

Memorias del

**X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Veterinarios Especialistas en Cerdos
(ALVEC)**

X Congreso Nacional de Producción Porcina

XVI Jornadas de Actualización Porcina

Arnaldo AMBROGI

Horacio GABOSI

Bibiana PELLIZA

Pablo TAMIOZZO

Raúl YACIUK

Gustavo ZIELINSKI

Gabriel DI COLA

Ismael DOLSO

Alicia CARRANZA

Marcelo ACERBO

Compiladores



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO



Facultad de Ciencias
VETERINARIAS
Universidad de Buenos Aires

Memorias del X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Veterinarios Especialistas en cerdos (ALVEC) :
X Congreso Nacional de Producción Porcina, XVI Jornadas de Actualización Porcina / compilado por Arnaldo Ambrogi ...
[et.al.]. - 1a ed. - Río Cuarto : Universidad Nacional de Río Cuarto, 2010.
CD ROM.

ISBN 978-950-665-617-1

1. Ganado Porcino. 2. Producción Porcina. I. Ambrogi, Arnaldo, comp.
CDD 636.4

Fecha de catalogación: 26/07/2010

**Memorias del X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Veterinarios Especialistas en Cerdos (ALVEC)
X Congreso Nacional de Producción Porcina
XVI Jornadas de Actualización Porcina**

Arnaldo AMBROGI, Horacio GABOSI, Bibiana PELLIZA, Pablo TAMIOZZO, Raúl YACIUK, Gustavo ZIELINSKI,
Gabriel DI COLA, Ismael DOLSO, Alicia CARRANZA y Marcelo ACERBO (Compiladores)

2010 © by Universidad Nacional de Río Cuarto
Ruta Nacional 36 Km. 601 – (X5804) Río Cuarto – Argentina
Tel.: 54 (0358) 467 6332 – Fax.: 54 (0358) 468 0280
E-mail: editorial@rec.unrc.edu.ar
Web: <http://www.unrc.edu.ar>

Primera Edición: *Agosto de 2010*

ISBN 978-950-665-617-1

Tirada: *500 ejemplares*

Editorial Universidad Nacional de Río Cuarto

Equipo de Producción Editorial

Coordinador: *Lic. Miguel A. Tréspidi*

Asistencia editorial: *Maximiliano Brito*

Registro: *Lic. Daniel Ferniot*

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723

Impreso en Argentina – Printed in Argentina

Queda prohibida la reproducción total o parcial del texto de la presente obra en cualquiera de sus formas, electrónica o mecánica, sin el consentimiento previo y escrito del Autor.

Conferencias
Trabajos Científicos

Estimado lector:

La obra que Usted tiene en sus manos posee un valor singular, porque es el fruto de conocimientos, experiencia y mucho esfuerzo por parte de sus autores. La Universidad Nacional de Río Cuarto ha procurado una presentación digna y espera concretar su amplia difusión y comercialización a precios accesibles.

Usted podrá fotocopiar parte de su contenido para su uso personal. Pero rehusé cualquier ejemplar fotocopiado ilegalmente, porque ello implicaría un uso ilegítimo del esfuerzo de los autores y del editor.

La reproducción ilegal, además de estar penada por los Art. Nº 71 y 72 de la Ley 11.723 y Art. Nº 172 del Código Penal, es una práctica que atenta contra la creación del conocimiento y la difusión de la cultura.

El respeto a los derechos intelectuales hace posible que existan mejores libros y más económicos.

Editorial Universidad Nacional de Río Cuarto



COMISION ORGANIZADORA

Presidente: *Arnaldo AMBROGI*

Vicepresidente: *Horacio GABOSI*

Secretaría General: *Bibiana PELLIZA*
Pablo TAMIOZZO

Secretaría Científica y Técnica: *Raúl YACIUK*
Gustavo ZIELINSKI

Secretaría Económica: *Gabriel DI COLA*
Ismael DOLSO

Secretaría de Organización: *Marcelo ACERBO*
Alicia CARRANZA

MIEMBROS DE SECRETARÍAS

Secretaría Científica y Técnica

Científica: *Jorge BRUNORI*
Alberto ECHEVARRIA
Javier SARRADELL
Patricia SILVA

Educación: *Juan José BUSO*
Daniel CAMPAGNA
Jorge PARSI
María Alejandra QUIROGA

Diagnóstico: *Natalia ILLANES*
Julián PARADA

Jornadas: *Leonardo SUAREZ*
Juan TROLLIET

Secretaría de Organización

Ceremonial: *Lucas MILANESIO*
Hugo NICOLA

Funcionamiento de salas: *Roberto AMBROGI*
Sergio BAUTISTA

Presidentes honorarios ALVEC

Ramiro Ramirez Necochea

Luciano Roppa

Darío Mogollón

Arnaldo Ambrogi

Presidentes honorarios CNPP

Juan José Busso

Marcelo Miguez

Hector Schell

Mercedes Vazquez

Bibiana Pelliza

Arnaldo Ambrogi

PRÓLOGO

Estas son las memorias del X° Congreso de la Asociación Latinoamericana de Veterinarios Especialistas en Cerdos (X°ALVEC); X° Congreso Nacional de Producción Porcina (X° CNPP) y las XVI° Jornadas de Actualización Porcina (XVI° JAP) se realizarán en el Centro de Congresos y Exposiciones "Emilio Civit" en la ciudad de Mendoza desde el 8 al 11 de Agosto de 2010.

América latina, por sus condiciones geopolíticas, ha sido reconocida internacionalmente como la región de mayor potencial para producir y transformar las materias primas en productos alimenticios de excelente calidad, las posibilidades son dependientes de las políticas de los gobiernos del continente, de los productores, industriales y técnicos entre otros.

Manifestar en el bicentenario de la nación, nuestra determinación de asumir ese desafío, pretende mostrar a quienes toman decisiones, que no solo estamos preparados, si no también, que seguimos en permanente formación y actualización como lo demuestra este evento.

Por ello este X° ALVEC y X° CNPP pretende mostrar la potencialidad de Argentina para ese objetivo, así como del conjunto de los países Latinoamericanos, quienes nos propusieron que por sus riquezas paisajistas y el buen clima, sea la provincia de Mendoza el lugar de encuentro.

En este Congreso, además de las tradicionales conferencias técnicas de economía, administración, medio ambiente, sanidad, instalaciones y manejo entre otras, funcionarán, presentados por destacados docentes e investigadores de nuestros países, talleres de educación de grado y pos grado para dar respuestas a las demandas del sector productivo y la industria y un taller de diagnóstico de las principales enfermedades.

Como siempre un hall con stands de las empresas que construyen el camino de la alta producción porcina, ofrecerán asesoramiento técnico y los reconocidos talleres donde los especialistas más destacados abordan temas de interés profesional.

Cerca de 800 asistentes de distintos países de sur América, la presentación de 85 trabajos científicos, la exposición de mas de 35 empresas relacionadas a la producción porcina, hace de este, el evento académico-científico mas importante desarrollado en nuestro país, lo que nos compromete para este presente y el futuro.

Creemos que el objetivo primario planteado desde la organización esta cumplido, el congreso comienza a funcionar, es ahora donde cada uno de sus participantes se convierten en sujeto activo del mismo y que terminaran de forjar el objetivo máximo que es el de llevarse nuevos conocimientos, haber encontrado soluciones y plantearse nuevas preguntas. Para ello los convocamos a participar activamente, a través del debate que puedan generar en cada una de las actividades, realizando preguntas y haciendo sugerencias, considerándose un miembro necesario y fundamental en contribuir al desarrollo de este evento que permita sacar conclusiones que beneficien al sector y lo transformen en uno de los puntales de la cadena agroalimentaria nacional.

El futuro es el próximo Congreso, donde recordaremos los 30 años del inicio de estos eventos, deberemos definir un lugar donde realizarlo, los temas a abordar y las formas de desarrollarlo.

Esperamos que en ese evento, el crecimiento del sector muestre una tendencia positiva como viene ocurriendo en los últimos años. Argentina es un productor de cerdos, Argentina debe ser un gran productor de cerdos.

"Animo, que para los hombres de coraje se han hecho las grandes empresas" José de San Martín

Arnaldo Ambrogi
Presidente

PATROCINAN

AGROCERES – PIC
AGROMAT
AGROVETERINARIA RIVOIRA S.R.L.
ALIMENTAL S.A.
BEDSON S.A.
BIOFARMA S.A.
BIOFEEDS
BIOTAY S.A.
BIOTER S.A.
BOEHRINGER INGELHEIM ARGENTINA
CANAL RURAL
CEVASA S.A.
CHE TAPUY
DEGESA JSR ARGENTINA
ENGORMIX
EXPORT MANAGER
GRANTEC S.A.
IMV
INFORPORK
LA BOTICA UPB
LABORATORIO CALIER
MERIAL ARGENTINA S.A.
MUNDO PORCINO
NEGOCIOS CON PORCINOS
NOVARTIS ARGENTINA S.A.
NUCLEO 3 S.A.
NUPPOR
PENARLAN ARGENTINA
PFIZER ARGENTINA
PROYECTOS AGROINDUSTRIALES
SCHERING PLOUGH
SOLUCIONES HIDROTERMICAS
SUPERCEMENTO S.R.L.
TERMOPLAST S.R.L.
TRATECOSA S.A.
TOPIGS ARGENTINA
VETANCO S.A.
VETERINARIA LA CESIRA
VETIFARMA S.A.
VILLA Y MORENO S.A.

ENTIDADES QUE AUSPICIAN ESTE EVENTO

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de la Nación

Gobierno de la Provincia de Mendoza

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de la Provincia de Córdoba

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Universidad Nacional de Río Cuarto

Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires

Asociación Argentina de Productores de Porcinos

INDICE DE AUTORES

Acerbo, M.	S42, P3, P4, P5	Campagna, D.	P1, P2
Acosta, Ma.	P23	Campi, S.	S45
Agüero, D.	P11	Campos, M.	S32
Aguirre, N.	S34	Cáncer, J.	S6
Alarcón, L.	S37	Cane, F.	S36, S37, S39, CC5, CC7
Albo, G.	S5	Capalbo, S.	S1, S2, S4
Alemañ, N	S49	Cappelletti, G.	P22
Alvarez, O.	S42, P3, P4	Cappuccio, J.	S1, S2, S3, S4, S6, S7, S8, S9, CC1, CC2
Alvarez, P.	P7	Carranza, A.	S13, S17, S19, S20, S21, S22, S23
Amanto, F.	S46, P8	Castellucci, M.	P24
Ambrogi, A.	S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20, S22, S28, S29, CC4	Cervellini, J.	P2, P19
Ambrogi, R.	S17, S21, S26	Cisale, H.	S45
Amela, M.	P24	Coca, L.	P2
Anthony, L.	S30, S31	Conde, B.	S41
Antonelli, E.	P16	Cortamira, O.	P18
Arenaz, F.	P24	Corva, S.	S11
Arestegui, M.	S34, S35	Cossu, M.	P12
Argibay, T.	S42, P3, P4	Coste, B.	P12
Ausilio, A.	P1	Cottura, G.	S38, S41, P2
Bacigalupe, D.	S10	Craig, M.	S7
Balbuena, O.	P25	Cristofolini, A.	S32
Barletta, F.	P2	Cyngiser A.	S42, P3, P4
Barragán, A.	S6	Chanique, A.	S13, S17, S20, S32
Barrales, H.	S1, S2, S6, S8, S47, CC1	Daniele, A.	P6
Basso, L.	P12	de la Sota, R.	S47
Basso, W.	S10	Delgado, G.	S34
Bautista, S.	S15, S17, S18, S21, S23	Descarga, C.	S38
Beconi, M.	S43, S44	Di Cola, G.	S22, S24, S25, S26, S27
Belmonte, V.	P11	Di Masso, R.	S31
Bertone, J.	S28, S29, CC4	Dibarbora, M.	S30, S31, CC5
Besso, R.	S34, S35	Dichio, L.	P1
Bessón, P.	P1	Dieguez, S	S46
Bessone, F.	S39, S40, S41, CC6	Dimeglio, S.	P7
Biscia, M.	S30, S31, CC5	Dolso, I.	S21, S23, S24, S25, S26, S27, S29
Bocco, O.	P10	Drab, S.	P22
Boccolini, G.	P9	Ducommun, M.	S39, S40, S41, CC6
Borelli, V.	P17	Echevarría, A.	P10
Bottegal, D.	P6, P7	Echeverría, M.	S11
Bratanich, A.	S7	Faner, C.	P2
Braun, R.	P2, P19	Fantoni, G.	S13, S15, S17, S20
Breiningger, E.	S43, S44	Fernandez, V.	S47
Brevis, C.	S12	Ferrari, M.	S45
Bruno, F.	P11	Figuroa, E.	P2
Brunori, J.	S38, S41, P2	Fischman, M.	S45
Bucafusco, D.	S7	Franco, R.	S38, S41, P2
Busso, J.	S20, S21	François, S.	S35
Cabral, A.	S28	García, S.	P2, P6, P7

Gattarello, V.	S35	Merkis, C.	S32
Gavazza, M.	S48	Metz, G.	S11
Gentile, F.	P5	Miguez, M.	S42, P3, P4, P5
Gerber, C.	S42, P3, P4	Mijoevich, F.	P1
Gherardi, S.	P22	Milanesio, L.	S17, S20, S21
Giacoboni, G.	S9, CC2	Moldes, M.	CC2
Giovannini, F.	P2, P21	Molina, A.	CC3
Giovannini, N.	P2, P21	Moré, G.	S10
Giraud, J.	CC3	Moredo, F.	S3, S4, S9
Goizueta, J.	CC7	Mórtola, E.	S11
Gomez, A.	S26	Moschetti, E.	S32
Gonzalez, J.	P11	Mouteira, M.	P13, P14, P15
González, L.	S45	Muñoz, M.	P2, P19
Gonzalez, M.A.	P17, P23	Murray, E.	S37, CC7
González, M.F.	S12	Nani, M.	CC2
Goñi, D.	CC6	Napoli, A.	S42, P3, P4
Grivel, C.	P10	Navamuel, J.	P25
Gualtieri, C.	S34, S35	Neira, V.	S12
Gutiérrez, A.	S48	Nieto, J.	S49
Harkes, R.	S46, P8	Olaviaga, L.	P22
Herrmann, D.	S10	Orlando, A.	P5
Ibar, M.	S9	Ortubia, V.	P22
Iglesias, L.	S47	Palacios, A.	S48
Illanes, N.	S22, S23	Panichelli, D.	S38
Insarralde, L.	S1, S2, S4, S6, S8, CC1, CC2	Pantozzi, F.	S9, CC2
Kholer, P.	S24, S25	Parada, J.	S17, S19, S20, S21, S23, CC4
Koncurat, M.	S33	Pardini, L.	S10
Kopp, S.	P6, P7	Parsi, J.	P2, P9, P10
Koslowski, H.	P25	Pastorelli, V.	P15, P16
Labala, J.	P24	Peirone, C.	P22
Lagreca, L.	P13, P14, P15, P16	Pellegrino, F.	S3, S4
Laporte, G.	P15, P16	Pelliza, B.	S13, S17, S18, S19, S20, S21, S22
Lecocq, C.	S12	Peralta, L.	S34, S35
Leotta, G.	S3	Pereda, A.	S1, S2, S7, CC7
Lomello, V.	P2, P21	Pereyra, A.	P12, P15, P16
López, M.	S49	Pereyra, N.B.	S35, S36, S37, S39, CC5, CC7
Lucchesi, P.	S14, S15, S16	Pereyra, N.	S21
Lleras, L.	P11	Perez, A.	S30
Macías, A.	CC3	Perez, D.	S46, P8
Mació, M.	CC3	Perez, M.	P6, P7
Machuca, M.	S1, S2, S6, S7, S8, S9, S10, CC1, CC2	Perfumo, C.	S1, S2, S3, S4, S6, S7, S8, S9, CC1, CC2
Magnano, G.	CC3	Picallo, A.	P12
Maksimov, P.	S10	Picatto, G.	S36
Manzano, R.	S41	Picot, J.	P25
Marcaccini, A.	S49	Piergiacomini, V.	S48
Margheim, F.	P5	Piñeyro, P.	S3, S7
Marmunti, M.	S48	Pochón, D.	P25
Marotta, E.	S5, P13, P14, P15, P16	Poli, G.	S35
Martinez, G.	S46, P8	Proclemer, E.	S47
Melazzi, M.	P11	Quezada, M.	S12

Conferencias
Trabajos Científicos

Quiroga, M.	S49	Williamson, D.	S33
Quiroga, M.A.	S1, S2, S3, S4, S6, S7, S8, S9, CC1, CC2	Yaciuk, R.	S28, S29
Rambeaud, M.	S10	Zielinski, G.	S39, S40, S41, CC6
Reinoso, E.	S27		
Riesco, O.	S33		
Rimondi, A.	S7		
Risso, A.	S1, S2		
Rocha, V.	P12		
Rodriguez, H.	P24		
Romanini, S.	S22, S28, S29		
Romano, O.	S46, P8		
Rossi, D.	P10		
Ruiz, A.	S12		
Saborido, C.	P11		
Salerno, C.	P24		
Sanchez, F.	P2		
Sanchis, G.	S32		
Sanguinetti, R.	S7		
Sarachu Irigoien, S.	CC2		
Sarradell, J.	S30, S31, S35, S39, S40, CC5, CC7		
Satorre, M.	S44		
Schares, G.	S10		
Schleef, N.	CC4		
Schneider, M.	CC3		
Serena, M.	S11		
Silva, P.	P1, P2		
Soraci, A.	S46, P8		
Spadaro, M.	S30, S31, CC5		
Spiner, N.	S38, P2		
Stanchi, N.	S5		
Sticotti, E.	CC3		
Suarez, R.	P2, P9, P21		
Tamburini, V.	P15, P16		
Tamiozzo, P.	S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S21, S22, S23		
Tapia, O.	S46, P8		
Tomassini, F.	P6		
Torioni, S.	S34		
Trolliet, J.	P2, P10		
Trotti, N.	S27		
Urbani, L.	S38		
Vazquez, M.	S24, S25		
Vega, J.	P16		
Velez, C.	S33		
Venturini, M.	S10		
Vigo, G.	S9		
Vilosio, M.	P7		
Villarreal, A.	P20		
Villarruel, C.	CC7		
Williams, S	S47, S48, P23		



La presente edición se terminó de imprimir en Agosto de 2010, con una tirada de 500 ejemplares, en el Departamento de Imprenta y Publicaciones de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nacional 36, Km. 601, X5804BYA, Río Cuarto, Córdoba, República Argentina.

DIVERSIDAD DE *Mycoplasma hyopneumoniae* EN GRANJAS DE ARGENTINATamiozzo, P.J.*^{1,3}; Lucchesi, P.M.A.^{2,3}; Ambrogi, A¹

1-Departamento Patología Animal. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta 36 Km 601. Río Cuarto. Córdoba. República Argentina. 2-Lab. Inmunoquímica y Biotecnología-Fac. Cs. Veterinarias- UNCPBA Paraje Arroyo Seco s/n, Tandil, Prov. Bs As. República Argentina. 3-CONICET.

*e-mail: ptamiozzo@ayv.unrc.edu.ar**INTRODUCCION**

La existencia de diferentes cepas de *Mycoplasma hyopneumoniae* (Mhp) ha sido demostrada desde hace tiempo (Vicca *et al.*, 2003). Una herramienta de tipificación genética rápida y de gran utilidad es la secuenciación de productos de PCR directamente de muestras clínicas. La parte C-terminal del gen *p146* que codifica para una lipoproteína (adhesina) posee una región repetida de serinas que es útil para la identificación de diferencias genéticas de Mhp (Mayor *et al.* 2007). En nuestro país no existen antecedentes acerca de la existencia de diferentes cepas de Mhp circulantes en las granjas. El propósito del presente estudio fue determinar diferencias genéticas entre Mhp presentes en cerdos de diferentes granjas, analizando directamente muestras clínicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó con muestras de lavado bronquial e hisopado nasal de animales provenientes de distintas granjas. La cantidad de animales por granja se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1. Cantidad de muestras secuenciadas y alineadas según el origen de los animales muestreados

Granja	Cantidad (y código) de muestras
A	2 (1 y 2)
B	2 (3 y 4)
C	2 (5 y 6)
D	2 (7 y 8)
Mhp cepa 232	1

El ADN fue extraído utilizando el kit DNAzol (Invitrogen). Para las muestras de hisopado nasal se realizó una nPCR usando como cebadores externos los descriptos por Tamiozzo (datos inéditos) y como cebadores internos los descriptos por Mayor *et al.* (2007). Las muestras de lavado bronquial fueron procesadas sólo por la PCR de Mayor *et al.* (2007). Los productos obtenidos fueron purificados, cuantificados y posteriormente secuenciados (INTA Castelar). Las secuencias de aminoácidos deducidas, además de las secuencias de aminoácidos de las 3 cepas disponibles en el Genbank fueron alineadas (ClustalW) y fueron contadas las repeticiones de serina de las muestras.

RESULTADOS

En el cuadro 2 se observa la cantidad de serinas codificadas en la región repetitiva del gen *p146* de cada muestra o cepa de referencia.

Muestra	Cantidad de serinas
Cepa 7448 (Genbank)	44
Cepa J (Genbank)	17
Cepa 232 (Genbank y secuenciada en este estudio)	21
2,3,4,5 y 6	14
1 y 7	16
8	17

DISCUSION

Si bien en el presente estudio no fueron analizadas las secuencias de nucleótidos "flanco" de la región de serinas repetidas ni las secuencias de elementos repetitivos (REP), ni el transportador putativo de genes ABC, ambos informados desde hace tiempo (Dubosson *et al.*, 2003) e incluidos en otro estudio (Mayor *et al.*, 2007) es claro, al alinear y contar la región de poli-serinas, que existen diferencias entre algunos de los Mhp presentes en las muestras estudiadas. Las cepas de referencia (GenBank) mostraron entre 17 y 44 repeticiones de serina. La cepa 232 disponible en el Genbank mostró 21 repeticiones, al igual que la cepa 232 amplificada y secuenciada en el presente estudio. Las muestras de las granjas A, B y C mostraron 14 repeticiones, salvo una de ellas que tuvo 16 (correspondiente a un animal reproductor de la granja A), esto es interesante ya que las tres granjas están relacionadas entre sí. Las muestras correspondientes a la granja D mostraron 16 y 17 regiones repetidas, lo que muestra una diferencia de 6 a 9 nucleótidos con el perfil compartido por las muestras de las otras 3 granjas. Según el conocimiento de los autores, es la primera vez que se informan diferencias entre Mhp en nuestro país y se aplica esta metodología de tipificación genética de Mhp.

BIBLIOGRAFÍA

Vicca *et al.*, 2003. *Vet. Microbiol.* 97: 177-190
Mayor *et al.* 2007. *Vet Res.* 38(3):391-8
Dubosson *et al.*, 2004. *Vet. Microbiol.* 102: 55-65