

Bayvarol®

Tratamiento de rotación contra varroa



Tiras a base de flumetrina

- › 1 sola aplicación
- › Hasta 6 semanas de tratamiento
- › Fácil colocación en la colmena¹: tira rígida y ganchos integrados
- › 1 colmena de tamaño clásico = 1 bolsita individual de 4 tiras ¡Evite desperdiciar tiras!
- › Hasta 5 años de vida útil



Véto-pharma

Eficacia probada en las colmenas

Se han realizado diversos estudios para medir la eficacia de **Bayvarol®** en Europa:

País	Año	% de eficacia	Posología	Número de colmenas
Países Bajos	2015	✓ 96,4% ²	4 tiras durante 6 semanas	10
Alemania, Países Bajos, Hungría y España	2015	✓ 96,1% ³ Media en 96,4 % en Alemania 97,9 % en los Países Bajos 95,9 % en Hungría 94,1 % en España	2 a 4 tiras durante 6 semanas	65
Polonia	2013	✓ 98,8% ⁴	De conformidad con las instrucciones de empleo (detalle no precisado)	50
Francia	2012	✓ 97,16% ⁵	4 tiras durante 6 semanas	30

También se ha llevado a cabo un estudio de sensibilidad en Canadá (Ontario) en 2022 para medir la mortalidad de los ácaros varroa de forma acelerada con la ayuda de tests de «Pettis».⁶ La mortalidad obtenida en estas muestras (92 % para el amitraz, 78 % para la flumetrina y 72 % para el taufluvinalinato) **no puede compararse con la eficacia sobre el terreno**, pero proporciona una buena tendencia acerca de la sensibilidad de varroa a estas moléculas en esta región.



Estudio realizado en 22 colmenas procedentes de 12 colmenares de Ontario. Se realizaron un total de 352 tests de Pettis. Se tomaron muestras de cada colonia cuatro veces en total: tres veces para efectuar pruebas con cada uno de los tres componentes y una vez para un control negativo. Las muestras de varroas (y de abejas) tomadas en las zonas de larvas se expusieron a trozos de tiras de Apivar® (amitraz), Bayvarol® (flumetrina) y Apistan® (taufluvinalinato) durante 24 horas a temperatura ambiente (22-28 °C). Los investigadores contabilizaron a continuación el porcentaje de varroas muertas durante la exposición.

1- RCP Bayvarol, apartado 4.9. Posología y vía de administración.

2-Summary of the efficacy and safety of Bayvarol® strips against *Varroa destructor* in two clinical studies in honeybees, Agosto de 2017. Study ID 41823. Estudio realizado por Blacquièrre, Altreuther y Krieger en 2015. Diferencia estadísticamente significativa (p=0,0276). Expediente de AMM.

3-Summary of the efficacy and safety of Bayvarol® strips against *Varroa destructor* in two clinical studies in honeybees, Agosto de 2017. Study ID 41833. Estudio realizado por Braun y Hellmann (Kilfovet) en 2015. Diferencia estadística no precisada. Expediente de AMM.

4-Bak, B. E. A. T. A., Jerzy Wilde, and Maciej Siuda. «Efficiency of *Varroa destructor* management with medications used in Poland.» Med. Weter 69.12 (2013): 744. Estudio comparativo entre Bayvarol® (98,8 %), Biowar (68,1 %), ApiLifeVar (71,7 %), Apiwarol (94,1 %), ácido fórmico (54,2 %) y ácido oxálico (92,8 %). Bayvarol® presentó la mayor eficacia entre todos los tratamientos comparados. Diferencia estadística no precisada. Posología y duración de aplicación no precisadas, pero indicadas como «conformes a las instrucciones de empleo».

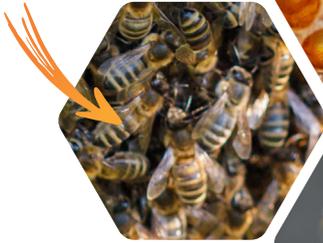
5-Ensayo clínico FNO5AD Bayvarol® 2012 y 2013. Florentine Giraud, Jean-Marie Barbançon y Dorothée Ordonneau. Ensayo realizado en tres colmenares de tres departamentos franceses.

6-Morfin, N., Rawn, D., Petukhova, T., Kozak, P., Eccles, L., Chaput, J., Guzman-Novoa, E. (2022). Surveillance of synthetic acaricide efficacy against *Varroa destructor* in Ontario, Canada. The Canadian Entomologist, 154(1), E17. doi:10.4039/tce.2022.4. Diferencia significativa entre los tratamientos y el grupo de control (P < 0,01). El amitraz mató un porcentaje significativamente más alto de varroas (valor P no precisado). El taufluvinalinato y la flumetrina no presentan una diferencia significativa (P = 0,16).

Inocuidad para las abejas

En los estudios de eficacia realizados con **Bayvarol**[®], también se midió el impacto del tratamiento sobre las abejas. Las siguientes conclusiones indican una buena tolerancia del producto por parte de las colonias:

› No hubo efectos adversos en las colonias tratadas con Bayvarol.⁷



› No se observó ningún impacto negativo sobre la reina, los huevos, las larvas abiertas y las larvas de los zánganos.²



› «Las colmenas tratadas con **Bayvarol**[®] mostraron una mortalidad significativamente más baja de abejas obreras. [...] **En conclusión, se demostró que el tratamiento con Bayvarol**[®] durante 42 días fue bien tolerado.»²

¿Qué pasa con los residuos?



Los residuos son un criterio importante a la hora de elegir el tratamiento contra Varroa.

La Comisión Europea no ha establecido ningún LMR (Límite Máximo de Residuos) en la miel para los medicamentos a base de flumetrina destinados a las abejas. Esto se debe a la baja solubilidad de la flumetrina en el agua, y a la baja concentración de principio activo por tratamiento.⁸

Un estudio realizado en 2019⁹ mediante cromatografía¹⁰ demostró para la flumetrina:



› La ausencia de residuos en la miel para todas las muestras recogidas.⁹



› La ausencia de residuos en las ceras más allá del umbral de tolerancia.⁹

Estos resultados demuestran el respeto de la calidad de las ceras y de la miel cuando se aplica bien el principio activo en ausencia de alzas.

En todos los casos, independientemente del medicamento elegido, es altamente aconsejable **renovar las ceras cada 2 a 3 años**.¹¹⁻¹² Es una buena costumbre para preservar la calidad de las ceras en la colmena.

7- RCP Bayvarol[®], apartado 4.6.Reacciones adversas (frecuencia y gravedad)

8- Karazafiris et al., «Pesticide Residues in Bee Products», Pesticides in the Modern World - Risks and Benefits, www.intechopen.com - Publicado en octubre de 2011. DOI: 10.5772/19409. «The very low concentration required per hive and the low water solubility, are the main reasons why no detectable residues were detected in honey after the recommended use. That is the reason why no MRL has been established for this substance. (EMEA, 1998).»

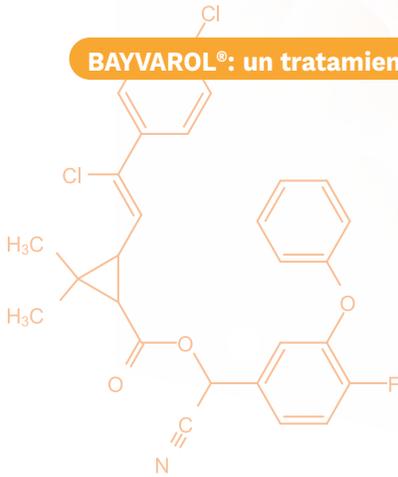
9- Jamal, Muhammad, et al. «Detection of flumethrin acaricide residues from honey and beeswax using high performance liquid chromatography (HPLC) technique.» Journal of King Saud University- Science 32.3 (2020): 2229-2235. Se recogieron 40 muestras de miel antes del tratamiento con flumetrina, y posteriormente 30, 60 y 90 días tras la aplicación en 5 colonias. Para cada colmena, se recogió una muestra procedente del cuadro central (que contenía las larvas y la miel) y una muestra procedente de un cuadro relleno de miel en la periferia de la colmena. «Si bien se detectaron residuos de flumetrina en todas las muestras de cera de abeja comprobadas, ninguno de ellos sobrepasaba los niveles de tolerancia establecidos por la Agencia de Protección del Medioambiente (EPA) y las directivas de la Comisión Europea.»

10- HPLC: High performance liquid chromatography, o Cromatografía líquida de alto rendimiento

11- Al-Kahtani, Saad N., and El-Kazafy A. Taha. «Effect of comb age on cell measurements and worker body size.» Plos one 16.12 (2021): e0260865. «Recomendamos a los apicultores reemplazar las antiguas ceras con más de 3 años por ceras nuevas con el fin de obtener grandes obreras que puedan cosechar más néctar y polen, criar más mpolladurase y almacenar más miel.»

12- ANWAR MOHAMED, AbdeIsAlIam, et al. Effect of larval nutrition on the development and mortality of Galleria mellonella (Lepidoptera: Pyralidae). Revista Colombiana de Entomología, 2014, 40. Jg., Nr. 1, S. 49-54. «Se recomienda sustituir las ceras después de tres años por nuevas para impulsar el crecimiento de las colonias y aumentar su productividad.»

BAYVAROL®: un tratamiento de rotación



La **flumetrina**, principio activo utilizado en **Bayvarol®**, forma parte de la familia de los **piretroides**, de la que también forma parte el **taufluvalinato**.

Bayvarol® es un tratamiento muy eficaz²⁻³⁻⁴⁻⁵ cuando se utiliza puntualmente en las colonias sensibles a la flumetrina.

En otras palabras, no deberá aplicarse en colonias que presenten resistencia a este principio activo.

Pero ¿qué es la resistencia?

*Es la capacidad del varroa para desarrollar mecanismos de protección frente a una molécula y, por tanto, sobrevivir a su aplicación.*¹³

*Pero la resistencia no es necesariamente definitiva. La reversión de la resistencia es posible tras un período sin exposición a la molécula (período de reversión), al cabo del cual los ácaros Varroa vuelven a ser sensibles de nuevo.*¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶ Por tanto, es necesario elegir el ritmo de rotación de los tratamientos en función de la sensibilidad encontrada por varroa a dicha molécula.

Por esta razón, la **flumetrina**, al igual que el **taufluvalinato**, está indicada como tratamiento llamado de «**rotación**» contra varroa. Deberán utilizarse puntualmente, en alternancia con otros principios activos. Le invitamos a seguir las recomendaciones de su veterinario.



- 13- Martin, Stephen J. "Acaricide (pyrethroid) resistance in Varroa destructor." Bee World 85.4 (2004): 67-69. Revista literaria sobre la resistencia del varroa a los acaricidas documentada por 25 estudios.
- 14- Milani, Norberto. "The resistance of Varroa jacobsoni Oud. to acaricides." Apidologie 30.2-3 (1999): 229-234. «La resistencia en los insectos o los ácaros está a menudo asociada con una reducción del coste de adaptación [10], lo que conlleva una disminución de la frecuencia de los alelos de resistencia (reversión) cuando no se utiliza la sustancia activa. En el caso de la cepa italiana de V. jacobsoni resistente al fluvinalinato, los primeros datos (Trouiller; comunicación personal; Milani y Della Vedova, datos no publicados) mostraron una lenta disminución de la proporción de ácaros resistentes.» [Traducción del inglés]
- 15- Milani, Norberto, and Giorgio Della Vedova. "Decline in the proportion of mites resistant to fluvinalinate in a population of Varroa destructor not treated with pyrethroids." Apidologie 33.4 (2002): 417-422. Ensayo de sensibilidad en laboratorio (CL50). Toma de muestras de varroas procedentes de 7 colmenas ubicadas en Italia durante varios años consecutivos. Porcentaje de supervivencia con 200 mg/kg observado a lo largo de los años. Reducción significativa de la supervivencia de los ácaros en 3 años sin tratamiento con fluvinalinato. Recomendación basada en una reducción significativa por 10 del número de ácaros supervivientes (resistentes) en 3 años.
- 16- Hernández-Rodríguez, Carmen Sara, et al. "Resistance to amitraz in the parasitic honey bee mite Varroa destructor is associated with mutations in the β -adrenergic-like octopamine receptor." bioRxiv (2021). Genotipificación de varroas procedentes de diversas regiones de Francia (detección de la mutación N875) y comparación con eficacia sobre el terreno.

BAYVAROL®: 4-6 semanas de tratamiento contra Varroa

Bayvarol® es un tratamiento contra Varroa a base de flumetrina. Se presenta en forma de tiras que se colocan dentro de la colmena, en el centro del nido de cría.

Bayvarol® permite tratar las colmenas contra Varroa durante un máximo de **6 semanas** (recomendamos dejarlas al menos 4 semanas). Este tiempo de tratamiento relativamente corto permite el tratamiento de las colmenas, ya sea en primavera, antes de la colocación de las alzas, o bien al final de la temporada apícola.

4 tiras favorecen puntos de contacto con Varroa

Cada bolsita de Bayvarol® contiene 4 tiras.

Puesto que Bayvarol® funciona por contacto, las tiras deberán colocarse en el centro de la cría.

- › La dosificación correcta es de **4 tiras por colmena de tamaño clásico** (1 cuerpo con más de 5-6 cuadros), que deberán colocarse en el centro de la cría (Figura 1). Las 4 tiras favorecen un mayor número de puntos de contacto de las abejas (y, por tanto, de Varroa) con el principio activo. Los dos lados de las tiras deberán ser fácilmente accesibles para las abejas (no deberá pegarse ninguna tira contra un cuadro).
- › Para las colmenas de gran tamaño (2 cámaras de cría, de tipo Langstroth), deberán colocarse 4 tiras por cuerpo de colmena. Las tiras Bayvarol® pueden unirse entre sí por la base para crear una tira más larga, permitiendo el tratamiento de los dos cuerpos de la colmena al mismo tiempo (Figura 2).
- › Para los núcleos, nucs y colonias de menor tamaño (menos de 5-6 cuadros), serán suficientes dos tiras.

El sistema de enganches de las tiras Bayvarol® y su rigidez permiten una fácil inserción en la colmena (Figura 1).¹



Figura 1



Figura 2



**1 bolsa
de Bayvarol®
= 1
tratamiento**

Gracias a las **bolsitas individuales** (una bolsita de 4 tiras = una colmena de tamaño clásico), podrá abrir únicamente el número de bolsitas que necesite para el tratamiento.

A continuación, podrá guardar las demás bolsitas de la caja (no abiertas) para futuros tratamientos, hasta 5 años después de la fecha de fabricación.

Bayvarol®



3 consejos clave para un tratamiento adecuado

1

¡No aplique una dosis inferior!

La dosificación apropiada es de 4 tiras por colmena de tamaño clásico (véase el apartado sobre el empleo de Bayvarol® para las colmenas de tamaño inferior o superior).

2

Coloque bien las tiras.

Estas deberán situarse en el centro del nido de cría, lo más cerca posible de las larvas. No las coloque en las esquinas de la colmena.

3

Respete la duración del tratamiento

El tratamiento dura máximo 6 semanas (recomendamos dejarlas al menos 4 semanas). Es importante retirar las tiras Bayvarol® al cabo de 6 semanas para preservar la sensibilidad de los ácaros a la flumetrina.

¿Por qué es importante respetar las recomendaciones de empleo?

Caso práctico

En Nueva Zelanda, donde los apicultores utilizan Bayvarol® desde hace varios años, un estudio reveló que entre el **32 y el 50 % de los apicultores aplicaban una dosis inferior del tratamiento, utilizando únicamente 2 tiras por cuerpo de colmena en lugar de 4 tiras.** Sin ningún tipo de sorpresa, ese mismo estudio demostró que los apicultores que no habían respetado las recomendaciones de empleo tenían **mayores posibilidades de describir su tratamiento como «no eficaz».**¹⁸

18- Report on the 2021 New Zealand Colony Loss Survey by P. Stahlmann-Brown, Manaaki Whenua – Landcare Research; T. Robertson - Marzo de 2022. Los usuarios de Bayvarol® que habían seguido las instrucciones de empleo eran un 10,1 % más susceptibles de describir el tratamiento como «un éxito completo» (p < 0,05) que los usuarios que no habían seguido las instrucciones.

BAYVAROL® 3,6 mg tiras para colmenas – Indicaciones de uso: Para el diagnóstico y control de *Varroa destructor* sensible a flumetrina en abejas. **Contraindicaciones:** Ninguna. **Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales:** Lávese las manos después de manipular las tiras, antes de las comidas y después del trabajo. No coma, beba ni fume durante el uso. No abra las bolsas hasta el momento inmediato a su utilización. Evite el contacto de las tiras con la miel que vaya a ser destinada a consumo humano. **Tiempo de espera:** No se requiere tiempo de espera para la miel sea cual sea el momento del año en que se utilice Bayvarol. Otros productos de las abejas no se deberán destinar a consumo humano hasta la primavera siguiente al tratamiento. **Titular de la autorización de comercialización:** Bayer Animal Health GmbH. **Representante:** Véto-Pharma S.A.S. **Nº de registro:** 1713 ESP. vES0223-gp. **Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.** Por favor, consulte a su veterinario, farmacéutico u organización sanitaria. En caso de persistencia de los síntomas, consulte con su veterinario. **Uso Veterinario.**