

sanidad y producción animal



¹PEDRO DAVID QUESADA, ²JOSE A. BABIANO SERRANO

¹ Responsable técnico del Departamento de patología apícola- Laboratorio de Sanidad Animal de Zafra • Junta de Extremadura

² Veterinario técnico apícola de la Sociedad Cooperativa Montemiel- Fuenlabrada de los Montes • Badajoz



Varroosis, el tsunami apícola



Abeja parasitada por *Varroa destructor*

Introducción

Técnicamente, la Varroosis es la infestación de la colonia de abejas por el ácaro *Varroa destructor* (Kassai et al. 1988; OIE 2021), aunque utilizando un lenguaje más coloquial, podríamos referirnos a esta enfermedad diciendo que varroa es el verdugo de las abejas, la pesadilla del apicultor, y la gran lacra de la apicultura actual.

No obstante, la varroosis, en sí misma, no puede considerarse una enfermedad de las abejas como tal. Una colmena en la que se detecte una (y solo una) varroa es, técnicamente, una colonia con varroosis, a pesar de que ese nivel de infestación no supone problema ni enfermedad alguna para las abejas.

El verdadero problema surge cuando esa varroa comienza su ciclo de reproducción dentro de la colmena y empieza a generar nuevos individuos.

Esto produce un aumento el nivel de infestación (número de ácaros por abeja) hasta superar lo que se conoce como umbral de daño, y tras eso sí comienzan a manifestarse alteraciones y signos clínicos en la colonia. Si continúa este aumento del nivel de infestación sin intervención por parte del apicultor, se produce un despoblamiento de la colonia y un deterioro evidente de la cría, en lo que se conoce como Síndrome Parasitario por Ácaros, y que sitúa a la colonia de abejas en la antesala de la muerte.

Es por esto que la OIE señala que, tras años de estudios y nuevos conocimientos acerca de esta parasitación, la comunidad científica se encuentra

en proceso de establecer una definición de lo que es realmente la Varroosis y que se ajuste a lo que ocurre en una colmena infestada con *V. destructor*.

Sea como fuere, esta parasitación de las colmenas, exótica en su momento, pero ya endémica de pleno derecho, supone la mayor amenaza actual para la salud de las abejas, la economía del apicultor y la salubridad de los productos que de la colmena se obtienen para consumo humano.

Y para ubicarnos correctamente y en disposición de conocer esta parasitosis y la dimensión del problema, podemos decir, sin casi posibilidad alguna de error, que todas las colmenas, de todos los apicultores, en prácticamente todo el mundo, están parasitadas

por *V. destructor*. Esto hace necesario, al menos una vez al año, un tratamiento acaricida en las colmenas, que de no realizarse daría lugar a la muerte de la mismas en el plazo de 2-3 años máximo (Rosenkranz, Aumeier, y Ziegelmann 2010), aunque la mayoría perecería el primer año.

¿Quién es *Varroa destructor*? Clasificación y descubrimiento

Varroa destructor es un ácaro, perteneciente a la clase Arachnida, subclase Acari, orden Mesostigmata y familia Varroidae, donde está encuadrada con otras tres especies (Tabla 1)

Todas ellas son ácaros parásitos de la cría de diferentes especies de abejas melífera asiáticas, con las que ha co-evolucionado y establecido un perfecto estado de equilibrio en el cual el parásito no supone ninguna amenaza para el hospedador.

La especie presente en las colmenas de los apicultores parasitando a la abeja de la miel (*A. mellifera*) es *V. destructor* y procede de Asia, donde parasita *A. cerana*. *A. mellifera*, nuevo hospedador para *V. destructor*, no ha evolucionado con varroa y no ha establecido mecanismos de tolerancia ni ha llegado a un estado de equilibrio parásito-hospedador

ESPECIE DE ÁCARO	HOSPEDADOR NATIVO
<i>V. destructor</i> - Anderson and Trueman (2000)	<i>A. cerana</i> (Sureste asiático - zona continental)
<i>V. jacobsoni</i> - Oudemans (1904)	<i>A. cerana</i> (Sureste asiático - zona de islas)
<i>V. underwoodi</i> - Delfinado-Baker y Aggarwal (1987)	<i>A. nigrocincta</i> y <i>A. cerana</i>
<i>V. rindereri</i> - Guzmán y Delfinado-Baker (1996)	<i>A. nigrocincta</i> , <i>A. nuluensis</i> y <i>A. koschevnikovi</i>

Tabla 1: Familia Varroidae. Especies de varroa y sus hospedadores nativos.

Durante mucho tiempo se pensó que la especie que parasitaba *A. mellifera* era *Varroa jacobsoni*, y así se encuentra reflejado en buena parte de la bibliografía anterior al año 2000. *V. jacobsoni* fue descubierta por el entomólogo Edward Jacobson en 1904 parasitando *A. cerana*, y fue nombrada *jacobsoni* en su honor por el acarólogo Antoon Cornelis Oudemans.

Es, en el año 2000, cuando Anderson y Trueman, tras extensos estudios morfológicos y moleculares, publican un trabajo fundamental en la historia científica asociada a la varroosis, que determina que la especie de varroa que parasita a *A. mellifera* no es *V. jacobsoni*, sino otra especie diferente, *V. destructor*.

Anderson y Trueman identificaron 18 haplotipos mitocondriales del ácaro y propusieron su clasificación en dos especies distintas:

1. *Varroa jacobsoni* (9 haplotipos), que infesta solo *A. cerana*.
2. *Varroa destructor* (6 haplotipos), que infesta también *A. cerana*, y dos de esos haplotipos también parasitan *A. mellifera*.
3. Tres de los haplotipos que encontró no pueden encuadrarse como perteneciente a ninguna de estas dos especies.

Especiación y haplotipos

Las cuatro especies de varroa de la Familia Varroidae son distintas morfológicamente, no pueden reproducirse entre ellas y presentan especificidad de hospedador y distribución geográfica.

Además de esto, presentan notables diferencias en sus secuencias de ADN mitocondrial, esta-

bleciéndose a partir de esto los 18 haplotipos señalados, aunque solo 2 parasitan *A. mellifera*:

1. **El haplotipo K** (Coreano)
2. **El haplotipo J** (Japonés)

Estos haplotipos Japonés y Coreano muestran diferencias en su virulencia, siendo el más virulento y dañino para las abejas el haplotipo Coreano. Los estudios realizados señalan que el haplotipo Coreano es el que se encuentra mayormente distribuido mundialmente y también en España (Muñoz et al. 2008).

Posteriormente, se han encontrado dos nuevas variantes de estos dos haplotipos en *A. cerana* y *A. mellifera* en Asia. Esto implica la existencia de nuevos tipos de *V. destructor* en Asia, lo cual supone amenaza potencial para la apicultura del resto del mundo.

Expansión y pandemia de *Varroa destructor*

Pero... ¿cómo llega *V. destructor* hasta *A. mellifera*, la abeja de los apicultores?

La historia de la Varroosis en el mundo y en España es un relato

desolador de muerte y aniquilación de millones de colmenas causada por *V. destructor*, su agente etiológico y verdadera arma de destrucción masiva dentro de la apicultura.

Pero es también una increíble historia de éxito biológico de una especie, *V. destructor*, para saltar a un nuevo hospedador diferente al suyo y traspasar las fronteras de su original y limitado rango de distribución natural y expandirse por todo el mundo en un auténtico episodio contemporáneo de pandemia global. Veamos cómo se produjo ese salto.

Distribución natural de *Varroa destructor*

El rango de distribución original de *V. destructor* era el rango de distribución de la especie de abeja asiática que parasitaba, *A. cerana* (variante "continental"): India, Pakistán, China, Nepal, Japón, Korea, Taiwan, norte de Tailandia y Vietnam.

En este rango, las poblaciones de *A. cerana* no tenían contacto natural con poblaciones de la especie *Apis mellifera*, la abeja de los apicultores. Las dos poblaciones se encontraban separadas por barreras geográficas naturales: Siberia por el norte y áreas del desierto de Irán y Afganistán por el oeste.

Apis cerana extendía su rango de distribución hacia las zonas más remotas de Rusia, en territorios próximos y limítrofes a Korea del Norte, en las zonas de Ussuriisk y Vladivostok, en la región de Primorsky.



Larva con *Varroa destructor*

Salto de *V. destructor* a su nuevo hospedador

A principios del siglo XX, los campesinos que migraron a la región de Primorsky, procedentes de los territorios más europeos de Rusia, trataron de hacer apicultura con *A. cerana* de la misma forma que hacían con *A. mellifera* en sus zonas de origen. En este intento, se encontraron con numerosos problemas para manejar a esta especie de abeja en colmenas grandes como las que ellos usaban con *A. mellifera*, y perdían muchas colonias por la enjambrazón. Además, la producción de miel era considerablemente menor.

Posteriormente, a mediados de siglo, entre 1940 y 1960, nuevos campesinos emigrantes llegaron procedentes de Ucrania llevando consigo colonias de *A. mellifera* para evitar este tipo de problemas. Se produce entonces la cohabitación en una misma zona geográfica de las dos especies, *A. mellifera* y *A. cerana*, produciéndose la infestación de las colmenas de *A. mellifera* por *V. destructor*.

Expansión y pandemia de *V. destructor*

Este primer contacto e infestación se habría producido en algún momento entre 1952-1960, según distintas fuentes.

A partir de aquí, comienza la gran pandemia de Varroosis con la expansión de *V. destructor* por todo el mundo.

La primera observación de *V. destructor* dentro de la cría de *A. mellifera* data de 1950 en Corea. Posteriormente se observó en Japón y en la orilla norte del río Amur en China.

A partir de aquí, se expande a dirección oeste a través de la Unión Soviética entre 1953 y 1964. En

1971, en el Congreso Mundial de Apicultura (Apimondia), que se celebraba en Moscú, se lanza la primera alerta oficial, y en 1976 es descrita por primera vez en un apiario europeo, en Bulgaria. En 1981 llega a Alemania, en 1982 a Francia, en 1985 a España, en 1987 a Estados Unidos y en 1992 a Reino Unido.

Una de las últimas zonas del mundo libres de varroa, Australia, ha sido invadida por el ácaro en 2022.

Llegada de *V. destructor* a Extremadura

En Extremadura, la Varroosis se declara oficialmente en febrero de 1986, y fue detectada por César Del Solar, funcionario de la Consejería de Agricultura, tras numerosos muestreos en las colmenas extremeñas.

Durante el verano de 1986 realizó muestreos en las colmenas utilizando Folbex VA, con resultado negativo.

El 12 de octubre de ese año se cambia el método de detección y el 19 de noviembre se encuentra por primera vez en una explotación apícola extremeña, en tres colmenas. Se produce en un colmenar propiedad de Guillermo Solana, que en ese momento se encontraba realizando trashumancia en Pueblonuevo del Bullaque (Ciudad Real).

Inicia entonces una campaña de muestreos por toda Extremadura y, en febrero de 1987, Del Solar había muestreado 13.526 colmenas distribuidas en 155 colmenares, encontrando 1.398 colmenas positivas en 12 de esos colmenares.

El muestreo se da por terminado a primeros de marzo, con un total de 21.397 colmenas muestreadas y distribuidas en 251 colmenares, encontrándose infestadas ya 2.812 colmenas. *V. destructor* estaba ya plenamente instaurada en las colmenas extremeñas: había llegado para quedarse.

Distribución actual

Actualmente el ácaro se encuentra distribuido por todo el mundo, a excepción las Islas Aland, en Finlandia.

Una reproducción exitosa

Hablar de *V. destructor*, por lo tanto, es hablar del parásito que ha conseguido alcanzar sus objeti-



vos de supervivencia, crecimiento y colonización de nuevos territorios con nota “cum laude”. Si bien es cierto que la globalización -en cuanto a la interconexión se refiere- la concentración y, en muchos casos, la poca capacidad de defensa de su hospedador ha facilitado tal cometido, no debemos restar méritos a un ácaro que ha conseguido poner en jaque a todo un sector y, por ende, dada la trascendencia ambiental del mismo, a la misma biodiversidad y conservación de los ecosistemas terrestres.

Biológicamente, varroa adapta perfectamente su ritmo de multiplicación y desarrollo al de la colonia de abejas que parasita, presentando una explosión demográfica en primavera y otoño coincidiendo con el crecimiento poblacional de la colmena.

Todo empieza cuando un ácaro varroa hembra (madura y fecundada) ingresa en una celda de cría de obrera o zángano horas antes de ser operculadas. Si tiene la opción de elegir se inclinará por la cría de zángano, ya que al presentar un periodo de operculación mayor que la cría de obrera (14,5 días versus 12 días) mejorará su éxito reproductivo al lograr que un número mayor de su progenie

alcance el desarrollo completo y logre sobrevivir (Rosenkranz, Aumeier, y Ziegelmann 2010).

Nada más cerrarse la celdilla comienza la acción expoliadora de varroa sobre la pupa de abeja o zángano, alimentándose de la materia grasa de la misma y realizando la postura del primer huevo a las 60 horas del sellado de la celda de cría, después un huevo más cada 30 horas. Del primer huevo nacerá un macho, de las siguientes hembras, a las que cuando se desarrollen por completo (protoninfa-deutoninfa-deutocrisálida-hembra adulta) y alcancen su madurez sexual, estarán esperando su “hermano” ya maduro para fecundarlas en el interior de la celdilla donde han nacido.

Así, el desarrollo completo de varroa dura entre 5 y 6 días en el macho y 7 a 8 días en la hembra, sobreviviendo únicamente aquellas varroas hembras adultas que han sido fecundadas en el momento de la desoperculación y nacimiento de la abeja obrera o zángano, muriendo tanto la varroa macho como las inmaduras. Varroa rara vez parasita realeras (celda donde se desarrolla la abeja reina).

El destino de las varroas hembras fecundadas nacidas será bien la reintroducción en otra celdilla de cría para repetir el ciclo o convertirse en varroas foréticas (según la presencia/ausencia de cría y la época del año esta fase puede durar desde unos cuantos días hasta meses) que ancladas generalmente entre las esternitas (segmento abdominales) o en la unión torax-abdomen de las abejas adultas y alimentándose de ellas se dedican a colonizar nuevas colonias, reinfestar y difundir la enfermedad entre asentamientos apícolas.

Un parásito sin piedad

V.destructor se aleja del parasitismo clásico de “simbiosis unidireccional” donde el ser beneficiado con la relación procura mermar, pero no aniquilar al huésped que lo sustenta.

Teniendo en cuenta que la mayoría de las enfermedades apícolas son multifactoriales, donde además de la presencia del patógeno son necesarias condiciones disgenéticas ambientales para el establecimiento y desarrollo de la mayoría de las patologías, la varroosis rompe con esta casuística y sin necesidad de factores predisponentes o desencadenantes es capaz de terminar con la viabilidad de las colonias de abejas, acabando sin la intervención del apicultor con colmenares y asentamientos enteros en cuestión de pocos meses en infestaciones prolongadas.

Su acción expoliadora comienza en la fase de desarrollo de la misma, alimentándose de la grasa y hemolinfa de la pupa de abeja o zángano que parasita inicialmente, y continua en la fase forética donde seguirá succionando alimento de la abeja adulta que utiliza como transporte.

El resultado de este expolio (es-



Varroa destructor



pecialmente grave en la parasitación de las pupas en desarrollo) es el nacimiento de abejas débiles, poco longevas, con una reducción de peso de hasta el 7 % por cada ácaro sustentado en la celdilla, con la inmunidad (tanto individual como colectiva) comprometida, con las glándulas hipofaríngeas atrofiadas, capacidad de orientación y alimentación disminuidas y con muchas probabilidades de presentar además algún proceso vírico vehiculado a través de la acción traumática realizada por varroa al alimentarse.

Si los niveles de infestación de la colonia son elevados y teniendo en cuenta que la población de varroa se puede duplicar e incluso triplicar dentro de una colmena mensualmente en épocas de desarrollo de la misma (abundancia de cría) en primavera y otoño, las nuevas generaciones de abejas nacidas serán incapaces de asegurar la supervivencia de la colmena, comenzando un declive poblacional inexorable que terminará con la muerte de la misma.

Teniendo en cuenta que tan solo entre el 10 y el 20 % de varroa de una colmena se encuentra sobre abeja adulta, es sin duda la fase reproductiva de la misma sobre la cría la que termina ocasionando el colapso final de la colonia.

Al daño directo que *V.destructor* ocasiona sobre la cría de abeja y la propia abeja adulta, hay que añadir el papel como vector que ejerce en la inoculación y propagación de importantes procesos víricos que afectan a las colonias de abejas, el más usual y llamativo es sin duda el Virus de las alas deformadas (DWV), sirviendo su abundante presencia como signo

diagnóstico casi patognomónico de un elevado nivel de infestación presente o pasado reciente de varroosis en la colonia.

Otros procesos víricos asociados a varroosis son el virus de la parálisis aguda (ABPV), virus de la parálisis crónica (CBPV), virus Kashmir, virus de la cría ensacada (SBV), virus filamentoso, etc. Si bien la importancia clínica de algunos de estos procesos víricos se encuentra aún en proceso de estudio, otros, como el caso del virus de la parálisis aguda, se encuentran perfectamente documentados, manifestándose con elevada mortandad primaveral de abejas adultas, llegando en algunos casos a colapsar asentamientos completos.

Si me buscas, me encuentras

Varroa tiene un tamaño algo desproporcionado con relación al de la abeja, lo cual hace fácil su visualización a simple vista sobre ellas.

El diagnóstico visual es, por lo tanto, la primera herramienta que el apicultor y el veterinario utilizan para determinar la presencia del ácaro en la colmena. Para ello, se extrae un cuadro de cría con las abejas que lo cubre y se expone a la incidencia de la luz procedente del sol para tratar de identificar las varroas sobre las abejas.

El inconveniente de este método es que puede resultar difícil detectarla cuando los niveles de infestación son bajos, especialmente últimamente que el ácaro tiende a localizarse bajo las abejas, en la zona del abdomen, a diferencia de lo que era habitual, sobre el abdomen o el tórax, lo cual las exponía fácilmente a la vista del apicultor.

Además, al apicultor y el veterinario la presencia o ausencia del ácaro no les aporta ninguna información de valor, pues se asume que siempre está. Lo que interesa conocer es el nivel de infestación, es decir, "cuánta varroa" hay en la colmena. Este dato les permitirá determinar si la vida de la colonia puede estar comprometida y es necesario hacer un tratamiento acaricida o no.

Para ello se recurre a otros métodos de diagnóstico que permiten cuantificar el nivel de infestación de la colonia y tomar una decisión de manejo en función de si se ha sobrepasado el umbral de daño o no.

El primer método al que se recurre es un método de campo, apto para el apicultor, y se conoce como técnica del cuchillo o desoperculación de cría de zángano. En el mismo colmenar, se extrae un cuadro de cría de zángano y con un cuchillo se elimina el opérculo que tapa las celdillas de cría, quedando expuesto el contenido larvario, que es depositado sobre la tapa de la colmena adyacente con un golpe seco del cuadro sobre la misma. Esto permite visualizar sobre la tapa las varroas que hubiera en el interior de las celdillas así como las larvas de zángano. Contando las varroas y el número de larvas de zángano se puede calcular el porcentaje de varroas en cría de zángano.

Este método no es apto si se quiere obtener un dato numérico preciso, pero es bastante orientativo y práctico a nivel de campo y el apicultor y el veterinario con experiencia lo usan rutinariamente cada vez que visitan el colmenar para evaluar la infestación y tomar decisiones para el manejo y control de la parasitosis.

Si lo que se necesita es obtener el nivel de infestación de forma más precisa, se utilizan los siguientes métodos:

- **Lavado de abejas con alcohol:** se toma una muestra de unas 200-300 abejas adultas que se encuentren sobre cuadros de cría sin opercular y se introducen en un bote con alcohol al 70%. Esto hace que las varroas se desprendan de las abejas. Se realiza el recuento del número de abejas de la muestra y número de varroas encontradas y se calcula el porcentaje de abejas parasitadas. Se puede hacer también con jabón. Las abejas de la muestra mueren en el proceso, por lo cual se ha desarrollado una variante no cruenta del método utilizando azúcar glas y devolviendo a las abejas a la colmena

después del análisis.

- **Examen de la cría de celdillas operculadas:** se desoperculan unas 200 celdillas de obrera y se extrae la larva, examinándose el interior de la celdilla bajo la lupa en busca de varroas sobre las abejas, el interior de la celda o sus deyecciones en la misma. Con los datos se calcula el porcentaje de celdas infestadas.
- **Control de la caída natural de ácaros:** para ello se utilizan colmenas con el suelo modificado, de forma que se coloca lo que se denomina “fondo sanitario”, consistente en una malla metálica bajo la cual se coloca una bandeja impregnada de vaselina. Cada 24-48 horas se extrae la bandeja y se cuenta el número de varroas que caen de forma natural. Este es el método de elección para valorar la eficacia de los distintos acaricidas y tratamientos que se realizan.

¿Adversario invencible?

La propia cercanía filogenética de parásito y hospedador (filum Arthropoda) hacen intuir la enorme dificultad con la que nos vamos a encontrar a la hora de intentar atacar a uno perjudicando lo menos posible al otro.

Si a este hecho sumamos un hospedador (*A. mellifera*) sin el bagaje evolutivo suficiente para contrarrestar a su enemigo hasta alcanzar un cierto equilibrio, moléculas medicamentosas acaricidas agotadas por sobreuso, un parásito que roza la excelencia en el arte de esquivar sus amenazas y un sector apícola que a pesar de ser medioambientalmente intachable carece de la dimensión económica lo suficientemente atracti-



Apicultor buscando varroa - Foto de Nicolás Durán

va como para incentivar la investigación y la innovación en nuevos tratamientos y métodos de control de la varroosis, aterrizaríamos en la actual situación de frustración generalizada, tanto por parte de técnicos como de apicultores, a la hora de afrontar esta parasitosis con ciertas probabilidades de éxito.

En la actualidad hablar de lucha contra *Varroa destructor* es hablar de intentar mantener unos niveles de infestación en los límites donde la parasi-

tación siga siendo compatible con la actividad apícola (Lodesani 2004).

El Real Decreto 608/2006, de 19 de mayo, por el que se establece y regula un Programa Nacional de lucha y control de las enfermedades de las abejas de la miel, en su artículo 6 establece la obligación de realizar al menos un tratamiento frente a varroa al año, en el período septiembre-noviembre, con un medicamento veterinario bajo la supervisión del veterinario, a todas las colmenas del estado español.

A pesar de que en la actualidad existen registrados en la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios dieciséis medicamentos para tratar varroa y pudiese parecer que el arsenal



Aplicación de tratamientos frente a este parásito

mos es muy variada, predominando el uso en tiras, aunque también en geles, polvos que hay que reconstituir, dispersión, goteo.... pero todos con la recomendación de uso con la menor presencia de cría posible en la colmena, ya que salvo el ácido fórmico (al que se le atribuye una cierta actividad frente a la varroa en cría) ninguno de ellos es capaz de atravesar el opérculo de cera que cubre la cría, donde recordemos se encuentra la mayor parte de la varroa de una colonia.

Entre los métodos biotécnicos de manejo para paliar conjuntamente con la lucha medicamentosa los efectos de la varroa nos encontramos con:

- **Uso de suelos con fondo sanitario en las colmenas** mediante rejilla que permite que los ácaros que caen o se desprenden de manera natural de las abejas terminen directamente en el suelo y no en el piso de la colmena, perdiendo así la posibilidad de reincorporarse a otras abejas o trepar nuevamente a los panales de la colonia.
- **Fomento y eliminación de la cría de zángano.** Como se ha comentado Varroa destructor presenta preferencia por la cría de zángano (su mayor periodo de operculación favorece su éxito reproductivo), si fomentamos su cría (mediante la inserción de láminas de celdillas de zánganos o láminas de celdillas de obreras no completas) y retiramos y destruimos las mismas justo antes del nacimiento de los machos, dichas celdillas se encontrarán repletas de varroas reproduciéndose, con lo que eliminaremos un porcentaje nada desdeñable de parasitación de la colmena.
- **Uso de cuadros trampa** donde recluye y se fuerza a la reina a realizar la puesta en un solo cuadro, con lo que un gran número de varroas colonizarán dicha cría, al igual que en el caso de la cría de zángano dicho cuadro deberá ser retirado y destruido antes del nacimiento de las obreras o zánganos presentes en él.
- **Interrupción de la puesta de cría en la colmena.** La eficacia de los tratamientos medicamentosos se incrementa notablemente en ausencia de cría en la colmena (persistiendo solamente la varroa forética en la misma), por lo que el presente manejo consiste en forzar esta situación, mediante el "enjaulado" de la reina (evitando así la postura durante un tiempo) o retirando todos los marcos de cría de la colo-

terapéutico es más que amplio y suficiente para realizar la tan recomendada rotación de principios activos en el tratamiento de cualquier parasitosis, la realidad es que muchos de estos medicamentos presentan la misma materia activa en diferentes formatos, presentaciones o formas de aplicación, tienen una eficacia reducida debido a la aparición de resistencias por sobreuso o son medicamentos no adaptados a una apicultura profesional (con un gran número de colmenas) requiriendo aplicaciones continuas, adaptaciones mecánicas, siendo muy dependientes de factores externos (temperatura, hume-

dad...), de un precio muy elevado o con eficacias muy variables.

Tres son las familias medicamentosas con las que en la actualidad cuentan los apicultores y veterinarios para combatir la varroosis: **Las formamidinas**, cuyo principal y único exponente utilizado es el amitraz (Apitraz®, Apivar®, Amicel varroa®...), **los piretroides**, como el flumetrina (Bayvarol®, Polyvar®, Apistan®...) y **los ácidos orgánicos y aceites esenciales**, como el ácido oxálico, timol o ácido fórmico (Ecoxal®, Thymovar®, Varro-med®...etc.).

La forma de aplicación de los mis-



Aplicación de tratamientos frente a este parásito

nia. Cuando ésta circunstancia se produce de manera natural (final de otoño) es el mejor momento para realizar la aplicación de los tratamientos por parte del apicultor, si bien este hecho varía mucho según la zona geográfica y la climatología de cada campaña, existiendo cría en mayor o menor medida durante todo el año en muchas partes del territorio español.

Otros métodos de control como la lucha biológica o la selección genética de abejas resistentes a varroa (abejas VHS o SMR) si bien presentan resultados prometedores no se encuentran actualmente lo suficientemente instaurados y desarrollados como para ser una alternativa o complemento real a los sistemas actuales de minimización de daños.

Ninguno de los métodos o tratamientos descritos utilizados de manera individual consigue realizar una reducción duradera de los niveles de infestación de ácaros en una colonia, es la combinación y reiteración de uso de estos lo que permite en la actualidad con una variabilidad y tremendo coste económico y zootécnico, mantener colmenas viables y productivas.

Horizonte incierto

V.destructor seguirá siendo sin riesgo a equivocarnos la máxima amenaza para la sanidad apícola mundial en las próximas décadas. Técnicos veterinarios y apicultores debemos aprender a “convivir” con este parásito que se ha convertido

en un individuo más de las colonias de abejas junto a las obreras, zánganos y reina que componen este “superorganismo” llamado colmena.

La palabra “erradicación” se encuentra para esta patología en estos momentos fuera del vocabulario de la lucha frente a la varroosis y, a pesar de que el propio Comité de Disponibilidad de Medicamentos Veterinarios (CODI-VET) en su último informe sobre vacíos terapéuticos y necesidades prioritarias considera la primera necesidad PRIORITARIA para el sector apícola el disponer a corto plazo de nuevos medicamentos que contengan sustancias activas diferentes a las actualmente autorizadas que permitan realizar una rotación EFECTIVA de principios activos y evitar así en lo posible la aparición de resistencias a los hoy en día utilizados, la realidad es que salvo aisladas excepciones la industria farmacéutica prefiere invertir en sectores con mayores probabilidades de retorno de la inversión, siendo ésta circunstancia una constan-

te en la problemática de las enfermedades raras y que afectan a las especies “menores”.

La lucha integrada frente a la varroosis se antoja como la única vía posible a la hora de minimizar los daños ocasionados por ésta. Así, la optimización en la aplicación de los medicamentos alopáticos disponibles y la utilización de métodos zootécnicos de manejo que ayuden a incrementar la eficacia de los mismos y reduzcan a su vez de manera natural la población de ácaros en la colmena, constituyen ya y lo seguirán haciendo en el futuro las armas de control para un sector “el apícola” que por desgracia habla más de varroa destructor que de sus productos (miel, polen, propóleo, cera, jalea real, apitoxina, servicio de polinización...etc).

Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.