

Centre de Recerca en Sanitat Animal Memòria Anual 2008



CReSA^R
Centre de Recerca en Sanitat Animal

UAB


Generalitat de Catalunya

IRTA

Presentació	5
Fets rellevants 2008	6
Estructura i organització	8
Productivitat científica	13
Unitat de Malalties Bacterianes	18
Unitat de Malalties Víriques	29
Unitat d'Immunologia	42
Unitat de Parasitologia i Entomologia	51
Unitat d'Epidemiologia	55
Unitat de Malalties Espongiformes (PRIOCAT)	61
Encàrrecs de Servei de la Generalitat de Catalunya	65
Altres projectes coordinats	70
Activitats amb escoles	75
Activitats de comunicació de la recerca	78
Activitats de formació	84

La Fundació Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA) és una fundació privada creada per iniciativa de la Universitat Autònoma de Barcelona i l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries l'any 1999 per a la recerca en sanitat animal. El CRESA agrupa el potencial humà de recerca en sanitat animal de les dues institucions fundadores, i aprofita un nou edifici tecnològicament avançat, amb biocontenció de nivell 3 (NBS3) per a desenvolupar la recerca, aglutinar esforços, i canalitzar nous recursos en aquest àmbit.

La nostra fundació té com a objectiu, amb caràcter general, la recerca i el desenvolupament tecnològic, els estudis i l'ensenyament en el camp de la sanitat animal, en tots els seus aspectes, en col·laboració amb la Universitat Autònoma de Barcelona, l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries, altres institucions i el sector privat.

Per a l'acompliment dels nostres objectius:

- Desenvolupem programes de recerca i desenvolupament dins de l'àmbit de la sanitat animal.
- Transferim al sector els avenços científics que assolim.
- Prestem serveis dins de l'àmbit de la recerca i el desenvolupament tecnològic, mitjançant programes concertats d'R+D.
- Assesorem a les empreses en el sector agroalimentari, l'administració pública i donem suport tecnològic en l'àmbit de la salut animal.
- Organitzem programes de formació científica i tècnica.



FETS RELLEVANTS 2008



L'any 2008...

RECERCA

- S'han publicat 58 articles en revistes SCI i s'han presentat 134 comunicacions a congressos.
- S'ha sol·licitat una nova patent d'invenió en l'àrea de bacteriologia.
- El finançament per aquest any dels 29 projectes competitius vigents ha estat de 1,6 milions €.
- S'han llegit 9 tesis doctorals i 12 treballs de recerca.
- Per primer cop, s'ha participat simultàniament en 4 projectes europeus del 6è Programa Marc i s'iniciaran 3 projectes del 7è Programa Marc al 2009.
- S'ha obtingut un premi de recerca europeu en l'àrea de virologia.



TRANSFERÈNCIA DE CONEIXEMENTS I DE TECNOLOGIA

- S'han signat 35 nous contactes amb empreses privades.
- S'han realitzat 68.092 analítiques de servei d'anàlisis virològiques per en càrrec de la Generalitat de Catalunya.
- El laboratori PRIOCAT, en col·laboració amb el Departament de Salut (DS) i el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR) de la Generalitat de Catalunya ha assumit l'anàlisi de mostres de tots els remugants del programa de vigilància activa de las Encefalopaties Espongiformes Transmissibles (EETs).
- Ens han visitat més de 300 alumnes de centres d'educació secundària de Catalunya en activitats adreçades a escoles.
- S'ha agafat el relleu per a l'organització del *6th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, que es celebrarà a Barcelona l'any 2011.
- Hem arribat a la xifra de 332 subscriptors al butlletí electrònic del CReSA.

ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ

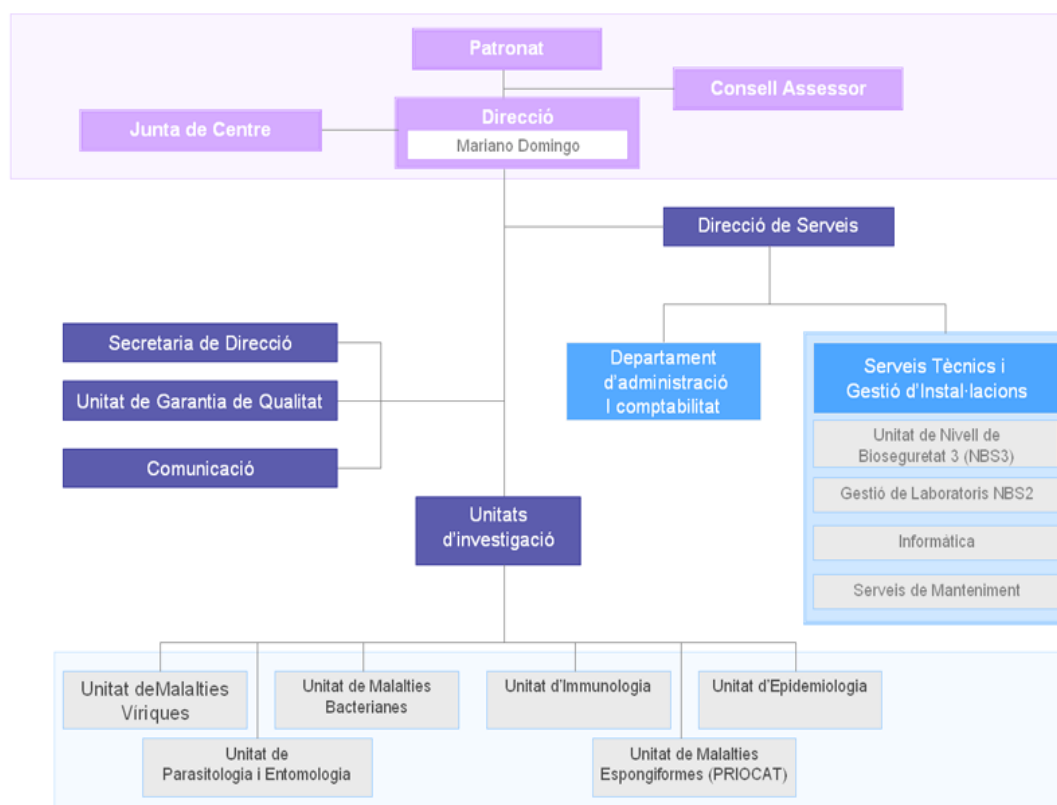


MEMBRES DEL PATRONAT (a 31 de desembre de 2008)

PRESIDENT	Sr. Lluís Ferrer i Caubet	Rector de la UAB
VICEPRESIDENT	Sr. Josep Tarragó i Colominas	Director General de l'IRTA
VOCALS NOMENATS PER LA UAB	Sr. Jordi Marquet i Cortés	Vicerector de Projectes Estratègics Parc de Recerca de la UAB
	Sr. Ivan Martínez i Flores	Cap d'Àrea d'Investigació i de Desenvolupament de la UAB
	Sr. Manel López i Béjar	Degà de la Facultat de Veterinària de la UAB
VOCALS NOMENATS PER L'IRTA	Sr. Carles Rossell i Rufat	Desenvolupament de Negoci de l'IRTA
	Sr. Joaquim Porcar i Coderch	Subdirector de Ramaderia del DAR
	Sr. Ramón Jové i Miró	Director Servei Regional de Lleida. Alt Pirineu i Aran de l'APS
VOCALS NOMENATS PER L'IRTA I LA UAB	Sr. Ramon Moreno i Amich	Director General de Recerca del DIUE
	Sra. Rosa Cubel i Muñoz	Directora General d'Agricultura i Ramaderia del DAR

UAB: Universitat Autònoma de Barcelona; IRTA: Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries; DAR: Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural; APS: Agència de Protecció de la Salut; DIUE: Departament d'Innovació, Universitats i Empresa.

ORGANIGRAMA



PERSONAL I XIFRES

Direcció

Domingo Álvarez, Mariano

Direcció de Serveis

Solanes Foz, David

Unitat d'Administració i Comptabilitat**Responsable Administració i Comptabilitat**

Pratsavall Badillo, Silvia

Personal Administració i Comptabilitat

Domingo Borràs, Adrià

Gutiérrez Cabello, Marta

López Jodra, Marta

Lozano Padilla, Carme

Menéndez Cabrera, Isabel

Pastó López, Montserrat

Serveis tècnics i de suport**Gestora Garantia de Qualitat**

Ordóñez Ordóñez, Montse

Responsable Serveis Informàtics

Cordón Morales, Rubén

Responsable Comunicació

Rodríguez González, Elisabet

Gestió d'instal·lacions i biocontenció**Director de Serveis i Gestor Biocontenció**

Solanes Foz, David

Tècnics Estabulari

Cordón Morales, Iván

López Aceña, Javier

Osuna Marín, Maria Ángeles

Prieto Martín, Juan Carlos

Rosell Bellsola, Valentí

Torres Sales, Concepció

Gestor Laboratoris Biocontenció

Abad Morejón de Girón, Francesc Xavier

Tècnics Laboratoris Biocontenció

Maeso García, Raquel

Pujol Lucas, Núria

Gestor Laboratoris NBS2

Royuela Marín, Fernando

Tècnic Laboratoris NBS2

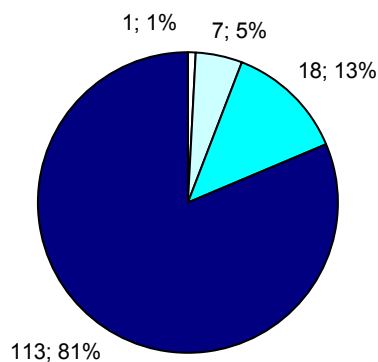
Ivars Espuñes, Josep Maria

Personal de Manteniment i Neteja

Carrero Torres, Mercedes

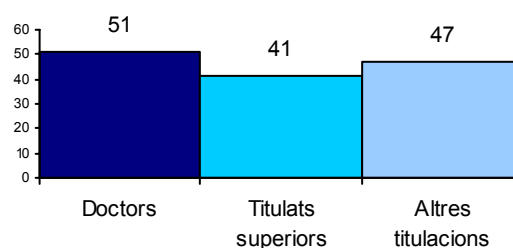
Castillo Alcalá, Manuela

Muñoz Aguilar, Rosario



□ Direcció □ Administració i Comptabilitat
 ■ Serveis tècnics i de suport ■ Investigació

Durant el 2008, al CReSA van col·laborar un total de 139 persones. Un 81,2% del conjunt (és a dir, 113 persones) formava part de les unitats de recerca.



El 36,7% (51) de les persones que van treballar al CReSA durant l'any 2008 són doctors, procedents principalment de llicenciatures com ara Veterinària i Biologia, entre d'altres.

Unitat de Malalties Bacterianes

Personal investigador	Personal tècnic	Estudiants de postgrau
Accensi Alemany, Francesc Aragón Fernández, Virginia Badiola Saiz, Ignacio Barbé Garcia, Jordi* Bensaid, Albert Moisés Cerdà Cuéllar, Marta Llagostera Casas, Montserrat Olvera Van Der Stoep, Alexandre Pérez de Rozas, Ana María Sibila i Vidal, Marina	Aloy Escudero, Núria Blanc Pociello, Vanessa Galofré Milà, Núria González Oliver, Judith Huerta Medina, Eva Mora Salvatierra, Mercedes Pérez Simó, Marta Rivas Adán, Raquel	Costa Hurtado, Mar Dos Santos, Joseane

Unitat de Malalties Víriques

Personal investigador	Personal tècnic	Estudiants de postgrau
Alegre Sabaté, Ana Ballester Devis, Maria Busquets Martí, Núria Cortey Marqués, Martí De la Torre Martínez, M. Eugenia Dolz Pascual, Roser Ganges Espinosa, Lillianne Hernández De la Plaza, Bruno Kekarainen, Tuija Majó i Masferrer, Natàlia Martín Castillo, Margarita Núñez Garrote, Jose Ignacio Pina Pedrero, Sonia Pujols i Romeu, Joan Ramis Salvá, Antonio José Rosell Bellsola, Rosa Segalés i Coma, Joaquim Tello Bretcha, Montse* Tomàs Sangenís, Anna	Ayats Murillo, Maria Teresa Cano Carrasco, Esmeralda Cervera Muñoz, Zoraida Llorens Segalés, Anna Maria Muñoz Calvo, Iván Navarro Toro, Núria Núñez Serrano, M. Carmen Pérez Maíllo, Mónica Riquelme Guerrero, Cristina Roche Rodriguez, Kelly Rubio Checa, Sharon	Aramouni, Mario Ávila Pérez, Ginés Francisco Bertran Dols, Kateri Casas Sanahuja, Maribel Chaves Hernández, Aida Jeannete Fort de Puig, Maria Grau Roma, Llorenç Lopez Vidal, Javier Martín Valls, Gerard Eduard Martínez Guinó, Laura Peralta Ramos, Bibiana Razao De Deus, Nilsa Olivia Rodríguez Cariño, Carolina Rodríguez Pulido, Miguel Ramón Tarradas Font, Joan Teixeira Fernandes, Lana Toskano Hurtado, Jennifer

Unitat d'Immunologia

Personal investigador	Personal tècnic	Estudiants de postgrau
Darji, Ayub Díaz Luque, Ivan Kurtz, Sherry Mateu de Antonio, Enric Montoya González, María Rodríguez González, Fernando	Córdoba Muñoz, Lorena Martín Fernández, Maite Pérez de Val, Bernat Serrano del Pozo, Erika Valle García, Rosa María	Crisci, Elisa Gimeno Terradelles, Mariona Marqués Argilagué, Jordi Mussà, Tufària Nazimo Ibrahim Pérez Martín, Eva Poderoso García, María Teresa Vergara Alert, Julia

* Finalitzaren la seva adscripció al CReSA el 30-06-2008.

Unitat de Parasitologia i Entomologia

Personal investigador	Personal tècnic	Estudiants de postgrau
Almería de la Merced, Sonia Castella Espuny, Joaquim* Gutiérrez Galindo, Juan F.* Muñoz Muñoz, Francesc Ortuño Romero, Anna* Pages Martínez, Nonito Sarto i Monteys, Víctor*	Talavera Forcades, Sandra	Lorca Oro, Cristina

Unitat d'Epidemiologia

Personal investigador	Personal tècnic	Estudiants de postgrau
Alba Casals, Ana Allepuz Palau, Alberto Casal i Fàbrega, Jordi Fraile Sauce, Lorenzo García Bocanegra, Ignacio López Soria, Sergio Napp Avelli, Sebastián Nofrarías Espadamala, Miquel	López Jiménez, Rosa Martínez Álvarez, Sergio Vilalta Sans, Carles	Simon Grifé, Meritxell

Unitat de Malalties Espongiformes (PRIOCAT)

Personal investigador	Personal tècnic
Márquez Martínez, Mercedes Pumarola i Batlle, Martí* Vidal Barba, Enric	Espinar Guardado, M. Sierra Moreno Bustos, Mariano Rodríguez Sant'Anna Jauregui, Aitzar Valle González, Marta

De les 113 persones dedicades a la recerca del CReSA l'any 2008, 53 eren investigadors (46,9 %), 32 eren tècnics de laboratori (28,3 %) i 28 eren estudiants de postgrau (24,8 %). Les unitats de Malalties Víriques i Malalties Bacterianes van agrupar el 60,2 % del personal d'investigació.

	Malalties víriques	Malalties bacterianes	Immunologia	Parasitologia i entomologia	Epidemiologia	PRIOCAT	TOTAL
Investigadors	19	10	6	7	8	3	53
Tècnics de laboratori	11	8	5	1	3	4	32
Estudiants de postgrau	17	2	7	1	1	0	28
TOTAL	47	20	18	9	12	7	113

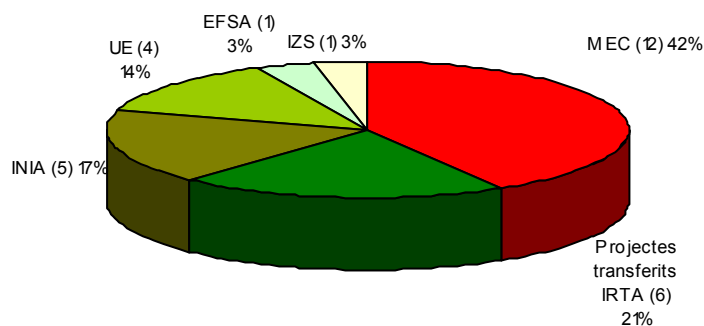
* Finalitzaren la seva adscripció al CReSA el 30-06-2008.

XIFRES DE PRODUCTIVITAT CIENTÍFICA



PROJECTES DE RECERCA

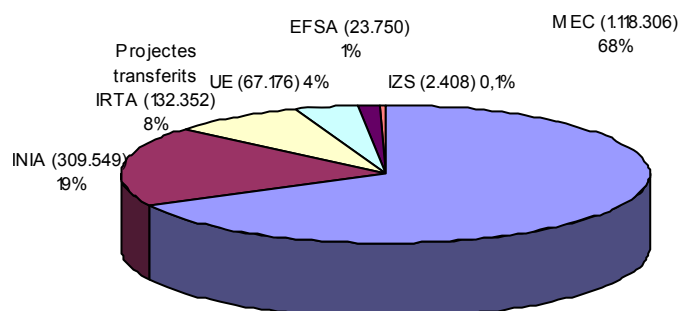
NOMBRE DE PROJECTES DE RECERCA PER FONT DE FINANÇAMENT



L'any 2008, el CReSA va participar en 29 projectes de recerca. La majoria de projectes (12) van ser finançats pel MEC.

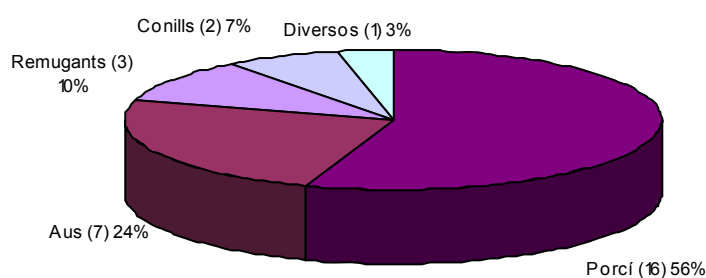
MEC: Ministerio de Educación y Ciencia; IRTA: Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries; INIA: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria; UE: Unió Europea; EFSA: European Food Safety Authority; IZS: Instituto Zooprofilattico de Sicilia.

IMPORT DE PROJECTES DE RECERCA PER FONTS DE FINANÇAMENT



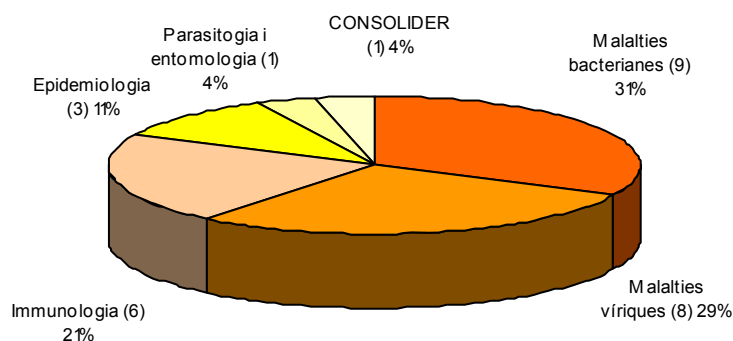
El volum més important de finançament per a la recerca prové del MEC i representa aproximadament un 70 % del volum total.

ESPÈCIE ANIMAL DE DESTÍ SEGONS APLICACIÓ DELS PROJECTES DE RECERCA



L'espècie porcina va ser el focus d'investigació principal dels projectes, amb aproximadament un 56 % de l'activitat de recerca.

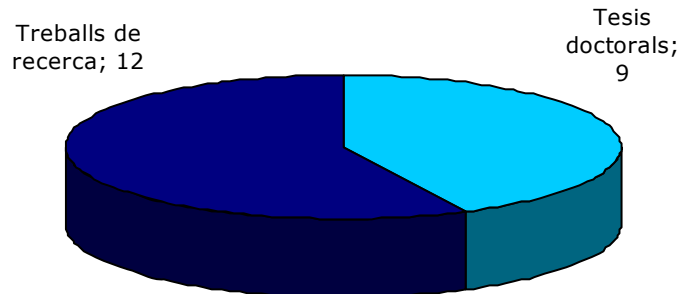
DISTRIBUCIÓ DELS PROJECTES DE RECERCA PER UNITAT DE RECERCA



La majoria dels projectes de recerca van ser desenvolupats per les unitats de Malalties Bacterianes i Malalties Víriques.

TESIS I TREBALLS DE RECERCA

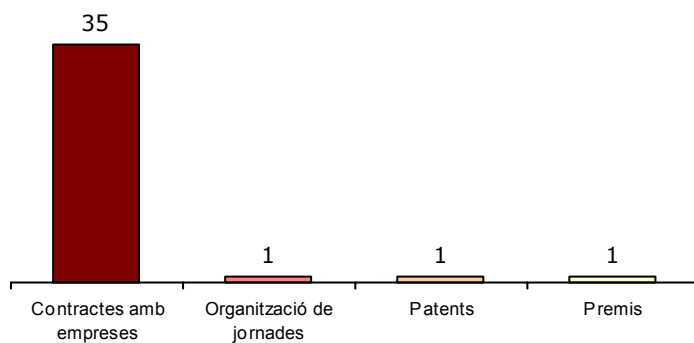
TESIS I TREBALLS DE RECERCA



L'any 2008 es van presentar 9 tesis doctorals i 12 treballs de recerca dirigits per personal investigador del CReSA.

TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA I DE CONEIXEMENTS

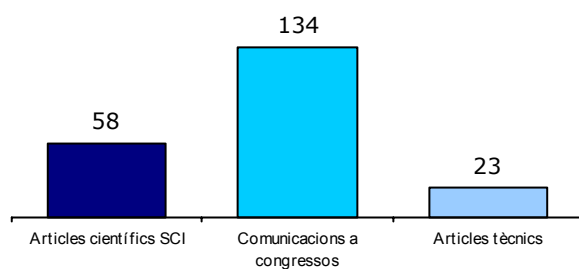
TRANSFERÈNCIA DE CONEIXEMENT I DE TECNOLOGIA



L'any 2008 es van signar 35 nous contractes amb empreses i es va sol·licitar una nova patent.

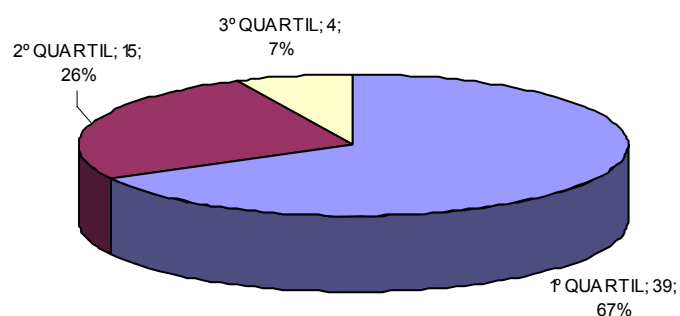
PUBLICACIONS I COMUNICACIONS

PUBLICACIONS I COMUNICACIONS



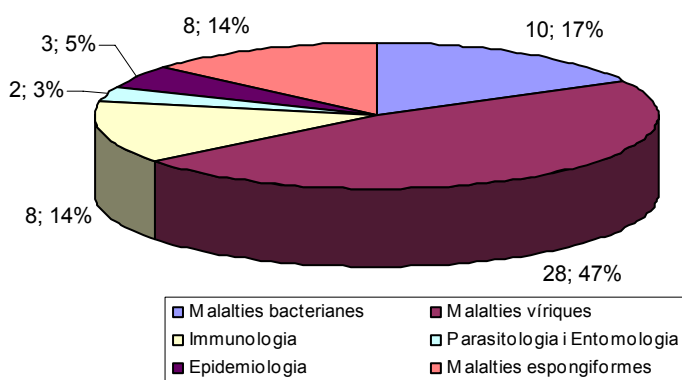
L'any 2008, la productivitat científica va destacar per la presentació de 136 comunicacions a congressos i la publicació de 58 articles científics indexats al "Science Citation Index".

PUBLICACIONS SCI PER QUARTILS



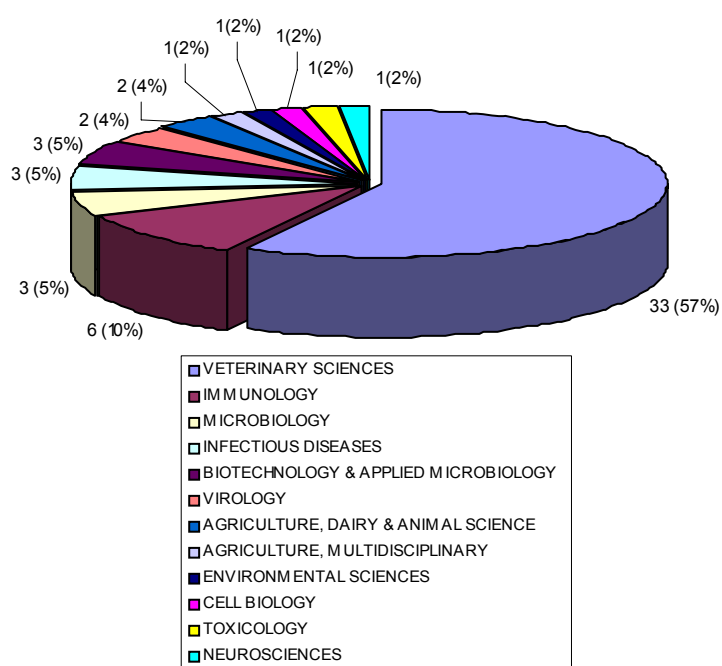
L'any 2008, el 67 % de les publicacions SCI del CReSA es trobaven situades al primer quartil.

PUBLICACIONS SCI PER UNITAT



La Unitat de Recerca amb més personal investigador al 2008 (Unitat de Malalties Víriques) va publicar aproximadament la meitat de les publicacions SCI publicades al 2008.

PUBLICACIONS PER BASE DE DADES ISI



Aproximadament, el 60 % de les publicacions SCI es trobaven indexades a la base "Veterinary Sciences".

PRODUCTIVITAT CIENTÍFICA 2001-2008

Producció científica	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nre. d'articles publicats en revistes incloses a l'ISI Citation Index	19	27	17	39	35	40	72	58
Nre. d'articles en altres revistes	8	13	8	8	10	15	20	23
Nre. de Reviews (d'entre les publicacions dels apartats anteriors)	4	6	2	6	4	6	3	9
Nre. de llibres o monografies	0	2	0	0	1	1	2	0
Nre. de capítols de llibre	3	5	0	1	2	3	7	0
Nre. de sol·licituds de patents o models d'utilitat	0	0	0	0	1	1	1	1
Tesis doctorals llegides	0	1	0	5	4	5	12	9
Treballs de recerca llegits	0	0	0	3	10	9	15	12
Nre. de presentacions en congressos	36	67	36	71	40	50	79	134
Nre. de presentacions en congressos internacionals (d'entre els anteriors)	13	42	18	46	20	40	57	110

Durant l'any 2008, l'equip d'investigació del CReSA:

- Ha publicat 58 articles en revistes del SCI
- Ha publicat 9 revisions
- Ha dirigit 9 tesis doctorals
- Ha presentat 134 comunicacions a congressos, 110 d'elles (82,1%) en congressos internacionals

A close-up photograph of several petri dishes containing agar media. Several white circular antibiotic discs are placed on the surface of the agar. Some of the discs are labeled with text such as "ERYT", "CLR60", and "ERYTR". The background is a soft-focus blue.

UNITAT DE MALALTIES BACTERIANES

18

UNITAT DE MALALTIES BACTERIANES

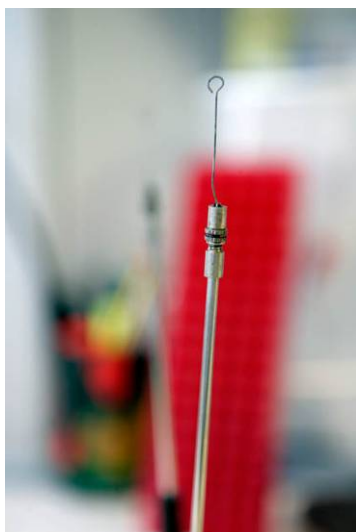
La Unitat de Malalties Bacterianes del CReSA centra l'activitat de recerca en l'estudi dels bacteris com a agents causals de malalties infeccioses que afecten els animals, en els vessants de diagnòstic, patogènia i control.

La recerca es fonamenta tant en la realització d'estudis d'aïllament, caracterització i variabilitat genètica, funcional i patogènica, com en la determinació de components amb potencial antigènic i protector, l'avaluació del risc de generació de resistències a antimicrobians i el control de la microbiota intestinal per a obtenir productes segurs per al consum humà.

El grup treballa o ha treballat amb *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Haemophilus parasuis*, *Streptococcus suis*, *Salmonella enterica* i *Campylobacter*, i amb malalties com l'enteritis necròtica i la coccidiosi del pollastre i la colibacil·losi del conill, entre d'altres.

Contacte:
Ignacio Badiola Sáiz
ignacio.badiola@cresa.uab.cat
Tel.: +34 93 581 45 59

Unitat de Malalties Bacterianes
Edifici CReSA. Campus UAB 08193 Bellaterra (Barcelona)
Tel.: +34 93 581 32 84 Fax: +34 93 581 44 90



Investigadors (10)

Accensi Alemany, Francesc
Aragón Fernández, Virginia
Badiola Saiz, Ignacio
Barbé Garcia, Jordi
Bensaid, Albert Moisés
Cerdà Cuéllar, Marta
Llagostera Casas, Montse
Olvera Van Der Stoep, Alexandre
Pérez de Rozas, Ana María
Sibila i Vidal, Marina

Tècnics de laboratori (8)

Aloy Escudero, Núria
Blanc Pociello, Vanessa
Galofré Milà, Núria
González Oliver, Judith
Huerta Medina, Eva
Mora Salvatierra, Mercedes
Pérez Simó, Marta
Rivas Adán, Raquel

Estudiants de postgrau (2)

Costa Hurtado, Mar
Dos Santos, Joseane

Les línies de recerca clau de la Unitat de Malalties Bacterianes el 2008 han estat:

Haemophilus parasuis
Streptococcus suis
Salmonella enterica
Enteritis necròtica i coccidiosi
Microbiota intestinal en garrins

Projectes d'investigació

Projectes del Pla Nacional d'R+D (MEC)

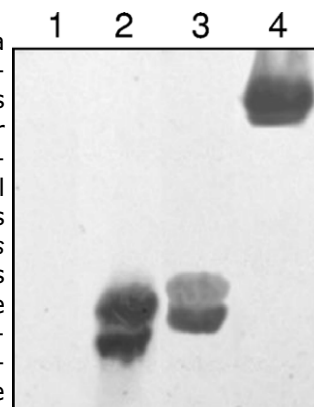
Identificació dels components dels sistemes de captació de ferro i zinc en *Streptococcus suis*. Avaluació del seu potencial antigènic i protector

AGL2005-03574/GAN

Investigador responsable al CReSA (i coordinador): Jordi Barbé García

Any de concessió: 2005. Durada: 3 anys. Inici: desembre de 2005

Molts microorganismes patògens sintetitzen proteïnes de membrana capaces d'interaccionar amb les transferrines, lactoferrines i hemoglobina presents al torrent sanguini i a les secrecions dels organismes als quals infecten, i que els serveixen per a captar el ferro necessari per desenvolupar-se. Hi ha nombroses dades que indiquen que els anticossos contra aquestes proteïnes són altament neutralitzants, per la qual cosa són bones candidates per ser utilitzades com a vacunes contra els seus microorganismes d'origen. El bacteri grampositiu *Streptococcus suis* és un patògen animal causant de greus processos infecciosos en els porcs i per al qual no hi ha vacunes eficaces actualment. Aprofitant que el genoma de *S. suis* ja ha estat seqüenciat, la finalitat d'aquest projecte és avaluar una sèrie d'estratègies vaccíniques enfront d'aquest microorganisme basades en la utilització de les seves proteïnes captadores de ferro o zinc.



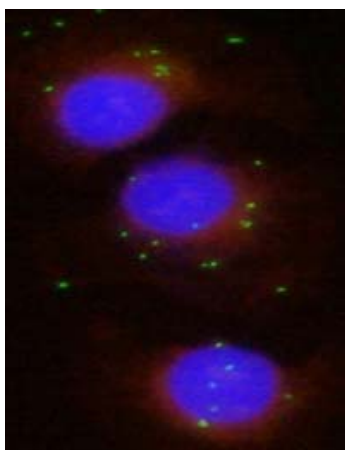
En aquest darrer any s'han aïllat els gens responsables de la regulació dels processos de captació de ferro (fur) i zinc (zur) d'*S. suis* i s'ha procedit a la construcció de mutants d'aquest bacteri defectius pels esmentats gens. Un cop obtinguts aquests mutants, s'ha analitzat el seu potencial protector front l'infecció amb una soca virulenta de *S. suis*. Els resultats obtinguts demostren que els extractes de paret cel·lular del doble mutant fur adcR són capaços de generar una protecció significativa front l'esmentada infecció. Aquesta protecció és deguda a la síntesi constitutiva dels transportadors de ferro i zinc que es produeix en el doble mutant i al fet que els esmentats transportadors tenen una gran capacitat immunogènica.

Caracterització funcional i immunològica de les proteïnes de superfície i proteïnes secretades de soques virulentes d'*Haemophilus parasuis*

AGL2007-60432

Investigadora responsable al CReSA: Virginia Aragón Fernández

Any de sol·licitud: 2007 Durada: 3 anys. Finalització 04/10/2009



En investigacions anteriors al 2008 s'havia determinat el patró de reconeixement immunològic de diferents proteïnes d'*Haemophilus parasuis* per sèrums de porcs hiperimmunes. Aquest estudi van permetre identificar proteïnes reconegudes per aquests sèrums, i van aportar indicacions molt útils per a decisions d'ús d'algunes d'aquestes proteïnes com a candidats vaccínics. Per aquest descobriment es va fer la seqüenciació de quasi tot el genoma d'una soca virulenta d'*H. parasuis* (Nagasaki) i es va comparar amb el genoma d'altres soques mitjançant la tècnica de microxips.

La seqüència del genoma de la soca Nagasaki d'*Haemophilus parasuis* mostra 19 gens pertanyents al sistema de secreció de tipus V. Aquest nombre tan elevat és inusual en bacteris i demostra la importància d'aquest sistema per a *H. parasuis* en la seva adaptació a l'hoste. Es desglossen 13 gens codificant per a autotransportadors trimèrics (AT-2) i 6 per a autotransportadors monomèrics (AT-1).

Els 13 gens AT-2 han estat expressats de forma recombinant en *E. coli* i l'antigenicitat investigada amb antisèrums procedents de garrins immunitzats amb bacterines autòlogues o subletalment infectats. Sis dels 13 AT-2 tenen reactivitat antigènica tardana i són expressats *in vivo* però no *in vitro*. Els AT-2 d'*H. parasuis* tenen un repertori específic de soques virulentes i aquesta propietat s'ha explotat per a desenvolupar un test de PCR útil per al diagnòstic de soques virulentes.

Els mecanismes d'evolució d'aquests gens han donat lloc a una publicació. La funció més probable dels AT-2 és l'adhesió a cèl·lules de l'hoste per la qual cosa aquests nous factors de virulència són una diana privilegiada per al desenvolupament de noves vacunes.

Recentment, els gens AT-1 han estat clonats en vectors d'expressió i s'investigarà les propietats antigèniques d'aquestes molècules. S'ha identificat per proteòmica un dels 6 AT-1 en la superfície d'*H. parasuis* i en els sobrenedants de cultiu d'aquest bacteri. Els AT-1 exerceixen funcions diverses i poden actuar com a proteases, facilitant la penetració del bacteri en teixits o degradant molècules efectores del sistema immunitari. Aquestes proteïnes, també podrien ésser bons candidats per al desenvolupament de vacunes contra *H. parasuis*.

Projectes de convocatòries INIA

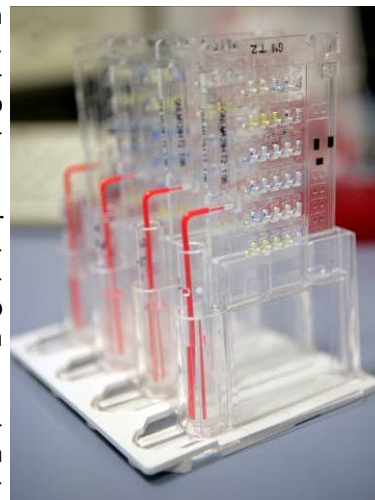
Estratègies nutricionals per a reduir la incidència d'enteritis necròtica i coccidiosi a la producció de pollastre de carn sense antibiòtics promotores del creixement ni ionòfors

RTA2005-0075 (Projecte coordinat IRTA/CReSA)
Investigador participant del CReSA: Ignacio Badiola Sáiz
Any de concessió: 2006. Durada: 3 anys

L'augment de la demanda dels consumidors de productes d'origen animal segurs i lliures de contaminants d'origen químic i biològic, juntament amb la immediata supressió dels antimicrobians promotores del creixement (APC) per normativa europea, i la futura revisió i regulació dels anticoccidians en la producció de carn d'au provocarà canvis en el sistema de producció avícola.

Les noves estratègies nutricionals i les gestions per a reduir l'impacte d'aquests canvis en la producció de pollastre de carn provocaran una incidència més gran de patologies digestives inespecífiques lligades a disbacteriosis intestinals, controlades fins ara amb APC i ionòfors, d'enteritis necròtica (patologia difícil de reproduir en condicions experimentals) i de problemes lligats a la coccidiosi.

L'objectiu principal d'aquest projecte és estudiar estratègies nutricionals que ajudin a incrementar la salut intestinal de les aus i a reduir la incidència de patologies digestives lligades a enteritis necròtica i coccidiosi, en absència d'APC i anticoccidians ionòfors i químics en la producció de pollastre de carn. També s'estudia l'eficàcia de productes alternatius naturals amb acció antibacteriana o anticoccidiana. Aquest projecte té com a objectius posar a punt un model de reproducció experimental d'enteritis necròtica en aus d'estirp pesada i examinar l'efecte de diferents components i additius de la ració sobre aquesta malaltia.

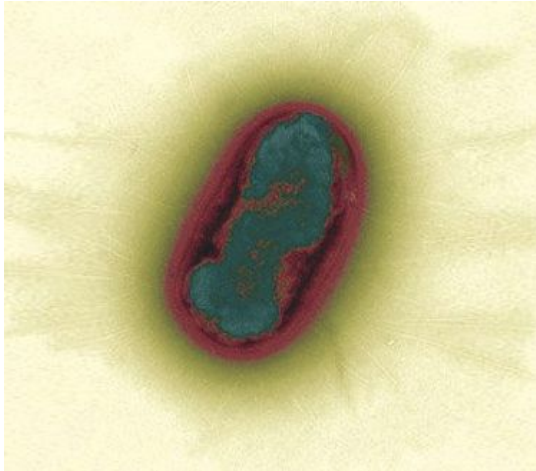


Aïllament i caracterització de bacteriòfags de *Salmonella enterica* per a l'aplicació al sector avícola i porcí com a agents de biocontrol

RTA2006-00065
Investigador responsable al CReSA: Montserrat Llagostera Casas
Any de concessió: 2006 Durada: 3 anys

La salmonel·losi és una de les malalties de transmissió alimentària més importants a escala mundial. S'ha determinat que els serovars *Typhimurium* i *Enteritidis* són els que tenen més incidència

a escala europea als sectors avícola i porcí. Un altre problema afegit és l'increment de soques resistents a antibiòtics.



Els bacteriòfags són eines útils potencials per al control de les poblacions de patògens. Les seves aplicacions són tant l'ús en teràpia (fagoteràpia) com l'eliminació de patògens del seu reservori en animals, plantes i aliments, incloent-hi el tractament de superfícies. L'objectiu d'aquest projecte és la recerca i caracterització de bacteriòfags que infecten aquests serotips de salmonel·la, per poder estudiar-ne l'eficàcia com a agents de biocontrol en els sectors avícola i porcí.

Durant el 2008 s'ha continuat amb l'aïllament de bacteriòfags des de mostres fecals d'aus i de porc. Això ha permès ampliar amb 14 nous fags la col·lecció de fags de la primera anualitat d'aquest projecte. Amb el total de fags aïllats s'ha completat l'estudi del seu

patró d'infecció i la seva estabilitat a 4°C. En funció d'aquestes dades, es va seleccionar inicialment 8 fags, els quals en conjunt infecten a 66 soques no clonals de les serovarietats *Typhimurium* i *Enteritidis* de *S. enterica* de les 67 utilitzades en l'estudi. Seguidament, es va estudiar la resistència dels 8 fags seleccionats a valors de pH de 2, 4, 6 i 9, essent tots ells estables a aquests pH durant 2 hores com a mínim, a excepció de a pH 2, en el qual se detecta una disminució de la concentració fàgica a partir de la primera hora d'aquest tractament.

Tanmateix, es van determinar els paràmetres del cicle multiplicador dels 8 fags seleccionats, es va determinar la mida del seu ADN mitjançant PFGE i el patró de digestió del seu ADN amb diferents enzims de restricció. Paral·lelament a aquests estudis, es va finalitzar l'estudi amb el bacteriòfag SE1 com a model per determinar diversos efectes.

També s'ha desenvolupat un programa informàtic que simula les relacions d'infecció fags-bacteri. Els resultats obtinguts en aquests treballs han aportat les condicions experimentals per a la realització dels estudis d'infecció *in vitro* de les serovarietats *Typhimurium* i *Enteritidis* de *S. enterica* amb diferents còctels realitzats amb els 8 fags seleccionats. En funció dels resultats obtinguts, finalment s'han seleccionat 4 fags per a formar part del còctel fàgic, els quals han estat visualitzats mitjançant microscopia electrònica. A més, actualment ja es disposa de la seqüència del genoma de dos d'ells, i s'està en procés la seqüenciació del genoma dels altres dos fags candidats.

Projectes d'altres institucions amb participació d'investigadors del CReSA

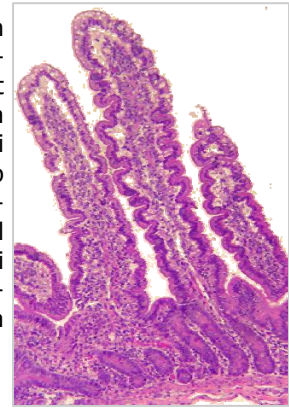
Composició de la dieta, ingestió voluntària i salut intestinal dels garrins al deslletament

AGL2005-07438-C02-02/GAN (projecte IRTA-UAB)
Investigador participant al CReSA: Marta Cerdà Cuéllar
Any de concessió: 2005. Durada: 3 anys

Aquest projecte forma part d'un projecte coordinat. L'objectiu del CReSA és avaluar la influència del cereal en la ració base, i el seu tractament tèrmic, sobre la resposta dels garrins a pinsos d'iniciació, i caracterització de la salut intestinal. Es realitza mitjançant l'estudi dels canvis que es produeixen a la microbiota intestinal i en la morfologia de la mucosa en garrins. A partir de les mostres de teixits (jejú) es realitza l'anàlisi histològic de la mucosa del tracte digestiu, i mitjançant RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism), s'estudia la diversitat de poblacions bacterianes (mostres de l'ili i cec).

Durant aquest any s'ha realitzat l'anàlisi informàtic de les mostres processades per RFLP i l'anàlisi histològic de les mostres de teixits, dels assajos amb cereals crus i extrusionats. La llargada de vellositats i la ratio vellositat-crípta va disminuir estadísticament en tots els casos. Aquests resultats concorden amb les alteracions observades en els garrins degut al deslletament.

En quant a la microbiota intestinal, la diversitat microbiana va ésser alta en els assajos amb els cereals crus, malgrat que no es van observar diferències significatives (ni en les mostres ilials, ni en les cecals), independentment del dia postdeslletament o de la dieta. Tanmateix, es va observar que la dieta a base d'arròs cru afavoreix l'estabilitat de la microbiota intestinal (ili i cec) doncs promou l'estabilitat de la diversitat microbiana. A l'assaig amb els cereals extrusionats, la diversitat de la microbiota intestinal va ser menor en les 3 dietes, en comparació amb els cereals crus. A més, a nivell il·lial i cecal, es van observar diferències significatives entre la civada nua i l'arròs (ili) i la civada nua i l'ordi (cec). Es va obtenir una diversitat microbiana major a nivell de l'ili i del cec, en els garrins alimentats amb dieta a base de civada nua.



Control sanitari d'embrions en conill per a la crioconservació i la transferència segures

RZ2004-00015-C02-00 (Projecte INIA de l'IRTA)

Investigador participant del CReSA: Ana Pérez de Rozas Ruiz de Gauna

Any de concessió: 2005. Durada: 3 anys



L'establiment de bancs d'embrions *in vitro* és una eina eficaç per mantenir la diversitat genètica. Des del punt de vista del risc sanitari, el moviment d'embrions és molt més segur que el d'animals o semen. Malgrat això, la possibilitat de transmissió inadvertida de malalties infeccioses entre animals, granges o països quan es transfereixen embrions és un preocupació justificable, per la qual cosa existeixen recomanacions per a la crioconservació i la transferència d'embrions en les espècies bovina, ovina, caprina i porcina.

S'han publicat estudis científics de com interactuen els agents patògens amb els embrions en diverses espècies, però cap en el conill. Els últims anys s'han descrit activitats que tenen com a objectiu crear bancs d'embrions de conill, però no s'han descrit de manera específica les precaucions sanitàries ni el control sanitari realitzat.

La Unitat de Cunicultura de l'IRTA disposa de dues línies de selecció de conill, seleccionades per caràcters d'interès productiu. El material animal obtingut és molt important, però no es disposava de cap programa per a conservar-lo. Els objectius d'aquest projecte són:

- L'estandardització d'una metodologia d'actuació per a conservar embrions de conill minimitzant el risc de transmissió d'agents infecciosos.
- La creació d'un banc d'embrions lliures d'agents infecciosos en poblacions de conill d'interès agroalimentari.

Projectes concedits al 2008 amb inici al 2009

Desenvolupament d'estratègies racionals per a l'eradicació de tuberculosi bovina

NOVETAT
2008

TB-STEP

Small collaborative project (7è Programa Marc; participació amb la UCM)

Investigador principal al CReSA: Mariano Domingo Álvarez

Any de concessió: 2008



Es tracta d'un projecte col·laboratiu europeu amb 12 grups. CReSA participa com a grup conjuntament amb la Universidad Complutense de Madrid (UCM). La tasca que realitzarà el CReSA és *Efficacy of M. bovis vaccines in goats* (Task 1.4).

Es valorarà l'eficàcia de vacunes, vives i inactivades, basades en BCG, enfront a la tuberculosi en cabres, sota condicions experimentals. Els criteris d'eficàcia seran paràmetres immunològics i desenvolupament de lesions després d'un desafiament. Es vacunaran les cabres joves subcutàniament amb diferents prototipus de vacunes (vives atenuades, inactivades) i es desa-

firan via oronasal o transtoràcica amb un aïllat de camp de *M. bovis*. Es valorarà la producció de citoquines per procediments estàndard i s'investigarà el desenvolupament de lesions i càrrega micobacteriana a la necròpsia, i posteriorment, per examen patològic i cultiu. Almenys es valoraran quatre prototipus vaccínics en quatre experiments durant el projecte.

Epidemiologia de *Salmonella* i *Campylobacter* en granges avícoles de cria a l'aire lliure en relació amb la proximitat de colònies de gavinesNOVETAT
2008

FAU2008-00012-C02-01

Investigador responsable al CReSA: Cerdà Cuéllar, Marta

Any de concessió: 2008 Durada: 3 anys

Els sistemes de producció de granges a l'aire lliure poden ser rellevants en quant a la propagació d'enteropatògens per la seva interacció potencial amb les aus silvestres. No obstant, desconeixem tant el paper d'aquest tipus d'explotacions com a font d'infeccions entèriques, així com el paper de les aus silvestres com a transmissores d'agents zoonòtics en aquestes granges. Entre les aus silvestres, la gavina és potencialment el major transmissor d'agents zoonòtics donada la seva abundància i l'explotació d'aquestes granges avícoles com a font de menjar entre les despulles. A Espanya es desconeix el paper que les gavines poden tenir en la dispersió d'agents entèrics, como *Salmonella* i *Campylobacter*, així com de les resistències a antimicrobians.

En aquest projecte s'estudia el paper de les interaccions entre les explotacions avícoles a l'aire lliure (e.g., granges a l'aire lliure, granges de cria en llibertat, galliners amb sortida lliure o granges d'autoconsum) i el gavià argentat de potes grogues, *Larus michahellis*, com a focus de propagació de *Salmonella* i *Campylobacter* i de resistències a antimicrobians. Per això, es determinarà la prevalença i distribució de *Salmonella* i *Campylobacter* i s'estudiarà la resistència als antimicrobians d'ús comú en clínica veterinària i humana de les soques aïllades, tant en granges avícoles a l'aire lliure com en colònies de gavines. Per a establir la transmissió de *Salmonella* i *Campylobacter*, incloent-hi soques resistents a antimicrobians, entre els dos compartiments (aus silvestres i domèstiques) es realitzarà el genotipat de les soques, es caracteritzarà la seva diversitat, i s'estudiarà la seva relació genètica.



Publicacions

Articles científics en revistes del SCI

- Aranda J, Garrido ME, Cortés P, Llagostera M, Barbé J. Analysis of the protective capacity of three *Streptococcus suis* proteins induced under divalent cation-limited conditions. *Infect Immun*; 2008;76(4):1590-98.
- Blanc V, Cortés P, Mesa RJ, Miró E, Navarro F, Llagostera M. Characterisation of plasmids encoding extended-spectrum beta-lactamase and CMY-2 in *Escherichia coli* isolated from animal farms. *International Journal of Antimicrobial Agents*; 2008;31, 76-78.
- Carabaño R, Badiola I, Chamorro S, Garcia J, Garcia-Ruiz AI, Garcia-Rebollar P, Gomez-Conde MS, Gutierrez I, Nicodemus N, Villamide MJ, de Blas JC. New trends in rabbit feeding: Influence of nutrition on intestinal health. *Span J Agric*; 2008: Res. 6 (Special Issue): 15-25.
- Cerdà-Cuellar M, Aragon V. Serum-resistance in *Haemophilus parasuis* is associated with systemic disease in swine. *Veterinary Journal*; 2008: 175:384-389.
- Garrido ME, Bosch M, Bigas A, Badiola I, Barbé J, Llagostera M. Heterologous protective immunization elicited in mice by *Pasteurella multocida* fur ompH. *International Microbiology*; 2008;11(1):1724.
- Lavilla S, González-López JJ, Miró E, Domínguez A, Llagostera M, Bartolomé RM, Mirelis B, Navarro F, Prats G. Dissemination of extended-spectrum beta-lactamase-producing bacteria: the food-borne outbreak lesson. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*; 2008;61(6):1244-51.
- Lermo A, Zacco E, Barak J, Delwiche M, Campoy S, Barbé J, Alegret S, Pividori MI. Towards Q-PCR of pathogenic bacteria with improved electrochemical double-tagged genosensing detection. *Biosens Bioelectron*; 2008: 23(12):1805-11.
- Pinton V, Accensi F, Beauchamp E, Cossalter AM, Callu P, Grosjean F, Oswald IP. Ingestion of Deoxynivalenol (DON) contaminated feed alters the pig vaccinal immune response. *Toxicol. Letters*; 2008: 177: 215-222.
- Sibila M, Bernal R, Torrents D, Riera P, Llopart D, Calsamiglia M, Segalés J. Effect of sow vaccination against *Mycoplasma hyopneumoniae* on sow and piglet colonization and seroconversion, and pig lung lesions at slaughter. *Veterinary Microbiology*; 2008: 127: 165-170.
- Vachiery N, Maganga G, Lefrançois T, Kandassamy Y, Stachurski F, Adakal H, Ferraz C, Morgat A, Bensaid A, Coissac E, Boyer F, Demaille J, Viari A, Martinez D and Frutos R. Differential strain-specific diagnosis of the heartwater agent: *Ehrlichia ruminantium*. *Infect Genet Evol*; 2008: 4: 459-66.

Articles tècnics

- Aragón V. Especial Glässer. En: www.3tres3.com.

Comunicacions orals en congressos

- Abarca ML, Martorell J, Castellà G, Ramis A, Cabañes FJ. Nuevo caso de dermatomicosis en iguanas por *Chrysosporium sp.* IX Congreso Nacional de Micología. Córdoba, Septiembre; 2008.
- Aragón A, Verge A, Cerdà-Cuellar M. Sow vaccination modifies the colonization of piglets by different strains of *Haemophilus parasuis*. *International Pasteurellaceae Society 2008 Meeting (IPS)*. Sorrento, Italia.
- Badiola I. Intestinal microbiota. In: Congress proceedings of IX Simposio Brasil Sul de Avicultura. Chapecó, Santa Catarina (Brasil); 2008.
- Badiola I. Control de enfermedades infecciosas en conejos. Jornada de Apertura de la 3ª Edición del Curso de Cunicultura On-line, Valencia, Spain; 2008.
- Naranjo JF, Aragón V, Nofrías M, Segalés J, Cerdà-Cuellar M. Sow vaccination alters the colonization of piglets by *Haemophilus parasuis*. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Junio, 2008. Durban (Sudáfrica).
- Pérez de Rozas AM, Rosell JM, Díaz JV, Carabaño R, García J, González J, Aloy N, Badiola I. Digestive microbiota studies in rabbits by RFLP-PCR method. In: Congress proceedings of 9th World Rabbit Congress. Verona (Italy); 2008.
- Pérez de Rozas AM, Vives N, Sitjar M, García J, González J, Aloy N, Badiola I. Tissue depletion residues in fattening rabbits fed during 28 days with feed supplemented with 40 ppm of tia-

mulin hydrogen fumarate (Tiamutin® Premix 100). In: Congress proceedings of 9th World Rabbit Congress. Verona (Italy), 2008.

- Sibila M, Martínez-Guinó L, Huerta E, Mora M, Grau L, Kekarainen T, Segalés J. Torque teno virus (TTV) infection and excretion dynamics in eleven spanish farms. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Junio, 2008. Durban (Suráfrica).
- Sibila M, Martínez-Guinó L, Huerta E, Mora M, Grau L, Kekarainen T, Segalés J. Infection of torque teno virus (TTV) in sows and suckling piglets. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Junio, 2008. Durban (Suráfrica).
- Sibila M. Epidemiología molecular entre granjas, dentro de la granja y dinámica de la viremia del PCV2.
- Sibila M. Epidemiología de la infección por *M. hyopneumoniae* (seroconversión y lesiones pulmonares y PCR) en animales vacunados y no vacunados. Ponencia. Avances de la Salud Porcina. Instituto de Genética. Universidad Nacional de Colombia. 31 Octubre 2008.

Pòsters en congressos

- Bensaid A, Olvera A, Herrero C, Oliveira S, Pina S. Definition of outer membrane protein antigens of *Haemophilus parasuis* by 1D-Western blot and MALDI-TOF. Pasteurellaceae Meeting, Sorrento, Italy. 12-15 October, 2008.
- Bou JJ, Marqués-Calvo MS, Cerdà-Cuellar M. Estudio comparativo de la biodegradación de las diferentes formas enantioméricas del ácido γ - y α -poli-gamma-glutámico por *Bacillus licheniformis* NCIMB 11709. VI Reunión del Grupo de Microbiología y Biotecnología Microbiana de la SEM (CMIBM). Barcelona (España), 2008
- Bou JJ, Guri L, Cerdà-Cuellar M. El ácido poli-gamma-glutámico, un compuesto biotecnológico con aplicaciones potenciales en las industrias farmacéuticas, cosméticas y de alimentación. VI Reunión del Grupo de Microbiología y Biotecnología Microbiana de la SEM (CMIBM). Barcelona (España), 2008
- Carbonero A, Arenas A, Campos E, Huertas B, Borge C, García I, Torralbo A, Perea A. Factores de riesgo de la infección por agentes del género *Campylobacter* spp. En perros de clínicas en Córdoba (España). I Congreso Ibérico de Epidemiología. Santarem, 28 de noviembre de 2008.
- Gil O, Díaz I, Vilaplana C, Guirado E, Cáceres N, Domingo M, Corner L, Cardona PJ. Efecto terapéutico de la vacuna ruti en la infección tuberculosa latente. Nuevas aproximaciones a través del modelo experimental en minipig. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Madrid, España, 2008.
- Gil O, Díaz I, Vilaplana C, Guirado E, Cáceres N, Domingo M, Corner LAL, Cardona PJ. Therapeutic effect of the ruti inoculation against the latent tuberculous infection. New insights crosswise the minipig experimental model. 7th International Conference of Pathogenesis of Mycobacterial Infections. Estocolmo, Suecia, 2008.
- Olvera A, Nofrías M, Sibila M, Aragon V. *Differences in phagocytosis resistance among Haemophilus parasuis strains*. International Pasteurellaceae Society 2008 Meeting, Sorrent, Italy 12-15 October 2008.
- Pérez de Rozas AM, Vives N, Sitjar M, García J, González J, Aloy N, Badiola I. Tissue depletion residues in fattening rabbits fed during 28 days with feed supplemented with 40 ppm of tiamulin hydrogen fumarate (Tiamutin® Premix 100). In: Congress proceedings of 9th World Rabbit Congress. Verona (Italy), 2008.
- Pérez de Rozas AM, González J, Aloy N, Badiola I. Standardization of nested-PCR for the detection of *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus aureus*, myxomatosis virus, and rabbit haemorrhagic disease virus. In: Congress proceedings of 9th World Rabbit Congress. Verona (Italy), 2008.
- Pina S, Olvera A, Oliveira S, Herrero C, Barcelo A, Bensaid A. Trimeric autotransporters of *Haemophilus parasuis* passenger domain organization and antigenicity. 2008 Pasteurellaceae Meeting, Sorrento, Italy. 12-15 October, 2008.
- Sibila M, Mentaberre G, Boadella M, Huerta E, Font C, Gortázar C, Marco M, Lavín S, Segalés J. Evidence of *Mycoplasma hyopneumoniae* infection in wild boars in Spain. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Junio, 2008. Durban (Suráfrica).
- Sibila M, Mora M, Balasch M, Mombarg M, Segalés J. Optimization of submission conditions for nasal swabs to be tested by a *Mycoplasma hyopneumoniae* quantitative PCR. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Junio, 2008. Durban (Suráfrica).
- Sibila M, Mora M, Pérez de Rozas A, Balasch M, Mombarg M, Segalés J. Comparison of three quantitative PCR methods to detect *Mycoplasma hyopneumoniae*. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Junio, 2008. Durban (Suráfrica).

Conferències

- Badiola I. Control de enfermedades infecciosas en conejos. Jornada de Apertura de la 3ª Edición del Curso de Cunicultura On-line, Valencia, Spain, 2008 .
- Sibila M. Update on *Mycoplasma hyopneumoniae* diagnosis. Einführungssymposium Suvaxyn MH-One. Fort Dodge. 11 Abril 2008. Bonn. Alemania.
- Sibila M. Porcine circovirus type 2 (PCV2) vaccines: efficacy, maternal, immunity and combination with other vaccines. Intervet/Schering-Plough Satellite Symposium. 23 Junio Durban, Sur Àfrica, 2008.
- Sibila M. *Mycoplasma hyopneumoniae*: nuevas herramientas diagnósticas. II jornadas técnicas Suvaxyn. Fort Dodge. Madrid, Toledo, Lleida, Murcia, 2008.

Ponències

- Aragón V. ¿Qué sabemos de la enfermedad de Glässer? Europorc 2008. Vic, 14/05/2008.
- Aragón V. Diagnóstico y control de la enfermedad de Glässer. II Jornadas Técnicas Suvaxyn" organizadas por Fort Dodge. 2-3 octubre, Madrid. 21 octubre, Toledo. 23 octubre, Lleida y 4 noviembre, Murcia (2008).
- De la Torre E. *Chlamydia trachomatis*: Mechanisms of Lateral GeneTransfer and Chlamydia trachomatis infection modulates trophoblast cytokine/chemokine production. 18 de gener, Sala d'actes del TAC building a Yale School of Medicine, CT.
- Sibila M. Nuevas Herramientas diagnosticas de la Circovirus Porcina. Europorc. Congreso internacional del porcino. 14-15 Mayo, Vic. Barcelona.
- Sibila M. Avances de la Salud Porcina. Instituto de Genética. Universidad Nacional de Colombia. 31 Octubre 2008.

Tesis doctorals

- Caracterització dels sistemes de captació de zinc i de ferro en *Streptococcus suis*: Potencial antigènic i protector
Autor: Jesús Aranda Rodríguez
Director(s): Montserrat Llagostera Casas, Jordi Barbé
Universitat Autònoma de Barcelona
5 desembre 2008
- Estudi de l'ecosistema bacterià del tracte digestiu del porc mitjançant tècniques moleculars
Autor: Mercè Roca Candudas
Director(s): Natàlia Majó i Masferrer, Ignacio Badiola
Universitat Autònoma de Barcelona
17 setembre 2008

Treballs de recerca

- Aïllament de bacteriòfags de les serovarietats Typhimurium i Enteritidis de *S. enterica* i caracterització de paràmetres que afecten a la infecció d'ambdues serovarietats pel fag SE1
Autor: Denis Augusto Spricigo
Director(s): Montserrat Llagostera Casas
Universitat Autònoma de Barcelona
- Determinació de la capacitat infectiva d'un mutant de *Salmonella enterica*/ sv Typhimurium que presenta expressió constitutiva del gen recA
Autor: Laura Medina Ruiz
Director(s): Jordi Barbé, Susana Campoy
Universitat Autònoma de Barcelona

- Fosfatasa àcida en *Haemophilus parasuis*
 Autor: Marta Serrano
 Director(s): Virginia Aragón Fernández
 Universitat de Barcelona
- Estudi de la diversitat de soques d'*Haemophilus parasuis* en garrins de mares vacunades i no vacunades mitjançant ERIC-PCR
 Autor: Alba M. Verge Monclús
 Director(s): Marta Cerdà Cuéllar
 Universitat de Barcelona
- Construcció de mutants de /*Salmonella enterica*/ sv Typhimurium a través del sistema de recombinació red del fag Lambda
 Autor: Luisa Fernanda Velásquez Cardona
 Director(s): Jordi Barbé, Susana Campoy
 Universitat Autònoma de Barcelona
- Caracterización de los mecanismos de resistencia a antimicrobianos en cepas de *Salmonella* multiresistentes
 Autor: Yasemin Keçeci
 Director(s): Marta Cerdà Cuéllar
 Universitat Autònoma de Barcelona
 Trabajo práctico de formación (Compulsory training period)

Patents

Barbé García, Jordi; Badiola Sáiz, Ignacio; Llagostera Casas, Montserrat.
 Protección heteróloga contra *Pasteurella multocida* proporcionada por células de *P. multocida* fur- y sus extractos protéicos de membrana externa.
 Núm. de sol·licitud: P200800239 España (30 gener 2008).
 Universitat Autònoma de Barcelona/IRTA.

UNITAT DE MALALTIES VÍRIQUES

UNITAT DE MALALTIES VÍRIQUES

La Unitat de Malalties Víriques del CReSA centra actualment les activitats de recerca en l'estudi de les infeccions víriques amb repercussió econòmica, sanitària o de salut pública que afecten diverses espècies animals, en els vessants de diagnòstic, patogènia i control. Bàsicament, el grup està enfocat a estudis de biologia molecular per a determinar els mecanismes patogènics dels virus, per a desenvolupar models d'infecció i tècniques diagnòstiques estandarditzades i per utilitzar virus com a vectors d'expressió.

Aquesta unitat dona suport al Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural en el diagnòstic especialitzat de malalties de declaració obligatòria, dins dels programes de vigilància i control. També dona suport al sector industrial en el desenvolupament i l'avaluació de vacunes víriques, juntament amb la Unitat d'Immunologia.

El grup treballa o ha treballat en la síndrome respiratòria i reproductiva porcina (PRRS), circovirosi porcina, hepatitis E porcina, infeccions per torque teno virus en el porc, llengua blava, malaltia d'Aujeszky, parvovirosi porcina, pesta porcina clàssica, pesta porcina africana, malaltia vesicular porcina, bronquitis infecciosa aviària, influència aviària, malaltia de Newcastle i malaltia de Gumboro, entre

Contacte:
Natàlia Majó i Masferrer (malalties aviàries)
natalia.majo@cresa.uab.cat
Tel.: +34 93 581 45 63

Joan Pujols i Romeu (malalties porcines)
joan.pujols@cresa.uab.cat
Tel.: +34 93 581 45 66

Unitat de Malalties Víriques
Edifici CReSA. Campus UAB 08193 Bellaterra (Barcelona)
Tel.: +34 93 581 32 84 Fax: +34 93 581 44 90



Les línies de recerca clau de la Unitat de Malalties Víriques el 2008 van ser:
Circovirosi porcina
Síndrome respiratòria i reproductiva porcina
Hepatitis E porcina
Infeccions per torque teno virus en el porc
Influència aviària
Llengua blava

Investigadors (19)

Alegre Sabaté, Ana
Ballester Devis, Maria
Busquets Martí, Núria
Cortey Marques, Martí
De la Torre Martínez, M. Eugenia
Dolz Pascual, Roser
Ganges Espinosa, Lillianne
Hernández de la Plaza, Bruno
Kekarainen, Tuija
Majó i Masferrer, Natàlia
Martin Castillo, Margarita
Núñez Garrote, José Ignacio
Pina Pedrero, Sonia
Pujols i Romeu, Joan
Ramis Salvà, Antonio José
Rosell Bellsola, Rosa
Segalés i Coma, Joaquim
Tello Bretcha, Montse
Tomás Sangenís, Anna

Tècnics de laboratori (11)

Ayats Murillo, Maria Teresa
Cano Carrasco, Esmeralda
Cervera Muñoz, Zoraida
Llorens Segales, Anna Maria
Muñoz Calvo, Iván
Navarro Toro, Núria
Núñez Serrano, M Carmen
Pérez Maíllo, Mónica
Riquelme Guerrero, Cristina
Roche Rodríguez, Kelly
Rubio Checa, Sharon

Estudiants de postgrau (17)

Aramouni, Mario
Ávila Pérez, Ginés Francisco
Bertran Dols, Kateri
Casas Sanahuja, Maribel
Chaves Hernández, Aida Jeannete
Fort de Puig, Maria
Grau Roma, Llorenç
López Vidal, Javier
Martín Valls, Gerard Eduard
Martínez Guinó, Laura
Peralta Ramos, Bibiana
Razao De Deus, Nilsa Olivia
Rodríguez Cariño, Carolina
Rodríguez Pulido, Miguel Ramón
Tarradas Font, Joan
Teixeira Fernandes, Lana
Toskano Hurtado, Jennifer

Projectes d'investigació

Projectes del 6è Programa marc (UE)

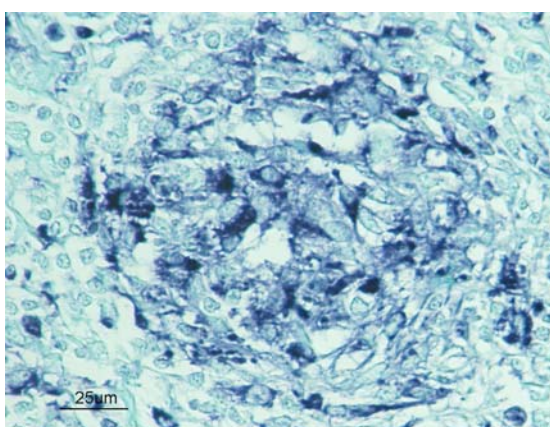
The Control of Porcine Circovirus Diseases (PCVDs): Towards Improved Food Quality and Safety

FOOD-CT-2004-513928

Investigador responsable del CReSA: Joaquim Segales i Coma.

Any de concessió: 2004 Durada: 3,5 anys

The goal of this project is to better understand the role of Porcine Circovirus in diseases of pigs. It will generate information on control measures that will have a positive impact on the health and welfare of pigs. It will also help producers meet consumer concerns for quality and safety of pork products. This project had two major corner stones within CReSA investigations: epidemiology on PCV2 infection and PMWS, and immunology to PCV2.



The aims of this work package were to identify the common co-factors/triggers in PCVD scenarios necessary for the full development of the clinical. Studies performed in Denmark, France, Sweden and Spain showed that the risk of a pig developing PMWS is reduced if: i) the piglet receives colostrum with a high level of maternal antibodies to PCV2; ii) the piglet is weaned at an older age (more than 20 days); iii) the piglet has a well functioning immune system allowing it to develop an early antibody response; iv) the piglet has a low level of PCV2 in the blood and in nasal/faecal secretions. Moreover, the impact of PCV2 at herd level seems to be reduced (lower disease level) by employing an all in – all out production strategies.

A methodology and nomenclature for PCV2 genotype definition was proposed. Accordingly, three different genotypes of PCV2 were described (PCV2a, PCV2b, and PCV2c). PCV2b was found to be more prevalent within PMWS affected farms and it was suggested to be potentially more pathogenic than the other genotypes.

Finally, a diagnostic procedure for the PMWS diagnosis at herd level was developed. This definition was based on clinical information at herd level, and demonstration of moderate to severe characteristic histological lesions as well as moderate to high amounts of PCV2 in lymphoid tissues from diseased pigs (www.pcvd.orf/news.php). On the other hand, the lack of sensitivity and/or specificity values observed for quantitative PCR (qPCR) and/or serological techniques suggested that they are not able to substitute histopathology and detection of PCV2 in tissues for the PMWS diagnosis at pig level. However, qPCR appears to be a potentially reliable technique to diagnose PMWS on a population basis.

Projectes del Pla Nacional d'R+D (MEC)

Identificació i caracterització de microRNA vírics que afecten el porcí

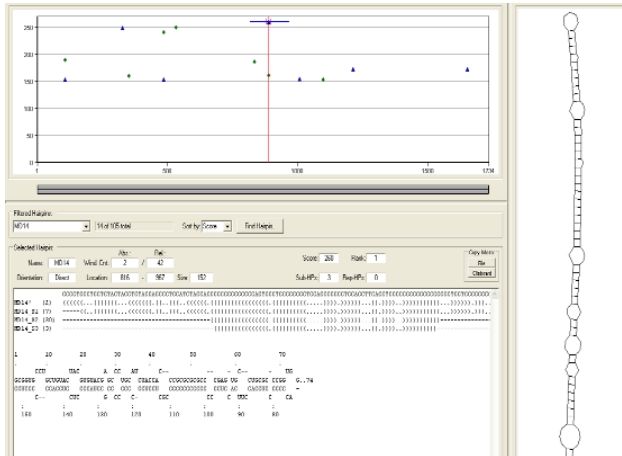
AGL2007-66371-C02-02

Investigador responsable al CReSA: Jose Ignacio Nuñez Garrote

Any de sol·licitud: 2007 Durada: 3 anys. Finalització 04/10/2009

Recentment s'ha descrit l'existència de petites molècules d'RNA no codificant d'una mida d'entre 18-23 nucleòtids, denominats microRNA (miRNA). Aquests tenen un paper molt important en la regulació de l'expressió gènica mitjançant la degradació de l'RNA missatger (mRNA) o per la dis-

minució de la traducció de les molècules d'mRNA segons l'homologia entre ambdues seqüències. Més recentment s'han identificat miRNA codificats per virus, als quals s'atribueixen múltiples funcions reguladores de la infecció, i que sembla que estan implicats en aspectes com l'establiment d'infeccions latents o la capacitat per evitar la seva eliminació per la resposta innata o adquirida del sistema immunitari.



S'ha posat a punt el clonatge de microRNAs a partir de cultius cel·lulars, mitjançant l'extracció i enriquiment de RNAs de petita mida, unió d'un adaptador a l'extrem 3', purificació i unió a un adaptador a l'extrem 5', i el seu posterior RT-PCR per a obtenir una llibreria de RNAs de mida petita. Es van clonar en un vector i es van seqüenciar 40 clons entre els que es van identificar diversos miRNAs ja descrits en la Sanger-miRNA Database. Igualment s'ha utilitzat aquesta estratègia amb cultius cel·lulars infectats amb el virus de la malaltia d'Aujeszky, soques vacunal (Begonia) i virulenta (NIA-3), identificant-se miRNAs ja descrits per seqüenciació de diferents clons. Les mateixes mostres es van utilitzar en un assaig de seqüenciació massiva amb el seqüenciador 454 de Roche, Cabrils, IRTA.

Es realitzarà un experiment d'infecció experimental en porc amb aquests virus per a la identificació de miRNAs *in vivo*. Tot això permetrà aclarir el paper dels microRNAs en la patogènia de les infeccions víriques, la seva participació en atenuació i virulència, i la seva aplicació per al control d'aquestes. Durant l'estiu del 2008, una estudiant de la Universitat d'Ege, Turquia, va realitzar un entrenament en aquestes tècniques.

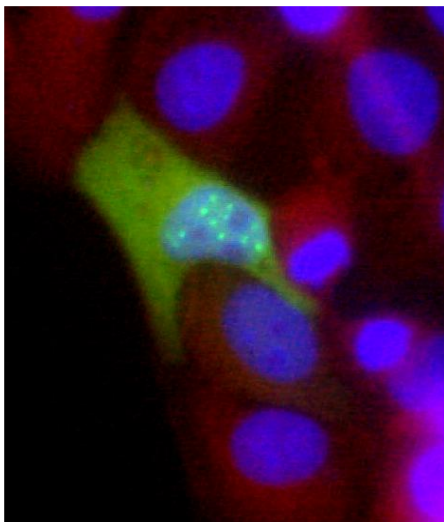
Patogènia, epidemiologia i biologia molecular del Torque Teno Virus (TTV) del porc. Ús del TTV com a vector d'expressió

AGL2006-02778

Investigador responsable del CReSA: Tuija Kekkarainen

Any de concessió: 2006. Durada: 3 anys

Els virus ADN de cadena simple (ADNCs) són agents infecciosos de gran importància en l'àmbit de la sanitat animal. Recentment, s'ha detectat en l'espècie humana i en animals de producció i de companyia un nou virus ADNCs anomenat torque teno virus (TTV).



Actualment, TTV es considera no patogènic però resultats generats al nostre laboratori han constatat que TTV es troba en una major proporció en porcs amb circovirosi porcina. La investigació recent s'ha concentrat majoritàriament en els estudis d'epidemiologia del TTV.

En un estudi retrospectiu, la primera evidència de la infecció per TTV en qualsevol de les espècies va ser descrita en els porcs, 14 anys després de la seva primera descripció. Els últims resultats indiquen diverses rutes verticals (fecal, nasal) i horitzontals (calostre, transplacentària, semen) de transmissió de TTV. Per altra banda, fins ara totes les granges espanyoles analitzades són positives a TTVs. La prevalença de TTV en les granges augmenta amb l'edat, arribant a prop del 60% de prevalença d'infecció a les 15 setmanes de vida. Per avançar la investigació en TTV s'estan desenvolupant noves tècniques laboratorials tals com hibridació *in situ*, PCR quantitativa i immunofluorescència.

Projectes del Pla Nacional Acció Estratègica de Genòmica

Utilización de microarrays para el estudio de la resistencia y/o susceptibilidad genética a la circovirus porcina

GEN-2003-20658-C05-02

Investigador responsable al CReSA: Joaquim Segalés i Coma

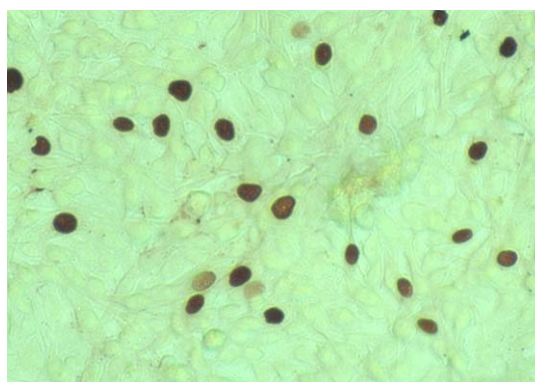
Any de concessió: 2004. Durada: 4 anys

El objetivo general del presente subproyecto fue estudiar la existencia de factores genéticos relacionados con la susceptibilidad o resistencia al desarrollo de la enfermedad asociada a la infección por PCV2 (circovirus porcina) mediante la utilización de microarrays de expresión génica.

Se ha caracterizado por primera vez el perfil de expresión génica de animales infectados subclínicamente con PCV2, así como de animales naturalmente afectados por circovirus porcina, identificando las principales moléculas implicadas tanto en la respuesta efectiva de eliminación del virus (casos subclínicos) como en el progreso de la enfermedad (casos afectados). De entre los logros más sobresalientes del proyecto cabe destacar:

- Puesta a punto de la tecnología de microarrays en el laboratorio y su posterior evaluación bioinformática
- Caracterizar la expresión diferencial de genes relacionados con la respuesta inmune en cerdos subclínicamente infectados con PCV2
- Caracterizar la abundancia diferencial de genes relacionados con la respuesta inmune en cerdos afectados por circovirus porcina

Estos resultados han permitido profundizar en el conocimiento de la base molecular de la patogenia asociada a la infección clínica y subclínica por PCV2.



Projectes de convocatòries INIA

Experimental infection of seronegative pigs with the Pestivirus isolated from the chamoises affected by the disease

FAU200600007-C02-02

Investigador responsable al CReSA: Joaquim Segalés i Coma

Any de concessió: 2007. Durada: 2 anys



Between 2001 and 2007, several outbreaks of disease associated with Border Disease Virus (BDV) infection were reported in the central Pyrenees (NE Spain), entailing a main reduction in chamois populations. At the same time, wild boars from the same area were found seropositive to BDV, without showing clinical signs. The present work had two aims: first, to assess if the domestic pig is susceptible to infection with a BDV isolated from naturally infected chamois; and, second, to monitor BDV infection dynamics in experimentally inoculated pigs during one month. The BDV used as inoculum was isolated from a diseased chamois. Pigs were randomly divided into two groups (twenty inoculated and sixteen control pigs).

Pigs were oro-nasally inoculated with a dose of 1×10^7 TCID₅₀ of the BDV inoculum, while control pigs received EMEM by the same route. Serological (ELISA and Virus Neutralization Test) and virological (RT-PCR) studies were performed at 0, 3, 7, 10, 14, 21, and 31 days post-inoculation (dpi). All infected pigs showed a relatively long-term viraemia (between 3 and 14 dpi). After 14 dpi, all infected animals developed an antibody response against the homologous virus. No clinical signs or histological lesions were observed in inoculated pigs. The present work proves that domestic pig can be infected with BDV from chamois origin and provides further information about the dynamics of the infection in this species.

Ensayos de persistencia ambiental del virus y estudio de la inmunopatogenia en aves criadas en regímenes no intensivos

FAU2006-00019-C03

Investigador responsable al CReSA: Natalia Majó Masferrer

Any de concessió: 2006 Durada 3 anys

Durante el año 2008 se han continuado los muestreos de campo en la zona del Delta de l'Ebre. Concretamente, se han realizado 4 muestreos durante las diferentes épocas del año, recogiendo muestras de heces frescas de aves y agua que se han analizado posteriormente mediante RT-PCR cuantitativa con la finalidad de detectar la presencia de virus de influenza aviar. También se han ido recogiendo diferentes datos medioambientales (climáticos, datos físico-químicos del agua, vegetación y fauna de la zona, etc.) para su análisis posterior, que se llevará a termino durante el 2009. Además se ha puesto a punto una RT-PCR cuantitativa para el virus de influenza aviar con control interno y se han analizado y cuantificado muestras de excreción (hisopos orofaríngeos y rectales y heces), así como la pulpa de la pluma de aves infectadas experimentalmente, mediante la técnica anteriormente mencionada. Tras estos análisis, se ha determinado que el virus persiste en la pulpa de la pluma durante más tiempo que en las demás muestras analizadas. Por último, se ha llevado a término una infección experimental de perdicés con virus influenza aviar de alta y baja patogenicidad en el estabulario de NBS3. Los datos clínico-patológicos de este experimento se están analizando actualmente.

Projectes concedits al 2008 amb inici al 2009

Noves estratègies vaccíniques enfront al virus de la pesta porcina clàssica. Estudi de mecanismes implicats en la immunopatogenicitat viral

BIO2008-04487-C03-03

Investigador responsable: Mariano Domingo Alvarez

Any de sol·licitud: 2008 Durada 3 anys. Finalització 31/12/2011



Existeixen vacunes vives atenuades eficaces contra el virus de la pesta porcina clàssica (VPPC), que solament s'utilitzen de forma rutinària a països endèmics. La capacitat d'aquestes vacunes de replicar-se a l'hoste, inclús a taxes molt baixes, i la resposta immune que aquestes indueixen, fa extremadament difícil distingir animals vacunats d'infectats, la qual cosa afavoreix a països no endèmics una política restrictiva en quant a vacunació enfront la PPC. Per tant, existeix una clara necessitat de vacunes més eficients i més segures, que permetin diferenciar animals vacunats d'infectats.

El projecte permetrà estudiar diferents mecanismes de protecció enfront al VPPC, que ajudin a desenvolupar noves estratègies vacunals i de diagnòstic ràpid de la infecció. En aquest projecte coordinat participen grups d'investigació del CReSA, Centre de Biologia Molecular (CBM SO-CSIC) i Universitat Pompeu Fabra (UPF).

Els principals objectius del projecte són:

- Desenvolupament de noves estratègies vacunals enfront al VPPC, basades en pèptids dendrímerics que combinen epítops B i T del virus i en vacunes ADN.
- Caracterització dels mecanismes immunològics associats a la protecció de la malaltia.
- Estudi dels mecanismes implicats en la patogenicitat viral en porcs infectats amb soques de diferent grau de virulència.
- Desenvolupament de noves estratègies basades en tècniques immunològiques i moleculars per al diagnòstic ràpid del VPPC.
- Estudis d'evolució viral en soques aïllades de porcs durant 20 anys de circulació del virus al camp.

NOVETAT
2008

Publicacions

Articles científics en revistes del SCI

- Abarca ML, Martorell J, Castellà G, Ramis A, Cabañes FJ. Cutaneous hyalohyphomycosis caused by a *Chrysosporium* species related to *Nannizziopsis vriesi* in two green iguanas (Iguana iguana). Medical Mycology; 2008;46, 349-345.
- Ballester M, Kress C, Hue-Beauvais C, Kiêu K, Lehmann G, Adenot P, Devinoy E. Nuclear localization of WAP and CSN genes is modified by lactogenic hormones in HC11 cells. Journal of Cellular Biochemistry; 2008: vol. 105:262-270.
- Busquets N, Alba A, Allepuz A, Aranda C, Ignacio Nuñez J. Usutu virus sequences in *Culex pipiens* (Diptera: Culicidae), Spain. Emerg Infect Dis; 2008 May;14(5):861-63.
- de Deus N, Peralta B, Pina S, Allepuz A, Mateu E, Vidal D, Ruiz-Fons F, Martín M, Gortázar C, Segalés J. "Epidemiological study of hepatitis e virus infection in european wild boars (*Sus scrofa*) in Spain. Veterinary Microbiology; 2008: 129:163-170.
- de Deus N, Casas M, Peralta B, Nofrarias M, Pina S, Martín M, Segalés J. Hepatitis E virus infection dynamics and organic distribution in naturally infected pigs in a farrow-to-finish farm. Veterinary Microbiology; 2008: 132: 19-28.
- Dolz R, Pujols J, Ordóñez G, Porta R, Majó N. Molecular epidemiology and evolution of avian infectious bronchitis virus in Spain over a fourteen-year period; 2008:Virology 374: 50-59.
- Fernández-Bellón H, Solano-Gallego L, Rodríguez-Cortés A, Ferrer L, Gallego M, Alberola J, Ramis A. Little evidence of seasonal variation of natural infection by *Leishmania infantum* in dogs in Spain. Veterinary Parasitology; 2008: 155, 32-36.
- Fort M, Sibila M, Allepuz A, Mateu E, Roerink F, Segalés J. Porcine circovirus type 2 (PCV2) vaccination of conventional pigs prevents viremia against PCV2 isolates of different genotypes and geographic origins. Vaccine; 2008: 26: 1063-71.
- Ganges L, Núñez JI, Sobrino F, Borrego B, Fernández-Borges N, Frías-Lepoureau MT, Rodríguez F. Recent advances in the development of recombinant vaccines against classical swine fever virus: cellular responses also play a role in protection. Vet J, 2008;177(2):169-77.
- Grau-Roma L, Crisci E, Sibila M, López-Soria S, Nofrarias M, Cortey M. A proposal on porcine circovirus type 2 (PCV2) genotype definition and their relation with postweaning wasting syndrome (PMWS) occurrence Vet Microbiol; 2008: 128(1-2): 23-25.
- Kekarainen T, Montoya M, Mateu E, Segalés J. Porcine circovirus type 2 induced IL-10 modulates recall antigen responses. Journal of General Virology; 2008: 89: 760-65.
- Kekarainen T, Montoya M, Domínguez J, Mateu E, Segalés J. Porcine circovirus type 2 (PCV2) viral components immunomodulate recall antigen responses. Veterinary Immunology and Immunopathology; 2008: 124: 41-49.
- Maes D, Segalés J, Meyns T, Sibila M, Pieters M, Haesebrouck F. Control of *Mycoplasma hyopneumoniae* infection in pigs. Review Vet Microbiol; 2008: 25; 126(4): 297-309.
- Makoschey B, Beer M, Zientara S, Haubruge E, Rinaldi L, Derksen D, Millemann Y, von Rijn P, de Clercq K, Oura C, Saegerman C, Domingo M, Sanchez-Vizcaino JM, Mehlhorn H, Tamba M, Thiry E. Bluetongue control--a new challenge for Europe. Berl Munch Tierarztl Wochenschr. 2008; 121(7-8):306-13.
- Martínez J, Ramis A, Reinacher M, Perpiñan D. Identification of Group I coronavirus antigen in multisystemic granulomatous lesions in ferrets (*Mustela putorius furo*). Journal of Comparative Pathology; 2008: 138:54-58.
- Miranda S, Roura X, Picado A, Alberola J, Ferrer L, Ramis A. Characterization of sex, age, and breed for a population of canine leishmaniosis diseased dogs. Research in Veterinary Science; 2008: 85:35-38.
- Montazer-Torbati MB, Hue-Beauvais C, Droineau S, Ballester M, Coant N, Aujean E, Petitbarat M, Rijnkels M, Devinoy E. Epigenetic modifications and chromatin loop organization explain the different expression profiles of the Tbrg4, WAP, and Ramp3 genes. Experimental Cell Research; 2008: 314:975-87.
- Perozo F, Villegas P, Dolz R, Afonso CL, Purvis LP. The VG/GA strain of Newcastle disease virus: mucosal immunity, protection against lethal challenge and molecular analysis. Avian Pathology; 2008: 37:237-45.
- Perpiñan D, Ramis A, Tomás A, Carpintero E, Bargalló F. Outbreak of canine distemper in domestic ferrets (*Mustela putorius furo*). Vet. Rec.; 2008: 163:246-50.
- Pujols J, López-Soria S, Segalés J, Fort M, Sibila M, Rosell R, Solanes D, Russell L, Campbell J, Crenshaw E, Weaver J, Polo J. Lack of transmission of porcine circovirus type 2 to weanling pigs by feeding them spray-dried porcine plasma. Veterinary Record; 2008: 163:536-38.
- Raga JA, Banyard A, Domingo M, Corteyn M, Van Bresse MF, Fernández M, Aznar FJ, Barrett

- T. Dolphin morbillivirus epizootic resurgence, Mediterranean Sea. *Emerg Infect Dis.* 2008 Mar; 14(3):471-73.
- Ruiz-Fons F, Segalés J, Gortázar C. A review of viral diseases of the European wild boar: effects on population dynamics and the reservoir role of the wild boar. *The Veterinary Journal*; 2008: 176:158-69.
 - Sánchez O, Barrera M, Rodríguez MP, Frías MT, Figueroa NE, Naranjo P, Montesino R, Farnos O, Castell S, Venereo A, Ganges L, Borroto C, Toledo JR. Classical swine fever virus E2 glycoprotein antigen produced in adenovirally transduced PK-15 cells confers complete protection in pigs upon viral challenge. *Vaccine*; 2008: 26:988-97.
 - Sarli G, Mandrioli L, Panarese S, Brunetti B, Segalés J, Dominguez J, Marcato PS. Characterization of interstitial nephritis in pigs with naturally occurring postweaning multisystemic wasting syndrome. *Veterinary Pathology*; 2008: 45:12-18.
 - Segalés J, Olvera A, Grau-Roma L, Charreyre C, Nauwynck H, Larsen L, Dupont K, McCullough K, Ellis J, Krakowka S, Mankertz A, Fredholm M, Fossum C, Timmusk S, Stockhofe-Zurwieden N, Beattie V, Armstrong D, Grassland B, Baekbo P, Allan G. PCV-2 genotype definition and nomenclature. *Veterinary Record*; 2008: 162: 867-68.
 - Seminati C, Mateu E, Peralta B, de Deus N, Martin M. Distribution of hepatitis E virus infection and its prevalence in pigs on commercial farms in Spain. *Vet J.*; 2008:175(1):130-32.
 - Toledo JR, Sánchez O, Montesino R, Farnos O, Rodríguez MP, Alfonso P, Oramas N, Rodríguez E, Santana E, Vega E, Ganges L, Frias MT, Cremata J, Barrera M. Highly protective E2-CSFV vaccine candidate produced in the mammary gland of adenoviral transduced goats. *J Biotechnol*; 2008: 133: 370-76.
 - Tomás A, Fernandes LT, Valero O, Segalés J. A meta-analysis on experimental infections with porcine circovirus type 2 (PCV2). *Veterinary Microbiology*; 2008: 132:260-73.

Articles tècnics

- Busquets N, Alba A, Serrano E, Majó N. Detección de virus de influenza aviar en aves silvestres en Cataluña durante el 2007. *Selecciones avícolas*, 2008.
- Busquets N, Abad FX, Ramis A, Rivas R, Serrano E, Majó N. Persistencia del virus influenza aviar altamente patógeno H7N1 en aves muertas. *Selecciones avícolas*. Volumen: Ficha de investigación Agosto 2008
- Diaz I, Mateu E. Aspectos inmunológicos de la infección por el virus del PRRS. *SUIS*, 44:24-34. Ed. Asís Veterinaria, 2008.
- Diaz I. PRRS: Vacunas y protocolos vacunales. *ANAPORC* 49: 28-37. Ed. Providesa
- Kekarainen T, Lopez-Soria S, Segalés J. Detectado por primera vez Torque teno virus en semen porcino. *Ediporc* 116:10-11, 2008.
- López-Soria S, Grau-Roma L, Segalés J. Epidemiología de la circovirosis porcina. *Suis*, Juliol/Agost 2008 nº 49, 14-23.
- Majó N, Dolz R. Diagnóstico y situación actual de la enfermedad de Gumboro en España. *Albéitar* nº 115 Mayo 2008: 12-15.
- Nofrarías M, Martínez-Puig D, Pérez JF. Potential health benefits of potato starch. *Food*, 2008.
- Perpiñan D, Bargalló F, Ramis A, Grifols J. Thoracic vertebral osteoma in a domestic ferret (*Mustela putorius furo*). *Journal of Exotic pet Medicine* 17, 144-147 (2008).

Comunicacions orals en congressos

- Abad FX, Busquets N, Majó N. Environmental persistence of highly pathogenic H7N1 avian influenza virus. 6th COST Action B28 "Array Technologies for BSL3 and BSL4 pathogens"
- Busquets N, Abad FX, Ramis A, Rivas R, Serrano E, Majó N. Persistencia del virus Influenza aviar altamente patógeno H7N1 en aves muertas. *WPSA, Expoaviga*. Barcelona, 16 marzo del 2008.
- Casas M, Pina S, de Deus N, Peralta B, Martín M, Segalés J. Pigs orally inoculated with swine hepatitis e virus are able to infect contact sentinels. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Cortey M, Martínez-Guinó L, Segalés J, Kekarainen T. High mutation rate and quasispecies in

swine Torque teno virus (TTV), a single-stranded DNA virus. Quasispecies: past, present and future – 30th Anniversary. VIII Jornada de Virología SCB. 17-18 Novembre 2008. Barcelona (Espanya).

- de Deus N, Casas M, Peralta B, Nofrarías M, Pina S, Martín M, Segalés J. Hepatitis e virus infection dynamics and organic distribution in naturally infected pigs in a farrow-to-finish farm. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Grau-Roma L, Heegard PMH, Hjulsgaard CK, Sibila M, Kristensen CS, Fraile L, Piñeiro M, Larsen LE, Segalés J. Longitudinal determination of haptoglobin and pig-MAP serum concentrations in postweaning multisystemic wasting syndrome affected and non-affected pigs. 7th European Colloquium on Acute Phase Proteins. 2-3 Octubre 2008. Barcelona (Espanya).
- Grau-Roma L, Hjulsgaard CK, Sibila M, Kristensen CS, López-Soria S, Enøe C, Bøtner A, Nofrarías M, Bille-Hansen V, Fraile L, Baekbo P, Segalés J, Larsen L. Dynamics of porcine circovirus type 2 infection and excretion in pigs from postweaning multisystemic wasting syndrome affected farms from Spain and Denmark. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Kekarainen T, Sibila M, Martínez-Guinó L, López-Soria S, Huerta E, Mora M, Grau-Roma L, Segalés J. Epidemiological studies on swine Torque teno virus. International Union of Microbiological Societies. Istanbul, Turkey, 2008.
- Kekarainen T, Sibila M, Martínez-Guinó L, López-Soria S, Huerta E, Mora M, Grau-Roma L, Segalés J. Epidemiological studies on swine torque teno virus. XIV International Congress of Virology. 10-15 Agost 2008. Istanbul (Turquia).
- Majó N. Seguimiento y evaluación de la vigilancia de influenza aviar en aves salvajes en Cataluña durante el año 2007. Barcelona, Abril, 2008. XLV Symposium de Avicultura de la Sección Española de la Asociación Mundial de Avicultura.
- Majó N. Persistencia de la infectividad del virus influenza aviar altamente patógeno H7N1 en superficies. Barcelona, Abril, 2008. XLV Symposium de Avicultura de la Sección Española de la Asociación Mundial de Avicultura.
- Majó N, Abad FX, Allepuz A, Busquets N, Alba A. Avian flu and West Nile virus surveillance programs in Catalonia. Bucarest (Romania), Septiembre, 2008. 6th COST Action B28 "Array Technologies for BSL3 and BSL4 pathogens".
- Martínez-Guinó L, Sibila M, Martín Valls G, Kekarainen T, Segalés J. Evidence of torque teno virus (TTV) vertical transmission in swine. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Martín-Valls G, Martínez-Guinó L, Pérez M, Kekarainen T, Segalés J. Torque teno virus tissue distribution in healthy, postweaning multisystemic wasting syndrome and porcine dermatitis and nephropathy syndrome affected pigs by in situ hybridization. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Pignatelli J, Grau-Roma L, Jimenez M, Segalés J, Rodriguez D. Longitudinal antibody profiling to porcine torovirus in Spanish farms. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Ramis A, Busquets N, Abad FX, Dolz R, Valle R, Chaves R, Darji A, Majó N. Pathogenesis of an Highly pathogenic avian influenza virus (H7N1) in chickens. 26th Annual Meeting of the European Society for Veterinary Pathology. Dubrovnik, Croatia, September 2008.
- Rosell R, Casal J, Napp S, Selga I, Alba A, Molleda M, Penedes J, Domingo M. Control de animales importados a Cataluña desde áreas infectadas por la Lengua Azul. I Congreso Ibérico de Epidemiología. Santarem, 28 de novembre de 2008.
- Rosell R, Pujols J, Muñoz I, Núñez JI, Ganges L, Domingo M. Seroneutralizing cross-reaction to csfv caused by border disease virus infection in pigs. Internacional Porcine Veterinary Society Congress (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Rosell R, Pujols J, Muñoz I, Núñez JI, Ganges L, Domingo M. Antigenic and molecular characterization of border disease virus isolated from pigs. 7TH ESVV PESTIVIRUS SYMPOSIUM, Uppsala, Sweden, 2008.
- Fort M, Sibila M, Allepuz A, Mateu E, Roerink F, Segalés J. Effect of PCV2 vaccination upon challenge with PCV2 isolates of different genotypes. 39th Annual Meeting of the American Association of Swine Veterinarians. 8-11 Marzo 2008. San Diego (California, USA).
- Segalés J, Martínez-Guinó L, Cortey M, Navarro N, Huerta E, Sibila M, Pujols J, Kekarainen T. Retrospective study on swine Torque Teno virus (TTV) infection in pigs in Spain. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 21-26 Juny, 2008, Durban, Sudàfrica.
- Tarradas J, Argilaguet JM, Rosell R, Nofrarías M, Crisci E, Córdoba L, Pérez E, Roche K, Rodríguez F, Domingo M, Montoya M, Ganges L. DNA vaccine expressing E2 glycoprotein induces interferon gamma and subsequently protection against classical swine fever virus (CSFV) infection in domestic pigs. 7th ESVV Pestivirus Symposium. Veterinary Microbiology. Uppsala,

Sweden, 2008.

- Tomás A, Fernandes LT, Segalés J. A meta-analysis on experimental infections with porcine circovirus type 2. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.

Pòsters en congressos

- Abad FX, Busquets N, Majó N. Influenza virus persistence in several environmental conditions. The Bangkok International Conference on Avian Influenza 2008: Integration from Knowledge to Control. Bangkok, Tailandia, 23-25 gener de 2008.
- Abad FX, Busquets N, Rivas R, Majó N. Persistencia de la infectividad del virus influenza avar altamente patógeno H7N1 en superficies. WPSA, Expoaviga. Barcelona, 16 març del 2008.
- Abad FX, Busquets N, Majó N. Persistence of highly pathogenic H7N1 avian influenza virus in different environments. Symposium Current Developments in Food and Environmental virology, A COST Action 929 Meeting, Pisa 9-11 Octubre 2008.
- Ballester M, Hue-Beauvais C, Lehmann G, Kiêu K, Longin-Péchoux C, Devinoy E, Kress C. Repositioning of milk protein genes and remodeling of nuclear architecture during mammary gland differentiation. Fifth European Gordon Research Conference on Mammary Gland Biology. 1st June to 6 June. Lucca, Barga (Italy) 2008.
- Breum SØ, Hjulsgaard CK, De Deus N, Segalés J, Enøe C, Larsen LE. Hepatitis e virus is prevalent in the danish pig population. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Cabezon O, Rosell R, Sibila M, Marco I, Lavín S, Segalés J. Experimental infection in pigs with a border disease virus isolated from southern chamois (*Rupicapra pyrenaica*). 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Casas M, Pujols J, Rosell R, de Deus N, Peralta B, Pina S, Casal J, Martín M. Retrospective study on hepatitis E infection in pigs from 1985 to 1997 in Spain. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- de Deus N, Casas M, Peralta B, Nofrarias M, Pina S, Martín M, Segalés J. Phylogenetic characterization of hepatitis E viruses found in a naturally infected farrow-to-finish farm. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- De Deus N, Casas M, Peralta B, Nofrarias M, Pina S, Martín M, Segalés J. Phylogenetic characterization of hepatitis E viruses found in a naturally infected farrow-to-finish farm. IPVS 2008, 20th Congress of the International Pig Veterinary society. 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Del Castillo S, Segalés J, Utrera V, Camejo F, Manzo F, Sequera J, Sogbe E, Rovira A, Antillano C, Boulanger A, Rodríguez M, Vialerigo S. Detection of PCV2 in tissue samples using a commercial IgG capture ELISA (preliminary study). 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Dolz R, Pujols J, Vergara J, Pérez M, Majó N. Clinico-pathological characterization of the new IBV serotype Italy 02. Brisbane, Juliol, 2008. XXIII World's Poultry Congress.
- Dolz R, Pujols J, Ordóñez G, Porta R, Majó N. Molecular epidemiology of avian infectious bronchitis in Spain over a fourteen-year period. Brisbane, Juliol, 2008 XXIII World's Poultry Congress.
- Fernandes L, Tomás A, Sánchez A, Segalés J. Microarray based gene expression analysis of mediastinic lymph node in response to natural porcine circovirus type 2 (PCV2) infection in pigs. ARK-Genomics Conference 2008: 3rd International Symposium on Functional Genomics. 7-9 Abril 2008. Edimburgo (Reino Unido).
- Fernandes LT, Tomás A, Sánchez A, Segalés J. Blood transcriptome profiling of pigs subclinically infected with porcine circovirus type 2. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Fort M, Mateu E, Roerink F, Segalés J. In vitro IL-10 and lymphoproliferative responses in porcine circovirus type 2 (PCV2) vaccinated and non-vaccinated pigs. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Ganges L, Borrego B, Fernández-Pacheco P, Revilla C, Domínguez J, Fernández-Borges N, Pérez-Martín E, Sobrino F, Rodríguez F. DNA immunization with FMDV minigenes in pigs: from exacerbation to partial protection. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Gimeno M, Díaz I, López S, Fralíe L, Pujols J, Mateu E, Callen A, Juillard V, Gobuier A, Andreoni C, Charreyre C, Joisel F. Development of PRRSV-specific immune response alter re-

peated vaccination with PROGRESSIS. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.

- Gómez-casado E, Mena I, Crisci E, Fraile L, Córdoba L, Bárcena J, Montoya M. Nuevas vacunas contra la influenza basadas en vectores vacunales derivados del virus de la pseudorrabia porcina. XXXIV Congreso Nacional Sociedad Española de Inmunología, Inmunología, Mallorca, Spain 21-24 Maig del 2008.
- Hjulsgaard CK, Grau-Roma L, Sibila M, Enøe C, Larsen LE, Segalés J. Comparison of two quantitative PCR techniques for porcine circovirus type 2 (PCV2) nucleic acid in field samples. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Majó N, Busquets N, Abad FX, Campos N, Ramis A, Valle R, Chaves A, Darji A. New insights on Highly Pathogenic Avian influenza pathogenesis in birds. The Bangkok International Conference on Avian Influenza 2008: Integration from Knowledge to Control. Bangkok, Tailandia 23-25 gener 2008.
- Majó N. Clinico-pathological characterization of the new IBV serotype Italy 02. Brisbane (Australia), Juliol, 2008. XXIII World's Poultry Congress.
- Majó N. Molecular epidemiology of avian infectious bronchitis in Spain over a fourteen-year period. Brisbane (Australia), Juliol, 2008. XXIII World's Poultry Congress.
- Martínez-Guinó L, Darji A, Segalés J, Kekarainen T. Production and characterization of monoclonal antibodies to swine torque teno virus (TTV) genogroup 1. XIV International Congress of Virology. 10-15 Agosto 2008. Istanbul (Turquia).
- Martín-Valls G, Martínez-Guinó L, Pérez M, Kekarainen T, Segalés J. Development of an in situ hybridization technique to detect swine torque teno virus (TTV) in formalin-fixed, paraffin-embedded tissues. XIV International Congress of Virology. 10-15 Agosto 2008. Istanbul (Turquia).
- Peralta B, Casas M, De Deus N, Martín M, Mateu E, Pina S. Characterization of full lenght genomes of Spanish swine hepatitis E virus. IPVS 2008, 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Peralta B, Pina S, Casas M, De Deus N, Martín M, Mateu E. Development of an ORF2 protein-based ELISA for the serodiagnosis of hepatitis E virus infection in pigs. IPVS 2008, 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Sara Soto, S, González B, Fernández M, Parga M, Aznar FJ, Chaves A, Banyard A, Cortey M, Van Bresse MF, Barret T, Raga T, Alegre F, Garcia-Bocanegra I, Martinez J, Domingo M. Re-emergence of Morbillivirus infection in Mediterranean sea. 39th Annual IAAAM Conference, Rome, Rome, Italy May 10-14, 2008.
- Segalés J, Urniza A, Alegre A, Crisci E, Pérez M, Nofrarias M, Balasch M, Xu Z, Chu H-J, Plana-Duran J. SUVAXYN® CIRCO ameliorates pcv2-associated lymphoid lesions and PMWS-associated mortality. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Sogbe A, Diaz C, Rodríguez C, Segalés J, Utrera V, Ascanio E. Histopathologic findings, in situ hybridization and ultrastructural study of porcine multisystemic wasting syndrome (PMWS) in several pig farms in Venezuela. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.
- Urniza A, Segalés J, Balasch M, Bru T, Fraile L, Nofrarias M, Alegre A, López-Soria S, Sibila M, Xu Z, Chu H, Plana-Durán J. Efficacy of the vaccine suvaxyn® circo one shot for the prophylaxis of Postweaning Multisystemic Wasting Syndrome (PMWS) under field conditions. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Juny, 2008. Durban, Sudàfrica.

Conferències

- Dolz R. Análisis de laboratorio: de las tijeras a la genética molecular. Barcelona, Abril, 2008. XLV Symposium científico de avicultura WPSA-AECA.
- Segalés J. Más de 10 años con circovirus porcino: ¿de donde venimos y a donde vamos?. Jornada Técnica Boehringer Ingelheim España. 4 de Diciembre 2008. St. Julià de Vilatorrada (Barcelona, España).

Ponències

- Dolz R. Alteraciones intestinales en broilers: Enteritis. Jornada tècnica sobre salut intestinal en aus. Organitzador: PH Iberica-AlbioFerm. Reus, Guissona Maig 2008. Castelldefels, Octubre 2008.
- Kekarainen T. Un Nuevo virus del porcino: Torque teno virus. Europorc, Vic (Spain) 2008
- Martín M. L'hepatitis E del porc: una nova zoonosi? Europorc 2008, 14-15 Maig 2008, Vic, Barcelona.
- Segalés J. Current perspectives on porcine circovirus diseases. 4. Leipziger Tierärztekongress. Schwein. Leipzig (Alemania). 17-19 Enero 2008.
- Segalés J. ¿Qué hacemos con circovirus porcino tipo 2?. Symposium Carlos Pijoan en Producción y Salud Porcina. Expoaviga. 16-17 Abril 2008. Barcelona (España).
- Segalés J. Más de 10 años con circovirus porcino: ¿de donde venimos y a donde vamos?. 7º Congreso Internacional del Porcino EUROPORC, 14-15 Mayo 2008, Vic (Barcelona, España).
- Segalés J. ¿Qué hay de nuevo sobre PCV2 y TTV?. Jornada Técnica MERIAL Portugal. 7 Octubre 2008. Vila Franca de Xira (Portugal). J. Segalés.

Tesis doctorals

- Caracterització del virus d'hepatitis E en infecció natural en porcs domèstics i porcs senglers
Autor: Nilsa de Deus
Director(s): Joaquim Segalés i Coma
Universitat Autònoma de Barcelona
2 juliol 2008
- Infecció pel virus de l'hepatitis E (VHE) en animals domèstics
Autor: Bibiana Peralta Ramos
Sonia Pina Pedrero, Enric Mateu de Antonio
Universitat Autònoma de Barcelona
26 novembre 2008

Treballs de recerca

- Exacerbació de la infecció per virus de la influença aviària després de la vacunació amb una vacuna basada en un péptid d'hemaglutinina en pollets
Autor: Aida Jeannette Chaves Hernandez
Director(s): Natàlia Majó i Masferrer; Ayub Darji
Universitat Autònoma de Barcelona
30 juliol 2008
- Desenvolupament de les tècniques de hibridació in situ i PCR quantitativa per la detecció del genogrup 2 del Torque Teno Virus (TTV) porcí
Autor: Gerard Eduard Martin Valls
Director(s): Joaquim Segalés i Cima, Tuija Kekarainen
Universitat Autònoma de Barcelona
9 setembre 2008
- Persistència de virus d'influença aviària H7N1 en aigua
Autor: Mario Metri Aramouni
Director(s): Francesc Xavier Abad Morejón de Girón
Universitat Autònoma de Barcelona
5 setembre 2008

Premis

Premi d'Investigació Europeu sobre PCV2



El Prof. Joaquim Segalés va ser un dels guanyadors del primer Premi d'Investigació Europeu sobre Circovirus Porcí (PCV2) iniciat i esponsoritzat per Boehringer Ingelheim Animal Health. El premi s'atorga a propostes convincents per a projectes de investigació en l'àrea d'investigació aplicada sobre immunologia del PCV2.

Els projecte d'investigació guanyador, de forma resumida, va ser "L'impacte de la diversitat genètica d'aïllats de PCV2 sobre l'eficàcia vacunal". S'investigarà si una nova vacuna per a garrins enfront al PCV2 d'una sola dosi protegeix enfront els dos tipus de PCV2 descrits, el genotip 1 i el genotip 2.

El Premi d'Investigació Europeu sobre PCV2 és un premi anual que reconeix les propostes d'investigació en l'àrea d'investigació aplicada sobre immunologia del PCV2. En total tres premis atorgats a investigadors europeus que proposen a un jurat independent la seva proposta d'investigació innovadora en el camp de la immunologia porcina per a explorar les malalties associades al circovirus porcí (PCVD).

UNITAT D'IMMUNOLOGIA



UNITAT D'IMMUNOLOGIA

La Unitat d'Immunologia del CReSA centra actualment les activitats de recerca en l'estudi de factors moleculars i mecanismes de transmissió i patogenicitat de diferents micro-organismes, així com en la caracterització de mecanismes immunològics rellevants per al desenvolupament de noves estratègies vaccíniques i immunomoduladores enfront de les infeccions.

El grup treballa o ha treballat en la síndrome respiratòria i reproductiva porcina (PRRS), la circovirosi porcina, la grip porcina, la pesta porcina clàssica, la pesta porcina africana, la influència aviària i *Haemophilus parasuis*, entre d'altres.

Contacte:
Albert Bensaid
albert.bensaid@cresa.uab.cat
Tel.: +34 93 581 45 58

Unitat d'Immunologia
Edifici CReSA. Campus UAB
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tel.: +34 93 581 32 84 Fax: +34 93 581 44 90



Investigadors (6)

Darji, Ayub
Díaz Luque, Iván
Kurtz, Sherry
Mateu de Antonio, Enric
Montoya González, María
Rodríguez González, Fernando

Tècnics de laboratori (5)

Córdoba Muñoz, Lorena
Martín Fernández, Maite
Pérez de Val, Bernat
Serrano del Pozo, Erika
Valle García, Rosa María

Estudiants de postgrau (7)

Crisci, Elisa
Gimeno Terradelles, Mariona
Marqués Argilaguet, Jordi
Mussà, Tufària Nazimo Ibrahim
Pérez Martín, Eva
Poderoso García, María Teresa
Vergara Alert, Julia

Les línies de recerca clau de la Unitat d'Immunologia el 2008 van ser:

Síndrome respiratòria i reproductiva porcina (PRRS)

Grip porcina

Pesta porcina africana

Influència aviària

Projectes d'investigació

Projectes del 6è Programa marc (UE)

SPB5-CT-2007-044098

EUROFLU. Factores moleculares y mecanismos de transmisión y patogenicidad del virus de la Influenza aviar altamente patogénico

Investigador responsable al CReSA: Ajub Darji

Any de concessió: 2006. Durada: 3 anys

El objetivo final del proyecto EUROFLU es llenar los vacíos de conocimiento en relación a los factores moleculares y mecanismos de transmisión y patogénesis de HPAIV. Este objetivo será alcanzado mediante la integración de aproximaciones de investigación experimental interdisciplinaria y el análisis por bioinformática.



Uno de los resultados obtenidos en este proyecto, ha sido el monitoreo de la entrada del virus de influenza aviar al sistema nervioso central (SNC). Tras inocular pollos con este virus mediante la vía intranasal, fue posible detectar el virus a pocas horas tras la inoculación en muestras de sangre y fluido cerebro espinal. La cantidad de virus que se recupera en estas muestras fuertemente sugiere una posible entrada del virus al SNC vía circulación sanguínea. De los pollos infectados se colectaron muestras como sangre, líquido cerebro-espinal, y tejido de cerebro a intervalos de tiempo seleccionado y la presencia del virus en estas muestras fue analizada mediante métodos moleculares (RT-PCR en tiempo real) e inmuno histoquímicos. La sangre fue separada en fracciones (plasma, PBMC y paquete de células rojas) y todas las fracciones fueron sometidas a la detección del virus mediante RT-PCR en tiempo real y aislamiento viral. El antígeno viral fue encontrado en el plasma, así como en los PBMC tan pronto como a 12 y 24 horas post infección. Siguiendo esta misma metodología, el antígeno viral también fue detectado en el fluido cerebro-espinal. El análisis de la inmuno histoquímica del tejido cerebral, mediante la utilización de anticuerpos monoclonales específicos frente al virus de influenza aviar, mostró la presencia del virus en áreas bien delimitadas del cerebro.

Projectes del Pla Nacional d'R+D (MEC)

AGL2005-07073-C02-02/GAN

Noves estratègies d'immunització enfront del virus de la síndrome reproductiva i respiratòria porcina: estudis immunològics i eficàcia d'antígens fusionats a quimioquines

Investigador responsable al CReSA: Mariano Domingo Álvarez

Any de concessió: 2005. Durada: 3 anys

Proyecto compartido con l'INIA on s'ha dut a terme la dissecció de la resposta cel·lular i humoral enfront a les proteïnes estructurals més importants del virus del PRRS i l'avaluació com a possibles adjuvants de certes quimioquines porcines. Per tal de realitzar ambdues tasques es van obtenir vacunes de DNA a partir de la clonació de les ORFs 4,5,6 i 7 del virus. Per altra banda, i mitjançant l'ús d'eines bioinformàtiques, es va fer la predicció de pèptids candidats a ser epítops de cèl·lules T i es van analitzar les respostes enfront a aquests pèptids d'animals vacunats amb vacunes de DNA i d'animals vacunats amb vacunes atenuades. A partir dels resultats obtinguts, s'ha establert la determinació d'epítops que podrien ser immunodominants en cadascuna de les ORFs estudiades. Respecte a les quimioquines, l'ús d'aquestes com a adjuvants van provocar una clara millora de les respostes cel·lulars mesurades com a cèl·lules productores de IFN- γ . Per altra banda, i donada la elevada variabilitat del virus, es van analitzar també les produccions de citocines *in vitro* de més de 40 soques del virus amb diferents tipus cel·lulars, com ara cèl·lules dendrítiques derivades del moll d'ós o macròfags.

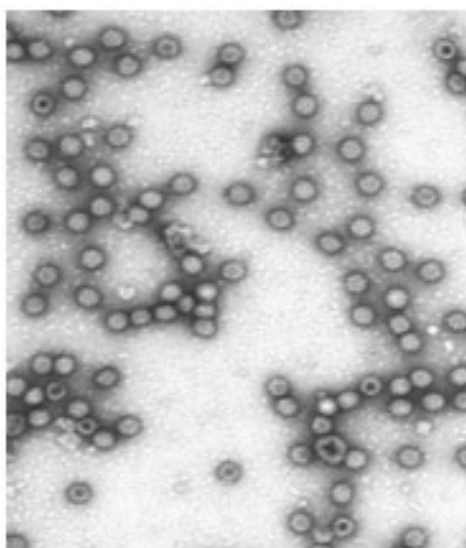
AGL2006-13809



New vaccinal and immunomodulator strategies based on the stimulation of the swine dendritic cells using the flu virus as a model

Investigador responsable del CReSA: María Montoya González
Any de concessió: 2006. Durada: 3 anys

Dendritic cells (DCs) play a crucial role regulating the immune response, not only the innate but the specific one as well. DCs have an important role in generating a faster and efficient immune response against a known challenge, what we know by immune memory. Its role in such mechanism has been recently demonstrated in a mouse model. These results show that all DC functions are required to generate a protective immune memory. Therefore, new vaccine strategies need to be designed to specifically activate DC. Nevertheless, the knowledge of DC in livestock species like the swine is very limited and this project will try to expand such knowledge, especially in those points relevant for the design of new vaccine strategies.



This project is coordinated between CReSA and INIA. During 2008, different vaccine vectors expressing an antigenic fragment have been generated. We have analyzed the potential of virus-like particles (VLPs) from rabbit hemorrhagic disease virus (RHDV) as a delivery system for foreign T-cell epitopes. To accomplish this goal, we generated chimeric RHDV VLPs incorporating a reporter CD8+ T-cell epitope (SIINFEKL). The antigenic epitope was inserted at two different locations: 1) the N-terminus, predicted to be facing to the inner core of the VLPs, and 2) a novel insertion site predicted to be located within an exposed loop. Both constructions correctly assembled into VLPs. In vitro, the chimeric VLPs activated dendritic cells for TNF- α secretion and they were processed and presented to specific T cells. In vivo, mice immunized with the chimeric VLPs without adjuvant were able to induce specific cellular responses mediated by cytotoxic and memory T cells. More importantly, immunization with chimeric VLPs was able to resolve an infection by a recombinant vaccinia virus expressing the antigenic protein.

Our data demonstrated that immunization with chimeric RHDV VLPs was able to protect mice from a viral challenge, suggesting the potential suitability of these constructions for new vaccine development against animal and human viral infections.

AGL2007-60434

Papel de la inmunidad innata del huésped en la protección y patogenia de la infección por el virus de la influenza aviar

Investigador responsable del CReSA: Ayub Darji
Any de concessió: 2007. Durada: 3 anys

Dentro de este proyecto se han obtenido resultados asociados al estudio de la dinámica de infección del virus de influenza aviar y su diseminación en pollos. Para esto se optimizaron criterios experimentales como ruta de infección, dosis y tiempo apropiado para el desarrollo de la infección y detección viral. Todos estos criterios permitieron reproducir y estudiar las manifestaciones clínicas. Las que fueron similares a la infección natural producida por el virus de la influenza aviar. También se han realizado estudios sobre la dinámica de la diseminación viral y su relación con la progresión de la enfermedad.

Para esto se realizaron diferentes experimentos con pollos libres de patógenos específicos (SPF) de 15 días de edad. Los que se mantuvieron en un aislador de presión negativa en las instalaciones de nivel de bioseguridad 3 (NSB-3) del Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA). Diferentes grupos de pollos fueron inoculados por la vía intranasal con diferentes dosis (10^4 ELD₅₀, 10^5 ELD₅₀, 10^6 ELD₅₀) de la cepa HPAIV H7 del AIV.

En paralelo, se inoculó otro grupo de pollos SPF con PBS y que fueron incluidos como control. Tras

la inoculación se realizó un seguimiento de los signos clínicos asociados a la infección viral durante un periodo de 10 días. Para hacer una mejor interpretación del análisis de la severidad de los signos clínicos a cada animal se le asignó una de las siguientes categorías: (0) ausencia de signos clínicos, (1) animales con uno de los siguientes signos clínicos: distrés respiratorio, diarrea, depresión, hemorragias o cianosis de la cresta y patas, edema facial y signos nerviosos, (2) animales que mostraron mas de uno de los signos antes mencionados y (3) animales que se encontraron muertos.

Las necropsias se desarrollaron en los días 1, 3, 5 y 10 post infección. En los animales infectados se encontraron lesiones macroscópicas tras 2 y 3 días post infección, las que incluyeron edema y hemorragias en patas y cresta. En el tejido linfoide se encontraron lesiones tales como: atrofia del timo, esplenomegalia y atrofia de la bolsa de Fabricio. El antígeno viral se detectó fundamentalmente en el sistema nervioso central, riñones y piel en animales infectados a tiempos tempranos. El riñón se vio severamente afectado, encontrándose áreas con alta densidad de antígeno viral se evidenciaron sobretodo en células córtico tubulares. El antígeno viral también pudo ser detectado en el miocardio, bolsa de Fabricio, glándula adrenal, páncreas y timo.

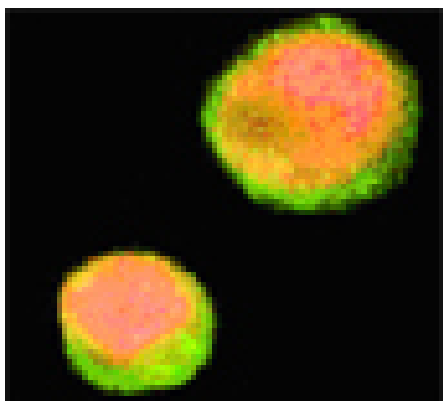
AGL2007-66441

Desarrollo de nuevas estrategias de control de la peste porcina africana

Investigador responsable del CReSA: Fernando Rodríguez González

Any de sol·licitud: 2007 Durada: 3 anys. Finalització 04/10/2009

Los experimentos in vivo realizados durante este año han permitido validar los resultados obtenidos a lo largo del proyecto anterior, utilizando esta vez un número estadísticamente significativo de animales. Así, podemos concluir que la vacunación con ADN utilizando el plásmido pCMV-UbsHAPQ es capaz de conferir protección parcial frente al VPPA en ausencia de anticuerpos, demostrando la relevancia de la respuesta celular en protección.



Por otro lado, experimentos preliminares han permitido demostrar la capacidad protectora frente al desafío con una dosis sub-letal del VPPA (total para algunos animales); de una vacuna experimental basada en la expresión de los mismos 3 antígenos del VPPA fusionados en tándem; sHAPQ (patente P200701023-CReSA) en un sistema de baculovirus recombinante bajo el control del promotor del citomegalovirus humano (CMV); f utilizando una Este trabajo se está realizando

en colaboración con el Dr. Günther Keil (FLI-Germany).

Finalmente, se están realizando colaboraciones con el Dr. Escibano (INIA-Madrid) y la Dra Salas (CBM-Madrid) en el campo de la vacunación frente a VPPA. A pesar de que los resultados de protección obtenidos con sus sistemas no han resultado muy prometedores, ésta colaboración ha abierto la posibilidad de una futura incorporación del CReSA a un proyecto Welcome Trust coordinado por la Dra. Dixon (IAH-UK)

Proyectos INIA

Estudios de inmunidad y de protección con una vacuna recombinante marcadora contra la circovirus porcina

TRT2006-00035-C02-01

Investigador responsable del CReSA: Fernando Rodríguez González

Any de concessió: 2007 Durada: 2 anys. Finalització 12/08/2009 (Pròrroga de 6 mesos)

Durante este año se han realizado dos tareas totalmente independientes aunque interrelacionadas entre sí. Por un lado, se ha estudiado la inmunogenicidad de la proteína de la Cápsida del PCV (Cap) expresada en plantas utilizando un potivirus recombinante (AGRENVIC). Los estudios ini-

cials de immunizació en ratones con rCap han resultado desalentadores, no habiéndose detectado ningún tipo de respuesta específica frente al virus. Actualmente se están intentando mejorar los niveles de expresión de Cap en plantas, así como evaluar protocolos de purificación que permita obtener suficiente cantidad de rCap como para realizar ensayos de inmunización más efectivos. Por el otro lado, se ha conseguido desarrollar dos nuevos ELISAs basados en la proteína Cap y en la proteína Rep del PCV2, respectivamente. Ambas proteínas han sido expresadas en un sistema de expresión de baculovirus y producidas a gran escala en larvas de insecto (ALGENEX). La utilización de estos dos ELISAs facilitará en el futuro realizar estudios de seroprevalencia del PCV2 en granja, ayudará a la detección de casos de PMWS, y muy probablemente serán de utilidad para establecer diagnósticos DIVA que permitan diferenciar animales vacunados de infectados naturalmente.

Accions complementaries internacionals

PCI2005-A7-0092 con Turquia

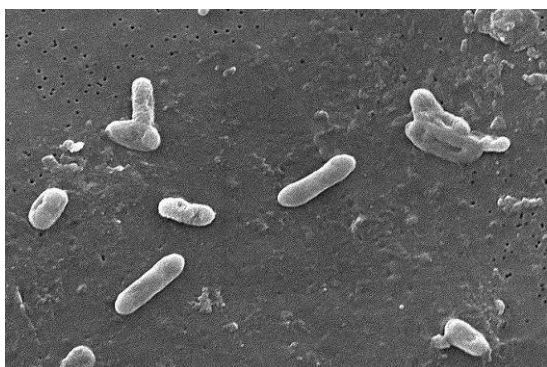
Investigador responsable del CReSA: Fernando Rodríguez González

Desarrollo de nuevas estrategias vacunales de utilidad en sanidad animal

Any de concessió: 2006 Durada: 3 anys. Finalització 31.12.2009

La mayoría del trabajo experimental de este proyecto ha sido realizado por Sezer Okay, de la Universidad METU (Turquía) con quien tenemos el proyecto.

Ante la imposibilidad de clonar el gen completo de la FHA de *Bordetella bronchiseptica* decidimos elegir como potenciales inmunoadyuvantes de nuestras vacunas ADN, dos dominios de la proteína (short y long, respectivamente) con capacidad para unirse a distintos receptores de células epiteliales de mucosas. La fusión de cualquiera de los dominios de FHA a antígenos del VPPA (PQ); pCMV-fHAsPQ and pCMV-fHAIPQ, mejoró la respuesta de anticuerpos y celular inducida en ratón por el plásmido original pCMV-PQ. Así pues, estos dominios podrían resultar de utilidad como futuros inmunoadyuvantes. Estos estudios han de ser extendidos a otras especies animales y/o a otros antígenos de interés veterinario.



Projectes concedits al 2008 amb inici al 2009

AGL2008-05708-C02-02

Caracterització antigènica de soques del virus de la síndrome reproductora i respiratòria porcina de diferent origen i la seva rellevància per al desenvolupament de vacunes eficaces

Investigador principal: Laila Darwich

Any de concessió: 2008. Durada: 4 anys

L'objectiu general d'aquest projecte és caracteritzar la influència de la variabilitat antigènica del virus del SRRP (VSRRP) en els diferents components de la resposta immune del porc i determinar la significació que aquesta variabilitat té en la protecció enfront a infeccions per soques heteròlogues amb l'objectiu final de trobar soques del virus amb unes característiques immunogèniques que les facin adequades per al desenvolupament futur d'una vacuna universal, capaç de protegir als animals vacunats enfront a qualsevol tipus de soca de desafiament. Es plantegen dos objectius específics:

- 1) Caracterització immunopatogènica de diverses soques del VSRRP
- 2) Determinació de la correlació entre els diferents components de la resposta immune i la protecció *in vivo*.

Els resultats globals d'aquest projecte ens permetrà seleccionar candidats per al desenvolupament d'una vacuna universal en futures convocatòries.

Publicacions

Articles científics en revistes del SCI

- Darwich L, Esteve A, Ruiz L, Bellido R, Clotet B, Martinez-Picado J. Variability in the plasma concentration of efavirenz and nevirapine is associated with genotypic resistance after treatment interruption. *Antivir Ther.* 2008;13(7):945-51.
- Darwich L, Esteve A, Ruiz L, Paredes R, Bellido R, Cabrera C, Romeu J, Bofill M, Clotet B, Martinez-Picado J. Drug-resistance mutations number and K70R or T215Y/F substitutions predict treatment resumption during guided treatment interruptions. *AIDS Res Hum Retroviruses.* 2008;24(5):725-32.
- Darwich L, Segalés J, Resendes A, Balasch M, Plana-Durán J, Mateu E. Transient correlation between viremia levels and IL-10 expression in pigs subclinically infected with porcine circovirus type 2 (PCV2). *Res Vet Sci.* 2008;84(2):194-8.
- Garaude J, Kaminski S, Charni S, Aguiló JI, Jacquet C, Plays M, Hernandez J, Rodriguez F, Hip-skind RA, Anel A, Villalba M. Impaired anti-leukemic immune response in PKC θ -deficient mice. *Mol Immunol.* 2008;45(12):3463-9.
- Grenningloh R, Darji A, Bauer H, zur Lage S, Chakraborty T, Jacobs T, Weiss S. Liposome-encapsulated antigens induce a protective CTL response against *Listeria monocytogenes* independent of CD4 $^{+}$ T cell help. *Scand J Immunol.* 2008 Jun;67(6):594-602.
- Mateu E, Diaz I. The challenge of PRRS immunology. *Vet J.* 2008 Sep;177(3):345-51. Review.
- Pérez-Martín E, Grau-Roma L, Argilaguet JM, Nofrarías M, Escribano JM, Gómez-Sebastián S, Segalés J, Rodríguez F. Development of two *Trichoplusia ni* larvae-derived ELISAs for the detection of antibodies against replicase and capsid proteins of porcine circovirus type 2 in domestic pigs. *J Virol Methods.* 2008;154(1-2):167-74.
- Sirera G, Videla S, Romeu J, Cañadas M, Fernández MT, Balo S, Cirauqui B, Darwich L, Rey-Joly C, Clotet B. Fatal Fast-Evolution of Nasopharyngeal Squamous Cell Carcinoma in an HIV Patient with EBV and HPV (-16 AND -33) in Blood Serum. *Open AIDS J.* 2008;2:1-2.

Articles tècnics

- Borrego B, Argilaguet JM, Pérez-Martín E, Ezquerro A, Pérez-Filgueira M, Escribano JM, Sobrino F, Rodríguez F. Targeting FMDV minigenes to SLAII positive cells enhances the induction of cellular responses in swine and confers protection against viral challenge. Report of the Open Session of the Research Group of the Standing Technical Committee of the European Commission for the Control of Foot-and-Mouth Disease (EUFMD) held at Erice, Sicily, (Italy) 14-17 October 2008. On line: EUFMD site on www.fao.org. FAO 2008.
- Diaz I, Mateu E. Aspectos inmunológicos de la infección por el virus del PRRS. *SUIS*, 44:24-34. Ed. Asís Veterinaria, 2008.
- Diaz I. PRRS: Vacunas y protocolos vacunales. *ANAPORC* 49: 28-37. Ed. Provedesa, 2008.

Comunicacions orals en congressos

- Argilaguet JM, Pérez-Martín E, Gallardo C, Nofrarías M, Pujols J, Pérez-Filgueira M, Blanco E, Salguero J, Escribano JM, Rodríguez F. Partial protection against African Swine Fever virus in the absence of antibodies using DNA vaccines. 2nd Annual Meeting EPIZONE Network of Excellence for Epizootic Disease Brescia (Italy) 2008.
- Borrego B, Argilaguet JM, Pérez-Martín E, Ezquerro A, Pérez-Filgueira M, Escribano JM, Sobrino F and Rodríguez F. Targeting FMDV minigenes to SLA II positive cells enhances the induction of cellular responses in swine and confers protection against viral challenge 3rd Meeting EPIZONE Theme 5 Intervention Strategies. San Lorenzo de El Escorial (Spain) 2008.
- Cañadas MP, Darwich L, Videla S, Cirigliano V, Ordoñez E, Castella E, Tarrats A, Llatjos M, Bofill M, Piñol M, García-Cuyas F, Clotet B, Sirera G. Integración del virus del papiloma humano (VPH) tipo 16 en lesiones anales de hombres infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). XIII Congreso de la SEIMC (Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica). 11-14 Mayo, 2008, Madrid, España.
- Córdoba L, Fraile L, Crisci E, Busquets N, Pujol M, Rodríguez C, Maldonado J, Montoya M. Virus de la influenza porcina: del caso clínico a la infección experimental. II Congreso de la Sociedad Catalana de Inmunología. Barcelona, Nov, 2008.
- Crisci E, Almanza H, Mena I, Gomez-Casado E, Córdoba L, Fraile L, Bárcena J, Montoya. Chimeric calicivirus-like particles elicit protective anti-viral cytotoxic responses without adjuvant.

3rd Epizone Theme 5 meeting. San Lorenzo del Escorial, Spain, 22-24 Octubre del 2008.

- Crisci E, Córdoba L, Gimeno M, Díaz I, Fraile L, Mateu E, Montoya M. Dendritic cells and virus: PRRSV vs. influenza. Workshop on Innate anti-viral Immunity and Virus Evasion Strategies" del British Council. Sigüenza, Guadalajara, 17-21 Febrer, 2008.
- Crisci E, Fraile L, Gimeno M, Díaz I, Mateu E, Montoya M. Inmunomodulación en cerdos vacunados con vacuna viva modificada del virus del síndrome reproductor y respiratorio porcino (PRRSv). Sociedad Española de Inmunología, XXXIV Congreso Nacional Sociedad Española de Inmunología. 21-24 Maig 2008.
- Crisci E, Domínguez J, Segalés J, Montoya M. Characterization of IL-10 producing cells in lymphoid organs of natural cases of postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS). XXXIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Inmunología. Mallorca, Espanya, Maig, 2008.
- Crisci E, Almanza H, Mena I, Córdoba L, Gómez-Casado E, Castón JR, Fraile L, Bárcena J, Montoya M. Chimeric calicivirus-like particles elicit protective anti-viral responses without adjuvant. II Congreso de la Sociedad Catalana de Inmunología. Barcelona. Nov, 2008.
- Darji, A. New insight on Highly Pathogenic Avian influenza pathogenesis in birds. Bangkok International Conference on Avian Influenza 2008: Integration from knowledge to Control. Dusit Thani, Bangkok, Thailand, 2008.
- Darji, A. Persistencia del virus influenza aviar altamente patógeno H7N1 en aves muertas. WPSA-AECA-NBM. Barcelona, España, 2008.
- Darji, A. Second EuroFlu (FP6, SPB5-CT-2007-044098) meeting in Tel Aviv, Israel. Consortium meeting. Tel Aviv, Israel. 2008.
- Höhle C, Schirrmeyer H, Blohm U, Öllner B, Teifke JP, Abdel-Moneim AS, Katharina Brehm K, Haas B, Rodriguez F, Keil GM. CMV-driven baculovirus expression systems as a vaccine platform 2nd Annual Meeting EPIZONE Network of Excellence for Epizootic Disease Brescia (Italy) 2008.
- Pérez-Martín E, Argilagué JM, Sibila M, Fort M, Nofrarías M, Gómez-Sebastián S, Escribano JM, Segalés J, Rodríguez F. Immunogenicity and protection conferred after vaccination with porcine circovirus type 2 cap protein expressed in insect-larvae. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 21-26 June, 2008, Durban, South Africa.
- Perez E, Arguilagué J, Gallardo C, Nofrarías M, Pujols J, Perez-Filgueira, Blanco E, Salguero FJ, Escribano JM, Rodríguez F. DNA vaccines against African Swine Fever Virus: relevance of humoral and cellular response in protection. IPVS. Durban (South Africa) 2008.
- Silva E, Reséndiz M, Flores L, Fraile L, Montoya M, Hernández J. American but not European genotype of PRRSV-infected dendritic cells induces Treg (Foxp3+CD25+) cells. 20th international Pig Veterinary Congress. Durban, South Africa. 22-25 Junio del 2008.

Pòsters en congressos

- Argilagué JM, Nofrarías M, Crisci E, Córdoba L, Pérez E, Rosell R, Roche K, Domingo M, Rodríguez F, Montoya M, Ganges L. Role of E2 glycoprotein in the induction of gamma interferon after DNA immunisation and associated protection against classical swine fever virus (CSFV). 20th International Pig Veterinary Congress (IPVS). Durban, South Africa, 22-25 Junio del 2008.
- Argilagué JM, Pérez-Martín E, Gallardo C, Nofrarías M, Pujols J, Pérez-Filgueira M, Blanco E, Salguero J, Escribano JM. DNA vaccines against african swine fever virus: relevance of humoral and cellular responses in protection. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). Durban (South Africa), 2008.
- Borrego B, Argilagué JM, Pérez-Martín E, Ezquerro A, Sobrino F, Rodríguez F. Development of new strategies to improve DNA vaccines encoding FMDV minigenes 2nd Annual Meeting EPIZONE Network of Excellence for Epizootic Disease. Brescia (Italy), 2008.
- Borrego B, Argilagué JM, Pérez-Martín E, Ezquerro A, Pérez-Filgueira M, Escribano JM, Sobrino F and Rodríguez F. Targeting FMDV minigenes to SLA II positive cells enhances the induction of cellular responses in swine and confers protection against viral Challenger. Open Session of the Research Group of the European Commission for the Control of Foot-and-Mouth Disease (EUFMD). Erice, Sicily (Italy), 2008.
- Crisci E, Almanza H, Mena I, Gomez-Casado E, Córdoba L, Fraile L, Bárcena J, Montoya M. Nuevos vectores vacunales de pseudo partículas virales de calicivirus. XXXIV Congreso Nacional Sociedad Española de Inmunología, Mallorca, Espanya, 21-24 Maig del 2008. POSTER
- Crisci E, Fraile L, Gimeno M, Díaz I, Mateu E, Montoya M. Inmunomodulación en cerdos vacunados con vacuna viva modificada del virus del síndrome reproductor y respiratorio por-

cino (PRRSV). Sociedad Española Inmunología. Mallorca, España, Mayo 2008.

- Diaz I, Gimeno M, Lopez-Soria S, Galindo-Cardiel I, Darwich L, Montoya M, Martin M, Domingo M, Pujols J, Mateu E. Homologous immunity against PRRSV: Should the paradigm be questioned? International PRRS Symposium, Chicago 2008, USA.
- Diaz I, Gimeno M, Navarro N, Cano E, Montoya M, Pujols J, Mateu E. Clustering of European-type PRRSV strains based on IL-10/TNF- γ induction and their correlation with IFN- γ secreting cell levels induced in pigs. International PRRS Symposium. Chicago, USA, 2008.
- Garcia F, Darwich L, Plana M, León A, Ruiz L, Bofill M. Double strategy to elicit strong specific immune-responses to recall antigens (tetanus toxoid and hepatitis A) by administration of Growth Hormone followed by immunizations in successfully treated HIV-infected patients. EUROPRISE Rational Design of HIV Vaccines and Microbicides Network Annual Conference 10-13 Nov. 2008, The Westin Dragonara Hotel, Malta.
- Hernández J, Silva E, Resendiz M, Flores L, Fraile L, Montoya M. Infection of dendritic cells with the American but not the European, PRRSV genotype induce Treg (Foxp3+ CD25+) cells. 10th International Symposium on Dendritic Cells. Kobe, Japan. 1-5 Octubre del 2008.
- Pérez-Martín E, Grau-Roma L, Argilaguet JM, Nofrarías M, Gómez-Sebastián S, Escribano JM, Segalés J, Rodríguez F. Development of insect-larvae derived elisa tests for the detection of antibodies to replicase and capsid proteins of porcine circovirus type 2. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Junio, 2008. Durban (Sudáfrica).
- Saco Y, Fraile L, Córdoba L, Gimenez M, Pato R, Montoya M, Bassols A. Porcine acute phase protein response to experimental infection with swine influenza virus. ESVCP & ISACP Congreso 2008. Barcelona, Spain, 30 de Septiembre-5 Octubre del 2008.
- Serra M, Torres R, Herreras A, Fraile L, Montoya M, de Mora F. Beta-sitosterol-based compound decrease murine airway response to house dust mite allergens. 27th EAACI (European Academy of allergology and clinical immunology). Barcelona, Spain. 7-11 Junio del 2008.
- Videla S, Cañadas MP, Darwich L, Cirigliano V, Garcia-Cuyas F, Pinol M, Castella E, Llatjos M, Bofill M, Clotet B, Sirera G. Anal Human Papillomavirus Type 16 and its integration status by means of a novel multiplex real time-PCR in cytological samples of HIV-positive men. 48th Annual ICAAC/IDSA 46th Annual Meeting October 25-28, 2008. Washington DC, USA. P.716 (V-1665).

Ponències

- Rodríguez F. DNA vaccines for animal viruses. Institute for Animal Health Pirbright Laboratory UK. Jun 2008.
- Rodríguez F. *In vivo* vaccination with Recombinant Aujeszky viruses encoding ASFV genes. Welcome trust meeting (ASFV project) El Escorial. Oct 2008.
- Rodríguez F. *In vivo* vaccination ASFV inducible viruses. Welcome trust meeting (ASFV project), El Escorial. Oct 2008.
- Rodríguez F. *In vivo* vaccination with Recombinant baculovirus encoding ASFV genes under the control of CMV promoters. Welcome trust meeting (ASFV project) El Escorial. Oct 2008.
- Rodríguez F. New approaches for DNA vaccine modelling. Bioengineering congress. Izmir; Turkey. Oct 2008.

Treballs de recerca

- Relació entre la progressió de la infecció tuberculosa i la resposta immune en cabres infectades naturalment per *Mycobacterium caprae*
Autor: Bernat Pérez de Val
Director(s): Mariano Domingo Álvarez
Universitat Autònoma de Barcelona
23 juliol 2008
- Resposta immunològica a la vacunació contra la influència aviària de les aus del zoo de Barcelona amb una vacuna inactivada H5N3
Autor: Júlia Vergara Alert
Director(s): Natàlia Majó i Masferrer; Ayub Darji

UNITAT DE PARASITOLOGIA I ENTOMOLOGIA



UNITAT DE PARASITOLOGIA I ENTOMOLOGIA

La Unitat de Parasitologia i Entomologia del CReSA centra actualment les activitats en els dos camps següents.

El primer grup (àrea de parasitologia) orienta la recerca a problemes clínics i sanitaris d'etiologia parasitària que afecten els animals domèstics i útils, així com també els aspectes que involucren tant la sanitat animal com la sanitat humana, és a dir, les zoonosis parasitàries. Els objectius concrets se centrarien en la continuació d'una línia prioritària: neosporosi bovina.

El segon grup (àrea d'entomologia i control de vectors) s'encarrega principalment de l'estudi d'insectes vectors de malalties infeccioses en els animals, com ara la llengua blava, o el virus del Nil occidental.

Al mateix temps, aquest grup desenvolupa proves d'eficàcia de productes contra insectes molestos o perjudicials presents a les granges. Aquestes proves són portades a terme en granges comercials, en les condicions d'ús del producte, però també es poden estudiar al laboratori. L'equip del CReSA pot encarregar-se del disseny experimental, de les aplicacions del producte i de la valoració dels resultats. Aquest grup també fa diagnòstic taxonòmic, tant en l'àmbit morfològic com molecular, cosa que permet identificar amb certesa aquelles espècies d'insectes presents en ambients urbans i de granja.

Contacte:
Nonito Pagès Martínez
nitu.pages@cresa.uab.cat
Tel.: +34 93 581 45 67

Unitat de Parasitologia i Entomologia
Edifici CReSA. Campus UAB
Bellaterra (Barcelona)
Tel.: +34 93 581 32 84 Fax: +34 93 581 44 90

Investigadors (7)

Almería de la Merced, Sonia
Castellà Espuny, Joaquim
Gutiérrez Galindo, Juan F.
Muñoz Muñoz, Francesc
Ortuño Romero, Anna
Pagés Martínez, Nonito
Sarto i Monteys, Víctor

Tècnics de laboratori (1)

Talavera Forcades, Sandra

Estudiants de postgrau (1)

Lorca Oro, Cristina



Les línies de recerca clau de la Unitat de Parasitologia i Entomologia el 2008 van ser:
Llengua blava
Neosporosi bovina

Projectes d'investigació

Projectes del Pla Nacional d'R+D (MEC)

Estudi dels vectors *Culicoides* de la malaltia de la llengua blava a Espanya: possible control biològic amb el nematode específic *Heleidomermis* i caracterització genotípica dels vectors

AGL2005-04426/GAN

Investigador responsable al CReSA (i coordinador): Victor Sarto i Monteys

Any de concessió: 2005. Durada: 3 anys. Inici: desembre de 2005

Durant l'any 2008 s'ha realitzat la caracterització genotípica de totes les espècies de *Culicoides* trobades a Catalunya mitjançant la seqüenciació d'un fragment del gen mitocondrial citocrom oxidasa I. La seqüenciació d'aquestes espècies conjuntament amb els anàlisis morfològics han permès incrementar el coneixement de la seva diversitat, ja que algunes d'elles resulten ser pràcticament indiferenciables a nivell morfològic, i elaborar noves estratègies diagnòstiques. En primer lloc s'ha actualitzat la llista d'espècies de *Culicoides* presents a Catalunya. En el darrer llistat publicat i elaborat pel grup d'Entomologia del CReSA l'any 2005 es citaven un total de 26 espècies, mentre que gràcies als darrers estudis aquest nombre s'ha pogut incrementar a 48 (en redacció). Per altra banda s'ha dissenyat nous diagnòstics basats en PCR per identificar i diferenciar les espècies del subgènere *Culicoides*, algunes d'elles vectores de la Llengua Blava. En total s'ha dissenyat 18 PCRs de diagnòstic i tres PCRs Múltiplex que faciliten la identificació de totes aquestes espècies presents a Catalunya (en revisió).

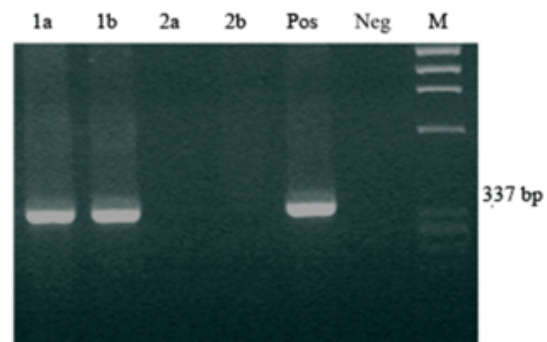
Aspectos epidemiológicos e inmunológicos de la neosporosis bovina y estudio de posibles ciclos selváticos en animales silvestres

AGL2004-06103-C02

Investigador responsable al CReSA (i coordinador): Sonia Almeria de la Merced

Any de concessió: 2004. Durada: 3 anys. Inici: desembre de 2004

Durante el año 2008 se ha procedido al análisis a lo largo de la gestación de los niveles de anticuerpos totales, niveles de prolactina, cortisol y proteínas asociadas a la gestación de tipo 1 (PAG-1) en vacas crónicamente infectadas con *N. caninum* y en animales seronegativos para evidenciar el papel de estos parámetros en la infección y en los cuadros de abortos asociados a la infección de *N. caninum* en ganado vacuno lechero. Mientras las PAG-1, usadas como marcadores de bienestar placentario, no se modifican en las vacas crónicamente infectadas con *N. caninum* que no abortan, disminuyen drásticamente en las vacas que abortan.



Por otro lado, las concentraciones plasmáticas de prolactina en las vacas seropositivas que abortaron disminuyeron significativamente en comparación con las vacas infectadas que no abortaron lo cual indicaría un efecto protector de la prolactina en la infección frente dicha parasitación. Los niveles de cortisol presentaron un fuerte incremento alrededor del momento del aborto. Simultáneamente se ha procedido al estudio de la seroprevalencia de infección de *N. caninum* y *Toxoplasma gondii* en carnívoros silvestres, principalmente cánidos, dado su papel como posibles hospedadores definitivos en el ciclo parasitario. Fruto de este estudio se ha puesto en evidencia la presencia de anticuerpos frente *N. caninum* en numerosas especies de carnívoros silvestres, siendo la primera referencia de dicha infección, en carnívoros diferentes a los cánidos, en Europa. Un posible ciclo silvático tendría importantes implicaciones en el ciclo doméstico y en los niveles de prevalencia observados en el ganado vacuno en nuestro país.

Publicacions

Articles científics en revistes del SCI

- Gamarra JA, Cabezón O, Pabón M, Arnal MC, Luco DF, Dubey JP, Gortázar C, Almería S. Prevalence of antibodies against *Toxoplasma gondii* in roe deer from Spain. Vet Parasitol. 2008 May 6;153(1-2):152-6.
- Sobrino R, Dubey JP, Pabón M, Linarez N, Kwok OC, Millán J, Arnal MC, Luco DF, López-Gatius F, Thulliez P, Gortázar C, Almería S. *Neospora caninum* antibodies in wild carnivores from Spain. Vet Parasitol. 2008 Aug 17;155(3-4):190-7.

Articles tècnics

- Almería, S. UAB-divulga Ciencia Animal 02/2008. Avortaments en vaques andorranes.
- Almería, S. UAB-Divulga Ciencia Animal 07/2008. Els cabirols i la toxoplasmosis a Espanya.
- Pagès, N. 2008. La lengua Azul, origen y erradicación. Lactualidad, 33:4.

Pòsters en congressos

- Linárez N, Sobrino R, Pabón M, Gortazar C, Millán J, Arnal MC, Fernández D, Almería S. Sero-prevalencia de *Neospora caninum* en carnívoros silvestres en España. Congreso: XXI congreso panamericano de ciencias veterinarias (PANVET) y décimo sexta reunión anual CONASA. 12-16 octubre 2008, Guadalajara, Jalisco, México.
- Pagès N, Talavera S, Sarto V, Muñoz F. Entomological surveillance in Catalonia (NE Spain) 2005-2008. Bluetongue Satellite Symposium 2008. Brescia, 07/06/2008.

Tesis doctorals

- Estudi de la variació morfològica en una zona de polimorfisme robertsonià de ratolí domèstic, *Mus musculus domesticus* (Schwarz y Schwarz 1943)
Autor: Francesc Muñoz Muñoz
Director(s): Jacinto Ventura Queija i María José López Fuster
Universitat Autònoma de Barcelona
3 juny 2008
- Estudi de la neosporosi a la cabana bovina d'aptitud càrnia del Principat d'Andorra
Autor: Ramón Armengol i Gelonch
Director(s): Sonia Almería de la Merced
Universitat Autònoma de Barcelona
Maig 2008

Treballs de recerca

- Competència vectorial de Culicoides, vectors del virus de la Llengua blava
Autor: Cristina Lorca Oró
Director(s): Mariano Domingo Álvarez
Universitat Autònoma de Barcelona
5 setembre 2008

UNITAT D'EPIDEMIOLOGIA



UNITAT D'EPIDEMIOLOGIA

La Unitat d'Epidemiologia del CReSA centra actualment les activitats de recerca en dos camps: epidemiologia i control de malalties, i estudis de camp.

L'àrea d'epidemiologia i control de malalties del CReSA s'ocupa de dur a terme estudis epidemiològics (descriptius i analítics) de la modelització i l'anàlisi de risc, com també de l'assessorament científic en el disseny, la implementació i l'avaluació de programes de vigilància i control de diverses malalties epizootiques. Entre d'altres, el grup ha fet estudis de malalties com l'encefalopatia espongiforme bovina, la pesta porcina clàssica, la malaltia d'Aujeszky, la neosporosi, la cisticercosi i algunes malalties cròniques dels petits remugants (com ara Maedi-Visna, paratuberculosi i malaltia de la frontera). Actualment, en modelització i anàlisi de risc es treballa amb malalties com la pesta porcina clàssica, l'encefalopatia espongiforme bovina i la influència aviària.

El grup col·labora de manera continuada per encàrrec del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR) en els plans de vigilància i control de diverses malalties com ara llengua blava, febre del Nil occidental, influència aviària i tuberculosi. També es desenvolupen accions de divulgació i intercanvi d'informació entre els laboratoris nacionals i internacionals de referència. D'altra banda, el grup s'encarrega del disseny i la realització de les proves laboratorials i de camp que es fan al CReSA. A petició d'empreses del sector agroalimentari, es du a terme el disseny i/o l'execució d'estudis de tolerància i d'eficàcia de productes farmacològics, biològics i nutricional. En aquest cas, es treballa o s'ha treballat en pneumònia enzoòtica porcina, circovirosi porcina, disenteria porcina, ileïtis porcina, síndrome reproductiu i respiratori porcí (PRRS), malaltia d'Aujeszky, malaltia de Glässer, *Streptococcus suis*, malaltia de Gumboro, bronquitis infecciosa aviar, salmonel·la, *Mycoplasma gallisepticum* i enteropatia mucoide del conill, entre d'altres.

Contacte:
Jordi Casal i Fàbrega
jordi.casal@cresa.uab.cat
Tel. +34 93 581 45 57

Unitat d'Epidemiologia
Edifici CReSA. Campus UAB
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tel.: +34 93 581 32 84 Fax: +34 93 581 44 90

Investigadors (8)

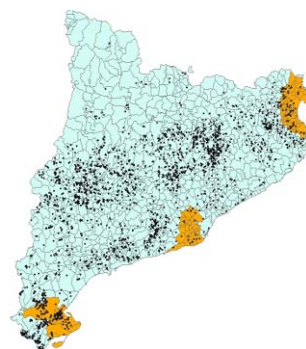
Alba Casals, Ana
Allepuz Palau, Alberto
Casal i Fàbrega, Jordi
Fraile Sauce, Lorenzo José
García Bocanegra, Ignacio
López Soria, Sergio
Nofrarías Espadamala, Miquel
Napp Avelli, Sebastián

Tècnics de laboratori (3)

López Jiménez, Rosa
Martínez Álvarez, Sergio
Vilalta Sans, Carles

Estudiants de postgrau (1)

Simon Grifé, Meritxell



Les línies de recerca clau de la Unitat d'Epidemiologia el 2008 van ser:

Influença aviària
Llengua blava
Febre del virus del Nil occidental
Tuberculosi
Proves de camp amb productes veterinaris

Projectes d'investigació

Projectes del 6è Programa marc (UE)

MEDREONET. Xarxa de vigilància de reovirus, llengua blava i pesta equina africana a la conca mediterrània i a Europa

SSPE-CT-2006-044285

Investigador responsable: Jordi Casal i Fàbrega

Any de sol·licitud: 2006. Durada: 3 anys



El virus de la llengua blava i el virus de la pesta equina són reovirus transmesos per vectors que pertanyen al gènere *Culicoides* i que afecten els remugants i els èquids, respectivament. L'objectiu d'aquesta acció coordinada és l'intercanvi d'informació sobre la llengua blava, la pesta equina i la malaltia hemorràgica epizoòtica entre els laboratoris nacionals i internacionals de referència que treballen en aquestes malalties. En total, el consorci inclou 21 grups de 17 països. Un altre objectiu és promoure estudis regionals sobre el risc d'introducció i difusió de noves soques en àrees veïnes (nord d'Àfrica i Turquia), vigilar l'expansió de *C. imicola* i altres vectors i millorar la tecnologia de la informació per al intercanvi de dades sobre vigilància, vectors i

vacunació. Per part del CReSA, hi intervenen 8 investigadors (5 de la Unitat d'Epidemiologia i 3 de la Unitat de Parasitologia i Entomologia) i és el centre responsable de coordinar els treballs sobre anàlisi de risc.

S'ha treballat en l'anàlisi de risc d'entrada de llengua blava a través de mitjans de transport. S'ha realitzat un model que permet determinar el risc d'aparició de brots de llengua blava en cas d'introducció d'un *Culicoides* infectat procedent d'un altre país. Amb l'objectiu d'obtenir informació per al model i d'harmonitzar el treball dels diferents grups que portem a terme l'anàlisi de risc, es va realitzar una reunió a finals d'abril, a la qual van assistir investigadors de Madrid, Berna, Pirbright i Téramo. Paral·lelament s'ha seguit coordinant l'enquesta epidemiològica que es realitza a Algèria, Turquia i Bulgària.

Projectes del Pla Nacional d'R+D (MEC)

Epidemiologia de la influència porcina a Espanya: prevalença, subtipus existents i model epidemiològic d'evolució de la infecció a granges de porcs

AGL2007-64673/GAN

Investigador responsable: Jordi Casal Fàbrega

Any de sol·licitud: 2007. Durada: 3 anys



La influència és una malaltia de gran importància a causa del seu impacte sanitari i social. L'espècie porcina té importància epidemiològica a causa de la capacitat d'actuar com a gresol per a adaptar els virus avians als mamífers.

En aquest projecte es pretén determinar els subtipus de virus influència presents en porcí a Espanya i la seva prevalença, per la qual cosa es farà una enquesta epidemiològica i els sèrums s'analitzaran mitjançant inhibició de l'hemoaglutinació. També es durà a terme un estudi de brots amb signes clínics compatibles amb influència porcina i de granges control, en els quals

es farà aïllament del virus. A partir de les soques de virus obtingudes es durà a terme un estudi filogenètic consistent en la caracterització genètica mitjançant seqüenciació i elaboració d'arbres filogenètics, per a determinar la relació que hi ha entre les soques i el possible origen d'aquestes (porcí, humà, aviar).

Amb la finalitat de conèixer millor l'epidemiologia de la infecció en granges amb infeccions recurrents de virus influença es farà un seguiment de la dinàmica de la infecció i s'estudiaran els factors de risc que puguin estar relacionats amb aquest patró epidemiològic. Finalment, a partir de la informació obtinguda i de dades publicades, s'elaborarà un model de simulació epidemiològic per a determinar les condicions en les quals es podria produir una persistència de la infecció a les granges. En el primer any del projecte s'ha realitzat la presa i processat de mostres de 54 granges de diferents CCAA d'Espanya. També s'ha processat la informació d'aquestes granges. Paral·lelament s'ha produït Ag en cultiu cel·lular i s'han posat a punt les hemoaglutinacions per al diagnòstic.

Projectes concedits al 2008 amb inici al 2009

Epidemiologia, control i aspectes entomològics de la llengua blava (VLA) en remugants a Espanya

NOVETAT
2008

FAU2008-00019-C03-01

Any de sol·licitud: 2008. Durada: 3 anys

Investigador responsable: Jordi Casal i Fàbrega

Els objectius del projecte són:

1. Determinar el grau de relació entre el cicle domèstic i el cicle silvestre de la infecció pel VLA a Espanya.
2. Valorar l'eficàcia de vacunes comercials inactivades en diferents espècies d'ungulats silvestres: cérvol, mufló, daina i cabra montés.



3. Determinar la patogènia de la infecció per VLA-1 i VLA-8 en diferents espècies d'ungulats silvestres: cérvol, mufló i cabra montés.
4. Desenvolupament i validació de mètodes de diagnòstic sensibles, específics i econòmics, per a l'estudi de la seroprevalença de VLA en remugants silvestres d'Espanya.
5. Establir les línies generals per a l'elaboració d'un programa de lluita integral enfront de VLA en poblacions d'ungulats silvestres a Espanya.
6. Realitzar un estudi sero-epidemiològic de la malaltia hemorràgica epizoòtica en la població de remugants silvestres d'Espanya (per a descartar la seva presència) i determinar el risc d'introducció de la malaltia hemorràgica epizoòtica i de serotips exòtics de llengua blava des del Marroc a Espanya.

La Unidad de Entomología, incluida en el presente proyecto, participa en los siguientes objetivos específicos:

1. Caracterizar las poblaciones de *Culicoides* de las diferentes zonas de estudio.
2. Identificar los hospedadores de las diferentes especies de *Culicoides* y detectar el VLA en aquellas especies sospechosas de ser vectores.

Publicacions

Articles científics en revistes del SCI

- Alba A, Allepuz A, Serrano E, Casal J. Seroprevalence and spatial distribution of maedi-visna virus and pestiviruses in Catalonia (Spain). *Small Ruminant Res.* 2008; 78: 80-86.
- Allepuz A, Saez M, Alba A, Napp S, Casal J. Exploratory spatial analysis of Aujeszky's disease during the four phases of the eradication programme in Catalonia, Spain (2003-2007). *Prev Vet Med.* 2008; 86: 164-175.

Articles tècnics

- Alba A, Busquets N, Allepuz A, Abad FX, Serrano E, Casal J. West Nile Virus surveillance in Catalonia, 2007. *Epidémiol. et santé anim.*, 2008, 54, 79-87.
- Alba A, Busquets N, Abad FX, Serrano E, Allepuz A, Napp S, Majó, N. Seguimiento de la vigilancia de influenza aviar en aves silvestres en Cataluña durante el 2007. *Selecciones avícolas*, 2008.
- Astorga RJ, Luque I, León J, García I, Echeta A. Brote de mortalidad perinatal en ovejas de raza Laucone asociado a Salmonella Indiana. *Producción Animal*, diciembre 2008 (249).
- López-Soria S, Grau-Roma L, Segalés J. Epidemiología de la circovirus porcino. *Suis, Juliol/Agost 2008* nº 49, 14-23.
- Napp S, Allepuz A. Cisticercosi bovina a Catalunya. *Dossier Tècnic Sanitat Animal (I)*. Bestiar boví. Octubre 2008 (N32).
- Nofrarías M, Martínez-Puig D, Pérez JF. Potential health benefits of potato starch. *Food*, 2008.
- Alba A, Busquets N, Allepuz A, Abad FX, Serrano E, Casal J. West Nile Virus Surveillance in Catalonia, 2007 *Epidémiol. et santé anim.*, Volumen 54, 79-87, 2008.

Comunicacions orals en congressos

- Alba A, Busquets N, Allepuz A, Napp S, Abad FX, Serrano E, Casal J. West Nile surveillance in the main wetlands of Catalonia (Spain), 2005-2007. *Journées scientifiques AEEMA*. Paris, mayo del 2008.
- Alba A, Allepuz A, Busquets N, Majó N, Abad FX. Avian flu and West Nile virus surveillance programs in Catalonia. 6th COST Action B28 "ARRAY TECHNOLOGIES FOR BSL3 AND BSL4 PATHOGENS". Bucarest, Romania, setembre 2008.
- Simon M, García I, Casal J. Evaluación de las medidas de bioseguridad en explotaciones porcinas. I Congreso Ibérico de Epidemiología. Santarem, 28 de noviembre de 2008.
- Allepuz A, Saez M, Solymosi N, Napp S, Casal J. El papel de factores geográficos en el programa de erradicación de la enfermedad de Aujeszky en Cataluña (2003-2007). I Congreso Ibérico de Epidemiología. Santarem, 28 de noviembre de 2008.
- Fraile L, Perez de rozas A, Gaset X, Badiola I. Optimization of *Actinobacillus pleuropneumoniae* (APP) treatment taking into account PK/PD parameters under field conditions. 20th international Pig Veterinary Congress. Durban, South . 22-25 Junio del 2008.
- Fraile L. Inmunomodulación: Una opción terapéutica en patología porcina. I Congreso de ANA-VEPOR Zaragoza, Spain Fechas: 5-6 Noviembre 2008.
- López S, Torrallardona D, Cerdà-Cuéllar M. Changes in ileal and caecal microbiota and mucosal morphology of weaned pigs fed different cereal-based diets. 30th International Pig Veterinary Society Congress (IPVS). Durban (Sudáfrica).
- Napp S, García I, Allepuz A, Alba A, Casal J. Coste de la infección por Salmonella en granjas de ponedoras en España. I Congreso Ibérico de Epidemiología. Santarem, 28 noviembre 2008.

Pòsters en congressos

- Alba A, Busquets N, Abad FX, Serrano E, Allepuz A, Napp S, Majó, N. Seguimiento de la vigilancia de influenza aviar en aves silvestres en Cataluña (España), 2007. WPSA, Expoaviga Barcelona, 16 marzo del 2008.
- Alegre A, Fraile L, López-Jiménez R, Nofrarías M, Segalés J. Prevalence of gross lung lesions at

slaughter in Spain with special emphasis on pleuritis. 20th Congress of International Pig Veterinary Society (IPVS). 22-26 Junio, 2008. Durban (Suràfrica).

- Allepuz A, Pujols J, Garcia I, Lopez S, Selga I, Rosell R, Molleda M, Panadès J, Turó M, Gou J, Domingo M. Observaciones sobre los primeros focos de lengua azul serotipo 1 en Cataluña. I Congreso Ibérico de Epidemiología. Santarem, 28 de noviembre de 2008.
- Fraile L, Crisci E, Gimeno M, Diaz I, Mateu E, Montoya M. Immunomodulation in PRRS MLV vaccination. 20th internacional Pig Veterinary Congress. Durban, South . 22-25 Junio del 2008.
- Fraile L, Crisci E, Weenberg J, Armadans M, Mendoza, L, Ruiz L, Bernaus S., Montoya M. Phytosterols improve performance in farms suffering from porcine respiratory disease complex. 20th internacional Pig Veterinary Congress. Durban, South Africa, 22-25 Junio del 2008.
- García I, Arenas A., Perea A, Napp S, Alba A, Allepuz A, Carbonero A, Casal J. Seroprevalence of bluetongue virus in wild ruminants in Southern Spain. Epizone-Bluetongue symposium. Parma, Italy (2008).
- García I, Simón-Grifé M, Cabezón O, Martín G, Almería S. Escuesta seroepidemiológica de la toxoplasmosis porcina en Cataluña. I Congreso Ibérico de Epidemiología. Santarem, 28 de noviembre de 2008.
- García I, Astorga RJ, Napp S, Huerta A, Carbonero A, Arenas A. Factores de riesgo asociados a la enfermedad hemorrágica del conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*) en Andalucía. I Congreso Ibérico de Epidemiología. Santarem, 28 de noviembre de 2008.
- Napp S, Alba A, García I, Allepuz A, Domingo M, Casal J. Risk of BTV introduction by infected Culicoides. Hypothetical Scenario. Bluetongue Symposium. Brescia, 7 de junio de 2008.
- Napp S, Alba A, García I, Allepuz A, Domingo M, Casal J. Quantitative assessment of the risk of BTV introduction by mechanical transportation of infected Culicoides. Epizone-Bluetongue symposium. Parma, Italy (2008).
- Picado A, Pages N, Alba A, Napp S, Sarto V, Casal J. Evaluation of a climate risk model for *Culicoides imicola* in Europe using entomological data from Catalonia (Northeast Spain). Annual scientific conference of the ECVPH. Poster. Tesalónica (Grecia), 4-6 de diciembre de 2008.
- Simon M, Casal J. Percepción de la importancia de las medidas de bioseguridad en la granjas de porcino. I Congreso Ibérico de Epidemiología. Santarem, 28 de noviembre de 2008.

Ponències

- Alba A. Llengua Blava i Brucel·losis: Evolució i actuacions. Organitzada pel Col·legi Oficial de Veterinaris de Barcelona. Cooperativa de Vic, 30 juny 2008.
- López-Soria S. Epidemiología de PCV2: ¿Qué pasa entre granjas?. 7ª edició Europorc 2008, Vic (Espanya), 14-15 maig 2008.

Tesis doctorals

- Anàlisi espacial de l'eradicació de la malaltia de Aujeszky a Catalunya
Autor: Alberto Allepuz Palau
Director(s): Jordi Casal i Fàbrega; Marc Saez
Universitat Autònoma de Barcelona
28 juliol 008
- Planificació d'un Parc Eco-Industrial (PEI) entorn a la producció porcina i de vaquí de llet com a proposta ambiental/sanitària de sostenibilitat a Catalunya
Autor: Roxana Bravo Manrique
Director(s): Jordi Casal i Fàbrega
Universitat Autònoma de Barcelona. Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals
Setembre de 2008

UNITAT DE MALALTIES ESPONGIFORMES (PRIOCAT)



UNITAT DE MALALTIES ESPONGIFORMES (PRIOCAT)

El laboratori PRIOCAT centra actualment les activitats de recerca en la patogènia de les malalties priòniques i neurodegeneratives dels animals, i posa especial èmfasi en les tècniques de detecció de proteïna priònica.

PRIOCAT col·labora amb el Departament de Salut i el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya com a laboratori de referència en diagnòstic i confirmació de les encefalopaties espongiformes transmissibles (EET) animals a Catalunya, és a dir, l'encefalopatia espongiforme bovina (EEB) i la tremolor ovina (TO) o *scrapie*.

En aquest laboratori es duen a terme les anàlisis amb les proves ràpides (transferència Western i ELISA) i la confirmació, amb tècniques histològiques i immunohistoquímiques, dels resultats positius o dubtosos de les proves provinents d'altres laboratoris.

Fins el darrer mes d'abril, el CReSA era el laboratori de referència a Catalunya per a casos positius o dubtosos. El tancament de la resta de laboratoris que fins ara efectuaven anàlisis ha significat que el centre realitzi des del mes d'abril l'anàlisi de mostres de tots els bovins més grans de 24 mesos destinats a consum humà i una mostra representativa d'ovelles i cabres.

Contacte:
Enric Vidal Barba
enric.vidal@cresa.uab.cat
Tel.: +34 93 581 45 26

PRIOCAT
Edifici CReSA. Campus UAB
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tel.: +34 93 581 32 84 Fax: +34 93 581 44 90

Investigadors (3)

Márquez Martínez, Mercedes
Pumarola i Batlle, Martí
Vidal Barba, Enric

Tècnics de laboratori (4)

Espinar Guardado, M. Sierra
Moreno Bustos, Mariano
Rodríguez Sant'Anna Jauregui, Aitzar
Valle González, Marta



Les línies de recerca clau de PRIOCAT el 2008 van ser:
Encefalopatia espongiforme bovina (EEB)
Tremolor ovina (TO) o *scrapie*

Projectes d'investigació

Projectes concedits al 2008 amb inici al 2009

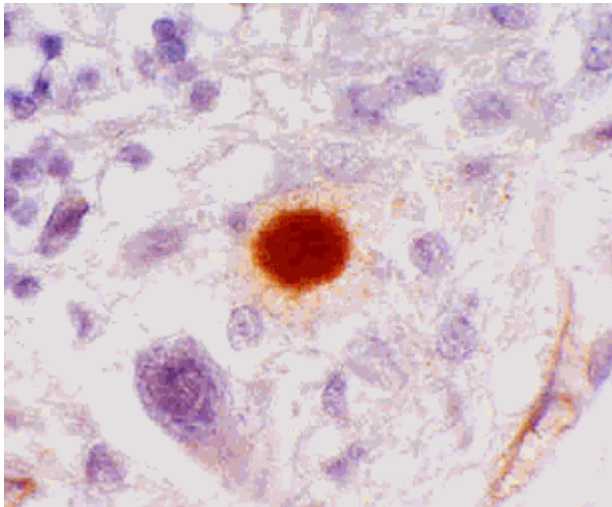
Estudi dels determinants de la barrera de transmissió en *Oryctolagus*, *Canis* i *Gallus* mitjançant models de replicació de prions *in vitro* i *in vivo*

NOVETAT
2008

AGL2008-05296-C02

Investigador responsable: Enric Vidal Barba

Any de sol.licitud: 2008 Durada 3 anys. Finalització 31/12/2011



Els prions són proteïnes cel·lulars (PrP^c) que en determinades circumstàncies canvien la seva conformació tridimensional, resultant infeccioses (PrP^{Sc}). Els prions infecciosos estan implicats en malalties conegudes, denominades encefalopaties espongiformes transmissibles (EET), que constitueixen un grup de malalties neurodegeneratives en animals i en l'home, i que es poden transmetre experimentalment. S'han trobat exemples en diverses espècies animals, com en ovelles i cabres (coneguda com *scrapie*), vaques (encefalopatia espongiforme bovina o EEB), i gats (encefalopatia espongiforme felina o EEF), entre d'altres. A partir del 1996 es descriuen casos de malaltia de Creutzfeldt-Jakob associats a l'EEB, denominats nv-CJD.

En el present projecte, amb l'objectiu d'identificar els determinants o bases moleculars de la barrera de transmissió en les malalties priòniques, es generaran prions *in vitro*, a partir d'homogeneïzats normals de cervell d'espècies en les quals no s'han descrit casos de malalties priòniques de forma natural *in vivo*: *Oryctolagus* (conill) i *Canis* (gos). Posteriorment, es caracteritzaran bioquímicament els nous prions i es testarà la seva infectivitat *in vivo* mitjançant inoculació intracerebral en models murins transgènics que expressen el gen *prnp* de les espècies *Oryctolagus* i *Canis* en absència del gen de la PrP murina. Els diferents models biològics s'estudiaran en relació a la neuropatologia associada basada en el perfil lesional, perfil de depòsit de PrP^{Sc} així com altres mecanismes de resposta de l'organisme.

Els nous prions obtinguts tant de forma *in vitro* com després de la seva replicació en els models biològics, s'avaluaran en relació a la seva infectivitat en altres models d'interès ramader i mèdic. Per això s'utilitzaran models murins transgènics que expressen PrP ovina, bovina, i humana per a determinar el risc que confereixen els nous prions generats en espècies d'interès públic. En definitiva, els resultats d'inoculacions creuades entre prions amb distintes seqüències primàries ajudaran a dilucidar la influència que té la seqüència de la PrP en la capacitat de transmissió del prió.

Publicacions

Articles científics en revistes del SCI

- Maluquer De Motes C, Cano MJ, Torres JM, Pumarola M, Girones R. Detection and survival of prion agents in aquatic environments. *Water Res.* 2008; 42(10-11):2465-72.
- Maluquer de Motes C, Simon S, Grassi J, Torres JM, Pumarola M, Girones R. Assessing the presence of BSE and scrapie in slaughterhouse wastewater. *J Appl Microbiol.* 2008; 105(5):1649-57.

- Maluquer de Motes C, Grassi J, Simon S, Herva ME, Torres JM, Pumarola M, Girones R. Excretion of BSE and scrapie prions in stools from murine models. *Vet Microbiol* 2008; 18;131(1-2):205-11.
- Márquez M, Serafin A, Fernández-Bellon H, Serrat S, Ferrer-Admetlla A, Bertranpetit J, Ferrer I, Pumarola M. Neuropathologic findings in an aged albino gorilla. *Vet Pathol.* 2008;45(4):531-7.
- Tortosa, R., Vidal, E., Costa, C., Alamillo, E., Torres, J.M., Ferrer, I. and Pumarola, M. Stress response in the CNS of a transgenic mouse model of BSE. *Vet J*, 2008; 78:126-129.
- Vidal E, Tortosa R, Márquez M, Serafin A, Hidalgo J, Pumarola M. Infection of metallothionein 1+2 knockout mice with Rocky Mountain Laboratory scrapie. *Brain Res.* 2008; 27, 1196:140-50.
- Vidal E, Marquez M, Raeber AJ, Meissner K, Oesch B, Pumarola M. Applicability of a rapid chromatographic immunoassay for analysis of the distribution of PrPBSE in confirmed BSE cases. *Vet J.* 2008;177(3):448-51.
- Vidal E, Tortosa R, Costa C, Benavides J, Francino O, Sánchez-Robert E, Pérez V, Pumarola M. Lack of PrP(sc) immunostaining in intracranial ectopic lymphoid follicles in a sheep with concomitant non-suppurative encephalitis and Nor98-like atypical scrapie: a case report. *Vet J.* 2008;177(2):283-8.

Articles tècnics

- Vidal E. TSE Diagnostic in PRION 2008, Madrid. *Neuroprion Newsletter*. Volumen: (Prion 2008 Special Issue), 10-11. 2008.

Comunicacions orals en congressos

- Bolea R, Lyahyai J, Monzón M, Serrano C, Vidal E, Pumarola M, Vargas A, Badiola JJ, Zaragoza P, Martín Burriel I. Estudios de perfiles génicos y distribución tisular de BAX en ovinos afectados por scrapie. XX Reunión de la Sociedad Española de Anatomía Patológica Veterinaria. La Palma, Spain, Junio 2008
- Foradada L, Blasco E, Molin J, Vidal E, Marquez M, Pumarola M. Estudio topográfico de las aquaporinas en el sistema nervioso central canino. XX Reunión de la Sociedad Española de Anatomía Patológica Veterinaria. La Palma, Spain, Junio 2008
- Vidal E. BSE in Spain food safety and eradication measures. International simposium on the maintenance of BSE-free in Korea (G-Food Show 2008). Seoul (Korea del Sud), 2008.

Pòsters en congressos

- Bolea R, Monzón M, Márquez M, Monleón E, Badiola JJ, Pumarola M, Vidal E. Application of a rapid chromatographic immunoassay to draw the Brain PrPres Distribution Curve (BPDC) of confirmed classical scrapie cases. *Prion* 2008. Madrid, Spain, Octubre 2008.
- Fernández-Borges N, Chianini F, Telling G, Vidal E, De Castro J, Gibbard L, Angers R, McNally K, Seward T, Pumarola M, Dagleish M, Castilla J. Generation of new prion species by in vitro prion replication. *Prion* 2008. Madrid, Spain, Octubre 2008.
- Serafin A. Vidal E, Molin J, Foradada L, Otaegui PJ, Rabanal RM. Priapismo espontáneo en un ratón. XX Reunión de la Sociedad Española de Anatomía Patológica Veterinaria. La Palma, Spain, Junio 2008.
- Vidal E, Acín C, Foradada, L, Monzón M, Pumarola M, Badiola JJ, Bolea R. Histochemical approach to central nervous system pathogenesis of ovine field cases of classical scrapie. *Prion* 2008. Madrid, Spain, Octubre 2008.

ENCÀRRECS DE SERVEI DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA



Pla de vigilància del virus del Nil occidental a zones considerades de risc

CReSA 13017

Investigador responsable: Ana Alba Casals i Alberto Allepuz Palau

La febre del Nil occidental és una zoonosi emergent en molts indrets del món que a l'última dècada ha provocat diverses epidèmies amb greus conseqüències per a la salut pública i veterinària. El virus de la febre del Nil occidental, conegut també com *West Nile virus*, és un flavivirus que manté el seu cicle, de manera natural, entre els mosquits i les aus i, de manera ocasional, pot afectar també altres mamífers, principalment cavalls i humans. La principal via de transmissió d'aquest virus és a través de la picada de mosquits competents infectats (principalment culícids del gènere *Culex*). Per a prevenir-ne la infecció (tant en humans com en animals) i frenar-ne l'expansió cal establir un sistema de detecció precoç. Per aquest motiu, s'ha dissenyat a Catalunya un sistema de vigilància de les zones de risc principals que permeti detectar-ne la circulació i poder establir mesures de control adients en cas que sigui necessari.



La Unitat d'Epidemiologia del CReSA participa en la coordinació i l'aplicació del Programa de vigilància de la febre del Nil occidental a Catalunya, juntament amb la Unitat de Patogènia d'Infeccions Víriques del CReSA, el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR), el Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAiH) i els Serveis de Control de Mosquits (SCM). L'objectiu principal d'aquest programa és detectar de manera precoç la circulació del virus de la febre del Nil occidental en mosquits, aus i cavalls de les principals zones humides de Catalunya.

Al 2008, a l'igual que es realitzà el 2007, durant el període de màxima activitat dels vectors *Culicidae*, s'ha realitzat el seguiment, presa de mostres i anàlisis laboratorials per tal de descartar la circulació del virus en aus salvatges que presentaven simptomatologia compatible, èquids sentinelles i mosquits Culícids en les zones de risc. A més, durant aquest any, s'ha incorporat com a nou component el seguiment serològic en aus domèstiques sentinelles.

Les principals activitats que ha comportat la implementació i seguiment d'aquest programa durant aquest any són: el disseny dels mostrejors, la coordinació entre els diferents participants de la xarxa, la tramesa de material pel la presa de mostres, la traçabilitat d'aquestes mostres una vegada rebudes al centre, la realització de les anàlisis, la tramesa de resultats a les autoritats competents i l'elaboració d'informes (periòdics i finals), per tal de comunicar tots els resultats obtinguts i avaluar el seguiment realitzat. Així mateix s'ha participat en diversos congressos internacionals i s'ha realitzat una publicació per tal de fomentar la difusió científica dels resultats

Vigilància d'influença aviària en aus silvestres a Catalunya

CReSA 13030

Investigador responsable: Natàlia Majó i Ana Alba Casals

La influència aviària (IA) és una malaltia vírica molt contagiosa, causada per un virus del gènere *Influenzavirus* de tipus A, que pot arribar a causar una elevada mortalitat en aus de producció. Les mesures del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR) enfront d'aquesta malaltia de declaració obligatòria inclouen controls d'aus d'explotacions avícoles i d'aus salvatges sobretot ànecs. Les aus aquàtiques, sobretot les anàtides, en molts casos mostren infecció de forma subclínica i actuen com a portadores. De fet, aquest grup d'aus constitueixen els hosts naturals del virus.

La Unitat d'Epidemiologia del CReSA participa, juntament amb altres unitats del CReSA, el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR) i el Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAiH), en la coordinació i aplicació del Programa de vigilància d'IA en aus salvatges a Catalunya. En termes generals, l'activitat del CReSA en el Pla de vigilància en aus silvestres a Catalunya es basa en:

- Detectar i estimar la prevalença dels subtipus H5 i H7 (únics subtipus que poden ser altament virulents).
- Determinar els pics de mortalitat que puguin ser deguts a aquesta malaltia.
- Conèixer la circulació d'altres subtipus.



Des de l'Unitat d'Epidemiologia i la Unitat de Virologia dins del Programa de Vigilància d'Influença Aviària en Aus Salvatges s'han realitzat les següents activitats: disseny del mostrejos en els períodes de primavera i hivernada en les zones de risc, tramesa del material necessari per la presa de mostres, coordinació amb el veterinaris de camp i personal capacitats que realitzen aquesta tasca, participació activa en diverses campanyes per la presa de mostres de vigilància activa, anàlisis laboratorials de totes les mostres recollides, tramesa periòdica dels resultats obtinguts i el·laboració d'informes anuals dels seguiments realitzats. També s'han realitzat diverses jornades dirigides a tots els participants de la xarxa de vigilància explicant el seguiment realitzat i resultats, i s'ha participat en diversos congressos i publicacions per tal de divulgar

tota la informació a través del programa dins l'àmbit científic.

A més, s'ha participat en el Programa de Vigilància Aviària en Aus Domèstiques realitzant les anàlisis de les aus d'autoconsum. I per tal de fer efectiva aquesta tasca s'han posat a punt les proves diagnòstiques validades pel laboratori de referència nacional per la detecció serològica d'Influença Aviària, s'ha establert la coordinació per la rebuda i traçabilitat d'aquestes mostres, informant periòdicament dels resultats i el·laborant informes finals d'aquest seguiment.

Assessorament i diagnòstic per al control i eradicació de la tuberculosi bovina

CReSA 13011

Investigador responsable: Sebastián Napp i Bernat Pérez de Val

L'eradicació de la tuberculosi bovina, zoonosi causada per *Mycobacterium bovis*, constitueix una de les bases essencials per a l'establiment del mercat intracomunitari d'animals, les seves carns i productes, així com per a l'augment de la productivitat ramadera i, en conseqüència, de la millora del nivell de renda dels ramaders. El pla d'eradicació d'aquesta malaltia es fonamenta en una intensificació dels controls diagnòstics en els remugants presents a les explotacions positives, en la implementació de proves diagnòstiques i en la minimització del temps de permanència dels animals positius a les explotacions afectades.

El CReSA col·labora amb el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya (DAR) en la campanya d'eradicació de tuberculosi bovina, a través tant del diagnòstic com de l'assessorament epidemiològic. El 2008 s'han continuat els estudis en el marc d'aquest assessorament.



Plans de control i emergència de les malalties zoonòtiques

CReSA 13028

Investigador responsable: Ana Alba Casals

S'ha redactat el disseny previ del Pla d'emergència de la febre del Nil occidental a Catalunya conjuntament amb el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR). D'altra banda, també es continua amb l'assessorament sobre el Pla d'emergència d'influença aviària que queda per adaptar i consensuar amb totes les parts implicades com ara DAR, CESAC i Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAiH).

S'ha participat en el Comitè Científic Assessor que valora l'evidència sobre el risc de transmissió d'infeccions del mosquit tigre en el nostre entorn i dona suport a les actuacions adients per fer-ne el control.

Prestació de serveis d'anàlisis virològiques

CReSA 13032

Investigador responsable: Rosa Rosell Bellsola

Durant l'any 2008 s'han rebut al laboratori del CReSA mostres per analitzar trameses pel Servei de Sanitat Animal, Laboratoris de Sanitat Ramadera, Seccions Territorial de Ramaderia i Sanitat Animal i Serveis Veterinaris Oficials de les Oficines Comarcals del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR).



S'han realitzat 68.092 analítiques: 21.036 tècniques de seroneutralització i 47.777 PCR.

Les tècniques de diagnòstic emprades han estat la confirmació de les mostres positives i/o dubtoses amb ELISA de detecció d'anticossos (pesta porcina clàssica, malaltia vesicular porcina) i l'aïllament i detecció de virus (pesta porcina clàssica, diarrea vírica bovina, malaltia de la frontera, malaltia vesicular porcina, malaltia d'Aujeszky i llengua blava).

Diagnòstic de rutina del pla de vigilància de les Encefalopaties Espongiformes Transmissibles Animals a Catalunya

Laboratori Priocat

Investigador responsable: Enric Vidal Barba

Durant el 2008 Priocat ha assumit tot el diagnòstic de rutina del pla de vigilància activa de les EETs per encàrrec de l'Agència de Protecció de la Salut de la Generalitat de Catalunya. Això ha suposat l'anàlisi de 13258 mostres (12257 bovins, 578 ovins i 423 caprins). S'ha confirmat com a positiu tant sols un cas d'EBB, provinent del laboratori de Sanitat Ramadera del DAR, de la Zona Franca.

S'ha enviat la documentació necessària a ENAC per obtenir l'acreditació en les tècniques de diagnòstic de rutina i confirmació d'EETs.

S'ha finalitzat el primer bioassaig en ratolins per descartar inactivitat per EEB, encarregat per HIPRA.

En l'apartat de recerca ha estat concedit un projecte del MCIIN per a l'estudi de la barrera de transmissió en malalties prioniques de forma coordinada amb el CNB de Madrid i l'institut SCRIPSS de Florida, EEUU.



Servei de Suport a Escorxadors (SESC)

Investigador responsable: Enric Vidal Barba



El 2008 s'ha consolidat el Servei de Suport a Escorxadors (SESC), un segon encàrrec de l'Agència de Protecció de la Salut, iniciant a finals d'any la gestió de les anàlisis laboratorials. Durant el 2008 es van rebre un total de 60 consultes, 22 de les quals incloïen mostres per al seu anàlisi.

Així hem completat les tres primeres fases del SESC: establir un sistema de consultes telemàtiques, gestionar les anàlisis laboratorial i per últim fer-ne difusió a través d'una llista de distribució que alerta de les actualitzacions de l'històric de consultes. Aquest consisteix en una plana Web on es penjen les consultes més interessants per a fer-ne difusió. S'ha iniciat també l'elaboració d'una guia de diagnòstic a escorxador.

Vigilància entomològica de la Llengua Blava

CRSA 13016

Investigador responsable: Nitu Pagès

Durant l'any 2008 el CRSA ha realitzat la Vigilància Entomològica de la Llengua Blava (LB) a Catalunya per encàrrec del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR).

Al llarg de l'any s'ha realitzat una captura setmanal de mosquits en les granges sentinella, obtenint un total de 664 mostres en les que s'ha capturat i identificat 89.122 *Culicoides* corresponent a les 8 espècies epidemiològicament rellevants.

En 26 ocasions s'ha procedit a activar el Pla d'Alerta de LB en detectar la importació d'animals LB positius a Catalunya. En tots els casos, i de manera immediata, s'ha realitzat una exhaustiva vigilància entomològica a les explotacions afectades per determinar l'existència de risc de transmissió viral. En les captures del Pla d'Alerta es van capturar i identificar 4.712 *Culicoides* de les 8 espècies epidemiològicament rellevants.



ALTRES PROJECTES COORDINATS

PORCIVIR: patogènia de malalties víriques porcines

CDS2006-00007

Investigador coordinador: Mariano Domingo Álvarez

Any de concessió: 2006. Durada: 5 anys

La sanitat és un dels factors que limita la competitivitat del sector porcí espanyol. Dins dels problemes sanitaris, les infeccions víriques són una de les principals causes de pèrdues econòmiques. Aquest fet s'agreuja per la manca de mètodes satisfactoris de control per a moltes d'aquestes malalties. Amb al finalitat d'aconseguir avenços significatius en la millora de la sanitat porcina i la seguretat alimentària, s'ha posat en marxa el projecte PORCIVIR (patogènia d'infeccions víriques del porc), un projecte multidisciplinari en el qual participen els grups nacionals d'investigació més avançats en aquesta matèria. Aquest projecte se situa dins del marc del Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010, una iniciativa del Ministeri d'Educació i Ciència que dona suport a la investigació d'alta qualitat constituïda per grups consolidats que lideren la ciència espanyola, amb una trajectòria acreditada dins de la comunitat científicotècnica internacional.



Objectius

El projecte PORCIVIR té com a objectiu general l'estudi de les infeccions víriques porcines amb repercussió econòmica, sanitària o de salut pública, i enfoca les activitats cap a quatre punts clau:

1. Desenvolupament de vacunes i estratègies vaccíniques, innovadores i eficaces.
2. Estudi de l'epidemiologia, la resposta immunitària del porc i els mecanismes patogènics d'aquestes malalties.
3. Desenvolupament de models d'infecció estandarditzats i de tècniques diagnòstiques.
4. Valoració del risc per a la sanitat animal o la salut humana.

El pla de treball inclou investigació bàsica i aplicada de diversos patògens vírics que infecten el porc, i dels quals es disposa actualment de diferents graus de coneixement científic:



- virus de la síndrome reproductiva i respiratòria porcina
- circovirus porcí de tipus 2
- virus de la influença porcina
- virus de la pesta porcina africana
- virus de la pesta porcina clàssica
- virus de la febre aftosa
- virus de la malaltia d'Aujeszky
- virus de l'hepatitis E
- norovirus i sapovirus porcins
- torque teno virus porcins
- torovirus.

Àrees de recerca

El projecte PORCIVIR s'organitza en tres àrees temàtiques principals:

a) Immunitat i patogènia de malalties víriques amb la finalitat de desenvolupar vacunes

Investigació sobre aquelles malalties d'importància per les quals no es disposa encara de vacunes plenament efectives i utilització de models establerts per al desenvolupament de nous sistemes o mètodes de vacunació.

b) Models d'infecció i desenvolupament de tècniques diagnòstiques

Desenvolupar un arsenal de reactius i mètodes per a l'estudi de la patogènia d'aquestes i altres infeccions així com crear un banc de soques, teixits i reactius que serveixi de material bàsic per altres estudis. En relació amb els models d'infecció, es planteja millorar alguns dels que ja existeixen i desenvolupar-ne d'altres per a infeccions del porc amb potencial zoonòtic.

c) Epidemiologia i anàlisi de risc, incloent-hi risc de transmissió de virus porcins a les persones

Accions destinades a l'avaluació dels programes d'eradicació de malalties, a la valoració del risc i a l'impacte de la introducció de malalties exòtiques i a la generació d'informació sobre la situació epidemiològica de diverses infeccions que podrien afectar persones.

Participants

En aquest ambiciós projecte, d'àmbit nacional, hi participen un total de 51 doctors corresponents a quatre institucions líders en el camp de la sanitat porcina a Espanya, amb l'objectiu de formar una plataforma competitiva que permeti incrementar la recerca de qualitat i la transferència de resultats al sector:

- Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA)
Responsable: Mariano Domingo Álvarez
- Centro de Biología Molecular (CBMSO-CSIC)
Responsable: Francisco Javier Domínguez Juncal
- Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC)
Responsable: José María Castro Arganda
- Centro de Investigación en Sanidad Animal (CISA-INIA)
Responsable: José Ángel Martínez Escribano
- Departamento de Biotecnología (Biotecnología-INIA)
Responsable: Alejandro Brun Torre
- Departamento de Biotecnología (Biotecnología-INIA)
Responsable: Francisco Sobrino Castelló
- Universidad Complutense de Madrid (UCM)
Responsable: Dolores Rodríguez Aguirre

El CReSA és el centre encarregat de coordinar el projecte PORCIVIR sota el guiatge del Dr. Mariano Domingo, que serà l'investigador coordinador d'un equip format per set grups de treball, pertanyents a les quatre institucions participants.



Col·laboracions amb el sector porcí

Totes les infeccions víriques del porc considerades presenten conseqüències diferents per als consumidors, productors de porcs i institucions reguladores, al marge de l'interès en el progrés científic del coneixement. En aquest sentit, una de les principals prioritats del projecte PORCIVIR és la transferència de coneixement a les empreses i administracions, promovent de manera activa la col·laboració amb empreses, associacions i institucions mitjançant:

- Realització conjunta de projectes d'R+D+I amb empreses del sector privat.
- Transferència de coneixement o patents a empreses d'iniciativa privada.
- Transferència de coneixements aplicables a la gestió de la sanitat ramadera o la gestió i vigilància de la zoonosi a les administracions.

A banda de la difusió dels resultats en congressos i publicacions científiques internacionals, es pretén que la part aplicada dels resultats obtinguts sigui transferida als veterinaris clínics i als productors del sector porcí del nostre país, mitjançant publicacions especialitzades, reunions i/o congressos.

Resultats 2008

- Patologia de la infecció per circovirus porcí.
- Serologia i detecció de citoquines després de la infecció per circovirus porcí.
- Partint d'una genoteca del virus de la pesta porcina africana (VPPA) desenvolupada per aquest grup, s'han obtingut sondes específiques que estan essent utilitzades per a:
 - Posar a punt una tècnica d'hibridació *in situ* sobre teixits amb finalitats diagnòstiques
 - Posar a punt tècniques d'immuno-FISH que permetin estudiar el cicle viral i la interacció del VPPA amb el nucli
 - S'ha posat a punt una tècnica d'immunohistoquímica amb finalitats diagnòstiques
 - S'està generant una nova genoteca d'expressió de VPPA per a ésser utilitzada com a potencial vacuna enfront al virus i/o per a caracteritzar nous antígens del virus amb potencial vaccínic.
- S'han recollit mostres de brots clínics i aïllat soques de camp virulentes del virus de la grip porcina del tipus H3N2, H1N2 y H1N1. S'estan seqüenciant i analitzant per a conèixer la seva variació.
- S'ha generat el vector vacunal amb el virus de la pseudoràbia porcina i s'estan fent els assajos per a verificar la seva utilitat com a vector vaccínic.

Estudio sobre el virus Chikungunya: una potencial alerta sanitariaNOVETAT
2008

Investigador principal: Mari Paz Sánchez-Seco (ISCIH)
 Tipo de proyecto: Multicéntrico
 Investigadores en el CReSA: Núria Busquets y F. X. Abad



Los brotes en algunas islas del Océano Pacífico como Reunión y en India, que han afectado a un gran número de personas, han puesto de manifiesto la importancia del virus Chikungunya como patógeno re-emergente. La infección puede causar artralgias, incapacitantes y de larga duración. Su distribución estaba restringida a África y el sudeste asiático, sin embargo, en el verano de 2007 fue introducido en Italia a través de un viajero procedente de India ocasionando un brote que afectó a más de 200 personas. En España, se han detectado 29 casos con infección reciente en viajeros en los años 2006 y 2007, teniendo 9 de ellos como origen la zona del Golfo de Guinea. Los datos disponibles sobre la circulación del virus en esta zona indican que se trata de una infección común en la región.

En este trabajo nos proponemos obtener más datos sobre la situación en Guinea Ecuatorial mediante un estudio de seroprevalencia y, a través del estudio de viajeros procedentes de la zona, conseguir cepas circulantes en la región para su caracterización. Esta información será de indudable utilidad para el país africano pero también para España. La presencia del vector (*Aedes albopictus*) en áreas de Cataluña y la existencia de viajeros infectados hacen que el riesgo de introducción del agente deba ser tenido en cuenta. La obtención de información mediante el estudio de estos viajeros y el mantenimiento de un sistema eficiente de búsqueda de virus en el vector generará información útil para un mejor tratamiento de los pacientes que se traducirá también en una mejora de los sistemas de detección de la enfermedad. Por último, la realización de encuestas y contactos con centros de atención primaria facilitará en el futuro el establecimiento de redes de vigilancia que permitan una respuesta rápida en caso de alerta ante la posible aparición de casos autóctonos. Los objetivos del CReSA son:

- Obtención de virus aislados en cultivo celular para su secuenciación y caracterización.
- Búsqueda de *Aedes* y otros culícidos y de los virus que puedan portar.
- Comparativa de la estabilidad: Se trata de hacer un estudio comparativo de la estabilidad de algunos virus de interés transmitidos por vectores fuera del huésped y del vector, es decir, en aguas o desecados sobre superficies.

Projectes del 7è Programa Marc (UE)NOVETAT
2008**Strategies for the eradication of bovine tuberculosis (TB-STEP)**

KBBE-2007-212414

Start Date: 2008-10-01. End Date: 2011-12-31. Duration: 39 months

Project Cost: 3.71 million euro

Contract Type: Small or medium-scale focused research project (Participació associada amb UCM)

The Network of Animal Infectiology Facilities (NADIR)

FP7-INFRASTRUCTURES-2008-1, 228394

(starting in May 2009)

FP7-KBBE-2007-211757-ARBO-ZOONET

International network for capacity building for the control of emerging viral vector borne zoonotic diseases

Start Date: 2008-05-01 End Date: 2011-04-30 Duration: 36 months

Project Cost: 1.12 million euro

Contract Type: Coordination (or networking) actions. Participació invitada del CReSA.



Accions COST**COST ACTION B28 EU**

Array Technologies for BSL3 and BSL4 pathogens

Investigadors responsables a CReSA: Francesc Xavier Abad Morejón de Girón/Ayub Darji

Any de concessió: 2007

Principales resultados del grupo investigador:

- Discusiones científicas entre miembros de distintos grupos internacionales e intercambio de material para la vacunación.
- Estudios de vacunación experimental en pollos mediante la utilización de un péptido universal diseñado y generado por otros grupos de investigación internacionales.
- Resultados referidos a la eficacia de la vacunación.

**COST EuroPRRSnet (en constitució)**

A European Network for Understanding and Combating porcine reproductive and respiratory syndrome in Europe (EuroPRRSnet)

Investigador responsable: Enric Mateu

Any de concessió: 2008

Projectes EFSA

NOVETAT
2008

Project to develop Animal Welfare Risk Assessment Guidelines on Transport

Projectes EFSA (Art. 36)

EFSA/AHAW/2008/02

Investigador responsable: Domingo Alvarez, Mariano

Any de concessió: 2008. Durada: 9 mesos. Finalització:
04/06/2009 (en associació amb l'IRTA)



ACTIVITATS AMB ESCOLES



PROGRAMA ARGÓ. De la secundària a l'Autònoma

Argó és el nom del Programa de transició entre la secundària i la universitat que l'Autònoma va endegar el curs 2003-2004. Aquest programa ofereix assessorament i suport als estudiants de batxillerat i de cicles formatius en el seu pas a la universitat, també ofereix actualització de coneixements per al professorat i la possibilitat de conèixer centres d'estudis, projectes, recerques que es fan a l'Autònoma. També s'ofereix la possibilitat d'iniciar durant l'Estada el treball de recerca en un tema relacionat amb el lloc on es fan les pràctiques i comptar amb l'assessorament del professorat que els acull. La UAB actua com empresa col·laboradora on fer aquesta immersió, amb el valor afegit de donar a conèixer la universitat i els estudis que ofereix.



PROGRAMA ARGÓ

El personal col·laborador del CReSA al Programa ARGÓ 2008 ha estat: Virginia Aragón Fernández, Mariano Domingo Álvarez, Eva Huerta Medina, Merche Mora Salvatierra i Marina Sibila Vidal. L'any 2008 (29 juny–10 juliol), el CReSA ha rebut els següents alumnes:

IES Sabadell: Noèlia García Fernández, Aina Balsells Fornas
 IES Santa Coloma de Farners: Miquel Cabruja Gómez, Judit Vallhonestà Carreras
 IES Josep Pla: Nerea Guerrero Ruesga
 IES Jaume Mimó: Raquel Recordà Rivero
 IES Isaac Albéniz: Sara Fàbregas Puig, Enric Farré Borràs

Setmana de la Ciència 2008



La 13a Setmana de la Ciència a Catalunya (SC'08) —del 14 al 23 de novembre— és un gran programa col·lectiu d'activitats de divulgació científica i tecnològica, coordinat per la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI). Es presenten arreu Catalunya, en 10 dies amb la ciència com a gran protagonista, centenars d'actes, entre conferències, taules rodones, cursos, tallers i jornades de portes obertes.

L'any 2008, el CReSA va participar amb l'activitat "Apropa't a la ciència veterinària al CReSA", destinada a donar a conèixer als estudiants de batxillerat com es treballa en un centre d'alta seguretat biològica i quines són les malalties animals que s'investiguen. L'activitat va consistir en visitar les instal·lacions del CReSA, situades al campus de la UAB (Bellaterra). Concretament, es va explicar com funciona un centre d'alta seguretat biològica i les activitats que s'hi fan. Després, es va fer un recorregut pels nostres laboratoris.

Apropa't

**a la ciència veterinària al
CReSA**



CReSA

L'any 2008, el CReSA ha rebut les següents visites durant la Setmana de la Ciència:

Col·legi Sant Ignasi (Barcelona)
 2n Batxillerat
 25 estudiants + 1 professor

Col·legi La Presentació (Arenys de Mar)
 2n Batxillerat
 31 estudiants + 2 professors

Escola Montcau La Mola (Matadepera)
 1r Batxillerat
 15 estudiants + 1 professor

Col·legi Sagrat Cor (El Vendrell)
 1r-2n Batxillerat Ciències
 15 estudiants + 1 professor

Escolab 2008



Científics i científiques de Barcelona han organitzat activitats dirigides a l'alumnat de secundària, batxillerat i cicles formatius, en els propis centres de recerca de la ciutat, les universitats i les empreses. Escolab va reunir més de 50 activitats, entre els mesos de gener i abril de 2008, on s'hi podien trobar des de visites guiades per diverses instal·lacions, fins a tallers i experiments.

L'any 2008, el CReSA ha participat amb l'activitat "Vaques boges, llengua blava, grip aviària...malalties que investiguem". La recerca en l'àmbit de la sanitat animal té una repercussió notable en la nostra vida quotidiana. L'estudi i la millora en aquesta àrea té una rellevància important per assegurar la producció d'aliments derivats d'animals, segurs i de qualitat. En aquesta activitat els estudiants van visitar l'edifici CReSA, situat al campus de la UAB. Van assistir a una xerrada, van realitzar una visita guiada pels laboratoris i també un recorregut exterior per les instal·lacions d'alta seguretat biològica. L'any 2008, s'han rebut les següents visites durant l'Escolab:

09/01/2008 Escola Municipal de Treball (Granollers)
2n Batxillerat
23 estudiants + 1 professor

17/01/2008 Escola Municipal de Treball (Granollers)
2n CGFS Dietètica i Nutrició
17 estudiants + 1 professor

21/01/2008 Escola Municipal de Treball (Granollers)
2n CGFS Laboratori i diagnòstic clínic
21 estudiants + 1 professor

23/01/2008 Estudiants IES La Vall del Tenes (Santa Eulàlia de Ronsana)
1r i 2n Batxillerat
19 estudiants + 1 professors

23/01/2008 Taller Ginebró (Cardedeu)
2n Batxillerat
13 estudiants + 2 professors

30/01/2008 Escola Cervetó (Granollers)
Batxillerat
18 estudiants + 1 professor

6/02/2008 Col·legi Sant Gabriel (Viladecans)
2n Batxillerat
14 estudiants + 1 professor

07/02/2008 Escola Pia Santa Anna (Mataró)
2n Batxillerat
39 estudiants + 1 professor

12/02/2008 Escola Pia Santa Anna (Mataró)
2n batxillerat
20 estudiants + 1 professor

22/02/2008 Escola de Capacitació Agrària (Lleida)
1r i 2n Curs CFGM Explotacions Ramaderes
40 estudiants + 1 professor

5/03/2008 IES Parets del vallès
2n Batxillerat
30 alumnes i 1 professor

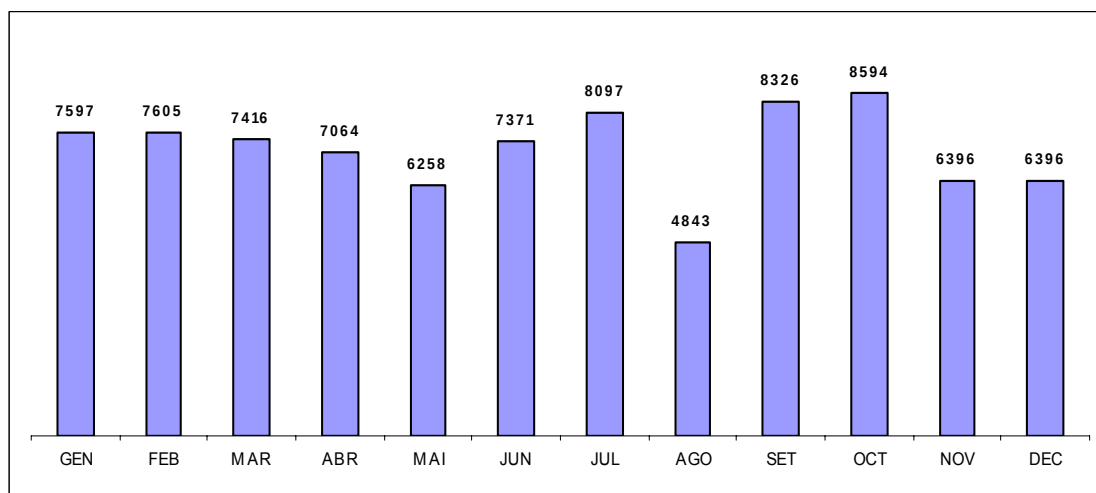


ACTIVITATS DE COMUNICACIÓ DE LA RECERCA

Pàgines web

Web institucional cresa.cat

- Hem rebut un promig de 7.164 visites/mes, amb un màxim de 8.594 visites al mes d'octubre.



- S'ha creat un nou buscador projectes per: títol, paraula clau, investigador principal, col·laboradors, unitat d'investigació, espècie, línia de treball i estat del projecte.
- S'ha creat la Biblioteca Virtual del CReSA a la Intranet del centre.
- S'han publicat 43 notícies sobre les activitats del CReSA en tres idiomes (català, castellà i anglès):
 - ▷ 15-12-2008 Disponibles dues noves tècniques serològiques per a detectar anticossos enfront el circovirus
 - ▷ 29-10-2008 Determinants de la barrera de transmissió en malalties prioniques
 - ▷ 28-10-2008 Especial sobre malaltia de Glässer
 - ▷ 22-10-2008 El CReSA, organitzador del 6th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases al 2011
 - ▷ 15-10-2008 Epidemiologia de la circovirosi porcina
 - ▷ 14-10-2008 El CReSA participa a l'Acció COST B28 sobre tecnologies array per patògens de nivell de seguretat 3 i 4
 - ▷ 03-10-2008 El CReSA assumeix la vigilància activa de les Encefalopaties Espongiformes Transmissibles
 - ▷ 29-09-2008 Les plantes com a biofactories: Desenvolupament d'una vacuna recombinant contra la circovirosi porcina
 - ▷ 16-09-2008 Salmonel·losi i Llengua Blava, a Avedila 2008
 - ▷ 16-09-2008 Contribucions del CReSA en el 7è Simposi Internacional de Pestivirus
 - ▷ 15-09-2008 Lectura de treball de recerca sobre Influença porcina
 - ▷ 08-09-2008 Ajut de l'AGAUR per fer un vídeo corporatiu del CReSA
 - ▷ 05-09-2008 Marcadors immunològics de tuberculosi en cabres
 - ▷ 04-09-2008 S'investiga el paper de les metal·lotioneïnes en les Encefalopaties Espongiformes Transmissibles
 - ▷ 03-09-2008 Propera lectura i defensa de tres treballs de recerca
 - ▷ 01-09-2008 Alta exposició dels cabriols a la toxoplasmosi a Espanya
 - ▷ 31-07-2008 Presentada la Plataforma Tecnològica Espanyola de Sanitat Animal
 - ▷ 29-07-2008 Lectura de dos treballs de recerca sobre influença aviària
 - ▷ 18-07-2008 Viatja del laboratori a la granja
 - ▷ 18-07-2008 Vols fer una tesi doctoral en porcí?
 - ▷ 10-07-2008 Recent revisió sobre diagnòstic i epidemiologia de M. hyopneumoniae
 - ▷ 09-07-2008 38 comunicacions del CReSA al IPVS2008
 - ▷ 09-07-2008 Contribucions del CReSA a la reunió d'EPIZONE i al simposi sobre Llengua blava

- ▷ 28-06-2008 Lectura de tesi doctoral sobre Hepatitis E
- ▷ 20-06-2008 Primera detecció de virus Usutu a Espanya
- ▷ 18-06-2008 Augmenta l'activitat investigadora del CReSA al 2007
- ▷ 10-06-2008 El Prof. Segalés guanya un dels Premis de Investigació Europeus sobre PCV2
- ▷ 06-06-2008 CReSA i Educació, a ATINER 2008 (llegir-ne més)
- ▷ 14-05-2008 Seminari del Professor Marian C. Horzinek sobre Nidovirales
- ▷ 06-05-2008 EuroFlu: reunió científica i de gestió al CReSA
- ▷ 05-05-2008 Totes les novetats en porcí del CReSA, a Europorc
- ▷ 25-04-2008 Vine a investigar al CReSA. Xerrada informativa per a estudiants
- ▷ 21-04-2008 El CReSA participa al XXXIV Congrés Nacional de la SEI
- ▷ 18-04-2008 Contribució del CReSA sobre PCV2 a la reunió anual de l'AASV
- ▷ 09-04-2008 El CReSA estarà present a EXPOAVIGA 2008
- ▷ 13-03-2008 Es requereix candidat per a realitzar tesi doctoral
- ▷ 11-03-2008 Històric de butlletins CReSADIGITAL
- ▷ 05-03-2008 Convocades cinc places per cobrir vacants al CReSA
- ▷ 19-02-2008 S'identificaran molècules per al desenvolupament de vacunes enfront a *Haemophilus parasuis*
- ▷ 18-02-2008 Evolució del virus de la bronquitis infecciosa aviària a Espanya
- ▷ 22-01-2008 X Jornades de porcí de la UAB
- ▷ 22-01-2008 S'identificaran microRNAs codificats per virus que afecten al porc

Web projecte Viaja del laboratorio a la granja

saludenlagranja.com

S'ha creat el web divulgatiu <http://www.saludenlagranja.com>. Es tracta d'un web divulgatiu per a tots els públics sobre els animals de granja, les seves malalties i què s'investiga al CReSA per solucionar aquests problemes. Responsable: Elisabet Rodríguez González.

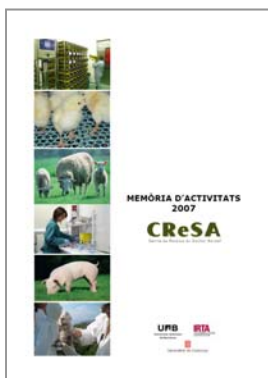
Aquest web ha estat finançat per la Fundació Española para la Ciencia y la tecnología (FECYT), a través de la "Convocatoria de ayudas para la realización de actividades de difusión y divulgación científica y tecnológica 2008". Referència: FCT/08/391.

Web projecte PORCIVIR

cresa.cat / porcivir

S'ha creat el microsite del projecte PORCIVIR: Patogènia de les malalties del porc (CONSOLIDER): <http://www.cresa.cat/porcivir>

Memòries d'activitat



S'han realitzat les següents memòries d'activitat del CReSA de l'any 2007:

- Memòries CReSA 2007
- Participació CReSA a Memòries IRTA 2007
- ICROP 2008

Butlletins electrònics

CReSADIGITAL es dirigeix a tots aquells professionals relacionats amb el sector agroalimentari i de la sanitat animal, incloent-hi veterinaris, investigadors, estudiants, productors, associacions, empreses i institucions, així com a tots aquells interessats en l'àrea de les ciències de la vida. Es fan tres exemplars de cada un, en català, castellà i anglès.

L'any 2008, s'ha arribat a una xifra de 332 subscriptors al butlletí electrònic del CReSA. Els perfils dels subscriptors són, entre d'altres, investigadors d'universitats i centres de recerca, veterinaris de camp, personal de recerca i tècnics de màrqueting d'empreses farmacèutiques i agroalimentàries, personal de les Administracions Públiques, periodistes, tècnics d'empreses de producció animal, alimentació i nutrició animal i selecció genètica, etc.

L'any 2008 s'han publicat 5 butlletins:

CReSADIGITAL 3 - febrer 2008

CReSADIGITAL 4 - maig 2008

CReSADIGITAL 5 - juliol 2008

CReSADIGITAL 6 - setembre 2008

CReSADIGITAL 7 - desembre 2008



Participació a fires i exposicions



L'any 2008, la participació institucional a fires i exposicions ha estat:

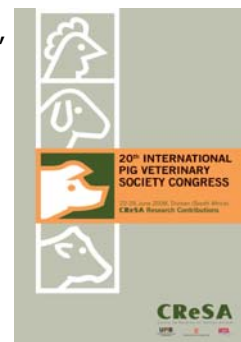
- Expoaviga 2008 (Barcelona, 15-18 abril 2008). Espai finançat per FITEC (FCRI).
- BIO2008 (San Diego, 17-20 juny 2008). Espai finançat per BIOCAT
- ESOF2008 (Barcelona, 18-22 juliol 22). Espai finançat pel DIUE.



Materials promocionals

Llibret CReSA Research Contributions of the 20th IPVS Congress (Durban, South Africa, 22-25 June 2008).

Video institucional del CReSA. Finançat per l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR) amb el projecte "Video coneix el CReSA: Com es treballa en un centre d'alta seguretat biològica" de la Convocatòria d'ajuts per al finançament d'actuacions en l'àmbit de la divulgació científica (ACDC). Responsable: Elisabet Rodríguez González. Referència: ACDC2008 000055.



Fulletó informatiu del "6th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases" al 2011 a organitzar pel CReSA els dies 12 a 15 de juny de 2011 a Barcelona. El comitè organitzador del simposi serà coordinat pels Drs. Enric Mateu i Joaquim Segalés, ambdós investigadors del CReSA i professors de la Universitat Autònoma de Barcelona.



Fulletó institucional del CReSA (versions català/castellà i català/anglès).

Xerrades informatives



Xerrada informativa del CReSA per a informar a estudiants d'últim curs de llicenciatures en Ciències de la Salut sobre les oportunitats de recerca al CReSA (Bellaterra, 8 maig 2008).

Altres activitats de comunicació



A successful activity for motivating our students in science and research. Rodríguez-González, E. 10th International Conference on Education, Ate-nas (26-29 maig 2008). Comunicació oral.

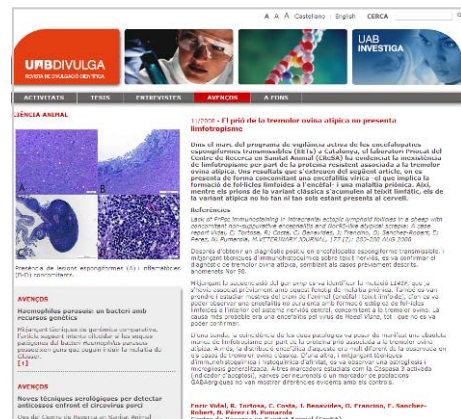
Acceptació del CReSA com a membre del Consell Català de la Comunicació Científica, C4.

El CReSA a la premsa

Estada a "Departamento de Desarrollo y Transferencia de Tecnología, Vicerrectoría de I+D, Universidad de Chile (Santiago)". 4 octubre-14 novembre 2008. E. Rodríguez-González. Ajuts de mobilitat per al personal d'administració i serveis del sector universitari i de la recerca (PAS2008).

L'any 2008 s'han publicat en revistes i webs sectorials els següents articles i notes de premsa sobre el CReSA:

- ▷ PUBLIC SERVICE REVIEW: EUROPEAN UNION - ISSUE 15. http://www.publicservice.co.uk/pub_contents.asp?id=327&publication=European%20Union
- ▷ Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA): investigación al servicio del sector agropecuario (Rodríguez-González E). Los porcicultores y su entorno, marzo-abril 2008, año 11, nº 62, pp 38-43.
- ▷ Projecte PORCIVIR: Patogènia d'infeccions víriques del porc. Revista Veterinaria (COVB).
- ▷ Cerdos y bacterias 01/2008 – AGRODIGITAL.COM
- ▷ Avortaments en vaques andorranes 02/2008 – UABDIVULGA
- ▷ Abortos en vacas andorranas 02/2008– UABDIVULGA
- ▷ Abortion in Andorran cows 02/2008 – UABDIVULGA
- ▷ S'identificaran molècules per al desenvolupament de vacunes enfront a *Haemophilus parasuis* 02/2008 – COVB NEWSLETTER
- ▷ La Malaltia de la Frontera s'instal·la al Pirineu català 05/2008 – UABDIVULGA
- ▷ España: Evolución del virus de la bronquitis infecciosa aviar 02/2008 – REDALIMENTARIA
- ▷ Bronquitis Infecciosa Aviar (IBV) en España 02/2008 – ACALANTHIS
- ▷ La Enfermedad de la Frontera se instala en el Pirineo Catalán 05/2008– NOTICIAS UAB
- ▷ Border Disease virus infection settles down in Catalan Pyrenees 07/2008– UABDIVULGA
- ▷ Els cabirols i la toxoplasmosi a Espanya 07/2008 – UABDIVULGA
- ▷ Los corzos y la toxoplasmosis en España 07/2008 – UABDIVULGA
- ▷ Roe deer and toxoplasmosis in Spain 07/2008 – UABDIVULGA
- ▷ Detectado por primera vez el virus Usutu en España 01-07-2008 – VET-ZOONOSIS
- ▷ Mosquitos con el virus Usutu en Cataluña 03-07-2008 – UABDIVULGA
- ▷ Mosquitoes carrying the Usutu virus in Catalonia 03-07-2008 – UABDIVULGA
- ▷ CReSA: Reciente revisión sobre diagnóstico y epidemiología de *M. hyopneumoniae* 10-07-2008 – AGRODIGITAL



- ▷ Del laboratorio a la granja 4/08/2008 – CONSUMASEGURIDAD.COM
- ▷ El prió de la tremolor ovina atípica no presenta limfotropisme 11/2008 – UABDIVULGA
- ▷ Prion form atypical scrapie lacks lymphotropism 11/2008– UABDIVULGA

ACTIVITATS DE FORMACIÓ

Jornades i cursos organitzats



X Jornades de porcí de la UAB In Memoriam Carlos Pijoan

13, 14 i 15 de febrer de 2008.

Sala d'Actes de la Facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Congrés internacional del porcí Europorc 2008

Seminaris de Sanitat Animal

Jornada especial sobre CReSA.

14 i 15 maig 2008 (Vic, Barcelona).

Reunió informativa sobre els casos de brucel·losi bovina declarats a Catalunya el 2007

5 de febrer de 2008. Facultat de Veterinària de la UAB (Bellaterra). Organitzat per CReSA-DAR.

Seminar series in General Virology

Professor emèrit Marian C. Horzinek. 11-13 novembre 2008 (CReSA).

Jornada de resultats de l'activitat del CReSA 2007

Gavà, juliol de 2008

El CReSA, en col·laboració amb el Departament de Sanitat i Anatomia Animal de la Facultat de Veterinària de la UAB, va iniciar l'any 2005 un cicle de seminaris de sanitat animal, de caràcter formatiu i de recerca, amb el propòsit de formar el seu personal en temes de recerca. L'any 2008, els seminaris, organitzats per la Dra. Maria Montoya, han estat:

11/01/2008 Dendritic cells: mice vs swine.

Maria Montoya

18/01/2008 Proyectos presentados al MEC.

Marta Cerdá, Laila Darwich, Lilliane Ganges, Francesc Accensi i Enric Vidal

14/03/2008 *Chlamydia trachomatis*: La Infección en Trofoblastos Humanos y la transferencia Horizontal de Genes.

Maria Eugenia de la Torre Martínez

11/04/2008 Estudios recientes en epidemiología de *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Eduardo Fano (Universidad Nacional Autónoma de México)

15/04/2008 Knock-down of bovine leukemia virus tax gene by RNAi and its effects on host cellular gene expression.

Rosanne Oliveira

25/04/2008 Estudios sanitarios en fauna silvestre. Medidas de gestión y conservación.

Ignacio García Bocanegra

09/05/2008 Ten years of experimental research with influenza in pigs: lessons for the swine industry and for public health.

Prof. Dr. Kristien Van Reeth

Laboratory of Virology, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Belgium

16/05/2008 The Nidovirales, a serendipitous finding.

Prof. emer. Dr.DDr.h.c. Marian C. Horzinek

Bilthoven The Netherlands

23/05/2008 Electron microscopy studies on PCV2 morphogenesis and natural occurring PMWS.

Carolina Rogriguez Cariño

30/05/2008 PRRS: Dificultades en la obtención de una vacuna universal. Estudios en curso.

Mariona Gimeno/Ivan Díaz

06/06/2008 Noves mascotes, nous patògens.

Lourdes Abarca Salat

Departament de Sanitat i Anatomia Animals (UAB)

13/06/2008 Reemergencia de infección por morbillivirus en cetáceos en el mediterraneo.

Mariano Domingo

20/06/2008 Spatial analysis of Aujeszky's disease eradication in Catalonia, Spain.

Alberto Allepuz

30/06/2008 Experiencia cubana en el control de la enfermedad infecciosa de la bolsa.

Carmen Laura Perera

Sub-directora del Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, La Habana, Cuba

04/07/2008 Evolución espacio temporal de la enfermedad de Aujeszky en Cataluña.

Alberto Allepuz Palau

19/09/2008 Infección por el virus de la hepatitis E en animales domésticos.

Bibiana Peralta

03/10/2008

Productive and nutritional parameters and microbiota profile of pigs fed with different cereals. and supplemented or not with NSP enzyme

Joseanne dos Santos

10/10/2008 Desarrollo de métodos para identificación y control de la fiebre del Valle del Rift mediante el empleo de inmunización con ADN.

Alejandro Brun, CISA-INIA, Valdeolmos, Madrid

17/10/2008 Seroprevalencia de PRRSV, SIV, ADV, PCV2 y PPV en granjas porcinas de España y su asociación con características de la granja, manejo y parámetros productivos.

Sergio López

31/10/2008 Interaction of Bluetongue virus with lymphatic dendritic cells.
Isabelle Swartz Cornil
Centre de Recherche INRA Virologie et Immunologie Moléculaire, Francia

07/11/2008 Circo, pigs and microarrays.
Lana Texeira

14/11/2008 Aproximaciones moleculares y celulares para el estudio del virus de la Peste Porcina Africana.
Maria Ballester

21/11/2008 Autotransportadores triméricos de Haemophilus parasuis: Evolution, antigenicidad y marcadores de virulencia.
Albert Bensaid

28/11/2008 Projecte d'estació biomèdica pel sincrotó ALBA.
Manel Sabés
Professor titular a la Facultat de Medicina, Unitat de Biofísica de la UAB

05/12/2008 Morfogénesis del virus de la peste porcina africana: estudios básicos y su aplicación al desarrollo de vacunas de virus deficientes en replicación.
Maria Luisa Salas
Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO)

12/12/2008 Mosquitos del género *Culicoides*: importancia sanitaria y diagnóstico.
Nitu Pages

Durant l'any 2008 s'han dut a terme 32 seminaris de sanitat animal, dels quals 10 han estat impartits per persones externes al CReSA.

Seminaris sobre Qualitat

El Pla de Qualitat del CReSA té com a objectiu obtenir la major qualitat i garantia del treball realitzat per al client i per al desenvolupament d'un servei eficient, segur i basat en la millor evidència científica disponible.

En la programació de la implantació de qualitat al 2008, es van celebrar diversos seminaris interns per a la formació del personal en temes relacionats amb qualitat, organitzats per Montserrat Ordóñez (Gestora de la Unitat de Garantia de Qualitat) .



Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA), UAB-IRTA
Fundació privada creada per la UAB i l'IRTA per impulsar l'R+D i la innovació en sanitat animal
Edifici CReSA. Campus UAB. 08193 Bellaterra. tel. 93. 581 32 84 fax. 93. 581 44 90

Universitat Autònoma de Barcelona
30 juliol 2008

Interacció del virus de la influença porcina amb diverses cèl·lules dendrítiques
Autor: Myriam Pujol Moris
Director (s): Maria Montoya González
Universitat Autònoma de Barcelona
Setembre 2008