

Clamidiosis en aves:

Una enfermedad
grave y oculta



Raphael Hagen
Veterinario
Hospital veterinario
GWANA VET



LA INFECCIÓN DE AVES POR *CHLAMYDOPHILA PSITTACI* (TAMBIEN LLAMADA *CHLAMYDIA PSITTACI*) Y SU POTENCIAL ZONÓTICO SE CONOCEN DESDE HACE MÁS DE CIENTO AÑOS. LA BACTERIA HA SIDO OBJETO DE ESTUDIO EN VARIAS OCASIONES PERO HOY EN DÍA SIGUE SIENDO DE GRAN IMPORTANCIA POR SU ENDEMISMO EN ALGUNAS POBLACIONES Y EL RIESGO IMPORTANTE QUE REPRESENTA PARA PERSONAS QUE ESTÁN EN ESTRECHO CONTACTO CON AVES, COMO PUEDEN SER EL PERSONAL VETERINARIO, VENEDORES EN TIENDAS DE ANIMALES, AVICULTORES Y CRIADORES ENTRE OTROS. EN ESTE ARTÍCULO, SE PRESENTA LA CLAMIDIOSIS O PSITACOSIS, LA ENFERMEDAD QUE PROVOCA EN LAS AVES Y PARTICULARMENTE EN PSITÁCIDAS, Y POR QUÉ MUCHAS VECES PASA DESAPERCIBIDA.

Patogenia

Chlamydomphila psittaci es una bacteria Gram-negativa intracelular obligada. En general hay consenso sobre la existencia de 6 serovares aviares (A-F), variando la virulencia según el serovar. Las aves del grupo de las psitácidas se infectan más frecuentemente del serovar A, siendo considerado este último como muy virulento. Estos datos son importantes desde el punto de vista clínico porque la mayoría de aves que llegan a clínicas veterinarias suelen ser psitácidas y, aunque la presencia de *Chlamydomphila psittaci* se haya demostrado en casi 500 especies aviares, se ha evidenciado que la prevalencia es mayor en psitácidas.

Fisiopatología

El ciclo de desarrollo de la bacteria se caracteriza por la alternancia entre distintas formas: el cuerpo elemental (CE), el cuerpo reticulado

(CR) y el cuerpo intermedio (CI). El CE es la forma infecciosa y es la que garantiza la supervivencia fuera de la célula huésped. Posteriormente a la infección de una célula, el CE se transforma en el CR, que es la forma metabólicamente activa. El CR se replica por fisión binaria hasta que finalmente vuelve a formar miles de CCEE, pasando previamente por un fase de diferenciación en la cual los CCRR pasan a ser CCII. A los dos días posteriores a la infección, los nuevos CCEE que se ven favorecidos por la lisis celular huésped son liberados y pueden infectar a nuevas células.

Teniendo en cuenta la rápida replicación del agente, no es sorprendente que la excreción del mismo ya se inicie a las 72 horas de la infección. Sin embargo, cabe destacar que en algunos casos la incubación puede prolongarse hasta 2 años, permaneciendo las aves infectadas como portadoras asintomáticas durante todo ese tiempo. En este periodo de latencia la excreción suele estar disminuida e iniciarse únicamente en periodos de estrés.

Cómo se contagia

La transmisión de *Chlamydophila psittaci* entre aves se produce por aerosoles, siendo la vía de contaminación bien oro-fecal o por secreciones nasales y oculares. La transmisión vertical ha sido demostrada y ocurre a través de las secreciones del buche cuando los padres alimentan a las crías, si bien la transmisión a través del huevo también es posible. Además, se ha evidenciado la transmisión vectorial a través de parásitos hematófagos pero dicha vía de infección es muy infrecuente.

Cuadro clínico

Por lo general podemos clasificar los signos clínicos en respiratorios, digestivos y neurológicos, siendo los demás poco frecuentes. Los síntomas respiratorios habituales suelen ser conjuntivitis, secreción nasal, estornudos y disnea. Ocasionalmente también puede haber disfunción sinusal. Entre los signos digestivos encontraremos mayoritariamente anorexia, pérdida de peso, diarrea y síntomas de enfermedad hepática como puede ser la biliverdinuria. Además de los mencionados pueden manifestarse síntomas neurológicos y reducción de la puesta, pero estos últimos son más raros. No obstante, el cuadro clínico más habitual suele ser un animal letárgico,

co, embolado, anoréxico y sin signos específicos, factor que dificulta el diagnóstico en muchos casos.

Diagnóstico

Actualmente, existen numerosas pruebas diagnósticas fiables para la detección de *Chlamydophila* pero no existe una sola prueba 100% sensible y específica y todas ellas pueden ofrecer falsos negativos. El diagnóstico *in vivo* puede resultar complejo pero algunos datos suelen ser de gran ayuda para obtener un diagnóstico presuntivo. El historial clínico proporciona información crucial, ya que en colectividades como pueden ser algunos criaderos o tiendas de animales con medidas de higiene insuficientes, *Chlamydophila psittaci* suele producir infecciones persistentes y el conocimiento de casos positivos permite sospechar temprano de infecciones en aves de la misma procedencia.

La realización de un frotis suele ser de gran utilidad, evidenciándose muchas veces cambios en el recuento de glóbulos blancos. En aves con signos clínicos no es raro encontrar una leucocitosis importante con heterofilia y monocitosis muy marcadas. Asimismo, la bioquímica permite apoyar el diagnóstico. Es común observar cambios en los parámetros hepáticos como pueden ser aumentos de la AST y

la LDH. Sin embargo cabe mencionar que ninguno de los cambios analíticos es patognomónico de infección por *Chlamydophila*.

En cuanto al diagnóstico por imagen, suele ser más bien orientativo. Alteraciones que se pueden observar en radiografías suelen ser hepatomegalia y esplenomegalia. Si la afectación del sistema respiratorio es lo suficientemente severa podremos observar hallazgos radiográficos sugerentes de neumonía y aerosaculitis.

Para un diagnóstico más fiable hay que recurrir a pruebas como la serología, el cultivo o la PCR. El cultivo de *Chlamydophila psittaci* es ideal pero resulta muy largo y complicado de realizar, necesitando medios específicos para el crecimiento. En la práctica no resulta rentable y por lo tanto no se suele hacer.

La serología basada en la detección de anticuerpos puede ser útil para confirmar que ha habido un contacto del animal con la bacteria pero no indica si el animal sufre una infección activa ni si excreta la bacteria. Métodos basados en la detección del antígeno son mucho más utilizados porque proporcionan información exacta sobre el estado de infección en un animal, ya que detectan la presencia del agente en el momento de la toma de muestra. La prueba más comúnmente realizada es la PCR combinando muestras de conjuntiva ocular, coanas y cloaca. Este procedimiento permite aumentar la sensibilidad de la PCR. Sin embargo, existe posibilidad de obtener falsos negativos, incluso aunque el animal presente sintomatología.

Por último, el estudio histopatológico (con muestra obtenida por biopsia o bien post-mortem) tiene gran utilidad porque permite observar lesiones y obtener un diagnóstico cuando otras pruebas salen negativas. Si existen lesiones macroscópicas nos encontraremos usualmente con hepatomegalia, esplenomegalia, aerosaculitis, neumonía, pericarditis y miocarditis. Asimismo, se puede realizar la PCR con los órganos afectados para confirmar el diagnóstico.

Sintomatología	Frecuencia	Signos específicos
Respiratoria	frecuente	conjuntivitis, secreción nasal, estornudos, disnea, dilatación sinusal
Digestiva	frecuente	anorexia, pérdida de peso, diarrea, biliverdinuria, regurgitaciones
Neurológica	ocasional	Convulsiones, torticolis, temblores
Otros signos	infrecuente	Reducción de la puesta: poco significativa en psitácidas, observable sobre todo en aves de producción

Tratamiento

Existen pocos estudios sobre la eficacia de los tratamientos empleados contra *Chlamydophila psittaci* en aves. Experimentos *in vitro* mostraron que varios antibióticos proporcionan un tratamiento eficaz pero, en general, se suele optar por tetraciclinas o macrólidos. Ambos son bacteriostáticos y actúan inhibiendo la síntesis proteica de los CR durante la replicación bacteriana. Entre las tetraciclinas destaca la doxiciclina, que suele ser utilizada de forma continuada durante al menos 21 días y que se considera el tratamiento de elección.

De los macrólidos se prefiere emplear la azitromicina, también mantenida durante al menos 21 días. Un estudio evaluó tratamientos con doxiciclina y azitromicina en ninfas (*Nymphicus hollandicus*) y mostró que ambos conseguían una supresión de signos clínicos en animales inoculados y PCRs negativas de hígado y bazo de los individuos. Además de ambos fármacos, se puede elegir tratar con enrofloxacin, un antibiótico bactericida que ha demostrado tener cierta actividad contra *Chlamydia*, aunque sigue siendo una alternativa menos utilizada.

Finalmente cabe mencionar que actualmente no existe ningún estudio que demuestre la curación total de aves infectadas ni la eliminación total de *Chlamydia*. El mejor tratamiento sigue siendo el preventivo, si bien es difícil dado el endemismo de la bacteria en algunas poblaciones de aves y las infecciones subclínicas que produce.

Bibliografía

- Taher Harkinezhad, Tom Geens, Daisy Vanrompay. Infections in birds: A review with emphasis on zoonotic consequences (2009). *Veterinary Microbiology*. Volumen 135.
- Veerle Dickx, Caroline Van Droogenbroeck, Bernadette Van Vaerenbergh, Philippe Herman, Lutgart Braeckman, Daisy Vanrompay (2012). *Chlamydia Psittaci*, Causative Agent of Avian Chlamydiosis and Human Psittacosis: Risk Assessment and Biosafety Recommendations for



Laboratory Use. *Applied Biosafety*. Volumen 17.

- Rumana Akter, Fiona M. Sansom, Charles M. El-Hage, James R. Gilkerson, Alistair R. Legione, Joanne M. Devlin (2020). A 25-year retrospective study of *Chlamydia psittaci* in association with equine reproductive loss in Australia. *Journal of Medical Microbiology*. Volumen 70.
- David Sanchez-Migallon Guzman, Orlando Diaz-Figueroa, Thomas Tully Jr, Paula Ciembor, Tim Morgan, Michael Walden, Robert P Poston, Keven Flammer, Mark A Mitchell, Branson Ritchie (2010). Evaluating 21-day doxycycline and azithromycin treatments for experimental *Chlamydophila psittaci* infection in cockatiels (*Nymphicus hollandicus*). *Journal of Avian Medicine and Surgery*. Volumen 24.
- K Failing , P Theis, E F Kaleta (2006). Determination of the inhibitory concentration 50% (IC50) of four selected drugs

(chlortetracycline, doxycycline, enrofloxacin and difloxacin) that reduce *in vitro* the multiplication of *Chlamydophila psittaci*. *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*. Volumen 113.

- Centers for Disease Control and Prevention (2019). About Psittacosis.
- Bob Donely. *Avian Medicine and Surgery in practice. Aviary and Companion Birds*. 2a Edición (2016).
- P. Hughes, K. Childey and J. Cowie (1995). Neurological complications in psittacosis: a case report and literature review. Volumen 89.
- Yannick Vande Weygaerde, Charlot Versteete, Elke Thijs, Anton De Spiegeleer, Jerina Boelens, Daisy Vanrompay, Eva Van Braeckel and Karim Vermaelen (2018). An unusual presentation of a case of human psittacosis. *Respiratory Medicine Case Reports*. *Respiratory Medicine*. Volume 23.