

## ***Ornithobacterium rhinotracheale*: su importancia como patógeno respiratorio en pollos y su asociación a *Mycoplasma synoviae***

R. Cerdá<sup>AB</sup>, J. Uriarte<sup>A</sup>, J. Origlia<sup>A</sup> and M. Petruccelli<sup>A</sup>

<sup>A</sup>Laboratory of Diagnosis of Avian and Piferou Diseases. Faculty of Veterinary Medicine. National University of La Plata. CC296. 1900. La Plata. Argentina.

<sup>B</sup>ECO Animal Health, London, UK.

El *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT), es una bacteria Gram negativa pleomórfica asociada a enfermedad respiratoria en pavos, pollos parrilleros, gallinas reproductoras y gallinas de postura. Su aislamiento y reconocimiento como agente patógeno de las aves comerciales ha sido relativamente reciente (inicio de la década del '90). Vandamme y colaboradores propusieron el nombre de *Ornithobacterium rhinotracheale* en 1994 teniendo en cuenta la variedad de especies avícolas susceptibles y los principales órganos de donde se obtuvieron los primeros aislamientos (nariz y tráquea). A partir de esa fecha el ORT fue aislado de prácticamente todos los países con alta producción avícola a nivel mundial. Como ejemplos de la alta prevalencia en algunos países de importante producción avícola cabe mencionar estudios realizados en Estados Unidos donde se encontró un 95% de gallinas ponedoras positivas por test de ELISA; Alemania con un 96,6% de positividad en reproductoras pesadas entre la 14° y 36° semana de vida; Bélgica con un 80% de pollos parrilleros positivos entre la 3° y 6° semana de vida. En Latinoamérica se han reportado aislamientos en Perú (1998), México y Brasil. En nuestro laboratorio, el Médico Veterinario Javier Uriarte (Becario de Iniciación de UNLP) ha logrado aislar e identificar bioquímica y molecularmente una cepa de ORT a partir de tráqueas y pulmones de pollos parrilleros con signos respiratorios, siendo este el primer aislamiento en el país. Por otra parte, este mismo investigador y colaboradores, han realizado un estudio seroepidemiológico mediante el test de ELISA en el cual se observó un 52% de positividad en reproductoras pesadas a partir de 396 sueros provenientes de 25 granjas y un 40% de sueros positivos entre 343 sueros obtenidos de 23 granjas. Estos datos se correlacionan con la alta prevalencia en otros países (cabe señalar que los sueros procesados correspondían a todas la muestras que ingresaron al laboratorio, no solo de animales con signos respiratorios) y habla de la rápida difusión mundial que ha tenido este microorganismo en pocos años.

Los signos clínicos producidos por este agente, su duración, morbilidad y mortalidad son extremadamente variables, siendo influenciados por mal manejo (ventilación inadecuada, alta densidad de animales, pobre calidad de la cama, niveles altos de amoníaco, pobre higiene) y otras enfermedades intercurrentes.

Los principales signos clínicos son los respiratorios manifestados por rinitis, traqueítis, sinusitis y conjuntivitis. Pueden observarse signos nerviosos como disturbios motores e inestabilidad de la cabeza (asociado a inflamación fibrinopurulenta de huesos craneales y meninges). También artritis, pobre

desarrollo y caída de postura con mala calidad del huevo. La fertilidad e incubabilidad no se ven afectadas.

A la necropsia se observa una aerosaculitis con exudado blanco-amarillento espumoso o caseoso predominantemente en los sacos aéreos abdominales. En pulmón se observa comúnmente una neumonía fibrinopurulenta, consolidación pulmonar, placas de fibrina en pared torácica y pleuritis.

El diagnóstico de esta enfermedad no es sencillo debido a la inespecificidad de los signos clínicos y lesiones y la dificultad de aislamiento en el laboratorio. El ORT es un microorganismo de crecimiento relativamente lento (48-72 hs) y que normalmente va acompañado de muchas bacterias contaminantes de crecimiento más rápido. No obstante es posible su aislamiento en medios de agar sangre (5-10% eritrocitos de cabra) con antibióticos que inhiben la flora contaminante (gentamicina y polimixina B) y en microaerofilia. El aislamiento es de suma importancia para la realización de antibiogramas teniendo en cuenta la rápida resistencia que desarrollan a los antibióticos de uso frecuente. Existen numerosos estudios a nivel mundial de concentraciones inhibitorias mínimas (CIM) a distintos antibióticos. Se ha reportado una alta resistencia a gentamicina (de ahí que se use en los medios de cultivo como inhibidor de contaminantes). También a amoxiciclina, penicilina, oxitetraciclina, enrofloxacin, fofomicina, sulfas, eritromicina y tilmicosina. Varios trabajos han reportado un aumento creciente de resistencia a varios de los antimicrobianos mencionados anteriormente, lo cual habla del abuso o mal empleo de los mismos y la capacidad de este microorganismo a producir resistencia.

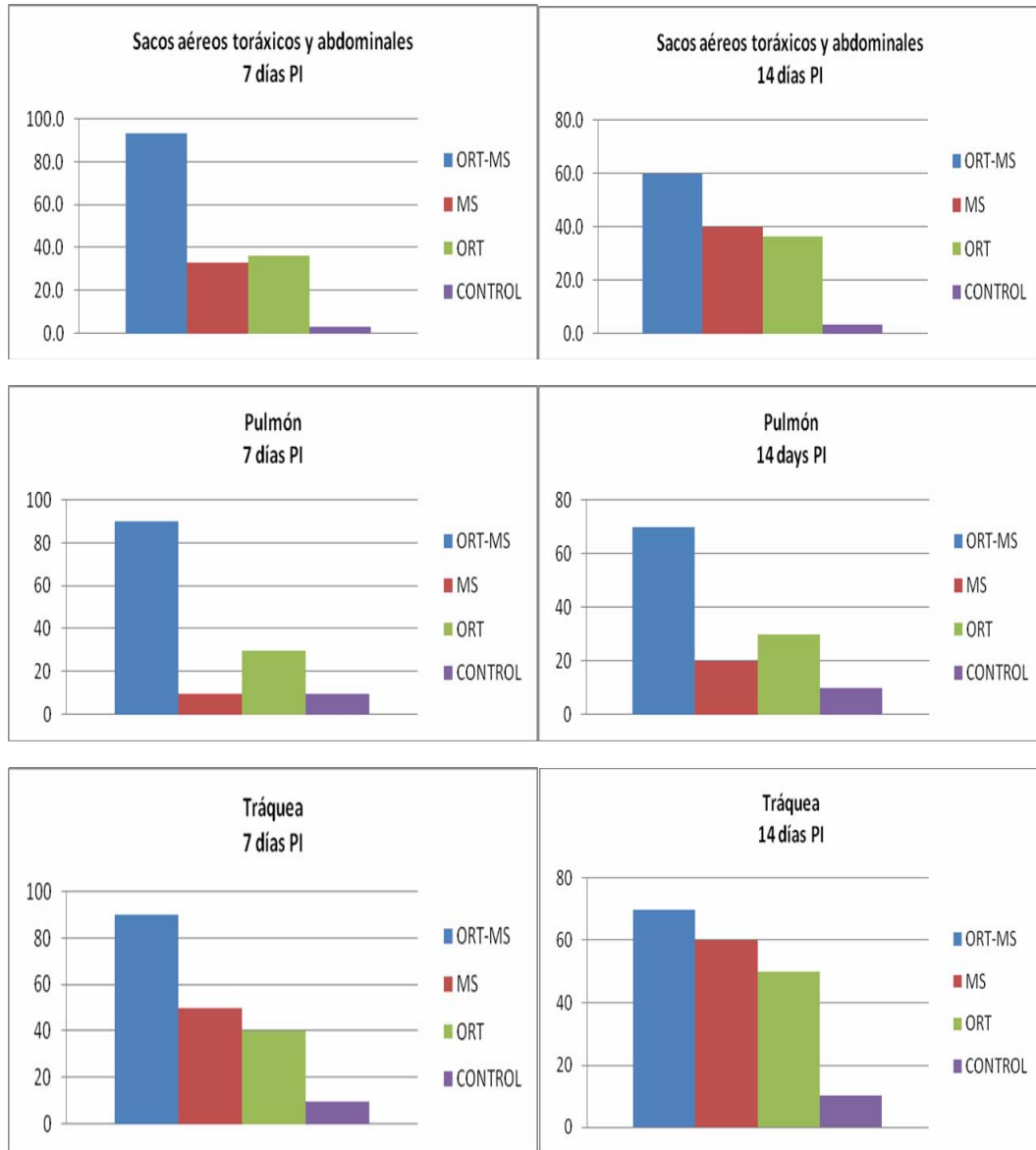
Un aspecto de mucha controversia fue su rol como agente primario o secundario en el complejo respiratorio de las aves. Inicialmente se lo consideró un microorganismo de baja patogenicidad que solo podía desarrollar lesiones cuando se asociaba a virus respiratorios, principalmente virus de Newcastle y Bronquitis. Posteriormente se logró reproducir experimentalmente la enfermedad en pollos sin vacunar, observándose al mismo tiempo una importante diferencia de patogenicidad entre cepas de distinto origen. De este modo, puede ahora saberse que existen cepas muy virulentas y otras prácticamente apatógenas. De todos modos, y como sucede con la mayoría de los patógenos respiratorios, la asociación de ORT con medidas de manejo deficiente y otros agentes bacterianos y/o virales es la presentación más frecuente en la producción intensiva. A fin de conocer su asociación con *Mycoplasma synoviae* (MS), agente de alta incidencia en afecciones articulares y respiratorias en nuestro país, llevamos a cabo un estudio de infección experimental dual en pollos parrilleros. Este trabajo fue recientemente presentado en la WPDC (Western Poultry Disease Conference), llevado a cabo en Sacramento, California en el mes de febrero del corriente año (Experimental Dual Challenge with *Ornithobacterium rhinotracheale* and *Mycoplasma synoviae* in Broilers). En dicho estudio se infectaron pollos de 3 semanas vacunados previamente con vacuna de Newcastle-Bronquitis (La Sota-Massachusetts) con un cultivo de ORT (cepa de referencia) vía intratraqueal y un cultivo de MS (cepa de campo de alta patogenicidad) vía aerosol (grupo ORT/MS),

con cultivo de ORT solo (grupo ORT) y con cultivo de MS solo (grupo MS), dejándose un grupo de aves sin inocular (grupo control). A los 7 y 14 postinfección (PI) se sacrificaron pollos de cada grupo y se evaluaron las lesiones de sacos aéreos, pulmón y tráquea realizando un “scoring” de las lesiones observadas. Al mismo tiempo se tomaron muestras de tejidos para reaislamiento y PCR de los microorganismos descargados y de sangre para la realización de pruebas serológicas de aglutinación en placa para MS y de ELISA para ORT.

Como resultado de este ensayo, se observaron diferencias estadísticamente significativas en las lesiones de sacos aéreos y pulmón a los 7 PI entre el grupo ORT/MS y los grupos MS y control (ver gráficos). También se observaron importantes diferencias aunque no estadísticamente significativas con el grupo ORT tanto en sacos aéreos y pulmón como así también en las lesiones de mucosa traqueal. Para nuestro conocimiento esta es la primera comunicación de interacción entre estos dos patógenos de las aves.

### **Conclusiones:**

Los resultados de este estudio ponen en clara evidencia la importante correlación que puede haber entre estos dos patógenos respiratorios, principalmente en pollos vacunados con cepas agresivas de Newcastle y Bronquitis y cuando las medidas de manejo no son las óptimas. Conociendo la alta prevalencia de ORT en las granjas de nuestro medio, la cual fue confirmada mediante PCR y aislamientos de cepas, y teniendo en cuenta la gran cantidad de reportes de resistencia antibiótica observada para este microorganismo, hemos decidido iniciar un estudio a fin de conocer el grado de susceptibilidad a los antimicrobianos de mayor uso en la avicultura nacional. Para ello esperaremos a contar con la mayor cantidad de cepas posibles obtenidas por muestreos propios y de todos los casos que ingresen en nuestro laboratorio para llevar a cabo los estudios de CIM.



### ACKNOWLEDGMENTS

We thank Fernando Marino and Daniel Gornatti for technical assistance. This study was primarily supported by ECO Animal Health, UK. We acknowledge Dr Martin Cardaci (Vetanco) for MS strain field finding and collection.