

Antibioterapia en medicina equina

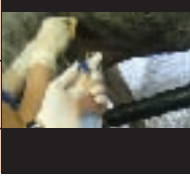
Armengou, L.

Servicio Medicina Interna Equina
Facultad de Veterinaria. UAB.

Resumen

Existen a nuestra disposición una gran cantidad de fármacos con poder antibiótico. En medicina humana su uso es claramente popular y aunque en el pasado significó un salto cualitativo en el tratamiento y prevención de infecciones, hoy en día el uso a veces irresponsable y popular es causa de la aparición de resistencias múltiples en bacterias patógenas, hasta el punto de limitar las opciones terapéuticas de ciertas enfermedades. En los últimos años, las infecciones nosocomiales (aquellas relacionadas con la estancia en un centro hospitalario) se han convertido en una de las complicaciones más frecuentes y difíciles de tratar en los hospitales de humana.

En la praxis veterinaria estamos aún lejos de esta situación, pero no pasa desapercibido el aumento de infecciones resistentes en los centros de referencia¹. Diferentes estudios han demostrado la presencia de cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina en hospitales equinos de Canadá y Estados Unidos². El uso de antibióticos sin prescripción hace que a menudo ni las dosis ni los intervalos de administración sean correctos, e incluso la elección del antibiótico puede ser desacertada. Nuestro deber como clínicos equinos es concienciar a los propietarios para evitar esta medicación no prescrita y a la vez realizar una elección terapéutica eficiente para cada caso. Para ello debemos tener una base de conocimientos para poder elegir el tratamiento de nuestros pacientes acertadamente.



ELECCIÓN DE LA ANTIBIOTERAPIA

Como se ha comentado en el anterior capítulo, existen diferentes factores referentes al fármaco, al paciente, al tejido infectado y tipo de infección, a considerar en la elección de la antibioterapia³.

Idealmente, la elección antibiótica se debería hacer en base a un cultivo y antibiograma, los cuales permiten decidir un tratamiento específico. Sin embargo, en algunos casos (aquellos con límite económico, casos leves o de difícil cultivo por la localización de la infección) el cultivo no se realiza o da un resultado poco informativo, por lo que la decisión de qué antibiótico administrar se hace de manera empírica.

Es importante recalcar que incluso en infecciones evidentes puede que en la muestra procesada no se cultive la bacteria patógena y ello no reduce las probabilidades de que se trate de un proceso infeccioso. Cambios en el pH, localización de la infección, medio de cultivo y procesamiento de la muestra, o antibioterapia previa, pueden reducir las probabilidades de éxito en el cultivo. En los casos en los que se opte por el cultivo se suele iniciar un tratamiento empírico hasta conocer los resultados, que pueden tardar de dos a siete días en conocerse.

ANTIBIÓTICOS DE AMPLIO ESPECTRO DE PRIMERA ELECCIÓN

Estos antibióticos cubren una gran cantidad de bacterias patógenas, y son de un precio razonable. En este grupo no se incluyen otros antibióticos de amplio

espectro, de aparición más reciente o de precio menos asequible, los cuales se reservan por uno u otro motivo para infecciones en las que se sepa por antibiograma que dichos antibióticos son los efectivos sin ninguna otra opción anterior, o bien para infecciones resistentes a otros antibióticos.

Los antibióticos de amplio espectro de primera elección son de uso indicado en cualquiera de estas situaciones:

- Tratamiento preventivo después de una cirugía electiva en la que haya riesgo de infección durante el postoperatorio.
- Tratamiento después de una cirugía en la que exista un tejido infeccioso sin un antibiograma conocido.
- Tratamiento de heridas, neumonías y otros procesos infecciosos en general en adultos, de los que no tengamos un cultivo ni sospecha de una infección específica.
- Tratamiento de potros neonatos débiles con sospecha o diagnóstico de un proceso infeccioso que puede estar relacionado con un cuadro de septicemia.

A continuación se describen brevemente algunos de los antibióticos a considerar como primera elección.

β -Lactámicos

Los β -lactámicos son una familia numerosa de antibióticos conocidos desde hace tiempo y que en los últimos años se ha ido renovando con productos sintéticos mejorados. El antibiótico “madre” de esta familia es la penicilina. En general son antibióticos con un amplio espectro de acción frente gram positivos, algunas bac-

Corte sagital del pulmón de un potro de 3 meses de edad en el que se observan abscesos ocasionados por una infección por Rhodococcus equi.



terias anaerobias e incluso algunos gram negativos.

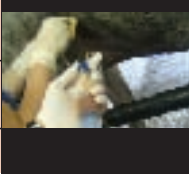
Dentro de los β -lactámicos existe un numeroso grupo de antibióticos sintéticos llamados cefalosporinas. La mayoría son resistentes a penicilasas, enzimas generadas por bacterias como mecanismos de resistencia. Se clasifican en generaciones en función del momento de su creación. Algunos de ellos son capaces de penetrar la barrera hematoencefálica y tienen buena distribución a articulaciones y otras zonas. Cefalosporinas de primera, segunda o tercera generación como la cefalexina, cefpodoxima y ceftiofur serán antibióticos útiles como primera elección en casos concretos; a pesar de ello, las cefalosporinas en general y las de últimas generaciones en concreto, se deben reservar para situaciones más específicas.

Aminoglucósidos

Los aminoglucósidos son antibióticos con cobertura contra gram negativos esencialmente, aunque algunas bacterias del género *Staphylococcus* son sensibles a

ellos. Por la necesidad de oxígeno que tienen para desarrollar su función bactericida son antibióticos totalmente inactivos para bacterias anaerobias. Como característica negativa son fármacos tóxicos para el riñón, especialmente en animales hipovolémicos o a los que se les esté administrando algún otro fármaco nefrotóxico como la fenilbutazona. Son dos los aminoglucósidos usados comúnmente en la clínica equina; la gentamicina es el más económico y el más extensamente usado. La amikacina es un antibiótico con menos capacidad tóxica sobre el riñón, pero su elevado precio hace que se reserve para el tratamiento de animales de pequeño peso (potros neonatos sépticos) o como segunda elección en adultos con infecciones sensibles a la amikacina y resistentes a otros. Junto al ceftiofur es el antibiótico de elección para el tratamiento local de infecciones en estructuras sinoviales.

La posología de los aminoglucósidos se ha modificado de la administración varias veces al día a una administración única diaria a una dosis superior. Al tratarse de fármacos concentración-dependiente y con un importante efecto post-



antibiótico, este cambio no afecta negativamente su efecto antibiótico y sin embargo reduce el riesgo de toxicidad renal.

La combinación de un β -lactámico como penicilina o ceftiofur con un aminoglucósido se utiliza frecuentemente como cobertura antibiótica en cirugías electivas o como tratamiento en infecciones que causen neumonías en adultos, septicemia en neonatos o por ejemplo infecciones localizadas en vías urinarias.

Sulfamidas potenciadas

Las pirimidinas y las sulfamidas tienen un efecto bacteriostático para la mayoría de patógenos, pero su combinación les confiere un poder bactericida. Son de administración parenteral u oral, aunque la segunda es preferida porque se han descrito complicaciones cardiovasculares como hipotensión y reacciones de shock anafiláctico con la administración intravenosa. Existen múltiples combinaciones y las características de distribución en tejidos y espectro se modifican ligeramente con cada una de ellas. En algunas ocasiones se ha relacionado el tratamiento oral con un aumento del riesgo de diarrea, aunque tal relación no se ha conseguido demostrar de una forma científica.

Su uso está indicado como tratamiento de cobertura preventiva en heridas, cirugías electivas, o para el tratamiento de infecciones inespecíficas de vías urinarias, vías respiratorias, o infecciones más específicas como los *Streptococcus* spp. Es un tratamiento de elección en infecciones de los conductos biliares por su metabolismo enterohepático. Tienen muy buena distribución por los tejidos e incluso atraviesan la barrera hematoencefálica, por lo que son usados en infecciones bacterianas en sistema nervioso central.

ANTIBIÓTICOS DE AMPLIO ESPECTRO DE SEGUNDA ELECCIÓN

β -lactámicos sintéticos: cefalosporinas y aminopenicilinas potenciadas

Este grupo incluye cefalosporinas de últimas generaciones y otras penicilinas potenciadas como la amoxicilina-ácido clavulámico, imipenem o ticarcilina. Se reservan para infecciones con un antibiograma conocido o bien para infecciones que han demostrado ser resistentes a otros antibióticos. Su alto coste hace que se usen en contadas ocasiones y quizás los pacientes más beneficiados son los potros con septicemias graves.

Fluoroquinolonas

En caballos existen estudios de farmacocinética y dinámica con la enrofloxacina y la marbofloxacina. Ambos son antibióticos con buena cobertura para gram negativos y también gram positivos, aunque no para anaerobios, penetran en tejidos y cavidades como las sinoviales con facilidad y atraviesan barrera hematoencefálica. Su administración puede ser parenteral u oral, ambas con buenos resultados, y su coste es aceptable. Todo ello hace que sea tentador usarlas como primera elección en muchos casos, o como alternativa oral como terapia de amplio espectro de cobertura. Sin embargo ambas decisiones serían incorrectas. Son antibióticos que se deben usar como alternativa a infecciones resistentes o con antibiograma conocido.

Tetraciclinas

Las tetraciclinas son un grupo de antibióticos generalmente bacteriostáticos poco usado en la clínica equina por el riesgo de diarrea severa y reacciones de toxicidad que suponen la administración oral e intravenosa respectivamente. En potros neonatos la oxitetraciclina se ha usado para tratamiento de retracción de flexores, por su poder quelante de calcio.

Su uso como antibiótico queda limitado a infecciones en las que realmente el antibiograma no nos deje otras opciones terapéuticas o bien en infecciones concretas por Rickettsias (p. ej. Erliquiosis equina por *Anaplasma phagocytophilum*)

ANTIBIÓTICOS USADOS EN INFECCIONES ESPECÍFICAS

Macrólidos y azálidos

La eritromicina es un antibiótico macrólido con poder procinético que tiene un espectro frente a gram positivos muy limitado. Concretamente su uso clínico está limitado casi exclusivamente a combatir infecciones por *Rhodococcus equi*, en combinación con la rifampicina. La hipertermia que ocasiona en los potros tratados y el riesgo de colitis por *Clostridium* spp en las madres que entran en contacto con el antibiótico por ingerir heces del potro o beber y comer de las mismas fuentes, así como el aumento de resistencias a este fármaco detectado en colonias patógenas de *R. equi* hacen que su uso sea cada vez más limitado y se empleen otros antibióticos⁴.

La azitromicina y la claritromicina son azálidos, derivados sintéticos de los macrólidos como la eritromicina. Tienen una gran eficacia para combatir infecciones por *R. equi*; concretamente la azitromicina tiene la

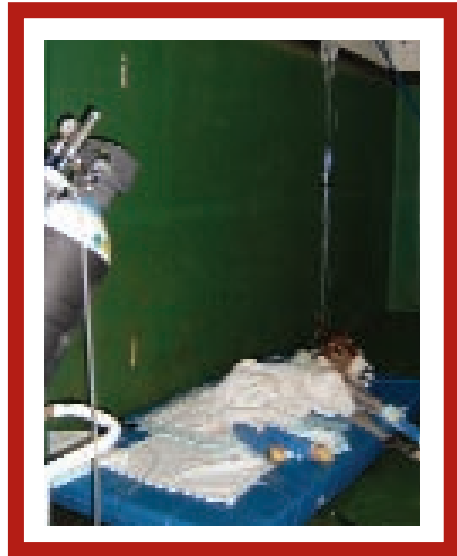
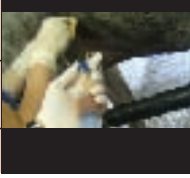


Imagen de un potro séptico en cuidados intensivos. Estos pacientes siempre requerirán una terapia antibiótica intensiva.

ventaja de permanecer largo tiempo en los leucocitos, sobretodo en aquellos residentes en el parénquima pulmonar⁵. La combinación con la rifampicina es opcional y aumenta la penetración en los abscesos. La recomendación es reservar la claritromicina para casos severos o que no responden a otros tratamientos y no usarla como antibiótico de primera elección. Tilmicosina y tulatromicina son otros derivados usados en vacuno, porcino y medicina humana; su uso en caballos no es recomendable hasta que se hayan realizado estudios de seguridad en esta especie⁶.

Rifampicina

Este antibiótico tiene efecto exclusivamente frente gram positivos. Su uso va ligado al de macrólidos y azálidos como tratamiento frente *R. equi*. Sus características químicas hacen que tenga una gran



Drenaje de líquido pleural de aspecto anormal en una yegua con diagnóstico de pleuroneumonía. En estos pacientes es recomendable realizar un cultivo del líquido obtenido, pues el resultado puede ser distinto al del aspirado transtraqueal.

facilidad para penetrar y actuar dentro de abscesos, por lo que se puede combinar con β -lactámicos para actuar en infecciones por otros gram positivos en las que existan abscesos (*Streptococcus equi equi* normalmente). Su poder de penetración en sistema nervioso central lo hace antibiótico de elección cuando se sospecha o se conoce la presencia de algún absceso en ese sistema. Tiene como curiosidad la capacidad de pigmentar todas las secreciones orgánicas de un color anaranjado. Su facilidad para crear resistencias hace que siempre deba administrarse en combinación con otro antibiótico.

Metronidazol

Este antibiótico es específico para infecciones por bacterias anaerobias. Se puede administrar vía oral, aunque por su sabor metálico puede producir anorexia

en el paciente. En estos casos se puede optar por la administración vía rectal duplicando la dosis. El preparado intravenoso es caro y su administración debe ser en infusión lenta, hecho que hace que su uso sea limitado. La mayoría de patógenos anaerobios son sensibles y por eso será el antibiótico de elección ante la sospecha de infección por anaerobios. Las situaciones clínicas en las que más frecuentemente se usarán serán las infecciones por *Clostridium* spp o en pleuroneumonías, en las que siempre es recomendable dar cobertura para bacterias anaerobias.

Cloranfenicol

Este antibiótico bacteriostático tiene un amplio espectro que abarca gram positivos y algunos gram negativos, incluyendo también bacterias anaerobias. Su administración es oral y se absorbe fácilmente por mucosas y piel. En baja incidencia puede producir anemia aplásica en los humanos que lo manipulen o lo ingieran y por ese motivo su uso en humana y animales ha sido prohibido.

SELECCIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN PROBLEMAS CLÍNICOS CONCRETOS

Hay ciertos cuadros clínicos frecuentes en la clínica equina y que son causados por un grupo de bacterias o una bacteria en concreto. En estas situaciones clínicas, la toma de muestra para cultivo y posterior antibiograma servirá para corroborar la etiología bacteriana y tener información sobre la sensibilidad de dicho agente a diferentes antibióticos. En muchas ocasiones este cultivo no será posible o el tratamiento antibiótico deberá

iniciarse antes de conocer resultados. En estas situaciones se elegirá la antibioterapia en base a cuáles sean las bacterias más probablemente relacionadas.

1. Septicemia neonatal

La mayoría de septicemias en potros están ocasionadas por bacterias gram negativas (*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Actinobacillus equuli*, entre otros)⁵. Muchos de estos potros tienen infecciones polimicrobianas con dos bacterias gram negativas o bien una gram negativa y otra gram positiva (p. ej. *Streptococcus equi zooepidemicus*, *Staphylococcus* spp.). En algunas ocasiones la bacteria anaerobia *Clostridium perfringens* también ocasiona septicemia neonatal.

El tratamiento de elección debe incluir un antibiótico con buena protección frente a las bacterias entéricas gram negativas. Serán preferibles fármacos de administración parenteral a los de administración oral. La primera elección será la combinación de un β -lactámico sencillo como la penicilina con un aminoglucósido, idealmente amikacina porque es menos nefrotóxico que la gentamicina. Otras opciones incluyen el uso de gentamicina en lugar de amikacina, o la combinación de cualquiera de ellos con alguna cefalosporina. En infecciones resistentes o con antibiograma conocido se pueden usar otros β -lactámicos como las aminopenicilinas potenciadas (ampicilina, amoxicilina-ácido clavulámico, ticarcilina).

Las sulfamidas potenciadas como el trimetoprim-sulfadiacina son una buena elección para tratamientos orales de cobertura preventiva o en casos de infecciones susceptibles a dicha combinación.

2. Neumonía

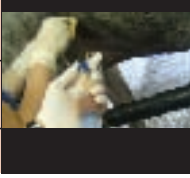
Los adultos y potros de varios meses de edad pueden presentar diferentes tipos de procesos neumónicos bacterianos. Son frecuentes las neumonías por la bacteria gram positiva *Streptococcus equi zooepidemicus* y otras bacterias gram negativas como *Actinobacillus* spp y *Pasteurella* spp. Bacterias gram negativas como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* o *Pseudomonas aeruginosa* también pueden ocasionar procesos neumónicos aunque con menor frecuencia⁵.

Rhodococcus equi es una bacteria gram positiva que ocasiona procesos neumónicos graves con formación de abscesos en pulmón y linfonodos en potros de 3 a 6 meses.

En general se optará por antibióticos de amplio espectro hasta conocer el agente etiológico específico en cada caso. La penicilina, combinada o no con gentamicina, ceftiofur o trimetoprim-sulfadiacina son buenas elecciones. En los casos en los que se sospeche de *R. equi* como primera opción (explotaciones con el problema endémico o cuadro clínico altamente compatible) la elección antibiótica será mucho más específica y consistirá en el uso de eritromicina o un azólido combinados o no con la rifampicina.

3. Pleuroneumonía

Los cuadros de pleuroneumonías se dan casi exclusivamente en caballos adultos y en menor frecuencia en potros de varios meses de edad. Se caracterizan por infección bacteriana mixta. Normalmente se trata de combinaciones de bacterias aerobias gram positivas (*Streptococcus equi zooepidemicus*) y negativas (*Actino-*



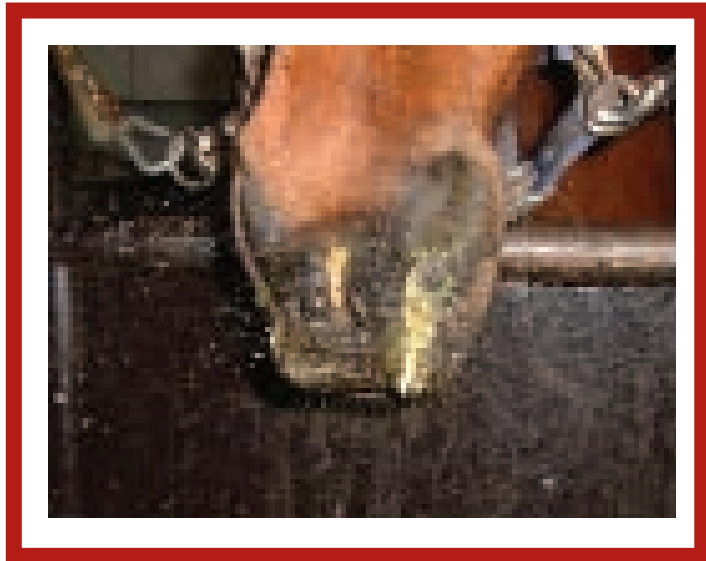
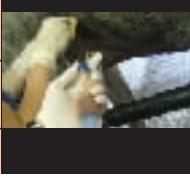
bacillus spp, *Pasteurella* spp, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*) con bacterias anaerobias (*Bacteroides* spp, *Fusobacterium* spp, *Peptostreptococcus* spp). Las bacterias aisladas de líquido pleural y aspirado transtraqueal pueden ser completamente distintas. La antibioterapia elegida deberá ser amplia y cubrir la posibilidad de infección por anaerobios. En

muchos casos el agente anaerobio implicado es *Bacteroides fragilis*, el cual puede ser resistente a penicilina e incluso ceftiofur, por lo que se debe considerar el incluir el metronidazol al tratamiento. Combinaciones de penicilina o ceftiofur con algún aminoglucósido y metronidazol son las más comúnmente usadas. Como alternativas tenemos sulfamidas potencia-

Apéndice A: Tabla de antibióticos y dosis³

Antibiótico	Dosis y vía de administración	Comentario
AMINOGLUCÓSIDOS		
Amikacina	Adultos: 8-10 mg/kg IV/IM c 24h Neonatos: 20-25 mg/kg IV/IM c 24h	
Gentamicina	Adulto: 4.4-6.6 mg/kg IV/IM c 24 h Neonatos: 12-14 mg/kg IV/IM c 24 h	
AZÁLIDOS		
Azitromicina	10 mg/kg PO c 24h durante 7 días; después 10 mg/kg PO c 48 h	Específica para <i>R. equi</i> ; puede causar diarrea en adultos
Claritromicina	7.5 mg/kg PO c 12h	Específica para <i>R. equi</i> ; puede causar diarrea en adultos
B-LACTÁMICOS		
Ampicilina sódica	22 mg/kg IM c 12h 22 mg/kg IV c 8 h	
Amoxicilina	10-20 mg/kg IV/IM c 6 h 20-30 mg/kg PO c 4-6h	La forma oral se absorbe mal excepto en neonatos
Penicilina G	Potásica o sódica: 22000 UI/kg IV c 6-8 h Procaínica: 22000 UI/kg IM c 12 h	Dosis hasta 4 veces superiores pueden usarse para tratamiento tétanos o casos refractarios.
Ticarcilina	44 mg/kg IV/IM c 6-8 h	
CEFALOSPORINAS		
Cefadroxilo	30 mg/kg PO c 12h	Absorción oral sólo buena en neonatos

Cefepime	Adultos: 2.2 mg/kg IV/IM c 8 h Neonatos: 11 mg/kg IV c 8h	
Cefotaxima	Neonatos: 40 mg/kg IV c 6h	
Cefpodoxima	Neonatos: 10 mg/kg PO c 8-12h	Para infecciones por <i>Salmonella</i> o <i>E. coli</i> se debe administrar más frecuentemente
Ceftiofur	Adultos: 2.2 mg/kg IV/IM c 12 h 4.4 mg/kg IV/IM c 12h Neonatos: 6-10mg/kg IV/IM c 6-12 h	Dosis de 4.4 mg/kg para <i>E. coli</i>
Cefalexina	30 mg/kg PO c 8h 10 mg/kg IV c 8h	
FLUOROQUINOLONAS		
Enrofloxacin	5-7.5 mg/kg IV/IM c 24h 7.5-10 mg/kg PO c 24 h	No administrar a potros de menos de 4 años; es condrotóxica
Marbofloxacin	2 mg/kg IV/IM/SC/PO c 24 h	
MACRÓLIDOS		
Eritromicina estolato	25 mg/kg PO c 6-8 h	
SULFAMIDAS		
Trimetoprim-sulfadiazina Trimetoprim-sulfametoxazol	15 mg/kg IV c 12 h 20-30 mg/kg PO c 12-24 h	Formulaciones con proporción 5:1
TETRACICLINAS		
Doxiciclina	10 mg/kg PO c 12h 20 mg/kg PO c 24h	No administrar IV Absorción oral variable
Oxitetraciclina	3.5 mg/kg IV c 12 h 10 mg/kg IV/IM c 24 h	La dosis de 3.5 mg/kg es para tratamiento de erliquiosis Administración intravenosa lenta
OTROS		
Metronidazol	10-20 mg/kg PO c 6-8 h	Administración rectal con dosis doble opcional en casos en los que produzca anorexia
Rifampicina	10 mg/kg PO c 24 h 5-10 mg/kg PO c 12 h	Para <i>R. equi</i> , administración cada 12 horas y en combinación con macrólido o azólido



Caballo adulto con secreción purulenta por el ollar, ocasionada por una infección por Streptococcus equi.

das, enrofloxacina e incluso tetraciclinas. El cloramfenicol sería también una buena opción terapéutica si no fuera porque su uso ha sido prohibido.

4. Abscesos internos

Streptococcus equi equi y *Streptococcus equi zooepidemicus* son dos de las bacterias con más facilidad de producir abscesos en el caballo. Otras como *Actinobacillus* spp o *E.coli*, pueden estar involucradas en la formación de abscesos. En caballos procedentes del continente americano, sobretudo California, las infecciones por *Corynebacterium pseudotuberculosis* son frecuentes y ocasionan abscesos internos.

La cobertura antibiótica debe centrarse en bacterias aeróbicas gram positivas. Posibles opciones son el uso de penicilina o ceftiofur solos o combinados con gentamicina, o sulfamidas, todo ello combinado o no con rifampicina.

5. Artritis séptica

En potros neonatos las artritis e incluso poliartrosis sépticas son frecuentes en cuadros de septicemia. En estos casos las bacterias responsables son las mismas que para los cuadros de septicemia descritos anteriormente. En potros mayores, las artritis sépticas pueden estar relacionadas con *Streptococcus equi zooepidemicus* y *Rhodococcus equi*; en este segundo caso la antibioterapia recomendada será el uso de eritromicina o algún azólido con rifampicina.

En el caso de caballos adultos, las artritis sépticas suelen ser consecuencia de alguna herida próxima a la articulación o por vehiculación yatrogénica (después de una infiltración, por ejemplo). La bacteria más comúnmente relacionada es *Staphylococcus* spp. El uso de cefalosporinas como ceftiofur combinadas con un aminoglucósido como la amikacina son la primera opción en estos casos. Ceftiofur y amikacina se pueden administrar sistémi-

camente pero también son los antibióticos de elección para terapia intraarticular o incluso perfusiones regionales de antibiótico.

6. Infecciones del tracto urinario

Lo más frecuente es que se manifiesten como cistitis y generalmente suceden secundariamente a infecciones ascendentes desde la uretra. Normalmente están relacionadas bacterias entéricas gram negativas como por ejemplo *E. coli*⁵. A veces también se aíslan bacterias gram positivas como *Streptococcus* spp β -hemolíticas. Para su tratamiento interesará usar antibióticos eficaces para estas bacterias y que además se excreten en una forma activa por vía renal y en suficientes cantidades. Posibles candidatos son la penicilina combinada con gentamicina, las sulfamidas potenciadas y el ceftiofur.

WD Wilson, IA Gardner. J Am Vet Med Assoc 217:68 (2000).

5. Pharmacokinetics of azithromycin in foals after iv and oral dose and disposition into phagocytes. JL Davis, SY Gardner, SL Jones, et al. J Vet Pharmacol Ther 25:99-104 (2002).
6. Antimicrobial Therapy. En: Equine Infectious Diseases. DC Sellon, MT Long. Saunders Elsevier (2007).
7. Rational Selection of Antimicrobials for Use in Horses. Wilson WD. AAEP Proceedings; 47 (2001): 75-92.

BIBLIOGRAFÍA

1. Multidrug-resistant Salmonella and nosocomial infections. D.A. Dargatz, J.L. Traub-Dargatz. Vet Clin Equine; 20: 587-600 (2004).
2. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus in horses and horse personnel. J.S. Weese. Vet Clin Equine ; 20:601-613 (2004).
3. Current concepts in antimicrobial therapy. MG Papich. AAEP Proceedings;47:94-102 (2001).
4. Risk of adverse effects in pneumonic foals treated with erythromycin versus other antibiotics: 143 cases (1986-1996). M Stratton-Phelps,