



## Investigación Epidemiológica de un Caso de Alta Mortalidad de Abejas en Apiarios de la Comuna de Casablanca, V Región

Rubén Moreira, M.V., M.S. (c)<sup>1</sup> y Paula Cancino, M. V.<sup>1</sup>  
Servicio Agrícola y Ganadero, División de Protección Pecuaria

### Resumen

Se informa una investigación epidemiológica realizada a partir de una denuncia de alta mortalidad de abejas ocurrida en la comuna de Casablanca, V Región. EL patrón de mortalidad observado sugirió una ocurrencia asociada a una fuente común. La investigación determinó la ausencia de enfermedades infecciosas causantes de alta mortalidad y concluyó que la causa fue una intoxicación con plaguicidas.

### 1. Introducción

Durante el mes de marzo de 2003 se detectó una mortalidad de abejas sobre lo normal en la Comuna de Casablanca.

Esta situación se denunció el 31 de marzo a Carabineros de Chile y el 2 de abril al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), los cuales adoptaron las medidas de acuerdo a los procedimientos establecidos. Se tomaron muestras de abejas muertas y de miel del interior de las celdillas, para su posterior análisis en el laboratorio acreditado por el SAG.

Además, se visitó el predio vecino donde se informó del control de chaquetas amarillas con Triflumoron y Fipronil mezclado con jugo de frutas, los que distribuyeron en envases plásticos por todo el viñedo.

### 2. Características del Brote Epidémico

Los propietarios afectados fueron un grupo de siete apicultores de un área de secano, ubicado en la comuna de Casablanca, V Región, cuyos apiarios se encuentran en un radio de 5 km. Se entiende como "caso" a aquel apiario con mortalidad sobre lo normal.

El cuadro se caracterizó por una disminución significativa de abejas en los panales y una alta mortalidad, la que se produjo en un corto tiempo y masivamente; presentaron síntomas nerviosos, con poco movimiento y nula agresividad.

La muerte de colmenas en los apiarios 1 a 6 ocurrió durante la segunda quincena de marzo de 2003. El caso N°7 se habría observado, aproximadamente, a fines de marzo.

---

<sup>1</sup> Subdepartamento de Vigilancia epidemiológica

### **3. Factores Asociados a la Mortalidad**

De acuerdo a la sintomatología y mortalidad producida en las colmenas y su relación espacio-temporal que caracteriza una ocurrencia del tipo agrupada, se infiere que el brote tendría su origen en una fuente común, con características de brote epidémico de corta duración, no infeccioso, ya que la muerte se produjo en un corto tiempo y afectó a todas las abejas de la colmena.

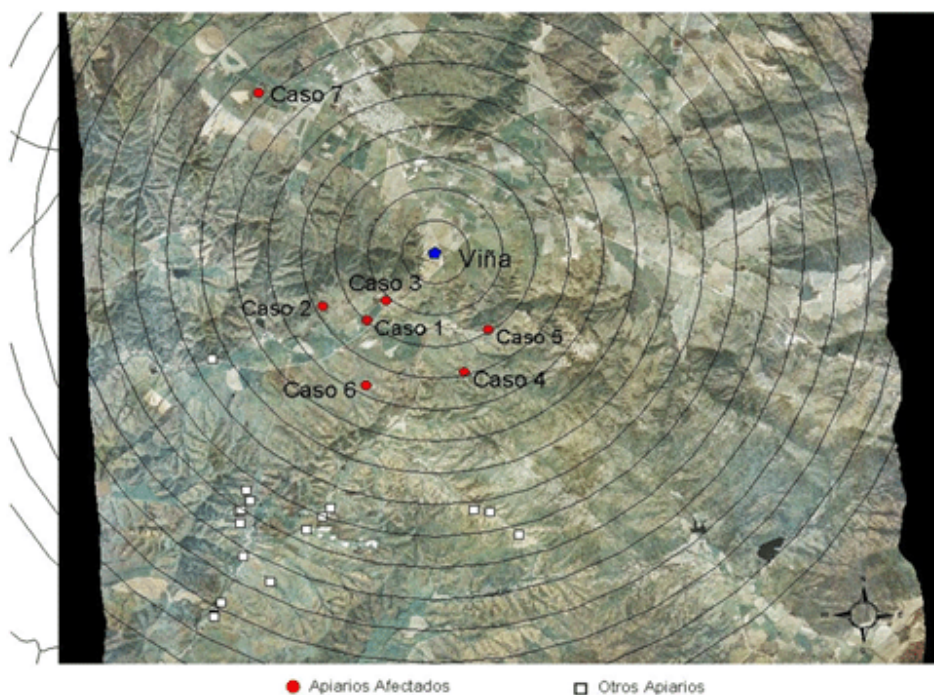
Esta hipótesis se refuerza con la información entregada por distintas fuentes, que indican que en las cercanías de los apiarios afectados, existe un predio con producción vitivinícola, que habría utilizado para el control de avispas, un cebo a base de jugo de fruta y miel mezclado con algún tipo de plaguicida.

Se debe considerar que las abejas, normalmente, se desplazan en promedio 2,5 a 3 km desde su colmena (máximo 10 km en determinadas ocasiones), buscando su alimento para su economía familiar.

Se considera además que las viñas no son de interés melífero para las abejas, no obstante, el jugo de las uvas puede ser utilizado como fuente de alimento, eventualmente, cuando las uvas hayan sido previamente abiertas por las avispas, las que sí las utilizan para su alimento.

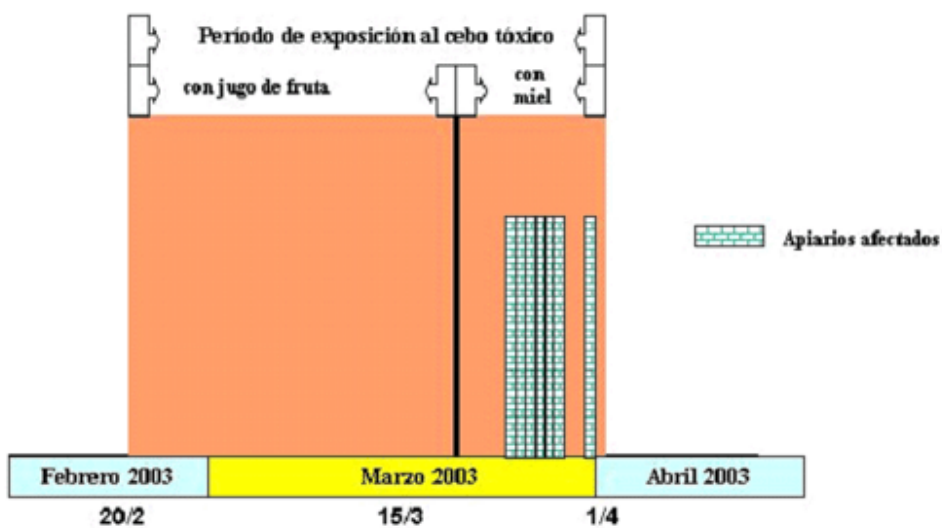
En este evento, la posibilidad de que las abejas hayan consumido el jugo de uvas y la miel dispuesta en los cebos tóxicos es alta, debido a la apetencia que tiene esta especie por dichos productos, considerando, además, que en el período en cuestión la oferta de especies vegetales de aptitud melífera era escasa en la zona.

En la figura 1 se observa la distribución de los casos y su relación espacial con respecto a la viña, a una escala de 1km por círculo y en la figura 2, su distribución temporal.



**Figura 1**  
**Distribución Espacial de los Casos**

### Distribución temporal



**Figura 2**  
**Distribución Temporal de los Apiarismos Afectados**

#### 4. Investigación Epidemiológica

##### Caracterización de los Apiarios de la Zona

Los inspectores del SAG realizaron un catastro preliminar de todos los apiarios de la zona (18), en conjunto con INDAP y APICAS, a fin de verificar su condición sanitaria. Se observó una tasa promedio de ataque del brote de 94,85% (cuadro 2).

**Cuadro 1**  
**Tasa de Ataque Observada según Caso**

Caso	Tasa de ataque (%) por casos ( colmenas afectadas / colmenas expuestas)
1	100 (60 / 60)
2	100 (34 / 34)
3	100 (270 / 270)
4	100 (55 / 55)
5	100 (70 / 70)
6	100 (40 / 40)
7	64 (64 / 100)

##### Diagnóstico de Enfermedades Infecciosas

Los apiarios afectados fueron muestreados para enfermedades de las abejas presentes en el país y exóticas, tales como acariosis, varroasis y loque americano (cuadro 3).

**Cuadro 2**  
**Resultados de Muestras Analizadas para Diagnóstico de Enfermedades en los Casos**

N° de Protocolo	Fecha de muestreo	N° de caso	Análisis solicitado	Resultado
2562	11/04/2003	1	Acarapis	Negativo
			Varroa	602 abejas/2varroa (*)
			Loque americana	Negativo
		2	Acarapis	Negativo
			Varroa	583 abejas/2varroa(*)
			Loque americana	Negativo
		3	Acarapis	Positivo
			Varroa	Negativo
			Loque americana	Negativo
		4	Acarapis	Negativo
			Varroa	48abejas/3 varroa
			Loque americana	Negativo
4	Acarapis	Negativo		
	Varroa	230abejas/20varroa		

			Loque americana	Negativo
		5	Acarapis	(*)
			Varroa	(*)
			Loque americana	(*)
		6	Acarapis	(*)
			Varroa	(*)
			Loque americana	(*)
2601	15,04,2003	7	Acarapis	Negativo
			Varroa	200 abejas/43 varroa
			Loque americana	Pendiente

\* Muestra escasa

### **Diagnóstico de Contaminación por Plaguicidas (en la Viña)**

Inspectores del SAG fiscalizaron la viña que había utilizado plaguicidas y colectaron muestras de restos de líquido encontrados en recipientes plásticos que presentaban olor a producto químico, vinagre y miel. Las muestras fueron enviadas para análisis de plaguicidas a un laboratorio acreditado oficialmente por el Servicio.

Como resultado se detectó la presencia de Fipronil e Iprodione, insecticida y funguicida, respectivamente

De acuerdo a información entregada por la viña, a partir del 20 de febrero de 2003, se modificó el manejo para el control de las avispas, utilizando como cebo una mezcla de Fipronil con jugo de fruta y Triflumuron de igual manera. Desde el 20 de marzo al 1 de abril de 2003, utilizaron Fipronil con miel y Triflumuron con miel. El 1 de abril se retiraron todos los cebos.

### **Diagnóstico de Contaminación por Plaguicidas (en los Apiarios)**

Los inspectores del SAG tomaron muestras de abejas y miel en todos los apiarios afectados, las cuales fueron enviadas al mismo laboratorio para el análisis de plaguicidas (anexo).

Por otra parte, el Servicio de Salud Valparaíso también realizó toma de muestras de abejas y miel y las remitió al Instituto de Salud Pública (ISP) para su posterior análisis.

### **5. Medidas Preventivas Adoptadas**

Como medidas preventivas, el SAG recomendó tapar las piqueras de los apiarios afectados, a objeto de evitar la posible diseminación del agente causante, a través del pillaje de las colmenas debilitadas, así como incentivar la denuncia de situaciones similares.

El Servicio de Salud de Valparaíso estableció medidas preventivas respecto de la disposición y uso de los productos de los apiarios afectados.

Estas medidas se llevaron a cabo entre el SAG y Apicas, las que se notificaron por escrito a los apicultores afectados, a fin de tomar las medidas preventivas pertinentes.

Asimismo, se inspeccionaron 8 predios vitivinícolas de la zona, realizando una fiscalización de rutina de uso de plaguicidas.

A fines de mayo de 2003, funcionarios del SAG, Valparaíso, visitaron en terreno a los apicultores, verificando el cierre de las piqueras.

## **6. Conclusiones**

Se evidenció un brote epidémico caracterizado por una alta mortalidad de abejas, que afectó a un grupo de apicultores de la comuna de Casablanca, V Región.

Se descartaron problemas sanitarios derivados de enfermedades infecciosas de acuerdo a la información aportada por el Laboratorio Oficial del SAG.

La forma de presentación de los casos sugirió una fuente de origen común, donde todas las abejas estuvieron expuestas al mismo tiempo y a la misma causa.

La proximidad de los apiarios a la viña en cuestión, asociado a prácticas de manejo en el período, así como los resultados del laboratorio de plaguicidas, entregan evidencias epidemiológicas que indicarían que la causa más probable del brote, se habría debido a la utilización de un cebo a base de jugo de fruta y miel mezclado con un plaguicida, el cual resultó ser tóxico para las abejas.

**Anexo**  
**Resultados de Laboratorio de plaguicidas**

<b>Fecha de Muestreo</b>	<b>Tipo de Muestra</b>	<b>Propietario</b>	<b>Análisis Solicitado</b>	<b>Resultados</b>
02/04/2003	Abejas	Caso 3	Triflumuron e Ipridone	No detectado
	Miel en celdas	Caso 3	Triflumuron e Ipridone	No detectado
15/04/2003	Abejas	Caso 7	Permetrina, Triflumuron y Fipronil	No detectado
	Restos encontrados en bandeja (miel, jugo de uva, vinagre y químicos)	Viña	Screening y determinación de miel	Det. de Fipronil e Iprodione.
	Abejas	Caso 1, 2 y 3	Fipronil e Iprodione	No Detectado
	Abejas	Caso 4	Fipronil e Iprodione	No Detectado
3/05,2003	Abejas	Caso 6	Fipronil e Iprodione	No Detectado
			Triflumuron	No Detectado
	Celdas con miel	Caso 6	Fipronil e Iprodione	No Detectado
5/05/2003	Miel	Caso 3	Fipronil e Iprodione	No Detectado
	Abejas	Caso 3	Fipronil e Iprodione	No Detectado