

# Parasitosis digestivas más frecuentes en conejos

Puesto que la producción de conejos en este momento es fundamentalmente intensiva, cualquier crisis sanitaria que afecte a la explotación podría convertirse en un problema a gran escala que supondría grandes pérdidas económicas para el productor. Actualmente es una práctica rutinaria la aplicación de vacunas frente a los diferentes agentes etiológicos que pueden afectar al conejo, por lo que la aparición de brotes infecciosos se ha reducido considerablemente. Sin embargo, no debemos subestimar el impacto en las explotaciones de las infecciones parasitarias, que si bien pueden ser de tipo subclínico y no mostrar signos aparentes de enfermedad en los animales, sí afectan directamente a su salud y, por tanto, a la ganancia de peso diaria que se espera conseguir. Por tanto, es importante tener en cuenta que una infección parasitaria, aunque no se muestre, es sinónimo de retraso en el crecimiento y, en consecuencia, de pérdidas económicas. En este artículo se revisarán algunas de las parasitosis más frecuentes que afectan al conejo, así como su tratamiento y los métodos de prevención más adecuados.

SONSOLES PACHO JIMÉNEZ, MÓNICA SUÁREZ RODRÍGUEZ\*

\* Facultad de Veterinaria. UCM

**E**

l conejo es una de las especies animales más versátiles que existen en la actualidad. Si bien en muchas regiones del planeta su presencia se ha consolidado desde hace años como animal de compañía, en muchas otras, como es la cuenca mediterránea, el conejo es tradicionalmente una fuente

de alimentación de gran calidad y fácil acceso para todos los estratos de la sociedad, ya sea a través de la cría o de la caza.

La cría del conejo para autoconsumo y las pequeñas explotaciones de manejo tradicional han experimentado una reducción drástica en las últimas décadas, mientras

**TABLA 1.** Especies de *Eimeria* spp implicadas en procesos digestivos en conejos

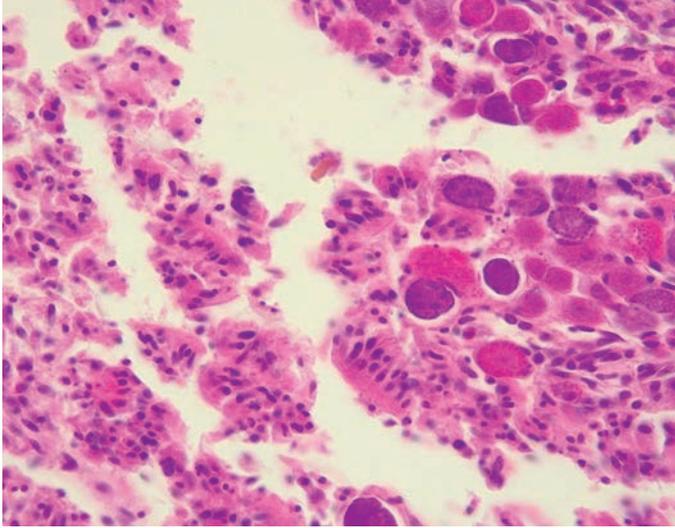
Especie	Localización	Prevalencia	Patogenicidad	Lesiones	Ooquistes
<i>E. coecicola</i>	Íleon (esquizogonia) Ciego (gamogonia)	+++	No patógena	Hipertermia, depósitos blancogrisáceos en la válvula íleo-cecal	
<i>E. perforans</i>	Yeyuno	++++	Poco patógena	Escasas	
<i>E. intestinalis</i>	Yeyuno Íleon Intestino grueso (gamogonia)	+	Muy patógena	Nódulos color gris-blanquecino en íleon y válvula íleocecal	
<i>E. flavescens</i>	Íleon (1ª esquizogonia) Ciego-colon	++	Muy patógena	Engrosamiento de la mucosa, petequias en colon y ciego	
<i>E. stiedai</i>	Conductos biliares	++	Muy patógena	Nódulos blanquecinos en superficie hepática, dilatación de los conductos biliares	
<i>E. magna</i>	Yeyuno Íleon	++++	Patógena	Nódulos pequeños de coloración blanquecina en la pared del intestino delgado	
<i>E. irresidua</i>	Íleon	++	Patógena	Engrosamiento de la mucosa, hipertermia, contenido rosado en el intestino delgado	
<i>E. media</i>	Duodeno Yeyuno	++++	Patógena	Nódulos color gris blanquecino en la mucosa, hipertermia, petequias en intestino	
<i>E. piriformis</i>	Ciego Colon-recto	+	Patógena	Enteritis catarral, nódulos en íleon	

que las grandes naves de producción, con un diseño industrial y una producción masiva, se han impuesto como el método principal de producción de carne de conejo. Algo similar ha ocurrido con el consumo de conejo silvestre, muy habitual hace unas décadas, especialmente en el medio rural, con una ligera disminución en la actualidad.

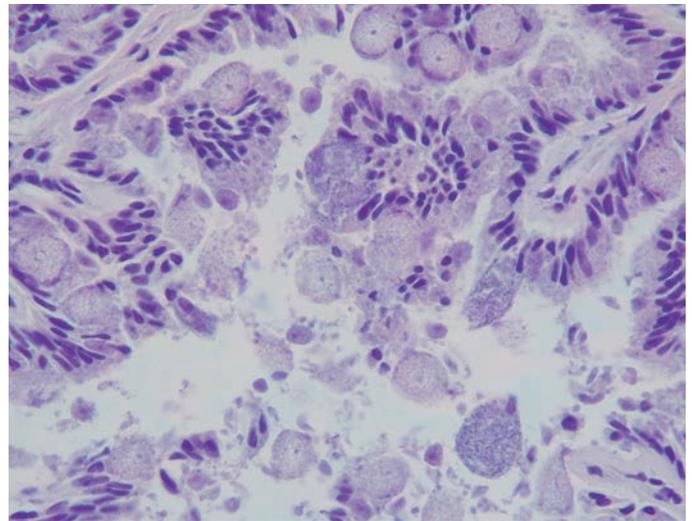
### Infecciones por protozoos

Las infecciones por protozoos son las parasitosis que ocurren con mayor frecuencia. Son fácilmente transmisibles a través de agua, comida, fómites y por contacto, y los animales adultos pueden actuar como portadores asintomáticos. En el caso del conejo, existen diferentes

especies que pueden causar una infección digestiva, con consecuencias de gravedad variable, según la especie implicada. Algunos de los parásitos con impacto leve son *Giardia duodenalis*, un flagelado que afecta al ciego de los animales, pudiendo causar diarreas, y que se controla eficazmente mediante dimetridazol o metronidazol en agua, y *Entamoeba*



**Foto 1.** Coccidiosis intestinal. Corte histológico de intestino con presencia de diferentes formas parasitarias (Pacho, S.; Rodríguez, A.; Suárez, M.)



**Foto 2.** Coccidiosis hepática. Corte histológico de tejido biliar con presencia de formas parasitarias. Por cortesía del Servicio de Patología y Veterinaria Forense. VISAVET.

cuniculi, una ameba que afecta al ciego y colon del conejo, y que se considera patógeno secundario.

La criptosporidiosis es una protozoosis con impacto mayor, ya que provoca diarreas y retraso en el crecimiento de los gazapos. El agente etiológico implicado es *Cryptosporidium parvum*, un coccidio que afecta fundamentalmente a los conejos lactantes y que destruye las vellosidades intestinales, provocando problemas en la digestión y absorción de nutrientes. La desinfección con Oo-cide (5%) o peróxido de hidrógeno (10%) es un método de profilaxis apropiado para eliminar este parásito del ambiente.

Los parásitos que sin duda producen más impacto en las explotaciones cunícolas son los **coccidios**. Existen diversas especies de *Eimeria* spp que pueden afectar al conejo, con diferente prevalencia e importancia clínica (**Tabla 1**). Es muy frecuente encontrar infecciones múltiples en los animales afectados y la sintomatología es muy variable, siendo en al-

gunos casos escasa o inexistente, y mostrando en otros un importante retraso en el crecimiento o una elevada mortalidad.

*Eimeria* spp presenta un ciclo biológico con un solo hospedador, en este caso el conejo, y experimenta dos fases en el interior del organismo animal y una en el medio ambiente. Durante las fases endógenas, el parásito afecta a las células epiteliales digestivas, en las que lleva a cabo su ciclo durante unos 5-7 días, según la especie, y a continuación se excreta por vía fecal al medio ambiente, en el que completa su ciclo en menos de 3 días. A partir de este momento, puede volver a infectar al mismo o a otro animal por vía oral, y viaja por vía linfohemática a las células epiteliales del órgano diana (diferentes tramos del intestino o hígado, según especie).

Existen dos formas clínicas de presentación de estas coccidiosis. En la forma intestinal (**Foto 1**) están implicadas 8 especies de *Eimeria* spp, que afectan a diferentes porciones

del intestino y causan cuadros de gravedad variable (**Tabla 1**). El parásito se desarrolla en la mucosa y submucosa intestinal, y produce una destrucción celular que conduce a la enteritis catarral característica. El desarrollo de la enfermedad es de curso agudo, inferior a dos semanas, con un cuadro clínico que se caracteriza por una diarrea acuosa y maloliente, que en ocasiones presenta moco o sangre. Los animales experimentan deshidratación, y una alteración en el equilibrio electrolítico. Junto con la diarrea se produce timpanismo, que contribuye a la anorexia en los animales. Todos estos síntomas desembocan en una disminución de peso que pue-

**Los parásitos que sin duda producen más impacto en las explotaciones cunícolas son los coccidios**

de llegar al 20% y, en el caso de que concurran infecciones secundarias por bacterias, levaduras o virus, el cuadro puede ser letal.

En la forma hepática de la enfermedad (**Foto 2**), el agente implicado es *Eimeria stiedai*. Este parásito se dirige a las células epiteliales del sistema hepático, causando alteraciones en la función hepatobiliar de los animales. El desarrollo de los parásitos en el hígado destruye los hepatocitos, provocando una fibrosis secundaria que pretende reparar el tejido dañado. La superficie del órgano aparece cubierta de pequeños nódulos blanquecinos que presentan en su interior restos parasitarios y celulares. En el epitelio biliar, la reacción

del tejido produce una dilatación de los conductos. Estos desequilibrios físicos producen una disfunción en la digestión de las grasas, así como las lesiones correspondientes en el hígado y la vesícula biliar (fibrosis, hepatomegalia, colangitis catarral, colangiectasia, colecistitis). A nivel hemático, se observa disminución del hematocrito y la hemoglobina, aumento de la bilirrubina, el colesterol y las transaminasas hepáticas. A nivel clínico, es frecuente encontrar anorexia, poliuria, ictericia y signos de anemia en los animales. Cuando la infestación es masiva, también se pueden encontrar cuadros de diarrea y estreñimiento, que en ocasiones son letales debido al estado de ane-

mia y mala absorción mantenidos en el tiempo. En estos animales no resulta evidente la disminución de peso que experimentan, sin embargo, existe un empeoramiento de la condición corporal enmascarado por el aumento de tamaño del hígado y la ascitis que sufren.

El **diagnóstico** de estas coccidiosis se puede realizar *post-mortem*, mediante la observación de lesiones típicas en intestino o hígado (nódulos blanquecinos formados por material parasitario y detritus) o realizando raspados de mucosa en los que se evidencie la presencia del parásito en los tejidos.

El diagnóstico *in vivo* se lleva a cabo en heces de animales de

# Cogal

centro de inseminación artificial



- Genética Hy-plus
- Departamento propio de I+D+i
- Asesoramiento individualizado
- Garantía de calidad y rentabilidad para su explotación
- Envíos a toda España y Portugal

**Nuestro aval: Más de 20 años al servicio de la cunicultura**

5-6 semanas, mediante el método de McMaster con solución salina saturada. A continuación se realiza la cuantificación e identificación de los ooquistes. Es importante considerar que los animales sólo eliminan ooquistes durante un par de días, y que la presencia o ausencia de los mismos en la muestra no es concluyente.

Las sulfonamidas (sulfadimetoxina, sulfaquinoxalina, sulfadimeroxina) son el fármaco de elección para el **tratamiento** de los animales afectados. La pauta es de dos ciclos de 5-7 días con un descanso de 7 días entre ambos, para evitar reinfecciones, aplicando a continuación un tratamiento preventivo durante dos semanas.

No obstante, lo ideal es aplicar métodos de **profilaxis** que minimicen las posibilidades de infección. Estos métodos incluyen un tratamiento medicamentoso de tipo preventivo, que se puede aplicar en agua de bebida (sulfadimetoxina, toltrazuril) o bien en el pienso (robenidina, salinomicina, decoquinato, diclazuril). Es importante tener en cuenta que el uso reiterado de medicamentos antiparasitarios puede dar lugar a resistencias, por lo que es muy recomendable la alternancia en los fármacos para evitar este problema. Asimismo, es necesario considerar el período de retirada de los fármacos que se vayan a aplicar.

Es fundamental recordar que los ooquistes parasitarios permanecen en el ambiente (suelo de los alojamientos, comederos, etc.), por lo que es necesario instaurar unas pautas de desinfección que garanticen que las naves quedan libres de parásitos. Además de aplicarse a nivel preven-

tivo, es también importante que se lleven a cabo durante el tratamiento farmacológico, para limitar la carga parasitaria del ambiente y evitar reinfecciones. Estas pautas incluyen la limpieza y desinfección frecuente de los alojamientos, jaulas y nidales, con compuestos amoniacales al 10%, una adecuada ventilación y un número de animales por m<sup>2</sup> adecuado a la legislación vigente. Las jaulas deberán estar adaptadas a la normativa y ser de fácil limpieza, con una bandeja de deyecciones al menos 10 cm bajo la misma. Una dieta equilibrada es un factor necesario para evitar que el sistema inmune de los animales se resienta. Otros factores, como el estrés, son igualmente predisponentes a la aparición de patologías.

### Infecciones por trematodos

Las infecciones más frecuentes se deben a *Fasciola hepática*, que produce infecciones subclínicas y de carácter crónico, con emaciación de los animales y mal aspecto gene-

ral. También es relativamente frecuente la infección por *Dicrocoelium dendriticum*. Ambos parásitos se encuentran comúnmente en conejos de campo y liebres y puesto que están bastante circunscritos al medio silvestre, se puede minimizar el riesgo de infección evitando suplementar a los animales de las explotaciones con forraje.

### Infecciones por cestodos adultos

Las infecciones más frecuentes se deben a parásitos de la familia *Anoplocephalidae*. Su presencia es infrecuente en conejos domésticos, ya que al igual que en el caso de los trematodos, está ligado a pastos. Las heces del animal infectado contienen huevos del parásito, que son ingeridos por un ácaro oribátido, en el que se desarrolla el cisticercoide del parásito. Cuando el conejo ingiere accidentalmente este ácaro presente en la hierba, se produce la infección, que da lugar a una enteritis catarral que cursa con diarrea o estreñimiento, anemia y pérdida de peso. En gazapos, estos dos factores pueden confluír en la muerte del animal.

El tratamiento de estas infecciones se realiza con fármacos como la niclosamida, bunamidina, mebendazol o praziquantel. El tratamiento preventivo consiste en alimentar a los conejos con granulado completo, y evitar la suplementación con forrajes especialmente en primavera, ya que es la época de mayor presencia del ácaro.

### Infecciones por nematodos

Existen varios parásitos nematodos que causan proble-

**TABLA 2. Medidas preventivas frente a la infección por parásitos digestivos**

1. Administrar fármacos antiparasitarios a través del pienso o el agua de bebida, según los casos
2. Evitar la suplementación de los animales con forrajes "no controlados" que puedan estar infectados por parásitos. Evitar el acceso de animales del exterior
3. Proporcionar a los animales una dieta equilibrada, idealmente en forma de granulados completos
4. Mantener las naves en las condiciones que indica la legislación vigente, prestando especial atención a la adecuada eliminación de residuos biológicos de las jaulas
5. Llevar a cabo periódicamente una minuciosa limpieza y desinfección de los locales, jaulas y nidales, y materiales de apoyo que puedan actuar como fomites

mas a diferentes niveles en el sistema digestivo de los conejos. Uno de los géneros implicados son los tricostrongídeos, siendo los más frecuentes *Graphidium strigosum*, que se aloja en el estómago, y *Trichostrongylus retortaeformis*, que se aloja en el duodeno. Estos parásitos producen anemia y disminución de peso de los animales, debido a la gastritis catarral que inducen sus larvas. En el género *Nematodirus*, destacan por su importancia *Nematodirus leporis* y *Nematodirella zembrae*, que se desarrollan en el intestino delgado de los animales produciendo diarreas, aunque en algunos casos la infección cursa de forma asintomática. El género *Trichuris* también cuenta con individuos que afectan al conejo, como *Trichuris leporis* y *Trichuris sylvilagus*. Ambos se alojan en el intestino grueso del conejo, especialmente en el ciego, al que acceden a partir del forraje contaminado con huevos del parásito. En ocasiones pueden no producir síntomas aparentes.

Los nematodos que se encuentran con más frecuencia en el conejo son los oxiúridos, especialmente *Passalurus ambiguus*. Este verme afecta por igual a conejos silvestres y domésticos y ocupa el ciego de los animales. La hembra parásita pone los huevos en el recto del animal, de forma que salen al medio ambiente con las heces. En un par de días la L3, forma larvaria infectiva, ya se ha desarrollado y puede acceder vía oral a un nuevo individuo, o reinfectar al mismo. Una vez en el ciego, la L3 eclosiona y muda en las criptas intestinales, continuando su ciclo vital. Este desarrollo del parásito en la mucosa del intestino provoca una inflamación y una serie de lesiones que favorecen el asentamiento de patógenos secundarios como coccidios o bacterias.

Los signos clínicos más frecuentes son diarrea y estreñimiento alternos así como gran inquietud de los animales, debido en parte al prurito anal que les causa la infección. En los casos de infestación masiva, se aprecia anorexia, mal aspecto de los animales y emaciación. El diagnóstico de la infección se puede llevar a cabo *post-mortem*, mediante la evidenciación de los vermes en el ciego, o *in vivo*, mediante técnicas de flotación que nos permitan observar los huevos del parásito.

El tratamiento debe aplicarse a todos los animales, con fármacos como adipato de piperazina o fenbendazol en pienso, durante 5 días. Junto al tratamiento deben aplicarse medidas profilácticas que incluyan desinfección de las jaulas con compuestos amoniacales o clorados, retirada de heces a diario y aplicación de 3 tra-

tamientos preventivos al año (hasta 5 si la explotación presenta un riesgo especial).

## Conclusiones

Las infecciones por parásitos intestinales son un elemento a tener en cuenta para mantener el equilibrio de cualquier explotación. Una infección parasitaria, aunque tenga carácter subclínico, deriva en un retraso en el crecimiento de los animales, y puede ampliar su acción hasta cubrir gran parte de la granja, con las consecuencias económicas correspondientes al retraso en la salida de los animales

y el gasto farmacológico que implican. Por lo tanto, resulta fundamental aplicar sistemáticamente las medidas de profilaxis necesarias que limiten al máximo la posibilidad de una infección parasitaria (**Tabla 2**). ♦

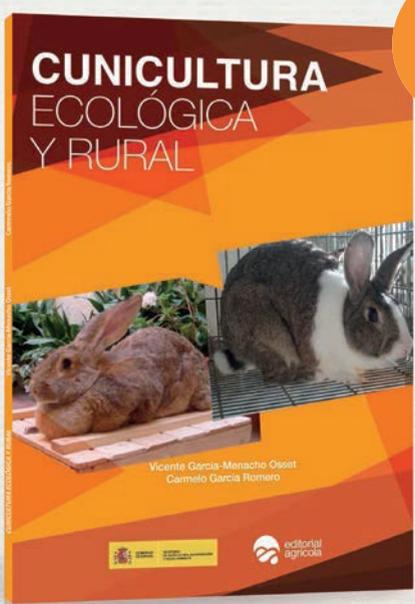
## BIBLIOGRAFÍA

Queda a disposición del lector interesado en el correo electrónico: [redaccion@editorialagricola.com](mailto:redaccion@editorialagricola.com)

# CUNICULTURA ECOLÓGICA Y RURAL

VICENTE GARCÍA-MENACHO OSSET  
CARMELO GARCÍA ROMERO  
88 PÁGINAS

10€



Vicente García-Menacho Osset  
Carmelo García Romero

editorial agrícola

Tlf: 91 524 16 33  
Fax: 91 522 48 72  
[administracion@editorialagricola.com](mailto:administracion@editorialagricola.com)  
[www.editorialagricola.com](http://www.editorialagricola.com)



# ¿Es el laboratorio necesario para hacer un uso prudente de los antimicrobianos?

En el artículo publicado en el anterior número del Boletín (N° 180), titulado "Uso prudente de antimicrobianos en Cunicultura" y que se incluía dentro de la sección Sanidad y Bioseguridad, hemos visto que es absolutamente necesario hacer un uso prudente de los antimicrobianos para que estas herramientas puedan estar disponibles en el futuro. En este reto, el laboratorio de diagnóstico es un punto crítico para poder llevarlo a cabo.

LORENZO FRAILE\*

**S**u participación se basa fundamentalmente en dos puntos:

**1.- El laboratorio de diagnóstico debe aplicar unos protocolos diagnósticos exhaustivos que nos permiten hacer un diagnóstico lo más preciso posible.** Comentamos en el capítulo anterior que no se debería aplicar ningún antimicrobiano sin realizar un buen diagnóstico del problema clínico. Para

poder llevarlo a cabo es necesario que:

1.1.- Las muestras remitidas sean frescas y bien conservadas. Por esta razón, se recomienda hacer necropsias de animales recién sacrificados o muertos. El envío de las muestras al laboratorio es otro punto crítico. Se debería realizar utilizando medios de transporte que garanticen la

cadena de frío y un tiempo de entrega lo más corto posible.

1.2.- Es muy recomendable seleccionar animales en la fase aguda del proceso clínico (primeras 24-48 horas) y cuyo cuadro clínico sea representativo del proceso que hay en la explotación. La selección de animales que están en fases crónicas de un proceso clínico (animales re-  
quedados o "saldos") es muy

\* Profesor Agregado. Universidad de Lleida

probable que no nos permita diagnosticar con precisión el problema que hay en la explotación.

1.3.- Es recomendable tomar muestras de unos 3 ó 4 animales que sean representativos de la población afectada y que no hayan sido tratados con antimicrobianos (como mínimo sistémicamente). Este tamaño muestral está claramente dirigido a conocer si una enfermedad está presente o no en la población.

1.4.- Es muy importante que se contacte con el laboratorio previamente para utilizar el material de recogida de muestras más idóneo para cada determinación laboratorial. En el caso de realizar un diagnóstico microbiológico para enfermedades bacterianas será crítico concretar con el laboratorio donde realizar el muestreo, qué tipo de muestra es la más idónea y qué tipo de hisopo y medio de transporte es necesario para cada caso.

1.5.- No todos los laboratorios de diagnóstico están especializados en todas las especies de interés veterinario y en todos los patógenos. Es crítico conocer la capacidad del laboratorio para poder realizar los diagnósticos que se solicitan.

**2.- Una vez que se haya determinado la existencia de un problema clínico de etiología bacteriana, se debería hacer un estudio de sensibilidad frente a los diferentes principios activos que se puedan seleccionar para ese caso particular.** Este punto es crítico porque es la herramienta que nos permite seleccionar el antimicrobiano con un criterio técnico objetivo.

Se ha discutido mucho la utilidad de realizar estas determi-



naciones de sensibilidad a la hora de aplicar tratamientos en el campo. Una de las razones que se señalan para no realizarlos es la necesidad de aplicar los tratamientos ante una urgencia clínica y la falta de rapidez en la entrega de resultados por parte de los laboratorios de diagnóstico. Sin embargo, estas determinaciones son útiles por dos razones: En primer lugar para confirmar el diagnóstico presuntivo y en segundo lugar para tener resultados de sensibilidad que nos puedan ser útiles para futuros tratamientos en la misma explotación.

La determinación de la sensibilidad de una bacteria a un antimicrobiano se realiza midiendo la inhibición del crecimiento bacteriano más que la destrucción del microorganismo y se lleva a cabo mediante técnicas microbiológicas *in vitro*. Estas técnicas nos permiten disponer a los clínicos del antibiograma. Desde un punto de vista práctico y, para lo que

## **La determinación de la sensibilidad de una bacteria frente a los diferentes principios activos es un punto crítico porque es la herramienta que nos permite seleccionar el antimicrobiano con un criterio técnico objetivo**

debemos tener criterio, es saber si son comparables o no los resultados de susceptibilidad antimicrobiana obtenidos por diferentes laboratorios, utilizando diferentes técnicas, en diferentes regiones del país o en diferentes países. En cualquier caso, las técnicas disponibles permiten definir la susceptibilidad de un microorga-

nismo a un antimicrobiano de un modo cualitativo (susceptible, intermedio o resistente) o cuantitativo. A continuación, se explican los métodos cuantitativos o cualitativos normalmente empleados:

2-1.- Método cuantitativo:

Determinación de la concentración inhibitoria mínima (CIM). La CIM es la concentración más baja de antimicrobiano que inhibe *in vitro* el crecimiento de la bacteria diana en unas determinadas condiciones de incubación (normalmente después de 18 a 24 horas en un medio de cultivo a 37°C y con un tamaño de inóculo estándar). Estas condiciones no son las mismas en las que crece una bacteria *in vivo* (sangre, fluido extracelular, ambiente intracelular, orina, leche o con la presencia de pus o detritus). Este hecho permite entender fácilmente que los datos obtenidos *in vitro* no tienen por qué ser fiel reflejo de lo que sucede *in vivo*. A pesar de estas limitaciones, la CIM es el parámetro farmacodinámico más utilizado en el caso de los antimicrobianos. No todas las cepas de una misma bacteria tienen la misma CIM. Por esta razón, se utilizan dos criterios para valorar la susceptibilidad de una especie bacteriana a un antimicrobiano. Son la CIM50 y la CIM 90 y se definen como la concentración más baja de antimicrobiano que inhibe el crecimiento de un 50% y 90%, respectivamente de toda la población de bacterias diana. Este parámetro es fundamental para un farmacólogo clínico a la hora de poder valorar la idoneidad o no de un antimicrobiano para el tratamiento de una enfermedad bacteriana.



2.2.- Método cualitativo de determinación de la sensibilidad antimicrobiana. Los métodos cuantitativos son los de referencia. Desafortunadamente, no están disponibles en muchos laboratorios de diagnóstico y los clínicos normalmente reciben determinaciones de sensibilidad cualitativas en lugar de cuantitativas. Desde el punto de vista práctico, es preciso disponer de criterios de interpretación claros que permitan predecir el éxito o el fracaso de un determinado antimicrobiano en el tratamiento de una enfermedad causada por un microorganismo concreto. Un punto de corte clínico nos va a indicar a partir de qué MIC la probabilidad de éxito de un tratamiento antibiótico es superior a la de fracaso siempre que el régimen de dosificación lo consideremos constante. En una determinación cualitativa, el laboratorio nos comunicará que la cepa responsable de nuestro caso clínico es sensible o resistente al antimicrobiano estudiado. Hay que remarcar que esta

afirmación lleva “implícita” que es a la dosis utilizada normalmente para ese antimicrobiano. Aunque parezca sorprendente, apenas existe información sobre niveles de corte de eficacia clínica (a partir de qué valor de CMI el tratamiento con un antimicrobiano a la dosis normalmente registrada es eficaz o no) para muchas enfermedades en los conejos. En estos casos, se utilizan niveles de corte establecidos para otras especies y para microorganismos de géneros bacterianos próximos (por ejemplo: *Pasteurella multocida* en cerdos). Por tanto, los clínicos no encuentran todo el apoyo necesario a su trabajo con el resultado de los antibiogramas que aportan los laboratorios. En este sentido, queda mucho trabajo por hacer pero nunca debemos pensar que las determinaciones de sensibilidad antimicrobianas son “inútiles” e “innecesarias”.

En resumen, el laboratorio de diagnóstico es una herramienta fundamental a la hora de realizar un uso prudente de antimicrobianos. Además, algunos laboratorios especializados en el diagnóstico de enfermedades bacterianas en conejos están poniendo a punto determinaciones cuantitativas de sensibilidad antimicrobiana en lugar de cualitativas que ayudarán, en un futuro próximo, a trabajar mejor en este aspecto.

