

Clamidiosis zoonótica

Clamidiosis

Última actualización:
Octubre del 2009

Etiología

Las clamidias zoonóticas con reservorios en mamíferos son *Chlamydomphila abortus*, *Chlamydomphila felis*, y posiblemente *Chlamydomphila pneumoniae*. Estos organismos son miembros de la familia de las Chlamydiaceae, un grupo poco común de bacterias intracelular obligadas. Se considera que los miembros de esta familia son gramnegativos debido a su relación con otras bacterias gramnegativas, pero son difíciles de teñirse con Gram. Tienen diferencias metabólicas y estructurales con la mayoría de las bacterias, incluso una dependencia con el trifosfato de adenosina (ATP) y el guanosín trifosfato (GTP) del huésped. Su ciclo presenta dos formas: un cuerpo elemental infeccioso, metabólicamente inerte y un cuerpo reticulado, metabólicamente activo que sólo se encuentra dentro de las células.

Hasta hace poco tiempo, la familia Chlamydiaceae comprendía sólo pocas especies: *Chlamydia psittaci*, *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia pneumoniae* y *Chlamydia pecorum*. Sin embargo, esta familia se ha reorganizado, en base a análisis de RNA ribosomal. Se estableció un nuevo género, *Chlamydomphila*, algunas especies cambiaron el nombre y algunas cepas de *C. psittaci* y *C. trachomatis* se asignaron a nuevas especies. Las especies *Chlamydia* y *Chlamydomphila* causan la clamidiosis.

Algunos de los organismos que causan clamidiosis son zoonóticos:

Chlamydomphila psittaci (anteriormente *Chlamydia psittaci*, cepas aviares) se encuentra en aves y provoca psitacosis (clamidiosis aviar). Es la responsable de la mayoría de los casos de clamidiosis zoonótica en humanos. Este organismo se describe en un resumen aparte.

Las especies zoonóticas mamíferas que se describen en dicho resumen son:

- *Chlamydomphila abortus* (anteriormente *Chlamydia psittaci*, cepas responsables de abortos en mamíferos o serotipo1),
- *Chlamydomphila felis* (anteriormente *Chlamydia psittaci*, cepas felinas),
- *Chlamydomphila pneumoniae* (anteriormente *Chlamydia pneumoniae*). Hasta hace poco tiempo, se creía que este organismo afectaba solamente a humanos. En los últimos años, esta cepa se aisló en koalas, caballos, anfibios y reptiles. Se consideraba que los animales aislados eran potencialmente zoonóticos pero esto aún no se ha demostrado.
- Algunos de los organismos que causan clamidiosis no son zoonóticos.
- Brevemente, ellos son:
- *Chlamydia trachomatis* es un patógeno humano que provoca infecciones en el tracto genitourinario, tracoma, conjuntivitis neonatal y neumonía, y algunas formas de artritis. No afecta animales.
- *Chlamydomphila caviae* (anteriormente *Chlamydia psittaci*, cepas de cobayos) principalmente provoca conjuntivitis en cobayos. *C. caviae* es huésped-específico, con excepción de una infección en un gerbo; las infecciones experimentales en ratones, hámsters, conejos y gerbos han fracasado.
- *Chlamydomphila pecorum* (anteriormente *Chlamydia pecorum*) provoca encefalitis, neumonía, enteritis, poliartritis, conjuntivitis y abortos en ovejas, cabras, bovinos y cerdos. Puede provocar enfermedades genitourinarias en koalas. También se observan infecciones asintomáticas.
- *Chlamydia suis* (anteriormente *Chlamydia trachomatis* porcina) se encuentra en el tracto intestinal de muchos cerdos. En esta especie, se la ha asociado con conjuntivitis, enteritis y neumonía.
- *Chlamydia muridarum* (anteriormente *Chlamydia trachomatis* de ratones) se encuentra en ratones y cobayos .



the Center for
Food Security
& Public Health

IOWA STATE UNIVERSITY®

College of Veterinary Medicine
Iowa State University
Ames, Iowa 50011
Phone: 515.294.7189
Fax: 515.294.8259
cfsph@iastate.edu
www.cfsph.iastate.edu



INSTITUTE FOR
INTERNATIONAL
COOPERATION IN
ANIMAL BIOLOGICS

Iowa State University
College of Veterinary Medicine
www.cfsph.iastate.edu/IICAB/

Distribución geográfica

C. felis y *C. pneumoniae* ocurren en todo el mundo. Se ha informado *C. abortus* desde la mayoría de los países criadores de ovejas pero no se encuentra en Australia o Nueva Zelanda.

Transmisión y ciclo de vida

Las clamidias tienen un ciclo de vida único que comprende 2 formas, un cuerpo elemental y un cuerpo reticulado. El cuerpo elemental es más pequeño, metabólicamente inerte y relativamente estable en el medio ambiente. Los cuerpos elementales de *C. abortus* pueden permanecer infecciosos en el medio ambiente, generalmente durante varios días en primavera, y durante meses si la temperatura es de congelación o cercana. Los cuerpos elementales son ocupados por las células huésped vía endocitosis, pero permanecen dentro de un cuerpo de inclusión sujeto a la membrana en el citoplasma. Después de varias horas, el cuerpo elemental se transforma en un cuerpo reticulado.

El cuerpo reticulado es metabólicamente activo y se divide varias veces dentro del cuerpo de inclusión. Finalmente, su progenie se diferencia dentro de los cuerpos elementales, los que son liberados cuando la célula se desintegra o el cuerpo de inclusión se fusiona con la membrana celular. Los cuerpos reticulados no son infecciosos.

La clamidiosis zoonótica puede transmitirse por ingestión, aerosoles, inoculación directa en el ojo y posible transmisión venérea. Los animales pueden ser portadores de estos organismos sin presentar síntomas.

Los rumiantes preñados pueden eliminar gran cantidad de *C. abortus* en la placenta y flujos uterinos cuando abortan o paren. Muchas infecciones se producen por ingestión, pero también es posible la transmisión por aerosoles. Recientes investigaciones sugieren que la transmisión venérea puede ser importante. Además, *C. abortus* se puede hallar en las heces y orina de algunos rumiantes, al igual que en la leche de las cabras. Las ovejas y las cabras pueden ser portadores crónicos.

C. felis se elimina en las secreciones oculares y nasales. También se la ha recuperado de varios órganos internos. Se ha informado infección persistente en el oviducto, sugiriendo que es posible la transmisión venérea.

Se desconoce el método de transmisión de *C. pneumoniae* en animales. En koalas, se ha aislado *C. pneumoniae* del tracto respiratorio, del ojo y del tracto urogenital. En caballos, sólo se encontró esta especie en el tracto respiratorio.

Desinfección

Las especies *Chlamydia* y *Chlamyphila* son susceptibles a la mayoría de los desinfectantes y detergentes, incluso en una dilución de 1:1.000 de amonio cuaternario, hipoclorito de sodio al 1%, etanol al 70%, glutaraldehído y formaldehído. Son resistentes a los ácidos y alcalinos.

La clamidia puede destruirse por calor húmedo (121 °C durante 15 minutos como mínimo) o calor seco (160-170 °C durante 1 hora o más).

Infecciones en humanos

Período de incubación

Las infecciones zoonóticas con clamidia mamífera son muy poco comunes y no se ha publicado el período de incubación. Como referencia, por lo general el período de incubación de la clamidiosis aviar (*C. psittaci*) en humanos es de 5 a 14 días.

Signos clínicos

Es inusual la clamidiosis zoonótica proveniente de mamíferos, y no se conoce el espectro completo de los signos clínicos. Los casos publicados en el material literario incluyen:

- Un caso de queratoconjuntivitis aguda, proveniente de un gato infectado con *C. felis*.
- Un caso de endocarditis y glomerulonefritis, también asociado a un gato infectado.
- Varios casos de abortos y clamidiosis grave en mujeres embarazadas asociados con *C. abortus*.
- Un caso de enfermedad inflamatoria pélvica asociada con *C. abortus*.

Chlamyphila abortus

En la mayoría de los casos que se informaron en la literatura, los síntomas iniciales han sido no específicos y parecidos a la gripe, con fiebre, dolor de cabeza, mareos y vómitos. Por lo general, los abortos se produjeron después de la aparición de los signos clínicos, y se informaron entre la semana 14 y 36 de embarazo. Las infecciones no tratadas evolucionaron en septicemia con hepatitis, disfunción renal, neumonía y coagulación intravascular diseminada.

Recientemente, se aisló *C. abortus* de una mujer con enfermedad inflamatoria pélvica grave caracterizada por dolor abdominal crónico, flujo vaginal aumentado, por lo general menstruaciones abundantes, fatiga, malestar general y en ocasiones, temperatura elevada. Los síntomas se solucionaron después del tratamiento.

Chlamyphila pneumoniae

La *C. pneumoniae* puede ser zoonótica en animales, pero no se la ha vinculado a ninguno de los casos de enfermedad en humanos. Probablemente los síntomas serían similares a los causados por el aislamiento en humanos de *C. pneumoniae*: enfermedad respiratoria con fiebre y tos seca. La mayoría de las infecciones con *C. pneumoniae* en humanos no presentan síntomas o son leves, pero algunas se transforman en sinusitis, neumonía o bronquitis aguda o crónica. *C. pneumoniae* también puede provocar artritis, e infecciones ocular, genital y de la piel en humanos. Además, también se han sugerido vínculos con arterosclerosis, asma, sarcoidosis, enfermedad reactiva de las vías respiratorias, esclerosis múltiple, eritema nudoso, enfermedad de Alzheimer y otras enfermedades.

Transmisibilidad

Se ha informado la transmisión persona a persona de clamidia zoonótica solamente en algunas enfermeras que cuidaron a pacientes con clamidiosis aviar (*C. psittaci*). Se desconoce la transmisibilidad de *C. abortus*, *C. felis* y *C. pneumoniae* zoonótica (si la hubiere).

Pruebas de diagnóstico

Con excepción de *C. trachomatis*, las infecciones clamidiales son muy difíciles de diagnosticar en humanos. Para la mayoría de las especies clamidiales no se dispone de buenas pruebas estandarizadas. Es probable que se disponga de las pruebas serológicas, incluso la de inmunofluorescencia y la de microinmunofluorescencia; sin embargo, la producción de anticuerpo es variable y con frecuencia retardada. Es probable que las pruebas no estén estandarizadas y las especies clamidiales presenten reacción cruzada. Los ensayos PCR principalmente se utilizan para detectar *C. trachomatis*, pero en algunos laboratorios, es probable que se disponga un PCR “interno” para detectar otras especies. La mayoría de las pruebas PCR para la *Chlamydia psittaci*, no distingue entre *Chlamydia psittaci*, *C. abortus*, *C. felis* y *C. caviae*.

La clamidia también puede aislarse de huevos embrionados de pollos o de cultivos celulares, como McCoy, BGM o BHK. El cultivo necesita instalaciones especiales y no está disponible en todos los laboratorios. *C. pneumoniae* es difícil de cultivar.

Tratamiento

La clamidiosis puede tratarse con tetraciclina, eritromicina, u otros macrólidos y quinolonas. En una infección con *C. abortus*, el bebé sobrevivió cuando se trató la madre en forma temprana con eritromicina; el feto nació por cesárea antes de la semana 34 de gestación.

Prevención

Las mujeres embarazadas deben evitar el contacto con rumiantes preñados o que abortan y, si es posible, con ovejas y cabras en general. Las mujeres son susceptibles a las infecciones con *C. abortus* en cualquier etapa del embarazo.

La buena higiene, como el lavado de manos reduce el riesgo de transmisión de *C. felis* de gatos que no presentan síntomas; sin embargo, las infecciones en humanos son muy raras.

Morbilidad y mortalidad

Aparentemente, es rara la clamidiosis zoonótica causada por *C. abortus* o *C. felis*. Entre 1987 y el 2000 se confirmaron aproximadamente 20 abortos en humanos provocados por *C. abortus*. La mayoría de estos casos fueron graves y los no tratados, avanzaron a septicemia.

La *C. pneumoniae* de los animales puede ser zoonótica, aunque esto no está establecido. Es posible que la transmisión zoonótica de esta especie no sea importante, ya que es un patógeno muy común, en humanos. *C. pneumoniae* no zoonótica es la responsable del 10-15% de todos los casos de neumonía, bronquitis y sinusitis en humanos adquiridas en lugares públicos. Puede ocurrir más de una vez en la vida. La seroprevalencia aumenta 22% en niños de 1 a 4 años de edad, 63 a 79% en adultos de más de 20 años, y 97% en adultos de más de 60 años.

Infecciones en animales

Especies afectadas

Con frecuencia, *Chlamydia abortus* afecta a ovejas y cabras, y ocasionalmente a venados, ganado bovino o llamas.

También se ha informado esta especie en un conejo, caballo, cobayo, ratones, tortugas verdes de agua y serpientes. Normalmente *Chlamydia felis* se encuentra en gatos. También se ha informado en iguanas. Hasta hace poco tiempo, se creía que *Chlamydia pneumoniae* afectaba solamente a humanos. Desde la década de 1990, esta especie se ha encontrado en caballos, perros, koalas, ratas, iguanas y ranas.

Período de incubación

En gatos, la conjuntivitis causada por *C. felis* aparece en aproximadamente 3 a 10 días. El período de incubación de *C. abortus* es altamente variable. Las ovejas y las cabras infectadas en la primera etapa de la gestación, abortan más tarde, pero los animales infectados en la última etapa de la gestación, por lo general abortan después, en la siguiente preñez. Los corderos y cabritos infectados congénitamente pueden abortar en su primera preñez.

Signos clínicos

Chlamydia abortus

C. abortus provoca brotes de abortos (aborto enzoótico) en ovejas y cabras. También se informó una epizootia en llamas, pero sólo se produjeron abortos esporádicos en ganado bovino.

El aborto enzoótico se caracteriza por abortos tardíos, mortinatos, y el nacimiento de crías débiles, de bajo peso o prematuras. Es posible observar un flujo vaginal marrón rojizo durante varios días después del aborto o del parto pero, por otro lado, generalmente la madre permanece saludable. La mayoría de las ovejas no presentan síntomas antes del aborto, y las afecciones posteriores al aborto, retención de placentas y metritis no son frecuentes.

También es inusual la retención de placenta y la metritis en las cabras, aunque esto puede ser más común en ovejas. En ocasiones, algunas cabras afectadas desarrollan tos persistente, poliartritis y queratoconjuntivitis. En machos infectados experimentalmente, *C. abortus* puede provocar orquitis, epididimitis y vesiculitis seminal, con fertilidad disminuida o esterilidad en el rebaño.

Los rumiantes también pueden ser portadores de *C. abortus* sin presentar síntomas. *C. abortus* también ha sido aislada en un caballo, conejo, cobayo y en ratones.

Chlamydia felis

Por lo general, *C. felis* provoca conjuntivitis en los gatos. Los síntomas, con frecuencia, comienzan en un ojo, pero finalmente se transforma en bilateral. Generalmente comprende blefaroespasmos, quemosis, congestión y lagrimeo ocular que puede convertirse en purulento. Por lo general, la fiebre comienza varios días después del comienzo de los signos oculares; los síntomas son más graves durante la segunda semana de la enfermedad y se calman en las siguientes 2 a 3 semanas; sin embargo, en los gatos pueden persistir más tiempo. Las complicaciones pueden incluir queratitis vascular, úlceras corneales, pannus y cicatrices corneales.

Algunos gatos también desarrollan rinitis leves a moderadas, con secreción nasal serosa y estornudos. En ocasiones se observa neumonía y, en un solo caso, la especie *Chlamydia* se aisló de un gato con peritonitis. Se ha

informado salpingitis crónica e infección persistente del oviducto, con la esterilidad como una secuela.

Chlamydophila pneumoniae

C. pneumoniae ha sido aislada de koalas asintomáticos, al igual que de koalas con enfermedad respiratoria. La única cepa equina conocida, que se encontró en el tracto respiratorio de un caballo, no produjo síntomas en aquellos infectados experimentalmente.

C. abortus, *C. felis* y *C. pneumoniae* en reptiles y anfibios

Se han informado letargo, anorexia, neumonía supurativa, nefritis crónica, hepatitis, e índices de mortalidad aumentado en anfibios y reptiles afectados por *C. abortus*, *C. pneumoniae* o *C. felis*. Se desconoce el espectro completo de la enfermedad clínica en anfibios y reptiles.

En una colonia de ranas africanas (*Xenopus tropicalis*), una epizootia de clamidiosis se caracterizó por letargo, descamación de la piel, edema y una tasa muy alta de mortalidad. En la necropsia, hubo evidencia de hepatitis. Es posible que patógenos asociados, como el hongo chytridiomycota, puedan haber desempeñado una función en esta enfermedad.

Transmisibilidad

La clamidia zoonótica se transmiten fácilmente entre sus huéspedes animales naturales. Los rumiantes preñados eliminan gran cantidad de *C. abortus* por la placenta y en los flujos uterinos cuando abortan o paren; además, durante algunas semanas, pueden eliminar menores cantidades de bacterias en el excremento. En ovejas, la eliminación se produce desde 1 día antes, hasta 2 ó 3 semanas después de un aborto. Las cabras pueden comenzar a eliminar bacterias más de 2 semanas antes de un aborto. Es posible encontrar *C. abortus* en las secreciones reproductivas de algunas ovejas durante al menos 2 a 3 años; en estos animales, la eliminación se produce solamente durante los 3 a 4 días próximos a la ovulación. También se puede encontrar *C. abortus* en las heces y la orina de rumiantes, al igual que en la leche de las cabras. *C. felis* se elimina en las secreciones oculares y nasales, y se la ha encontrado en el tracto genital. En koalas, se ha aislado *C. pneumoniae* del tracto respiratorio, del ojo y del tracto urogenital. En caballos, sólo se encontró esta especie en el tracto respiratorio.

Es posible que *C. abortus* y *C. felis* sean más difíciles de transmitir a huéspedes accidentales. Aunque *C. abortus* y *C. felis* se propagan ampliamente en sus huéspedes naturales, son raras las infecciones en humanos; y bajo condiciones naturales, las especies mamíferas de clamidia no son fáciles de transmitir a las aves.

Pruebas de diagnóstico

La clamidiosis puede diagnosticarse mediante la identificación de los organismos o sus antígenos en raspados/citologías de tejidos, cortes de tejidos y secreciones. La clamidia puede teñirse con Machiavello, Giemsa, y coloraciones de Ziehl-Neelsen modificadas y diferenciadas, para Brucella. La coloración por inmunofluorescencia o inmunoperoxidasa, y ELISA pueden detectar antígenos clamidiales. La mayoría de estas pruebas pueden identificar el organismo solamente como un miembro de Chlamydiaceae;

por lo general no pueden identificar las especies. En ocasiones, se utilizan ELISA *C. trachomatis* de humanos para diagnosticar *C. abortus* en rumiantes.

En animales que abortaron, los frotis pueden realizarse del villus coriónico o áreas adyacentes de la placenta. También pueden tomarse hisopados vaginales de animales que abortaron en las últimas 24 horas, o del vellón húmedo de un aborto fresco o de un mortinato.

Pueden diagnosticarse las infecciones *C. felis* en gatos con la demostración del organismo en raspados conjuntivales. También puede encontrarse el organismo en cortes del pulmón.

Los ensayos de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) se han utilizado principalmente en investigaciones, pero están comenzando a utilizarse en los laboratorios de diagnóstico. Algunas pruebas de PCR pueden identificar las especies clamidiales.

La clamidia también puede aislarse en huevos embrionados de pollos o en cultivos de células como McCoy, BGM o BHK (riñón de hámster recién nacido). Las clamidias son frágiles en el medio ambiente; deben transportarse al laboratorio en medios especiales y mantenerse refrigeradas. *C. abortus* puede cultivarse en la placenta, membranas placentarias, hígado o pulmón fetal, e hisopados vaginales. *C. felis* puede aislarse a partir de casos de conjuntivitis, pero es muy raro que se haga.

La clamidiosis también puede diagnosticarse por serología, preferentemente utilizando suero pareado. Las pruebas serológicas incluyen fijación del complemento, ELISA y microinmunofluorescencia. En muchos casos, las pruebas serológicas para la clamidia no son especie-específicas. Algunas bacterias gramnegativas (por ejemplo, *Acinetobacter*) también pueden provocar falsos positivos. La microinmunofluorescencia puede utilizarse para distinguir algunas especies, y se publicó una ELISA competitiva que puede distinguir *C. abortus* y *C. pecorum*. Pocas veces se utiliza la serología en gatos con conjuntivitis.

La fijación del complemento se utiliza con mayor frecuencia en rumiantes que abortan, en especial como una prueba de rebaño. La reacción cruzada con *C. pecorum* puede ser un problema, ya que muchos animales portan dicho organismo en los intestinos sin presentar síntomas. *C. abortus* y *C. pecorum* pueden distinguirse por la prueba de inmunofluorescencia indirecta, pero este procedimiento lleva mucho tiempo y no se usa de rutina.

Tratamiento

Por lo general, la clamidiosis se trata con tetraciclinas. También pueden utilizarse antibióticos como la eritromicina y otros macrólidos, tilosina, quinolonas y cloranfenicol.

Prevención

Los rumiantes pueden ser portadores de *C. abortus* sin presentar síntomas, y con frecuencia el aborto enzoótico puede introducirse en un grupo de animales nuevos. Deben comprarse animales de reemplazo que provengan de zonas libres.

Los gatos enfermos, los rumiantes que abortan y los demás animales con clamidiosis deben ser aislados. Para evitar la propagación de la infección entre animales es muy

importante la higiene personal, incluso el lavado de manos y la limpieza y desinfección del calzado.

Los rumiantes afectados deben mantenerse aislados por aproximadamente 3 semanas. Después de un aborto, los establecimientos deben limpiarse y desinfectarse; además, deben retirarse los fetos abortados, los corderos muertos, y las placentas y camas contaminadas. Si es posible, el rodeo principal debe trasladarse a corrales no contaminados. Los rodeos afectados deben mantenerse separados del rodeo “limpio” una vez que el brote disminuye, y siempre que sea posible.

Las vacunas pueden reducir la incidencia y la gravedad de los abortos en rumiantes, o de la conjuntivitis clamidial en los gatos, pero no proporcionan una protección completa. Se ha informado que una vacuna atenuada ha disminuido la eliminación de *C. abortus*, en ovejas y puede ser muy útil para los programas de erradicación. No se encuentra disponible en todos los países.

El tratamiento con tetraciclinas puede evitar abortos en rumiantes, pero aún así los organismos pueden eliminarse durante el parto.

Morbilidad y mortalidad

Chlamydophila abortus

En muchos países, *C. abortus* es una causa importante de abortos en ovejas y cabras. Los brotes de abortos enzoóticos por lo general se observan en estas 2 especies, y se informó una epizootia en llamas, pero sólo casos esporádicos ocurren en bovinos. En rodeos expuestos por primera vez, los abortos enzoóticos pueden afectar hasta un 30% de las ovejas preñadas, y hasta un 60-90% de las cabras preñadas. La mayoría de los animales sólo abortan una vez. La inmunidad persiste durante varios años o más; en cabras se prolonga durante 3 años aproximadamente. En rodeos infectados endémicamente, la tasa de morbilidad total cae al 5-10%. Puede observarse un patrón cíclico en los rodeos de cabras infectadas, con tasas de abortos de aproximadamente el 10% durante varios años, seguido de un nuevo brote donde todas las hembras jóvenes abortan; en todas las especies, es poco frecuente la muerte de la madre.

Chlamydophila felis

Las infecciones con *C. felis* son comunes en gatos; aproximadamente del 2-12% de los gatos tienen anticuerpos contra este organismo. Con frecuencia se observa conjuntivitis en gatos pequeños de 5 a 12 semanas de edad. Por lo general la inmunidad es transitoria pero las infecciones posteriores son más leves.

Chlamydophila pneumoniae

No se han establecido bien los índices de morbilidad y mortalidad de *C. pneumoniae* en animales. Con frecuencia se observan koalas portadores asintomáticos de *C. pneumoniae*, pero también se han informado afecciones respiratorias. Se han informado muertes esporádicas en anfibios y reptiles. En una colonia de ranas se observó un índice de mortalidad mayor al 90%.

Lesiones post mortem

 [Haga clic para observar las imágenes](#)

Chlamydophila abortus

El aborto enzoótico se caracteriza por placentitis con un feto relativamente normal. Los cotiledones, las áreas intercotiledonarias y zonas circundantes pueden estar necróticas, edematosas, engrosadas, inflamadas y cubiertas con exudado. Por lo general el feto es fresco, puede ser autolítico, pero generalmente no es necrótico, sólo tiene lesiones inespecíficas. Con frecuencia, el feto está cubierto de exudado marrón rojizo proveniente de la placenta. En ocasiones, puede haber edema claro o con manchas de sangre, líquido con manchas de sangre en las cavidades abdominal y pleural, o focos blancos localizados de necrosis en el hígado. En cabras, con frecuencia se encuentran petequias en la lengua, en la cavidad bucal y en las pezuñas. Microscópicamente, puede observarse neumonía intersticial o evidencia de necrosis en el bazo y el hígado.

Chlamydophila felis

Las lesiones causadas por *C. felis* generalmente están limitadas a conjuntivitis y rinitis. En ocasiones, puede haber neumonía intersticial focal leve o hiperplasia de los folículos linfoides en el bazo y en los ganglios linfáticos peribronquiales.

Hallazgos de necropsia en reptiles y anfibios

Se desconoce el espectro completo de necropsia en anfibios y reptiles. En un grupo de ranas, la patología macroscópica presentó aspereza y descamación de la piel posterior, al igual que edema de los tejidos subcutáneos y las cavidades corporales. Microscópicamente se observó hepatitis linfocitaria moderada a grave. En otro grupo de ranas, los hallazgos más importantes fueron hepatoesplenomegalia y evidencia histológica de hepatitis activa. En un tercer caso, se observaron neumonía mononuclear crónica, anemia no regenerativa y pancitopenia.

Recursos de internet

International Veterinary Information Service (IVIS)

<http://www.ivis.org>

OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals

<http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-manual/access-online/>

Public Health Agency of Canada. Material Safety Data Sheets

<http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/index.html>

Medical Microbiology

www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7627

The Merck Manual

<http://www.merck.com/pubs/mmanual/>

The Merck Veterinary Manual

<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp>

World Organization for Animal Health (OIE)
<http://www.oie.int/>

Referencias

- Acha PN, Szyfres B (Pan American Health Organization [PAHO]). Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume 2. Chlamydiosis, rickettsioses, and viroses. 3rd ed. Washington DC: PAHO; 2003. Scientific and Technical Publication No. 580. Zoonotic chlamydiosis; p. 42-51.
- Aiello SE, Mays A, editors. The Merck veterinary manual. 8th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 1998. Abortion in large animals; p 988-997.
- Aiello SE, Mays A, editors. The Merck veterinary manual. 8th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 1998. Chlamydial conjunctivitis; p 359-360.
- Aiello SE, Mays A, editors. The Merck veterinary manual. 8th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 1998. Chlamydial polyarthritis-serositis; p 763-764.
- Berger L, Volp K, Mathews S, Speare R, Timms P. *Chlamydia pneumoniae* in a free-ranging giant barred frog (*Mixophyes iteratus*) from Australia. J Clin Microbiol. 1999;47: 2378-2380.
- Bodetti TJ, Jacobson E, Wan C, Hafner L, Pospischil A, Rose K, Timms P. Molecular evidence to support the expansion of the host range of *Chlamydia pneumoniae* to include reptiles as well as humans, horses, koalas and amphibians. Syst Appl Microbiol. 2002;25:146-52.
- Canadian Laboratory Centre for Disease Control. Material Safety Data Sheet – *Chlamydia psittaci*. Office of Laboratory Security; 2001 Jan. Available at: <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/psds-ftss/index.html#menu>. Accessed 29 Dec 2004.
- Carter GR, editor. A concise guide to infectious and parasitic diseases of dogs and cats. Ithaca, NY: International Veterinary Information Service (IVIS); 2003 Jun. Major infectious diseases of dogs and cats - Part 2 (E through L). Available at: http://www.ivis.org/special_books/carter/carter5b/chapter.asp. Accessed 20 Aug 2009.
- Cunka BA. Pneumonia, community-acquired [online]. eMedicine.com; 2004 July. Available at: <http://www.emedicine.com/med/topic3162.htm>. Accessed 3 Jan 2005. Everett KD, Bush RM, Andersen AA. Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. and Simkaniaceae fam. nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five new species, and standards for the identification of organisms. Int. J Syst Bacteriol 1999;49:415-440.
- Everett KD, Ward ME. The genus *Chlamydia* [monograph online]. www.Chlamydiae.com; 2002 May. Available at: http://www.chlamydiae.com/docs/Chlamydiales/genus_chlamydia.asp. Accessed 3 Jan 2005.
- Hammerschlag MR. Antimicrobial susceptibility and therapy of infections caused by *Chlamydia pneumoniae*. Antimicrob Agents Chemother. 1994;38:1873-1878.
- Hartley JC, Kaye S, Stevenson S, Bennett J, Ridgway G. PCR detection and molecular identification of Chlamydiaceae species. J Clin Microbiol. 2001;39:307279.
- Holzworth J, editor. Diseases of the cat. Philadelphia: WB Saunders; 1987. Chlamydiosis; p. 231-233.
- Masubuchi K, Nosaka H, Iwamoto K, Kokubu T, Yamanaka M, Shimizu Y. Experimental infection of cats with *Chlamydia felis*. J Vet Med Sci. 2002;64:11658.
- National Association of State Public Health Veterinarians [NASPHV]. Compendium of measures to control *Chlamydia psittaci* (formerly *Chlamydia psittaci*) infection among humans (psittacosis) and pet birds [online]. NASPHV; 2004. Available at: <http://www.nasphv.org/Documents/Psittacosis.pdf>. Accessed 20 Aug 2009.
- Nietfeld JC. Chlamydial infections in small ruminants. Vet Clin North Am Food Anim Pract. 2001;17:301-14, vi.
- Office International des Epizooties [OIE]. Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. OIE; 2004. Enzootic abortion of ewes. Available at: http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_summry.htm. Accessed 29 Dec 2004.
- Organic Livestock Research Group, VEERU, The University of Reading. Enzootic (Chlamydial) abortion [online]. University of Reading; 2003. Available at: <http://www.organic-vet.reading.ac.uk/Sheepweb/disease/enzoo/enzoo1.htm>. Accessed 29 Dec 2004.
- Pettersson B, Andersson A, Leitner T, Olsvik O, Uhlen M, Storey C, Black CM. Evolutionary relationships among members of the genus *Chlamydia* based on 16S ribosomal DNA analysis. J Bacteriol. 1997;179:4195-205.
- Pospischil A, Thoma R, Hilbe M, Grest P, Gebbers JO. Abortion in woman caused by caprine *Chlamydia abortus* (*Chlamydia psittaci* serovar 1). Swiss Med Wkly. 2002 9;132:64-6.
- Pospisil L, Canderle J. *Chlamydia* (*Chlamydia*) a review. Vet Med – Czech. 2004; 49:129-134.
- Reed KD, Ruth GR, Meyer JA, Shukla SK. *Chlamydia pneumoniae* infection in a breeding colony of African clawed frogs (*Xenopus tropicalis*). Emerg Infect Dis. 2000;6:196-9.

- Rekiki A, Sidi-Boumedine K, Souriau A, Jemli J, Hammami S, Rodolakis A. Isolation and characterisation of local strains of *Chlamydophila abortus* (*Chlamydia psittaci* serotype 1) from Tunisia. *Vet Res.* 2002;33:215-22.
- Rodolakis A. Caprine chlamydiosis. In: Tempestra M, editor. *Recent advances in goat diseases*. Ithaca, NY: International Veterinary Information Service [IVIS]; 2001. Available at: http://www.ivis.org/advances/Disease_Tempestra/rodolakis_chlamydiosis/IVIS.pdf. Accessed 29 Dec 2004.
- Walder G, Meusburger H, Hotzel H, Oehme A, Neunteufel W, Dierich MP, Würzner R. *Chlamydophila abortus* pelvic inflammatory disease. *Emerg Infect Dis.* 2003;9:1642-4.
- Weese JS, Peregrine AS, Armstrong J. Occupational health and safety in small animal veterinary practice: Part I — Nonparasitic zoonotic diseases. *Can Vet J.* 2002;43:631-636.