dolor varían dentro de un margen más estrecho. Por el contrario, las variaciones relacionadas con la raza o la especie amplían dicho margen.

### CONSECUENCIAS DEL DOLOR

Efectos sobre la fisiología. Las manifestaciones clínicas típicas, pero no específicas, del dolor incluyen un aumento de las frecuencias cardíaca y respiratoria, de la presión arterial, diuresis, salivación, midriasis, y liberación de factores típicos de estrés como catecolaminas. El dolor torácico reduce la capacidad ventilatoria y la tos, favoreciendo la retención de moco, la aparición de atelectasias y finalmente neumonía. En gatos puede producirse lipidosis hepática como consecuencia de inapetencia y de una ingesta inadecuada producidas por dolor. La administración de analgésicos reduce considerablemente las consecuencias de la cirugía, retornándose mucho antes a la situación prequirúrgica; las alteraciones hormonales e inmunitarias se reducen o normalizan, la ingesta del animal se recupera, la cicatrización de las heridas es más rápida, y se reduce la incidencia de infección, de automutilación y, en general, la duración de la hospitalización. Puede considerarse que la anestesia y la analgesia actúan como mecanismos protectores frente al dolor producido por la agresión quirúrgica o la manipulación

intensa, mientras siguen manteniéndose los aspectos favorables protectores de la percepción dolorosa en el postoperatorio.

Efectos sobre el comportamiento. El dolor puede modificar considerablemente el comportamiento de un animal. Normalmente un dolor agudo provocará manifestaciones muy evidentes mientras que un dolor crónico suele provocar progresivamente apatía, una reducción de la actividad e incluso inmovilidad.

### RECONOCIMIENTO DEL MALESTAR PRODUCIDO POR EL DOLOR. TEORÍA ANTROPOMÓRFICA.

Al igual que en niños, en animales el veterinario tiene que interpretar las modificaciones del comportamiento y/o asociarlas a otros procesos patológicos para determinar que el animal puede padecer dolor. Otro problema añadido es que el hombre tiende a interpretar más difícilmente aquellas conductas que no realiza pero que se observan típicamente en otras especies animales.

Ante estas dificultades actualmente se considera adecuada la aproximación antropomórfica o principio de analogía que establece la similitud entre el hombre y los animales. Un ejemplo de ello es considerar que la percepción dolorosa producida en el hombre frente a una cirugía es probablemente similar a la que experimenta un perro o un gato. La mitigación de los signos aparentes de dolor producido por la administración de analgésicos reafirma aún más esta idea. De este modo se sugiere que en todos los procedimientos dolorosos se deben proporcionar técnicas de analgesia adecuadas. A pesar de todo, la utilización habitual de analgésicos tras un procedimiento quirúrgico no se ha considerado habitualmente hasta hace poco, a pesar de que son mayoría los veterinarios que estimarían que dicho procedimiento provoca un dolor de mayor o menor intensidad. Situaciones similares pueden darse también en otros procesos patológicos no quirúrgicos que causen dolor.

## SUBJETIVIDAD DE LA EVALUACIÓN.

Aunque la aproximación antropomórfica puede ser, al menos en parte, errónea, resulta actualmente y desde un punto de vista práctico y ético, aceptable. De todas formas podemos incurrir en errores como es el hecho de no administrar analgesia cuando está indicado o hacerlo cuando no hace falta. Probablemente el principal fallo se deriva de la errónea interpretación de los signos de dolor en las diferentes especies. La teoría antropomórfica no supe una valoración basada en la valoración del grado del dolor empleando, por ejemplo, escalas.

Dada la dificultad para establecer si un animal padece dolor resulta inevitable que la valoración difiera entre diferentes observadores. Dicha variación no ha de ser muy amplia con unas dotes de observación mínimas en momentos clave, por ejemplo en el postoperatorio inmediato, y sobre una base regular. Recientemente ha podido comprobarse que un entrenamiento previo en el reconocimiento de los signos del dolor reduce considerablemente la variabilidad en la valoración del dolor entre los diferentes observadores.

## PROCEDIMIENTOS QUE PRODUCEN DOLOR: ANTICIPACIÓN

La experiencia previa del estudio del dolor en diferentes situaciones clínicas permite anticipar la intensidad dolorosa de una forma razonable. En general cualquier procedimiento quirúrgico mayor producirá un dolor intenso: cirugía de las cavidades torácica o abdominal, cirugía ortopédica y espinal. Dentro de este tipo de cirugías, la toracotomía esternal o la cirugía espinal cervical produce un dolor muy intenso y normalmente superior al que se observa después de una toracotomía intercostal o la cirugía espinal torácica o lumbar respectivamente. La cirugía ortopédica de grandes huesos largos como el húmero o el fémur suele ser más dolorosa que la de otros huesos de las extremidades. Por el contrario, la laparotomía provoca un dolor aparentemente menos intenso, especialmente si se compara con el hombre, y puede explicarse por las diferentes características de apoyo y de empleo de la musculatura abdominal. La cirugía de cabeza, oído, ojos y dientes y la de la región rectal puede provocar un dolor moderado a intenso. Lógicamente la intensidad dolorosa que una técnica pueden provocar dependerá de la extensión y loca

Tabla 1  
DOLOR ANTICIPADO ASOCIADO A PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS, TRAUMA O ENFERMEDAD.  
(ADAPTADO DE MATHEWS, 2000)

### Intenso a insoportable

Cirugía: Dolor post-quirúrgico con trauma e inflamación tisular muy extensa.  
Patología: Inflamación muy extensa (peritonitis), cáncer óseo, meningitis.  
Trauma: neuropatías (hernia discal cervical, inflamación de nervios), fracturas patológicas.

### Moderado a intenso

Cirugía: ortopédica, intraarticular, de oído, amputación, toracotomía y laparotomía, desungulación, reparación de la hernia diafragmática asociada a lesión tisular extensa.  
Patologías: osteodistrofia hipertrófica, panosteitis, glaucoma, uveitis, mastitis, trombosis o isquemia, torsión gástrica, intestinal o testicular, distensión de órganos huecos, distensión de cápsulas renal, hepática o esplénica, obstrucción ureteral, uretral o biliar, peritonitis.  
Trauma: extenso de cabeza, extremidades o tejidos blandos, hernia discal toracolumbar, quemaduras por frío o calor, cáncer, trauma corneal.

### Moderado:

Cirugía: mínimamente invasiva (empleo de fijadores externos, corte de cola), laparotomía exploratoria, hernia inguinal o diafragmática (sin lesión de otros tejidos), ovariectomía, castración, enucleación, cirugía dental.  
Trauma: de tejidos blandos a excepción de los indicados previamente, pancreatitis temprana o en fase de curación.

### Leve a Moderado:

Ovariectomía en animales jóvenes, castración en algunos animales, algún tipo de cirugía ocular, o procedimientos dentales, drenaje torácico.  
Patología: cistitis, otitis, procesos tempranos o en fase de curación mencionados anteriormente.  
Trauma: laceraciones.

### Leve:

En general procesos tempranos o en fase de curación mencionados anteriormente.

lización de los tejidos involucrados, es decir, una cirugía poco cuidadosa aumentará el trauma tisular y puede inducir un mayor malestar o dolor. La Tabla 1 resume la intensidad dolorosa provocada por diferentes patologías o procedimientos quirúrgicos.

## DIFERENCIAS ENTRE ESPECIES

Cada especie presenta un comportamiento característico y por ello las respuestas que tiene ante diferentes estímulos pueden diferir. Tampoco hay que olvidar las variaciones entre las diferentes razas o individuos que pueden actuar de forma diversa e incluso opuesta frente a un dolor equivalente. En general, las manifestaciones del dolor en

los perros son más evidentes que en los gatos. Independientemente de estos aspectos de especie, raza o individuo, todos los animales presentan un comportamiento diferenciado dependiendo de si el dolor es agudo o crónico.

El dolor agudo, como el que aparece cuando se produce un daño tisular, suele presentarse de forma brusca e intensa y puede provocar una respuesta igualmente brusca, e incluso exagerada, de rechazo. El dolor crónico presenta un patrón opuesto siendo un dolor persistente con oscilaciones en intensidad. El animal suele presentar aletargamiento e inactividad. El reconocimiento de los posibles signos que provoca el dolor es imprescindible para poder establecer escalas de dolor en los animales y se describen en la Tabla 2.

Tabla 2.  
COMPORTAMIENTOS DESCRITOS COMO INDICATIVOS DE DOLOR EN ANIMALES.  
(ADAPTADO DE HARDIE ¿????)

<b>Temperamento</b>	Cambio de temperamento, hacia agresivo o tímido. Agresión a causa de la manipulación del área dolorosa. Los animales muy sociables tratan de apartarse para evitar la manipulación y evitar la agresión.
<b>Vocalización</b>	En respuesta a la palpación o movimiento del área dolorosa. El tipo de vocalización es muy dependiente de la especie.
<b>Postura, ambulación</b>	Posición de protección del área dolorosa. Un dolor abdominal intenso provoca una postura arqueada del dorso, la caída o que el animal comience a rodar en el suelo. El intento de limitar el movimiento de la zona dolorosa suele provocar un paso y/o movimientos anormales.
<b>Expresión facial</b>	Dependen de la especie. En general ojos con la mirada 'perdida', orejas caídas y muecas en algunas especies. La aproximación de una persona puede provocar una expresión de miedo: pupilas dilatadas, orejas dirigidas hacia atrás.
<b>Palidez</b>	Palidez de mucosas a consecuencia de la vasoconstricción por aumento del tono simpático.
<b>Acicalamiento</b>	Disminuido, piloerección. El animal se lame, araña e incluso se muerde y llega a mutilarse en dolores muy intensos. La ausencia de movimiento o acicalamiento puede provocar que el animal se manche con heces u orina.
<b>Actividad</b>	Intranquilidad y ausencia de descanso o, por el contrario disminución del nivel de actividad. Se altera el patrón del sueño, normalmente se incrementa la actividad durante el periodo normal de sueño.
<b>Consumo de agua y comida</b>	Disminuida

## SIGNOS DE DOLOR EN PERROS.

Factores como el tipo de cirugía (extensión del trauma y estructuras afectadas) son determinantes a la hora de producir un estímulo doloroso de cierta intensidad pero otros factores que también influyen son los antes aludidos de especie e individuo, o los fármacos empleados durante la anestesia: existen razas (p.e. galgos frente a labradores) e individuos más sensibles al dolor que otros. En general los signos del dolor en perros son más evidentes que los observados en otras especies incluyendo al gato.

## SIGNOS, INTENSIDAD Y DURACIÓN DEL DOLOR AGUDO QUIRÚRGICO

Una correcta técnica anestésica, por definición, tiene que garantizar la presencia de analgesia, es decir, la inhibición de la percepción del dolor. Intraoperatoriamente un aumento brusco de la frecuencia cardíaca o respiratoria puede constituir una respuesta fisiológica al dolor en presencia de un plano anestésico insuficiente. Normalmente estos signos aparecen en los momentos de máxima estimulación dolorosa que coinciden con el momento de máximo trauma quirúrgico o de estimulación de estructuras especialmente sensibles. Un ejemplo de esta última situación es la manipulación del ligamento ovárico y estructuras adyacentes en el curso de una ovariectomía.

En el postoperatorio la intensidad del dolor suele ser máxima durante la recuperación anestésica a medida que el animal recobra la consciencia, y disminuye durante las horas y días posteriores. Los animales con dolor suelen presentar una recuperación más agitada, frecuentemente con vocalización. También suelen recuperarse rápidamente y en algunos casos evitan estar echados aunque inmóviles y con un aspecto deprimido. La valoración de parámetros fisiológicos como la frecuencia cardíaca y respiratoria, la presión arterial o la midriasis no son indicadores fiables de la presencia de dolor pero se presentan habitualmente asociados a modificaciones del comportamiento.

Este comportamiento puede presentarse en presencia de un dolor abdominal intenso pero además aparecerá tensión abdominal, arqueamiento de la columna vertebral y probablemente una respiración superficial. Normalmente la duración del dolor después de una cirugía abdominal suele ser relativamente corta y el animal puede manifestar anorexia. La cirugía de tórax suele provocar alteraciones más prolongadas reduciendo la movilidad en general y del tórax en particular, provocando una respiración superficial. En la cirugía de cabeza, oído, ojos o boca el animal puede intentar frotar, rascar, sacudir o automutilarse, tiende a rechazar la ingestión de comida y bebida y evita moverse.

En la cirugía de la región rectal el dolor provoca el lamido, frotado e incluso la mordedura de la zona afectada, pudiendo aparecer alteraciones de la motilidad intestinal y de la defecación. En la cirugía ortopédica es habitual la presencia de cojeras, posturas anormales, rechazo al movimiento, comportamiento de protección de la zona afectada, lamido e incluso automutilación. La cirugía espinal cervical también provoca alteraciones evidentes y continuas de la deambulación con una postura anormal de la cabeza y el cuello. Si la cirugía espinal afecta a las regiones torácica o lumbar los signos son mucho menores y a menudo la movilidad se inicia rápidamente.

Los fármacos empleados durante la cirugía pueden modificar la respuesta del animal frente al dolor; el empleo de algunos tranquilizantes puede incluir efectos analgésicos per se o potenciar el de otros analgésicos. La ansiedad que presentan muchos animales produce una disminución del umbral del dolor por lo que el empleo de sedantes puede proporcionar un efecto analgésico indirecto. En cualquier caso no hay que confundir el efecto sedante con el analgésico, ya que aquel produce modificaciones del comportamiento frente al dolor que pueden malinterpretarse como un falso bienestar o ausencia de dolor.

Además de la dificultad que supone interpretar el comportamiento de un animal con dolor es probable que este lo modifique al encontrarse en un ambiente extraño u hostil. Algunos animales pueden ocultar voluntariamente las manifestaciones de dolor hasta que vuelvan a su ambiente habitual o porque han desaparecido los efectos inducidos por la anestesia. En estas situaciones de recuperación del comportamiento normal resulta probablemente más fácil identificar si un animal presenta dolor; el dolor moderado suele restringir la movilidad del animal, mientras que un dolor más intenso puede provocar otras manifestaciones, como una reducción del apetito y de la ingesta. El dueño del animal puede constituir en estos casos una valiosa fuente de información para el veterinario.

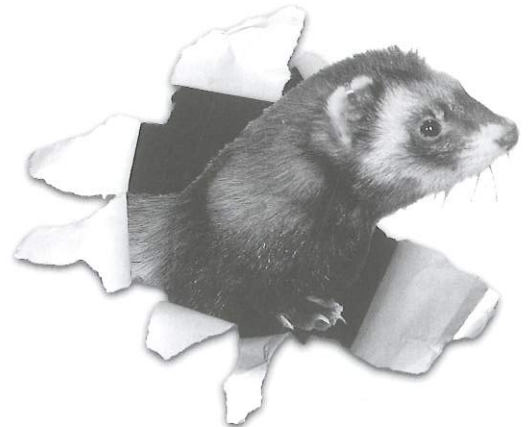


Tabla 3.  
RESUMEN DE LOS PRINCIPALES SIGNOS DE DOLOR AGUDO EN PERROS Y GATOS

<b>Perro</b>
Son comunes el gemido y el aullido. La vocalización normalmente cesa cuando se reconforta al animal. Raras veces oculta la zona dolorosa. La postura arqueada es habitual en presencia de dolor abdominal. Puede temblar.
<b>Gato</b>
La vocalización es rara. Al acercarse o manipularlos pueden gruñir o realizar un ruido de siseo. Tienden a ocultarse en espacios cerrados y a ocultar la zona dolorosa pero en este último caso actuando con normalidad. Otros signos de dolor intenso son un descenso de la actividad o del acicalamiento, postura arqueada y disociación del ambiente exterior. Pueden mostrarse agresivos al acercarse o al manipular el área dolorosa.

### SIGNOS, INTENSIDAD Y DURACIÓN DEL DOLOR AGUDO NO QUIRÚRGICO

Evidentemente la cirugía no es la única situación que puede producir un dolor intenso pero sí la más frecuente. Las fracturas, las quemaduras extensas, el síndrome de vólvulo/dilatación gástrica o la hernia discal entre otros, pueden provocar un dolor intenso. Si el estímulo doloroso es brusco y relativamente inesperado por parte del animal, este reaccionará de forma violenta con vocalizaciones u otros signos evidentes de malestar. Estas manifestaciones pueden darse incluso tras una simple inyección subcutánea en algunos animales por lo que siempre hay que considerar el temperamento de cada animal. Si el dolor no es puntual las manifestaciones pueden prolongarse pero el animal tratará de adoptar posturas o comportamientos que reduzcan el dolor de forma similar a como lo haría en el dolor de origen quirúrgico.

### SIGNOS, INTENSIDAD Y DURACIÓN DEL DOLOR CRÓNICO

El dolor crónico puede considerarse en muchos aspectos como un proceso diferente al dolor agudo y, a diferencia de este, se caracteriza porque puede presentarse sin que exista una lesión tisular obvia. Tampoco existe necesariamente una clara relación entre la gravedad de la patología y la intensidad del dolor. La patología osteoarticular o el cáncer son dos de las causas más frecuentes de dolor crónico pero también puede darse en la otitis externa, cistitis, estomatitis o el dolor de dientes. En el primer caso los signos más frecuentes son la presencia de cojeras, una deambulación anómala o una disminución de la misma. De todos modos existe una relación entre el dolor agudo y el crónico y una hipótesis sugiere que un mejor control del dolor agudo puede prevenir el desarrollo de un dolor crónico en algunos casos.

### SIGNOS DE DOLOR EN GATOS

Los gatos suelen manifestar signos muy sutiles que pueden caracterizarse por una falta de actividad. En general muestran pasividad que típicamente incluye una falta de acicalamiento manifestado por un pelaje sucio y erizado. Es característica la ausencia de ronroneo pero el que exista no indica que el animal no sufra dolor. Pueden situarse al fondo de la jaula evitando la manipulación o bien actuar de forma agresiva y violenta, especialmente en gatos jóvenes y sanos. Esto último suele ocurrir en la desungulación.

### ALGORITMOS DE ACTUACIÓN

Aunque resulta obvio que para implantar una técnica analgésica deberíamos ser capaces de identificar adecuadamente la presencia de dolor, la dificultad de la valoración ha favorecido la implantación de dichas técnicas sobre la premisa de que el animal tiene que padecer dolor (principio de analogía). Bajo esta premisa simplista se han desarrollado algoritmos de actuación igualmente sencillos pero cuya eficacia dependerá en la precisión con la que determinemos la presencia de dolor en los animales. Para ello recientemente se han establecido varios sistemas de valoración subjetiva del dolor. Para reducir la variabilidad en la valoración se ha sugerido que sea siempre la misma persona la que realice la valoración o, alternativamente, que se establezcan y discutan los signos que podrían indicar dolor para obtener una valoración más homogénea entre diferentes observadores. De ello dependerán actuaciones como son determinar si un animal necesita un analgésico, la potencia de este o su grupo farmacológico, o bien si es necesario administrar una dosis adicional.



## ANALGESIA PREVENTIVA

Una idea generalmente aceptada es que el método más efectivo de evitar el dolor es previéndolo (analgesia preventiva). Ello puede conseguirse en la mayoría de los casos empleando las técnicas analgésicas y anestésicas en función del dolor que una técnica o procedimiento concreto produce, genéricamente, en un animal (ver Procedimientos que producen dolor). La falta de adecuación de dichas técnicas provocará la aparición de respuestas típicas del dolor.

## VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR

La valoración del dolor es probablemente el punto más débil de las técnicas de analgesia en medicina veterinaria. Afortunadamente el conocimiento disponible sobre las causas, manifestaciones y tratamiento del dolor en perros y gatos es muy superior al disponible en el resto de especies animales. Los intentos para establecer un método sencillo, rápido y práctico se han mostrado poco exactos para ser aplicados en la rutina de la clínica veterinaria pero constituyen un valioso primer paso. Los más escépticos consideran que las valoraciones basadas en el comportamiento espontáneo del animal o en las modificaciones de algunos parámetros fisiológicos básicos son de poca utilidad en la práctica y es necesario provocar el dolor o inducir un aumento de este mediante la palpación de la zona dolorosa. Esta técnica la emplean muchos veterinarios pero está igualmente sujeta a variaciones individuales.

La manipulación del área dolorosa, ya sea a causa de la cirugía o provocada por un proceso patológico, suele emplearse para comprobar la respuesta del animal. Esta maniobra puede exacerbar un dolor crónico moderado aunque resulta ineficaz para valorar la intensidad del dolor. Independientemente del método de valoración empleado

(escalas de valoración o valoración clínica), este será tanto más efectivo cuanto más considere factores como el comportamiento genérico de la especie y el individual en concreto, la manipulación y valoración de la función del área dolorosa, el empleo de analgésicos a las pautas recomendadas en estudios clínicos contrastados y el conocimiento de los efectos inespecíficos de fármacos analgésicos u otros administrados, por ejemplo el potente efecto sedante que tienen los opiáceos potentes. En resumen, es necesario valorar diferentes aspectos, tanto fisiológicos como del comportamiento, puesto que no existe un único signo que identifique cualitativamente y cuantitativamente la presencia de dolor. El desarrollo de escalas de valoración constituye actualmente la mejor aproximación al problema.

## ESCALAS DE VALORACIÓN DEL DOLOR: DESCRIPTIVA SIMPLE, NUMÉRICA, ANALÓGICA VISUAL, MELBOURNE, COLORADO, ETC.

Son escalas establecidas para determinar el grado de dolor agudo que presenta un animal. Antes de establecer cualquier escala de valoración es necesario establecer el margen de discriminación que presenta el observador para valorar un acontecimiento. Este margen está directamente ligado al grado de información que puede obtener de modo que se considera que en el hombre pueden establecerse hasta un máximo de veinte niveles de dolor que van desde la ausencia de dolor hasta la presencia del dolor más intenso. Sin duda este grado de discriminación se ve favorecido por la capacidad que tiene el hombre para expresar y matizar el dolor que sufre. En los animales el grado de discriminación se reduce sensiblemente y se considera que no es posible establecer más de 10 niveles de dolor de forma fiable. Si estableciéramos una escala de cinco puntos probablemente podría ser una categorización descriptiva como se indica en la Tabla 4.

Tabl 4.  
EJEMPLO DE ESCALA DESCRIPTIVA SIMPLE

- Sin dolor
- Dolor leve con manifestaciones poco evidentes (mediante palpación)
- Dolor moderado con alteraciones igualmente moderadas pero claras del comportamiento y la fisiología
- Dolor intenso con alteraciones muy evidentes del comportamiento y la fisiología
- Dolor insop<sup>o</sup>rtable con manifestaciones violentas y continuas

Es probable que un observador con poca experiencia tuviera dificultades para discernir entre un nivel y el inmediatamente adyacente, pero esto resultará más difícil en el caso de uno experimentado que podría 'atreverse' a establecer una clara diferencia entre un dolor leve y uno moderado. Por el contrario, la inclusión de más niveles, por ejemplo entra cada uno de los descritos hasta definir un total de nueve, supondría un incremento considerable de la dificultad para discernir dos niveles adyacentes; por ejemplo un dolor 'menos' intenso frente a un dolor 'más' intenso. Si se desea discernir adecuadamente entre estos dos grados de dolor se tendría que incluir mayor información para evitar situaciones ambiguas. Probablemente es la falta de especificidad el principal problema que se encuentra en muchas escalas descriptivas. Por ejemplo, la vocalización puede deberse a la presencia de dolor, pero también puede estar provocada durante la recuperación anestésica, por efecto de los fármacos opiáceos, o por miedo o ansiedad. Existen errores comunes en la interpretación de los signos de dolor; en un estudio pudo comprobarse que un gran porcentaje de veterinarios consideraba la vocalización como el signo máximo de dolor.

Este tipo de escalas se denominan descriptivas ya que cada gradación es descrita de forma relativamente clara. En la práctica la valoración depende en gran medida de la idea preconcebida que tenga el veterinario de los signos de dolor, y esta puede no ser necesariamente la más adecuada. En el caso de un dolor osteoarticular variaría desde ausencia de dolor (0) a cojera intermitente (1), moderada (2), marcada (3), o sin apoyo (4).

La escala **numérica** es una adaptación de la anterior y adjudica un valor numérico a cada descripción, normalmente del 1 al 10, donde 1 indica ausencia de dolor y 10 el máximo dolor tolerable (Mathews,2000). La escala **analógica visual** permite determinar el grado de dolor sobre una línea, de 100 mm normalmente, cuyos extremos describen la ausencia de dolor y el dolor más intenso posible. El observador traza una marca en el punto donde considera se sitúa su valoración del grado de dolor. El valor es la distancia existente entre el extremo marcado como 'sin dolor' y la marca. Un estudio reciente (Holton et al, 1998) compara estos tres métodos y sugiere que la escala numérica es probablemente la más adecuada para valorar el dolor en perros.

Figura 2. Escala analógica visual



Desgraciadamente la comparación de algunos de los métodos anteriormente descritos arroja diferencias entre los diferentes métodos (hasta un 30%) y actualmente ninguno puede ser definido de forma clara como el más adecuado. En cualquier caso el empleo de cualquiera de estos métodos implica un proceso de valoración más sistemática por parte del veterinario que previamente no existía.

Finalmente se han desarrollado otras escalas más complejas, y aparentemente más precisas, que consideran diferentes variables relacionadas con el comportamiento y las constantes fisiológicas del animal, pudiendo tener diferente peso en la valoración final. Estas escalas tratan de reducir la variabilidad subjetiva observada en las anteriores. La escala de dolor de la Universidad de Melbourne (Firth & Haldane,1999) establece seis categorías de datos o comportamientos asociados al dolor. Estas categorías incluyen información sobre variables fisiológicas, respuesta a la palpación, actividad, estado mental, postura y vocalización. Para reducir la subjetividad la respuesta a cada uno de los diferentes aspectos evaluados será 'sí' o 'no', evitando respuestas intermedias ambiguas. La suma de puntos, hasta un total de 27, de las diferentes categorías define el grado de dolor. Según los autores, esta escala, además de resultar más precisa, cumple los objetivos de repetibilidad entre diferentes observadores, de modo que no se presenten grandes diferencias de valoración frente a una misma situación. Esta escala parece ofrecer ventajas sobre las precedentes, pero resulta inicialmente más compleja y aún debe ser validada clínicamente. La escala de la Universidad de Colorado emplea un número de categorías similar pudiendo alcanzarse hasta 24 puntos (Hellyer & Gaynor,1998).

## REEVALUACIÓN CONTINUADA

La administración de un analgésico no determina necesariamente la finalización de la percepción del dolor. La técnica analgésica debe ser adecuada al dolor, en intensidad y duración, que sufre el animal, empleando aquellas técnicas y dosis que han demostrado su efectividad en estudios clínicos controlados. Un procedimiento que produce un dolor intenso requerirá el empleo de opiáceos agonistas puros a dosis elevadas como la morfina o el fentanilo, la ketamina, o antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) como ketoprofeno, meloxicam, carprofeno o ketorolaco, estos últimos especialmente indicados si la inflamación tisular es muy extensa. En general el dolor suele estar incrementado en presencia de inflamación. Para el dolor moderado o leve pueden emplearse opiáceos como la buprenorfina o el butorfanol o los anteriores a dosis más bajas, o AINEs. Una buena técnica analgésica debe basarse en la reevaluación periódica del dolor. Un fármaco poco potente o una dosis insuficiente puede producir un gran malestar al

animal, e incluso puede producirse un cierto efecto placebo en el veterinario que valora al animal al considerar subjetivamente que debe existir un efecto analgésico cuando realmente este no se existe o no produce el efecto deseado.

## DURACIÓN DEL TRATAMIENTO ANALGÉSICO

La duración del tratamiento analgésico suscita actualmente una gran discusión. De forma idónea el tratamiento debería durar tanto como persista el dolor pero en la práctica se plantean problemas de valoración asociados a otros de tipo logístico. En la mayoría de los casos se ha considerado que el dolor persiste durante las primeras 48-72 horas, coincidiendo con la duración de las alteraciones del comportamiento o por alteraciones endógenas indicadoras de estrés. Recientemente la aparición de analgésicos de larga duración permite suplir las deficiencias de muchas clínicas incapaces de proporcionar una terapia analgésica cada pocas horas durante un día completo. Este es el caso de opiáceos como la buprenorfina o AINEs que se administran cada 12-24 horas. Algunos AINEs tienen incluso una duración superior y existen actualmente unos parches de fentanilo con una liberación sostenida de este opiáceo durante 72 horas (5 días en gatos). En la práctica un tratamiento analgésico debe cubrir las primeras 24 horas y reevaluarse para considerar la prolongación del tratamiento. Los procedimientos que producen un mayor trauma tisular son aquellos que más probabilidades tienen de producir dolor durante más tiempo. La selección del fármaco analgésico se encuentra fuera de los objetivos de este capítulo y será desarrollado posteriormente pero no debe olvidarse la tendencia actual a emplear diferentes técnicas y fármacos analgésicos (analgesia polimodal) para obtener un efecto adecuado con el mínimo de efectos secundarios.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento analgésico adolece de un método fiable suficientemente validado de valoración del dolor lo que favorece una aproximación subjetiva, y por lo tanto deficiente, a dicho problema. Para poder valorar adecuadamente el dolor es necesario:

- establecer el principio de analogía y la anticipación del dolor que un procedimiento, trauma o patología puede producir (ver Tabla 1)
- reconocer e interpretar muchos de los signos, desde los más obvios hasta los más sutiles, y las variaciones debidas diferencias de especie, raza, o edad. Los criterios deben ser homogéneos entre los diferentes observadores para reducir las diferencias en la valoración (ver Tabla 2)
- aplicar una escala de valoración del dolor

- aplicar la técnica analgésica adecuada al dolor anticipado o real, sobre la base de la escala aplicada, determinando su eficacia mediante reevaluaciones aplicando la misma escala: los signos de dolor deben desaparecer o estar disminuidos. En caso contrario debe modificarse la pauta analgésica.

Para que la aplicación de una escala sea mínimamente útil, en la mayoría de los casos solo se requieren unas dotes de observación mínimas aplicadas de forma habitual y sistemática. Además de las alteraciones del comportamiento y de los parámetros fisiológicos básicos no debe olvidarse el valor de la manipulación de la zona dolorosa para determinar el grado de dolor. Resulta difícil sugerir la 'mejor' escala de valoración para su aplicación en la clínica veterinaria pero es probable que la instauración de una de las anteriormente descritas obligue a prestar más atención a los animales y al dolor que puedan padecer, incrementando los cuidados que se le proporcionan. Este efecto 'estimulante' ya ha sido comprobado en el hombre. La escala numérica puede constituir un comienzo relativamente sencillo y posteriormente puedan emplearse las escalas basadas en diferentes variables como la de Melbourne (Firth & Haldane, 1999. Para una descripción más detallada ver la bibliografía). De todas formas todas las escalas existentes presentan defectos y en los próximos años debe esperarse un desarrollo importante de estos métodos de valoración del dolor en animales facilitando su empleo en la práctica clínica.

## BIBLIOGRAFÍA

- Capner CA, Lascelles BDX, Waterman-Pearson AE. Current British veterinary attitudes to perioperative analgesia for dogs. *Vet Rec* 1999;145:95-99
- Firth AM, Haldane SL. Development of a scale to evaluate postoperative pain in dogs. *JAVMA* 1999;214:651-659
- Flecknell p, Waterman-Pearson A. Pain management in animals. London: WB Saunders, 2000
- Hellyer PW, Gaynor JS. Acute postsurgical pain in dogs and cats. *Compend Contin Educ Pract Vet* 1998; 20:140-153
- Hellebrekers LJ. Animal pain. Oxford: Blackwell Science Ltd., 2000
- Holton LL, Scott EM, Nolan AM, Reid J, Welsh E, Flaherty D. Comparison of three methods used for assessment of pain in dogs. *JAVMA* 1998;212:61-66
- Mathews KA. Pain assessment and general approach to management. *Vet Clin North Am* 2000; 30:729-755

# Lechos de chopo para animales de investigación



## SOURALIT, S.L.

Pol. Ind. Los Espinos, s/n - 26321 BOBADILLA (La Rioja) España  
Tel.:(34) 941 37 50 20 - Fax:(34) 941 37 50 05 - Tel. móvil: 609 77 60 66  
e-mail: [souralit@ctv.es](mailto:souralit@ctv.es)



# ¿Buscas piso? .....

Casas Unifamiliares

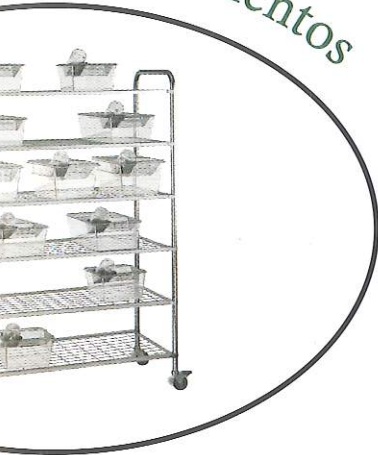


Complejo d



Viviendas de Protección Oficial

e Apartamentos



Panlab, s.l. desde hace ya más de 30 años, aporta al mundo de la Investigación una completa gama de dietas, lechos, equipamiento de estabulario e instrumentos de fabricación propia y de las marcas más reconocidas en el sector.

**Polígono Industrial FAMADES**  
C/ Energía, 112  
08940 - CORNELLA  
Barcelona (SPAIN)

**Teléfono:** + 34 93 419 07 09  
**Fax:** + 34 93 419 71 45  
**E-mail:** [info@panlab-sl.com](mailto:info@panlab-sl.com)  
**Web site:** [www.panlab-sl.com](http://www.panlab-sl.com)

# VI CONGRESO NACIONAL DE LA S.E.C.A.L.



**Paraninfo de la Universidad de Zaragoza  
(12 al 14 de noviembre de 2001)**

En esta acogedora ciudad, encrucijada de caminos, tendrá lugar el sexto congreso de la Sociedad Española para las Ciencias del Animal de Laboratorio.

**!!!Te esperamos!!!**

# 3 NOTICIAS *de interés*

## REUNIÓN DE LA JUNTA DE GOBIERNO DE FELASA

*Patri Vergara y Javier Guillén*

El pasado 9 de Junio se celebró la última reunión de la Junta de Gobierno de FELASA, en la que SECAL estuvo representada por Patri Vergara y Javier Guillén.

Uno de los puntos tratados fue el estado de la revisión del Apéndice A. Los únicos documentos que ya están prácticamente terminados son los de roedores y conejos y los de perros, gatos y hurones. El resto de documentos todavía puede ser modificado, y el proceso se alargará hasta el año 2003, lo cual supone al menos 1 año de moratoria. Se debe tener en cuenta que existen documentos sobre una gran variedad de especies animales, como peces, reptiles, anfibios, aves, etc.

Otro tema de interés que se discute actualmente es la periodicidad de los congresos de FELASA, que actualmente se celebran cada 3 años. Las asociaciones nacionales se deben pronunciar sobre un acortamiento del período intercongresual, que se propone quede establecido en 2

años. El congreso de FELASA siempre se asociaría al de una asociación nacional. El próximo congreso se celebrará en Aachen (Alemania) los días 17-20 de Junio de 2002.

En cuanto a los grupos de trabajo, están prácticamente finalizadas las nuevas recomendaciones sobre monitorización sanitaria y los criterios de acreditación de cursos. Se van a constituir nuevos grupos de trabajo que traten los temas de los animales modificados genéticamente (fenotipación, bienestar...) y sobre comités éticos.

Se ha abierto en la web de FELASA una página con referencias útiles sobre nutrición, y se pretende hacer lo mismo con aspectos relacionados con el transporte de animales.

Por último, se decidió celebrar la próxima reunión en Barcelona, el próximo día 24 de Noviembre.

## PARA USUARIOS DE LABORATORIOS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA



En los últimos años, el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Veterinario de la Facultad de Veterinaria de Madrid, se ha desarrollado de una manera muy satisfactoria. Dentro de los trabajos que puede hoy asumir, destacamos el relativo al estudio de las lesiones anatomopatológicas en animales de experimentación. Estos estudios incluirían el análisis macro y microscópico de las muestras, así como técnicas inmunohistoquímicas y en un futuro próximo hibridación in situ. Para ello contamos con medios materiales y personales adecuados.

### Los teléfonos de contacto son:

91-3943739  
91-3943862  
Fax. 91-3943811

### La dirección:

Dra. Ana Nieto Ruiz de Zárate  
Servicio de Anatomía Patológica (Hospital Clínico Veterinario)  
Facultad de Veterinaria. Ciudad Universitaria  
28040 Madrid  
ananieta@eucmx.sim.ucm.es

# CURSO SOBRE DERECHOS ANIMALES

Durante el mes de marzo de 2001, se desarrolló en la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid el curso "Los derechos de los animales", dirigido por el Prof. Pablo de Lora bajo los auspicios del Vicerrectorado de Cultura de la Universidad Autónoma de Madrid. Fue una excelente oportunidad para reunir a un grupo de notables científicos y académicos para que discutieran sobre una cuestión que, en el ámbito de la filosofía práctica, es muy pujante: la consideración moral que debemos a los animales no humanos.

El curso fue inaugurado por **Joaquín Araújo** y clausurado por **Jesús Mosterín**, catedrático de Filosofía de la Ciencia de la Universidad de Barcelona, y actual profesor de investigación del CSIC. Contó, además, con la presencia de **Manuel García Carpintero**, filósofo del lenguaje de la Universidad de Barcelona; **Susana Sánchez**, primatóloga, profesora asociada de Psicología Básica y de la Salud de la Universidad Autónoma de Madrid; **María Teresa López de la Vieja**, profesora titular de ética de la Universidad de Salamanca; **Francisco Damián Lara Sánchez**, profesor titular de Filosofía de la Universidad de Granada; **Juan Carlos Bayón**, profesor titular de Filosofía del Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid; **Alberto Giráldez**, miembro de la Real Academia Española de Farmacia, ex-presidente de la Sociedad Española de Animales de Laboratorio y colaborador en el libro *Ciencia y tecnología en protección y experimentación animal* (McGraw-Hill, 2001); **Luis Miguel López**, profesor titular de Derecho Civil de la Universidad Autónoma de Madrid.

En cuanto al tema de la Experimentación Animal, se desarrolló el siguiente esquema:

- Observación de la Naturaleza
- ¿Pueden los humanos utilizar animales no humanos?
- Tipos de utilización por los humanos: inocuas, banales, inadmisibles, beneficiosas, necesarias
- ¿Es natural el especieísmo?
- Adopción de criterios de autolimitación
- Ética:
  - Ponderar los fines de la utilización
  - Plantear la forma correcta
  - Actuar con responsabilidad
  - Buscar paliativos
  - Postura favorable hacia los animales
  - Aplicar vías de sustitución
- Algunos errores que se sostienen gratuitamente sobre la Experimentación Animal

Los textos de las conferencias pronunciadas, enriquecidos con algunos artículos de P. Singer y Roger Crisp, constituirán un libro titulado *Más allá de la humanidad. Los animales como sujeto de derecho*, que publicará la editorial Trotta, el próximo año.



## NOTICIAS/DIRECCIONES DE CARACTER INTERNACIONAL

*Helena Asensi Artiga*

*CERB. Chemin de Montifault, Baugy (Francia)*

### ACTIVIDADES

A continuación teneis un "surtido variado" de reuniones, congresos y meetings. Algunos ya se han celebrado pero quizá os interesen las direcciones:

26-27 Abril. Good Lab Practices in Analytical Labs, Denver, CO  
 Harvey Mathason  
[tbd4glp@aol.com](mailto:tbd4glp@aol.com)  
<http://members.aol.com/tbd4glp>

29 Abril-1 mayo NABR Conference - Washington, DC  
[info@nabr.org](mailto:info@nabr.org)  
<http://www.nabr.org>

29 Abril-4 mayo Animal Transportation Assoc Conference - Toronto, Canada  
[AATA@npscngmt.com](mailto:AATA@npscngmt.com)  
<http://www.npscngmt.com/AATA/conference.htm>

29 Abril-5 mayo. Cryopreservation of Mouse Germplasm

18-19 mayo. Colony Management

22-26 mayo. Techniques in Gene Microassay Development & Analysis

15-27 julio. 42nd Annual Short Course in Med & Exp Genetics

1-5 agosto. Mouse Models for Human Disease

18-31 agosto. Exp Genetics of the Lab Mouse in Cancer Research

7-16 septiembre. Genetic Approaches in Heart, Lung & Blood Disease

13-15 septiembre .Workshop on Mouse Molecular Neurogenetics

30 septiembrrre-7 octubre. Mathematical Approaches to Analysis of Phenotypes  
[www.jax.org/courses/documents/courses\\_2001.html](http://www.jax.org/courses/documents/courses_2001.html)

3-4 mayo. LAMA Meeting - Reno, NV  
[www.lama-online.org/meetings/meeting.htm](http://www.lama-online.org/meetings/meeting.htm)

7-5 mayo. Test Smart Pharmaceuticals.  
 Baltimore, MD  
[caat@jhsp.edu](mailto:caat@jhsp.edu)  
<http://altweb.jhsp.edu/science/meetings/testsmart/pharmaceutical/program.htm>

9-12 mayo. Teaching Research Ethics Workshop  
 Universidad de Indiana Bloomington,  
<http://poynter.indiana.edu>

13-16 mayo. Scandinavian Society for Lab An Sci  
 Arhus, Dinamarca  
<http://oslovet.veths.no/scandlas>

13-18 mayo. Australian Vet Med Assoc Conference  
 Melbourne  
[avacos@ava.com.au](mailto:avacos@ava.com.au)  
<http://www.ava.com.au>

14-18 mayo. Diseases of Warm Water Fish- Ruskin,  
 Ruth Francis-Floyd  
[rff@gvn.ufl.edu](mailto:rff@gvn.ufl.edu)  
<http://www.ifas.ufl.edu/~conferweb>

14-25 mayo. Intl Course on Lab Animal Science  
 Utrecht, Holanda  
[pdk@las.vet.uu.nl](mailto:pdk@las.vet.uu.nl)

17-18 mayo. SCAW Meeting - Baltimore, MD  
[Info@scaw.com](mailto:Info@scaw.com)  
<http://www.scaw.com>

17-18/ mayo. Competitive Edge w/GLP - Montreal, Canada  
 (Harvey Mathason)  
[tb44glp@aol.com](mailto:tb44glp@aol.com)  
<http://members.aol.com/tb44glp>

17-19 mayo. Conference on Educating for Responsible Conduct of Research - Arlington, VA  
 Tammy or Amanda or  
[infor@primr.org](mailto:infor@primr.org)

20-24 mayo - American Society for Microbiology  
 Orlando, FL  
<http://www.asmsusa.org>

**SUNY Delhi**  
[howardja@delhi.edu](mailto:howardja@delhi.edu) (JackieHoward)

- 30-31 mayo Basic Acupuncture Therapy  
 Pain Management  
 Primatology Session  
 Anesthesia & Surgical Nursing
- 1 junio Veterinary Dentistry Session
- 8 Junio Basic Lab Animal  
 Biomethodology
- 15 junio Farm Animal Handling &  
 Techniques Session

31 mayo-3 junio. International Conference on Exotics. Ft Lauderdale, FL  
[lharrison@exoticdvm.com](mailto:lharrison@exoticdvm.com)  
<http://www.zen-inc.com/oce2001>

**Charles River Lab.** Denvers, MA or  
[dcurry@criver.com](mailto:dcurry@criver.com) (Deborah Curry)  
 17junio Surgery Workshop  
 18-22 junio Short course on Lab Animals

18-25 junio. International Vet Acupuncture Society.  
 Havana. Cuba. 206-769-6709 (Eric Hartman)

26 junio. Molecular Embryology of Mouse Course.  
 Cold Spring Harbor NY  
<http://www.sss.cshl.org/meetings>

6-19 julio. Mouse Behavioural Analysis Course.  
 Cold Spring Harbor, NY  
 2-6 julio. Vet Conservation Biology:  
 Wildlife Health & Management -Australia  
[lvogelnest@zoo.nsw.gov.au](mailto:lvogelnest@zoo.nsw.gov.au)

4-7 julio. **International Symposium World Assoc of Vet Lab Diagnostics** – Parma, Italia  
<http://www.newteam.it/XLAB2001>

7-8 junio. **Good Lab Practices in Analytical Labs.**  
 Boston, MA  
 Harvey Mathason  
[tbd4glp@aol.com](mailto:tbd4glp@aol.com)  
<http://members.aol.com/tbd4glp>

13-16 junio. **International Workshop on Opportunistic Protists.** Cincinnati, OH  
[edna.kaneshiro@uc.edu](mailto:edna.kaneshiro@uc.edu)

8-13 julio. **International Congress on Toxicology.**  
 Brisbane Australia  
<http://www.uq.edu.au/ICT9>

14-16 julio. **Am. Veterinary Medical Assoc Meeting.**  
 Boston, MA

15-20 julio. **Animal Behaviour Society Meeting.**  
 Corvallis, OR  
<http://www.animalbehavior.org>

15-20 julio. **International VetImmunology Symposium.** Uppsala . Suecia.  
<http://www.service.slu.se/conference/ivis2001>

21-25 julio. **Am Society for Virology Meeting**  
 Madison, WI  
<http://www.mcw.edu/asv>

22-27 julio . **Wildlife & Livestock Disease Assoc.**  
 KwaMaritane S Africa [sandra@eventdynamics.co.za](mailto:sandra@eventdynamics.co.za)

5-10 agosto. **Am College of Vet Radiology Meeting**  
 Honolulu, HI  
<http://acvr.ucdavis.edu/meetings/meetings.html>

8-11 agosto. **Am Society of Primatologists**  
 Savannah, GA  
<http://www.asp.orf/asp2001>

26-30 agosto. **Intl Conference on World Assoc for Adv or Vet Parasitology.** Stresa, Italia.  
<http://newteam.it/WAAVP2001>

27-30 agosto. **Intl Congress of European Soc for Vet Virology** - Brescia, Italia  
[email:newteam.parma@iol.it](mailto:newteam.parma@iol.it)

9-11 septiembre. **European Soc of Lab Animal Veterinarians** – Norte de Italia  
<http://www.eslav.org>

9-11 septiembre. **"High Resolution Imaging in Small Animals with PET, MR and Other Modalities: Instrumentation, Applications and Animal Handling".**

Rockville, MD  
<http://www.ornl.gov/HiRes2001>

4-6 octubre. **Academy of Surgical Research**  
 San Diego, CA  
<http://www.surgicalresearch.org>

21-25 octubre. **National AALAS Meeting**  
 Baltimore, MD  
 para el proximo "quinquenio"  
 AAALAS 2002: 27-31 Octubre en San Antonio, TX  
 2003: 12-16 Octubre en Seattle, WA  
 2004: 17-21 Octubre en Tampa  
 2005: 6-10 Noviembre en St. Louis, MO  
 Am. Veterinary Medical Assoc Meeting  
 2002: 13-17 enero en Nashville  
 2003: 19-23 julio en Denver, CO  
 2004: 24-28 julio en Philadelphia  
 2005: 16-20 julio en Minneapolis, MN

**Pathology of genetically engineered mice II :**  
 Large scale phenotyping of mutant mice . En Estocolmo del 9 al 11 de septiembre de 2001. Podeis consultar la pagina web  
<http://www.ki.se/gem2>.

Si buskais informacion sobre transporte de animales de laboratorio, mirad en:  
<http://nersp.nerdc.ufl.edu/~iacuc/shipping.htm>

Los días 4 y 5 de diciembre se celebrará en Santiago de Cuba. **"ALTERNATIVAS 2001"** un workshop sobre las 3R en experimentación animal. Los temas serán : ética y experimentación animal; el papel de los comites éticos; alternativas en pruebas de toxicidad; alternativas en enseñanza, investigación biomédica y producción de anticuerpos; validación de métodos alternativos; bases de datos sobre alternativas; promoción de métodos alternativos, BPL y pruebas de toxicidad y alternativas al adyuvante completo de Freund. El programa incluíra sesiones plenarias y paralelas. Se impartirán cursos seran de 4 horas además de 30 h de sesiones de practicas.

Los idiomas oficiales seran Español, Portugués e Inglés. Podeis presentar abstracts de no más de 250 líneas antes de 15 de octubre. Podeis enviar presentaciones orales , posters, lecturas, mesas redondas y demostraciones.

Para mas información, contactad:

**ALTERNATIVAS 2001 TOXIMED**  
 Apdo Postal 4033  
 Santiago de Cuba 90400, Cuba  
 Tel: (53) 226-643926  
 Fax: (53) 226-687188  
 E-mail. [uperez@toxi.scu.sld.cu](mailto:uperez@toxi.scu.sld.cu)

Alberto Blanco Domínguez  
Cubanacan S.A.  
Calle 160 esq. a 11 No. 1107, Playa  
Apdo. Postal 16036  
Ciudad de La Habana, Cuba  
Tel: (53) 7 280607  
Fax: (53) 7 286042  
E-mail: [com.eventos1@viajes.cha.cyt.cu](mailto:com.eventos1@viajes.cha.cyt.cu)

En este web site hay información interesante relativa a 3 R's en investigación animal, meetings, fundaciones que patrocinan proyectos sobre métodos alternativos.  
<http://altweb.jhsph.edu>

**Experimental surgical techniques in swine.** Del 8 al 11 de octubre tendrá lugar en Aarhus (Dinamarca) un Curso Postdoctoral de 4 días sobre en técnicas de cirugía experimental en cerdo. Objetivo: Proporcionar a los participantes conocimientos de anatomía comparada, fisiología, inmunología, patología, etología y técnicas de cirugía experimental que aumenten la calidad de las técnicas proyectos en los que se utilizan los suidos. Temas: Biología del cerdo, manejo, anatomía comparada. Anestesia y analgesia, alivio del dolor post-operatorio. Genética. Etología.

Hallazgos patológicos más frecuentes y su influencia sobre la investigación. Farmacología y toxicología, antibioterapia. Procedimientos experimentales en piel y modelos de curación de heridas. Modelos experimentales de enfermedades gastrointestinales humanas. El cerdo como modelo para enfermedades urológicas. Biología de la reproducción y cirugía fetal. El sistema cardiovascular y los modelos de enfermedad en humana. Técnicas de endoscopia y laparoscopia, PET, MR-scanning y desarrollo de modelos para el estudio de los desordenes neurológicos. El curso cuesta el equivalente a 3270\$.

Si os interesa las direcciones son:  
[mirkfdh@medmikro.au.dk](mailto:mirkfdh@medmikro.au.dk) (Frederik Dagnaes-Hansen, DVM, PhD)  
<http://www.au.dk/uk/aarhus.htm>

## DIRECCIONES

Transporte de animales de laboratorio:  
<http://nersp.nerdc.ufl.edu/~iacuc/shipping.htm>

El resumen del **5th Meeting of the National Toxicology Program Advisory Committee on Alternative Toxicological Methods** se encuentra en:  
[http://iccvam.niehs.nih.gov/Min\\_1100.doc](http://iccvam.niehs.nih.gov/Min_1100.doc) (Adobe)  
[http://iccvam.niehs.nih.gov/Min\\_1100.pdf](http://iccvam.niehs.nih.gov/Min_1100.pdf) Format (PDF)  
[http://iccvam.niehs.nih.gov/Min\\_1100.txt](http://iccvam.niehs.nih.gov/Min_1100.txt) text

La "American Veterinary Medical Association" (AVMA) ha editado el "2000Report of the AVMA Panel on Euthanasia." Se trata de una revisión de la publicación de 1993. La podeis obtener en:  
<http://www.avma.org/resources/euthanasia.pdf>.

NCA-Newsletter, interesante revista sobre metodos alternativos, atlas virtuales de anatomía...tiene la página web en:  
<http://prex.las.vet.uu.nl/nca>

Si necesitais jaulas usadas mirad en:  
<http://www.usedcaging.com>

Podeis encontrar informacion sobre anticuerpos en la siguiente página web:  
<http://www.antibodyresource.com/>

Seminarios sobre Medicina y Patología de los Animales de Laboratorio.  
<http://www.afip.org/Departments/edu/coursehtm/01classfs.htm>

## PUBLICACIONES

Encontrareis referencias sobre Helicobacter en roedores en:

<http://www.criver.com/techdocs/helico-1.html>  
<http://jaxmice.jax.org/html/jaxnotes/jaxn469a.shtml>  
<http://www.faseb.org/opar/pylori/pylori.html>

### Volumen 42 (2) of ILAR Journal

#### Modelos Animales de Hepatitis

Este numero contiene un artículos sobre varios modelos empleados en el estudio de los tipos conocidos de hepatitis humana, de A a E, estableciendo comparaciones con modelos en primates no humanos y haciendo incapié en las necesidades en la investigación sobre le hepatitis C.

Para obtener una copia contactad:  
[ilarj@nas.edu](mailto:ilarj@nas.edu)  
<http://www.national-academies.org/ilar>

### Volumen 42 (3)

Impacto de las tecnologías no invasivas en la investigación con animales.

### WORKSHOP Regulation of Laboratory Animals

El objetivo de este congreso es determinar si ILAR debería realizar un estudio para establecer recomendaciones sobre la consolidación de las regulaciones animales de laboratorio, incidiendo en la necesidad de eliminar duplicaciones y asegurando el bien estar de los animales en beneficio de un mejor ciencia. Para acceder al programa, agenda y lista de ponentes, visitad la página web de ILAR.

<http://www.national-academies.org/ilar>

4

# LIBROS Y CONVOCATORIAS

## LIBROS • publicaciones

Sección editada por *Luis Muñoz*

### ■ MANUAL DE ANESTESIA VETERINARIA

*Muir, William W, Hubbell, John A, Skarda, Roman T, Bednarski, Richard M 2001, 574 Págs., ISBN: 84-8174-538-3, 3ª Edic., Rústica, 6.500 Ptas. (IVA incluido), 39,07 Euros.*

Resume de forma concisa todos los aspectos que interesan al anestesiista veterinario práctico. En sus páginas se abordan los diferentes temas de farmacología, métodos y técnicas anestésicas por especies, monitorización, fluidoterapia, shock, accidentes, eutanasia y el equilibrio ácido-base. - Cabe destacar el completo tratamiento de todas las especies, lo que le hacen una obra de gran utilidad tanto para pequeños como para grandes animales. - Resumen del contenido: Introducción a la anestesia. Evaluación y preparación del paciente. Fármacos utilizados para la premedicación anestésica. Fármacos y técnicas anestésicas locales. Anestesia local en bovinos, ovejas, cabras y cerdos. Anestesia local en el caballo. Anestesia local en perros y gatos. Fármacos anestésicos intravenosos específicos. Anestesia inhalatoria. Toxicidad de los anestésicos,

toxicidad del oxígeno e interacciones farmacológicas. Dispositivos de ventilación y ayuda mecánica. Equilibrio ácido-básico y gases en sangre. Procedimientos y técnicas anestésicas en el caballo. Procedimientos y técnicas anestésicas en rumiantes. Procedimientos y técnicas anestésicas en el ganado porcino. Urgencias respiratorias. Urgencias cardíacas y shock. Eutanasia. Apéndices. Lista parcial de fármacos, anestésicos y equipo de monitorización utilizados habitualmente y de sus fabricantes. Principios físicos de la anestesia.

### ■ ATLAS OF CANINE AND FELINE CITOLOGY

*Raskin, R. y Meyer, D 2001, 496 Págs., ISBN: 0-7216-6335-4, Rústica 14.742 Ptas. (IVA incluido), 88,60 Euros.*

Este completo atlas en color, provee un fácil acceso a la vasta y nueva información sobre las aplicaciones diagnósticas y la interpretación de la citología y citopatología en medicina veterinaria. Una referencia de valor para veterinarios, que les facilitará una primera aproximación diagnóstica tras los hallazgos microscópicos.

Cubre un amplio rango de enfermedades haciendo énfasis en aquellas áreas donde la citología tiene un gran valor diagnóstico. Ilustra claramente la mayoría de hallazgos microscópicos que son vistos comúnmente y resalta aquellos que merecen una observación más profunda para formular una impresión diagnóstica. Las fotomicrografías están derivadas de una enorme colección de especímenes citológicos que reflejan muchas décadas de experiencia clínica. También se muestra la histología de los sistemas orgánicos más relevantes para comparar los hallazgos patológicos. Cada imagen ha sido cuidadosamente seleccionada para representar adecuadamente la arquitectura normal en comparación con las patológicas. Incluye capítulos introductorios sobre el proceso de adquisición y manejo de especímenes y su interpretación citológica.

#### ■ INFECTIOUS DISEASES OF WILD MAMMALS

*Williams, Elizabeth S, Barker, Ian K 2001, 558 Págs., ISBN: 1-84076-005-2, 3ª Edic., Cartoné 27.656 Ptas. (IVA incluido), 166,22 Euros.*

La tercera edición de enfermedades infecciosas en animales salvajes, presenta la última información sobre el diagnóstico y tratamiento de estas enfermedades en los animales salvajes, ya sea en libertad o cautividad. Los editores han reclutado a 71 colaboradores expertos en sus respectivos campos, para actualizar esta edición. Se provee información relevante de cada enfermedad, incluyendo etiología, historia, distribución, epidemiología, diagnóstico, tratamiento y control. Esta última edición es un libro de referencia para biólogos estudiosos de la vida salvaje, cuidadores y rehabilitadores; veterinarios y técnicos; estudiantes, conservacionistas y trabajadores de la salud pública

#### ■ BIOTECHNOLOGY IN ANIMAL HUSBANDRY

*Renaville, Robert, Burny, A. 2001, 368 Págs., ISBN: 0-7923-6851-7, Cartoné, 24.347 Ptas. (IVA incluido), 146,33 Euros*

La biotecnología animal, es un campo amplio donde convergen la investigación básica y aplicada incluyendo el modelado molecular, genética cuantitativa y molecular, manipulación genética, desarrollo de técnicas diagnósticas y vacunas, y manipulación de tejidos o la digestión metabólica por promotores del crecimiento. Aunque la biotecnología animal es el más amplio sentido de la palabra no es algo nuevo, si lo es el nivel de complejidad y precisión que implica la capacidad de los científicos de manipular los organismos vivos. Este nuevo libro nos muestra la importancia de las ideas en la biotecnología animal. Representa una importante actualización de la literatura para investigadores, conferenciantes y asesores en ciencia animal, pero es también un texto de ayuda en cursos de grado sobre ciencia animal y biotecnología. Un libro esencial para librerías en ciencias agrícolas y veterinaria.

INDICE: Preface; Renaville, A. Burny. Implication of a structural motif in the instability of a toxic protein: the Prion; L. Lins, et al. Impact of biotechnology on animal breeding and genetic progress; N. Gengler, T. Druet. Marker Genes in farm animals; I. Parmentier, et al. Recombinant growth hormone: potential interest and risks of its use in bovine milk production; Y. Chilliard, et al. Is it possible to detect bovine treated with bST? C. Bertozzi, et al. Biology and actions of somatotropin in the pig; I. Louveau, M. Bonneau. Modulation of the growth hormone (gh) axis by the use of antibodies to hormones, receptors and binding proteins; J. Beattie, et al. Gene Therapeutic Enhancement of Animal Health and Performances; R. Draghia-Akli. Anti-adipocyte monoclonal antibodies: a new technology for regulating adipose conversion; C. Remacle, et al. Immunocastration of farm animals; M. Pirard, et al. Placental proteins in ruminants; N.M. Sousa, et al. Induction of superovulation in domestic ruminants; F. Gonzalez, et al. Sex preselection in mammals; R. Renaville, et al. Cloning and transgenesis in cattle: potential applications; Y. Heyman. Transgenic Fish: Production, Testing, and Risk Assessment;

W.M. Muir, H.A. Hostetler. The quest for transgenic poultry: birds are not mice with feathers; J.A. Proudman, et al. Enzymes as direct-feed additives for ruminants; L.M. Rode, et al. Molecular traceability of animals and their products; V. Haezebroeck, et al. Consumer attitudes to animal biotechnology; S. Spencer. Index.

#### ■ THE LABORATORY CHICKEN

*Fulton, Linda, Birrenkott, Glenn, Hall, Michelle A. 2001, 150 Págs., ISBN: 0-8493-04555, Espiral 11.909 Ptas. (IVA incluido), 71,57 Euros.*

En los últimos cinco años, se ha incrementado el uso de pollos en investigación biomédica. Este libro contiene información básica y procedimientos comunes utilizados en estos animales en detalle. Los tópicos incluyen características biológicas, mantenimiento, cuidados veterinarios, metodología experimental y recursos de aplicación específica para pollos.

**CARACTERISTICAS:** Contiene instrucciones sobre el cuidado humanitario de pollos en el laboratorio. Incluye referencias para procedimientos y métodos alternativos. Ilustra los conceptos y procedimientos con numerosas figuras. Ofrece posibles fuentes y proveedores de información adicional, alimentación, sanidad, proveedores, alojamiento, y suministros veterinarios y de investigación.

**INDICE:** Important Biological Features. Husbandry. Management and Quality Assurance. Veterinary Care. Experimental Techniques. Resources

#### ■ MANUAL DE ANESTESIA Y ANALGESIA EN PEQUEÑOS ANIMALES

*2001, 415 Págs., ISBN: 84-87736-41-6, Tela 11.000 Ptas. (IVA incluido), 66,11 Euros.*

Es vital que todos los clínicos tengan un conocimiento mínimo sobre Anestesia general, sea cual sea el área primaria a la cual se dediquen. Además, el control adecuado del dolor

después de la lesión, tanto traumática como quirúrgica, es una de las responsabilidades más importantes de todo cirujano veterinario.

**INDICE:** Colaboradores. Prólogo. Prefacio. Principios básicos.

Bases farmacológicas de la anestesia y de la analgesia. Tratamiento anestésico. Anestesia y analgesia en animales exóticos. Índice.

#### ■ EAR DISEASES OF THE DOG AND CAT

*Hellebrekers, Iudo J. 2000, 184 Págs., Cartoné 10.140 Ptas. (IVA incluido), 60,94 Euros.*

**INDICE:** The normal ear. Diagnostic procedures. Etiopathogenesis and classification of otitis externa. Diseases of the pinna. Otitis media, otitis interna. Para-aural abscess. Medical management of ear disease. Ototoxicity and other side-effects of otic medication. Cleaning the external ear canal. Aural hematoma, and other pinnal surgery. Surgical resection, aural ablation, and bulla osteotomy. Perioperative analgesia and management.

#### ■ DISEASES OF CARP AND OTHER CYPRINID FISHES

*Hoole, D.; Bucke, D.; Burgess, P. 2001, 264 Págs., ISBN: 0-85238-252-9, Cartoné 18.253 Ptas. (IVA incluido), 109,70 Euros*

Los ciprínidos constituyen uno de los grupos más importantes desde el punto de vista comercial de peces de agua dulce explotados para los más variados propósitos: como alimento, especialmente en Europa y Asia; para la pesca deportiva; y como peces ornamentales en estanques y acuarios. Ciertas especies de ciprínidos son también cultivados como carnada y varias especies de pequeños ciprínidos como los zebra han sido aceptados internacionalmente como modelos de laboratorio para toxicología e investigación molecular. Un conocimiento profundo de la salud y enfermedades de estos peces es fundamental para llevar a cabo una correcta explotación de estos en piscifactorías. Esta práctica guía para el diagnóstico de enfermedades, prevención y control incluye

numerosas láminas en color y cubre un amplio rango de enfermedades infecciosas y no infecciosas de ciprínidos en cultivo y en vida libre.

**INDICE:** Cyprinid biology; diseases diagnosis; infectious diseases; non-infectious diseases; environmentally induced diseases; nutritionally induced diseases; diseases of cyprinid eggs and fry; management of fish health; future developments; laboratory procedures in disease diagnosis and control; common and scientific names of cyprinids.

■ **TÉCNICAS ACTUALES EN CIRUGÍA DE PEQUEÑOS ANIMALES**

*Bojrab, M. Joseph, Ellison, Gary W, Slocum, Barclay 2001, 1276 Págs., ISBN: 950-555-235-1, 4ª Edic., , Tela 25.200 Ptas. (IVA incluido), 151,46 Euros.*

**INDICE: PARTE I: TEJIDOS BLANDOS.** Sección A. Principios quirúrgicos. Sección B. Sistema nervioso y órganos sensorios. Sección C. Sistema digestivo. Sección D. Sistema respiratorio. Sección E. Sistema urogenital. Sección F. Sistema endocrino. Sección E. Hernias. Sección H. Tegumento. Sección I. Sistemas cardiovascular y linfático. Sección J. Técnicas quirúrgicas especiales. Sección K. Especies exóticas.

**PARTE II: HUESOS Y ARTICULACIONES.** Sección L. Esqueleto axial. Sección M. Esqueleto apendicular. Sección N. Articulaciones: Miembro torácico. Sección O. Articulaciones: Miembro pélvico.

■ **TRATADO DE DIAGNÓSTICO RADIO-LÓGICO VETERINARIO**

*Thrall, Donald E. 2001, 712 Págs., ISBN: 950-555-236-X, 3ª Edic., , Cartoné 25.200 Ptas. (IVA incluido), 151,46 Euros.*

**INDICE:** Sección I. PRINCIPIOS DE INTERPRETACIÓN.  
Capítulo 1. Física de la Radiación, Protección

contra la Radiación, y Teoría del Cuarto Oscuro.

Capítulo 2. Introducción a la Interpretación Radiográfica.

Capítulo 3. Percepción Visual e Interpretación Radiográfica.

Capítulo 4. Lesiones Oseas Agresivas Contra No Agresivas. Sección II. ESQUELETO AXIAL. ANIMALES DE COMPAÑIA.

Capítulo 5. Bóveda craneana y Estructuras Asociadas.

Capítulo 6. Cavidad Nasal y Senos Paranasales.

Capítulo 7. Imágenes Anatómicas y Fisiológicas del Cerebro Canino y Felino.

Capítulo 8. Las Vértebras.

Capítulo 9. Enfermedades del Disco Intervertebral. Sección III. ESQUELETO AXIAL. EQUINO.

Capítulo 10. La Cabeza Equina.

Capítulo 11. Pasajes Nasaes Equinos y Senos.

Capítulo 12. La Columna Vertebral Equina. Sección IV. ESQUELETO APENDICULAR. ANIMALES DE COMPAÑIA.

Capítulo 13. Enfermedades del Esqueleto Inmaduro.

Capítulo 14. Cicatrización Fracturaria y Complicaciones.

Capítulo 15. Tumores Oseos Contra Infecciones Oseas.

Capítulo 16. Signos Radiográficos de la Enfermedad articular. Sección V. ESQUELETO APENDICULAR. EQUINO.

Capítulo 17. Desordenes Fisiarios del Caballo Inmaduro.

Capítulo 18. La Rodilla y Tarso.

Capítulo 19. El Carpo.

Capítulo 20. El Metacarpo y Metatarso.

Capítulo 21. La Articulación Metacarpo Falángica (Metatarsofalángica).

Capítulo 22. Las Falanges.

Capítulo 23. El Hueso Navicular. Sección IV. CUELLO Y TORAX. ANIMALES DE COMPAÑIA.

Capítulo 24. La Laringe, Faringe, y Traquea.

Capítulo 25. El Esófago.

Capítulo 26. La Pared Torácica.

Capítulo 27. El Diafragma.  
Capítulo 28. El Mediastino.  
Capítulo 29. El Espacio Pleural.  
Capítulo 30. El Corazón y Grandes Vasos.  
Capítulo 31. La Vasculatura Pulmonar.  
Capítulo 32. El Pulmón Canino. Sección  
VII. CUELLO Y TÓRAX.EQUINO.  
Capítulo 33. Laringe, Faringe y Vías Aéreas  
Proximales.  
Capítulo 34. El Espacio Pleural.  
Capítulo 35. El pulmón equino. Sección  
VIII. ABDOMEN. ANIMALES DE  
COMPAÑIA.

Capítulo 36. Masas Abdominales.  
Capítulo 37. El espacio Peritoneal.  
Capítulo 38. El Hígado y Bazo.  
Capítulo 39. Los Riñones y Uréteres.  
Capítulo 40. La Vejiga Urinaria.  
Capítulo 41. La Uretra.  
Capítulo 42. La Glándula Prostática.  
Capítulo 43. El Utero, Ovarios y Testículos.  
Capítulo 44. El Estómago.  
Capítulo 45. El Intestino Delgado.  
Capítulo 46. El Intestino Grueso. Sección  
IX. ANATOMÍA RADIOGRÁFICA.  
Capítulo 47. Anatomía Radiográfica del  
perro y del caballo. Respuestas. Índice.



## CONVOCATORIAS

### ■ "CURSO DE TRANSFERENCIA DE EMBRIONES EN RATÓN"

Barcelona, organizado por la Facultad de medicina de la Universidad de Barcelona y por SECAL 19-22/6/2001  
<http://www.secal.es/>

### ■ CONGRESO ANUAL DE LA ASOCIACIÓN FRANCESA DE LAS CIENCIAS Y TÉCNICAS DEL ANIMAL DE LABORATORIO(AFSTAL)

Tours, Francia entre el 27 y el 29 de junio 2001.

Tema: "Modelos Animales en patología humana y animal. Intereses científicos y especificidades técnicas"

Contacto científico: Alain DORIER

E-mail: [dorier@iuta.uni-lyon1.fr](mailto:dorier@iuta.uni-lyon1.fr)

Inscripción: Alpha Visa Congrès/AFSTAL2001 E-mail: [afstal2001@alphavisa.com](mailto:afstal2001@alphavisa.com)

### ■ MOUSE BEHAVIOURAL ANALYSIS COURSE - COLD SPRING HARBOR, NY

6-19/7/2001

[www.cshl.org/meetings](http://www.cshl.org/meetings)

### ■ INTL CONGRESS ON TOXICOLOGY - BRISBANE AUSTRALIA

8-13/7/2001

[www.uq.edu.au/ICT9](http://www.uq.edu.au/ICT9)

### ■ REUNIÓN ANUAL DEL ESLAV

Organizado por la ESLAV y la Asociación Italiana de animales de laboratorio, el próximo 9-11 de septiembre en Milán Temas principales; monitorización sanitaria y analgesia.

El programa completo puede verse en:  
<http://www.eslav.org/milan/eslav2001.htm>  
<http://www.eslav.org/milan/eslav2001.htm>

**■ PATHOLOGY OF GENETICALLY ENGINEERED MICE II: LARGE SCALE PHENOTYPING OF MUTANT MICE**

Stockholm, Sweden on September 9-11, 2001  
 Programa e inscripción en : [www.ki.se/gem2](http://www.ki.se/gem2)

**■ 39TH SCIENTIFIC MEETING OF GV-SOLAS. UNIVERSITY OF ULM, ALEMANIA**

10-13 de septiembre, 2001

**■ A ONE DAY WORKSHOP: "PAIN PREVENTION AND ALLEVIATION". UNIVERSIDAD DE NEWCASTLE-UPON-TYNE, UK**

13 de septiembre, 2001  
 e-mail: [A.Al-jumaili@ncl.ac.uk](mailto:A.Al-jumaili@ncl.ac.uk)

**■ REUNIÓN CIENTÍFICA CONJUNTA DE BCLAS (BELGIAN COUNCIL FOR LABORATORY ANIMAL SCIENCE) Y NVP (NEDERLANDSE VERENIGING VOOR PROEFDIERKUNDE)**

Tema: "Imaging and visualization techniques in Animal Experiments"

Viernes 28 de Septiembre de 2001 en el Centro Universitario de la Universidad de Amberes en Bélgica (Universitaire Instelling Antwerpen "UIA").

Contactos:

Dr.Dominique JANSSENS  
 BCLAS/NVP Joint Meeting 2001  
 Dept.of Morphology, Vet.Anatomy & Embriology  
 Slachthuislann, 68  
 B-2060 Antwerpen, BELGIUM  
 Tel.: 32/3/235.61.11  
 Fax: 272.40.80  
 E-mail: [dominique.janssens@ua.ac.be](mailto:dominique.janssens@ua.ac.be)

**■ CURSO DE TÉCNICO ESPECIALISTA EN EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.**

Novena edición del curso que anualmente organiza en Madrid el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con la colaboración de SECAL. El curso va dirigido a personal cuidador de animalario y auxiliar de laboratorio que tenga que trabajar con animales. También es un curso adecuado para jóvenes investigadores que pretendan realizar investigación con animales. El curso consta de 60 horas lectivas, distribuidas en 35 horas teóricas y 25 prácticas. Se celebrará en la Facultad de Medicina de la UAM durante los días 24 de septiembre a 5 de octubre en horario de 15:00 a 20:00 horas, de lunes a viernes. El precio de la inscripción es de 80.000 ptas. Al finalizar el curso se otorga un diploma de aprovechamiento a los alumnos que superen el examen. Para inscripciones y mayor información dirigirse a:

GABINETE DE FORMACION DEL CSIC  
 C/ Jorge Manrique, 27 2ª Planta  
 28006 - MADRID  
 Tel. 91 585 51 03  
 Fax: 91 585 51 14  
 E- mail: [srhgf@csic.es](mailto:srhgf@csic.es)  
<http://www.csic.es/sgrh/gform/>

**■ GENEVA EXPERIMENTAL SURGICAL TECHNIQUES IN SWINE,**

A postdoctoral course in Aarhus Denmark. Octubre 8-11 de 2001

Se trata de un curso de 4 días sobre técnicas quirúrgicas experimentales en cerdo. El objetivo es proporcionar a los participantes una visión de anatomía comparada, fisiología, inmunología, patología, etología y técnicas quirúrgicas en el cerdo como base para el uso del cerdo en investigación biomédica.

■ **AALAS 2001 NATIONAL MEETING.**  
**BALTIMORE, MARYLAND, USA**

21-25 de Octubre

■ **VI CONGRESO DE LA SECAL**

12-14 de Noviembre, Zaragoza.

**Precio de la inscripción:**

- Hasta el 31 de Julio 50.000ptas socios/ 60.000Ptas no socios
- Desde el 1 de Agosto 60.000 ptas socios/ 70.000 ptas no socios
- Acompañantes: 25.000 ptas
- Jóvenes investigadores (< 35 años) hasta el 31 de Julio 35.000ptas socios/ 40.000Ptas no socios
- Desde el 1 de Agosto 45.000 ptas socios/ 50.000 ptas no socios

**Inscripciones:**

AILANTO de Congresos.  
 Bretón 1 . 50005 Zaragoza  
 Tel. 976402070. Fax 976559417  
 e-mail:  
[ailantodecongresos@infonegocio.com](mailto:ailantodecongresos@infonegocio.com)

**Forma de pago:**

Enviar el boletín de preinscripción a Ailanto de Congresos, formalizando el pago mediante cheque bancario a nombre de "VI congreso de la SECAL" o transferencia a la cc: nº 2086-0039-50-3300074170

**Resúmenes**

Las comunicaciones se presentarán rellenando el formulario disponible en: <http://wzar.unizar.es/secalzaragoza> antes del 31 de Julio

■ **ALTERNATIVAS 2001**

**The first Caribbean and Latin American workshop on alternative methods**

4-5 de Diciembre. Santiago de Cuba.

Temas incluidos: ética en experimentación animal; cuidados animales y comités éticos; alternativas en toxicidad; alternativas en la enseñanza; alternativas en la producción de anticuer-

pos; validación y regulación de la aceptación de métodos alternativos; implementación y uso de bases de datos sobre alternativas; promoción de métodos alternativos;

Envío de abstract, (no deben exceder de 250 palabras), antes del 15 de Octubre

Para más información contactar con:

Dr. Ulpiano Pérez  
 ALTERNATIVAS 2001  
 TOXIMED  
 Apdo Postal 4033  
 Santiago de Cuba 90400, Cuba  
 Tel: (53) 226-643926  
 Fax: (53) 226-687188  
 E-mail. [uperez@toxi.scu.sld.cu](mailto:uperez@toxi.scu.sld.cu)

Alberto Blanco Domínguez  
 Cubanacan S.A.  
 Calle 160 esq. a 11 No. 1107, Playa,  
 Apdo. Postal 16036  
 Ciudad de La Habana, Cuba  
 Tel: (53) 7 280607  
 Fax: (53) 7 286042  
 E-mail:  
[com.eventos1@viajes.cha.cyt.cu](mailto:com.eventos1@viajes.cha.cyt.cu)

■ **EXPERIMENTAL SURGICAL TECHNIQUES IN SWINE**

**Curso postdoctoral en in Aarhus Denmark, October 8.-11. 2001**

Objetivo: dar a los participantes una actualización sobre la anatomía comparada, fisiología, inmunología, patología, etología y técnicas quirúrgicas experimentales en porcinos como base para su uso en investigación biomédica.

**Contenidos:**

The biology of the pig, husbandry, comparative anatomy. Anaesthesia and analgesia, postoperative pain relief. Genetics of swine. Ethology of the swine. Common pathological findings and implications in research. Pharmacology and toxicology, antibiotic treatment. Experimental proce-

dures in the skin and models for wound healing. Experimental gastrointestinal models of human diseases. Swine as a model for urological disorders. Reproductive biology and fetal surgery of swine. The cardiovascular system and models for human diseases. Endoscopic and laparoscopic techniques. PET- and MR-scanning and development of models for studies of neurological disorders. MR angiography.

Número de participantes limitado a 16.

Lugar: University of Aarhus, Aarhus, Denmark, October 9-12, 2000

Tasas; DKK21.200 (coronas danesas) ( USD 3270 ) incluye solo el curso.

Más información en:  
[mirkfdh@medmikro.au.dk](mailto:mirkfdh@medmikro.au.dk)  
<http://www.au.dk/uk/aarhus.htm>

■ THE LABORATORY ANIMAL WELFARE TRAINING EXCHANGE (LAWTE) 2001 MEETING

2-3 de agosto (Thursday-Friday) en St. Louis, Missouri, Washington University campus.  
Inscripciones en: <http://www.lawte.org>.

■ "HIGH RESOLUTION IMAGING IN SMALL ANIMALS WITH PET, MR AND OTHER Modalities: Instrumentation, Applications and Animal Handling".

Rockville, MD ; 9-11, de Septiembre de 2001.  
<http://www.ornl.gov/HiRes2001>

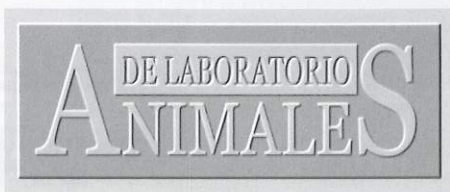
# WEB Y OTROS

Monografías del ILAR  
"Impact of Noninvasive Technology on Animal Research"  
Volume 42, n° 3, 2001

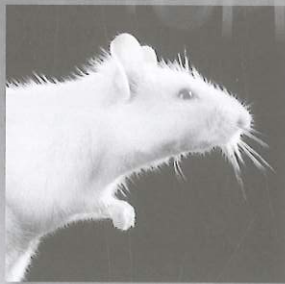
Recursos sobre producción de anticuerpos  
<http://www.antibodyresource.com/> interesting

Referencias sobre Helicobacter en roedores  
<http://www.criver.com/techdocs/helico-1.html>  
<http://jaxmice.jax.org/html/jaxnotes/jaxn469a.shtml>  
<http://www.faseb.org/opar/pylori/pylori.html>

Referencias sobre el transporte de animales de laboratorio  
<http://nersp.nerdc.ufl.edu/~iacuc/shipping.htm>



# CERTIFICACIÓN Y EUROPEIZACIÓN! CERTIFIED AND EUROPEAN! EUROPAISCH UND ZERTIFIZIERT! EUROPÄISCH UND ZERTIFIZIERT! EUROPEAN AND EUROPEAN!



- Agilidad y personalización de servicios.
- Laboratorio y equipos preconcebidos.
- Ética profesional y el respeto al animal.
- Certificación ISO 9002 como prueba de confianza.



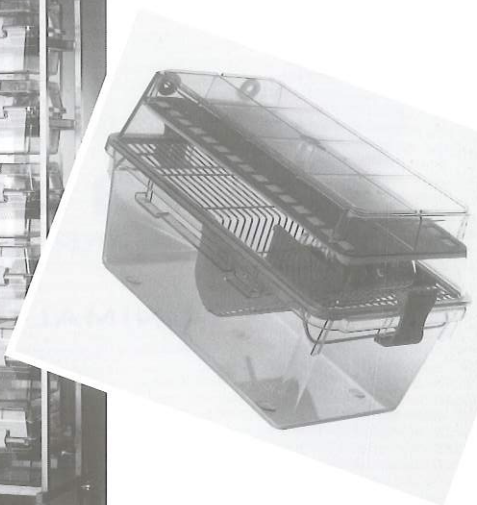
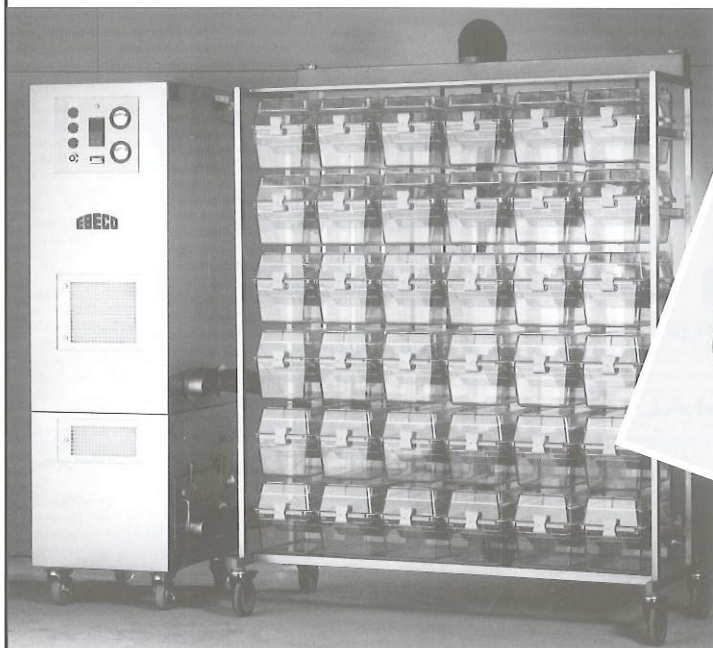
Representante en España:  
**JANVIER ESPAÑA, S.L.**  
Tembleque, 56. 28024 MADRID.  
Telf.: 91 711 25 53. Fax: 91 518 12 60

 **ELEVAGE  
JANVIER**

Route des Chênes Secs - BP 5  
53940 LE GENEST-ST-ISLE - France  
Tél. : + 33 (0) 2 43 02 11 91  
Fax : + 33 (0) 2 43 02 00 15  
E-mail : [service.commercial@elevage-janvier.fr](mailto:service.commercial@elevage-janvier.fr)

# **EBECO** Jaulas Ventiladas en Rack **MIKROS-AS**

MIKROS-AS está disponible con el sistema de tubo único para presión positiva y también de doble tubo para presión positiva/negativa.



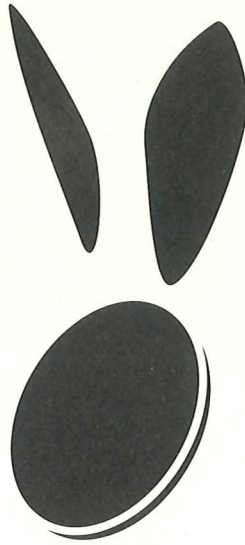
*También suministramos jaulas y equipos para  
toda clase de investigación animal.  
Por favor pregúntenos para más información.*

## **EBECO**

**E. BECKER & CO GMBH**

Hermannstrasse 2 - 8 · D-44579 CASTROP-RAUXEL  
Tel.: (+49) 23 05-97 30 40 · Fax: (+49) 23 05-97 30 444  
E-mail: [ebeco@t-online.de](mailto:ebeco@t-online.de)

Representante en España: **JANVIER ESPAÑA, S.L.**  
C/Tembleque 56 · 28024 MADRID · Telf. 91 7112553 · Fax 91 5181260



**Granja San Bernardo**

**M.D.L.**

**MINIMAL DISEASE LEVEL**

Granja San Bernardo S.L. Tulebras (Navarra) - ESPAÑA tño (948) 85 01 25 - fAX (948) 85 01 25

[www.masbytes.es/sanbernardo](http://www.masbytes.es/sanbernardo)

e-mail: [sanbernardo@masbytes.es](mailto:sanbernardo@masbytes.es)



## Animales de laboratorio



## Servicios transgénicos



## Control del estado sanitario y genético



## Servicios ensayos pre-clínicos



## Equipamiento para animalarios



## Huevos SPF



## Formación



## Dosificación endotoxinas/Test LAL



**CRIFFA**

C/Paraires, 1-7 Nave 5  
Poligono Industrial Santiga  
08130 SANTA PERPETUA DE MOGODA  
BARCELONA  
Tel. : (34) 93 719 27 40 - Fax : (34) 93 729 03 66

  
**CHARLES RIVER**  
LABORATORIES

*Contributing to the Search for Healthier Lives™*

# Harlan

INTERFAUNA

## IBERICA, S.A.

