

Frecuencia de varroasis en apiarios de veinticinco municipios del estado de Tamaulipas en 1992

José Antonio Jiménez Ambriz*
 Ma. Teresa Quintero Martínez**
 Armando Mateos Poumián***

La varroasis o varroatosis es una enfermedad parasitaria que afecta a las abejas adultas y a sus estadios larvarios. El parásito se alimenta de la hemolinfa de su huésped, por lo que reduce su periodo de vida y provoca, consecuentemente, el debilitamiento de la colonia.^{1,6} La enfermedad es producida por el ácaro *Varroa jacobsoni* O., que puede observarse a simple vista; de aspecto ovalado y aplanado, color café rojizo, mide de 1.1 a 1.2 mm de largo y de 1.5 a 1.6 mm de ancho.^{6,8,9} El ácaro macho es de forma esférica, mide 0.8 mm de diámetro y es de color gris amarillento.^{2,7,8}

Actualmente se ha notificado en todos los continentes a excepción de Australia. Esta enfermedad nunca se ha podido erradicar en ningún país después de que se ha establecido.^{4,7,8,9}

La varroa fue descubierta en Estados Unidos de América en 1987.^{3,7} En marzo de 1992 se señaló varroasis en enjambres silvestres en Weslaco, Texas, † lugar situado aproximadamente a 20 km de la frontera con el estado de Tamaulipas. México se consideraba libre de varroasis hasta mayo de 1992 en que se notificó por primera vez en el estado de Veracruz.³ La presencia de este ácaro puede verse reflejada en pérdidas económicas entre los apicultores, debido al incremento de prácticas de manejo y a la adquisición de acaricidas para su control, lo que ocasiona un gasto extra para los apicultores.

El presente trabajo se realizó con el objeto de determinar la presencia o ausencia del ectoparásito *Varroa jacobsoni* O. en colmenas de 25 municipios del estado de Tamaulipas, debido al riesgo que existe de que las abejas del estado de Tamaulipas adquieran esta enfermedad por su cercanía con Estados Unidos de América.

Para fines del presente trabajo se dividió el estado en tres zonas; 1) Norte, 2) Centro y 3) Sur (Figura 1)

con base en los siguientes factores de riesgo: antecedentes de importación de reinas, trashumancia, polinización, producción, cercanía con EUA o con el estado de Veracruz.

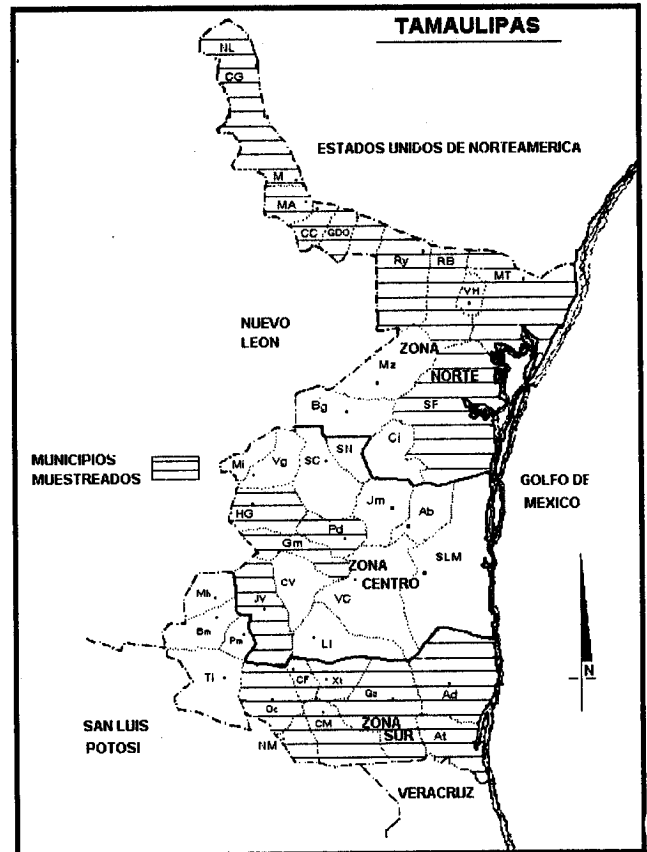


Figura 1. Zonas de trabajo y municipios muestreados:

Ab- Abasolo; Ad- Aldama; Am- Antiguo Morelos; At- Altamira; Bg- Burgos; Bm- Bustamante; CC- Ciudad Camargo; CG- Ciudad Guerrero; Ci- Cruillas; C Mad- Ciudad Madero; CM- Ciudad Mante; CV- Ciudad Victoria; GDO- Gustavo Díaz Ordaz; GF- Gómez Farías; Gm- Güemes; GZ- González; HG- Hidalgo; JM- Jiménez; JV- Jauvame; Ll- Llera; M- Mier; MA- Miguel Alemán; MH- Miquihuana; Mi- Mainero; MT- Matamoros; MZ- Méndez; NL- Nuevo Laredo; NM- Nuevo Morelos; OC- Ocampo; PD- Padilla; PM- Palmillas; Rb- Río Bravo; RY- Reynosa; Sc- San Carlos; SF- San Fernando; SLM- Soto La Marina; Sn- San Nicolás; TI- Tula; Tp- Tampico; VC- Villa de Casas; Vg- Villagrán; Vh- Valle H; Xt- Xicoténcatl.

Recibido para su publicación el 24 de septiembre de 1994.

* Parte de este trabajo corresponde a la tesis de licenciatura del primer autor.

** Departamento de Parasitología. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.

*** Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA) Km 15.5 Carretera México-Toluca, Palo Alto, Distrito Federal. Delegación Cuajimalpa, 05110. México, D.F.

† Comunicación personal, Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana, SARH, 1992.

1) La zona norte se caracteriza por poseer una apicultura, en su mayoría, rústica, de traspatio, dispersa por toda la zona, con cajones improvisados y sin bastidores, cuyas dimensiones varían de uno a otro, con muy poca producción y de número variable, ya que las constantes fumigaciones en los campos agrícolas disminuyen las poblaciones de abejas significativamente; lo que desalienta a los productores.

2) La zona centro es la que presenta el mayor número de colmenas tecnificadas, 22 850, con 471 productores, es donde se encuentran mayores concentraciones de colmenas en los huertos de cítricos; la principal floración se presenta en febrero y marzo.

3) En la zona sur hay un menor número de colmenas que en la zona centro, 15 900 tecnificadas. En esta zona las temperaturas son más altas y existe una mayor diversidad de floración todo el año; se practica la polinización de melón, sandía, pepino y naranjo en los municipios de Aldama, Altamira, González y Mante.

Este trabajo se realizó de abril a septiembre de 1992, con el apoyo de la Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Entermedades de los Animales (CPA), y el Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana (PNCAA-SARH). Durante este tiempo se examinaron un total de 130 apiarios en 25 municipios. La elección de los apiarios a muestrear en la zona centro y sur se llevó a cabo de acuerdo con la demanda de los apicultores. En la zona norte, debido a que existen pocos productores y no hay registros, se procedió a muestrear a todos los que se localizaron.

Se tomaron básicamente dos tipos de muestras, basándose en la experiencia de De Jong D y Gonçalves, y en United States Department of Agriculture (USDA).^{5, 9, 10}

a) *Muestra de abejas adultas.* Se colectan en promedio de 200 a 400 abejas adultas por colonia en un recipiente de boca ancha que contiene alcohol al 70%; las abejas caen después de pasarles un cepillo directamente de los bastidores con cría. En el caso de las colmenas rústicas, se debe procurar tomar la muestra de los panales falsos o, en su defecto, de la entrada a la colmena. La agitación manual de las abejas en el alcohol etílico o isopropílico al 70% durante un minuto, desaloja al 90% de ácaros de su huésped. Los ácaros se recolectan por el paso de las abejas en alcohol a través de una malla metálica del Número 8, y posteriormente se pasa por una malla de algodón donde quedan los ácaros. Para calcular el porcentaje de infestación de la colmena, se divide el número de ácaros entre el número de abejas y el resultado se multiplica por 100.

b) *Muestra de desechos.* Entre los bastidores con cría y, en el caso de colmenas rústicas, entre los panales falsos, se coloca una tira de plástico impregnada con el acaricida fluvalinato,* que es un piretroide.¹⁰ Posteriormente se cubre el piso de la colmena con una cartulina con papel engomado de color blanco, donde quedan atrapados los ácaros muertos por efecto del fluvalinato. El detector se deja en el lugar por 24 horas, al término de las cuales el papel es removido y examinado a simple vista con una lupa o con microscopio estereoscópico en busca de ácaros.

Por recomendación del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana se muestreó el 20% de colmenas en cada apiario;** sin embargo, este porcentaje se adecuó al Regulatory and Survey Manual for the Varroa Mite del USDA (muestreo del 5% de colmenas en cada apiario),¹⁰ realizando la prueba de abejas adultas a 2 colmenas y la prueba de desechos a 5 colmenas cuando el apiario era de más de 20 colmenas. Si el apiario tenía menos de 20 colmenas, se efectuaban 2 pruebas de abejas adultas y 3 de desechos.

Se colectaron un total de 720 muestras, 283 de abejas adultas y 437 de desechos, en 105 localidades de 25 municipios del estado de Tamaulipas. Se encontraron 20 casos positivos a *varroa*; de éstos, 19 se obtuvieron con la prueba de desechos y únicamente uno resultó positivo con la prueba de lavado de abejas adultas, con 3 ácaros en 426 abejas, y con un porcentaje de infestación del 0.007% (Cuadro 1).

Cuadro 1
 NUMERO DE MUESTRAS RECOLECTADAS
 Y POSITIVAS POR ESPECIMEN EN 25 MUNICIPIOS
 DEL ESTADO DE TAMAULIPAS
 ABRIL - SEPTIEMBRE 1992

<i>Especimen</i>	<i>Muestra</i>	<i>Positivos</i>
Abejas adultas	283	1
Desechos	437	19
Total	720	20

En los municipios de la zona sur se diagnosticó un total de 348 muestras en 56 apiarios distribuidos en 10 municipios, todas fueron negativas a *varroa*.

En la zona centro, se tomó un total de 213 muestras en 25 apiarios en cuatro municipios, y su resultado fue negativo. En la zona norte, se tomó un total de 159 muestras de 49 apiarios en 11 municipios. De éstas, 20 resultaron positivas, 13 de los casos positivos se presentaron en colmenas rústicas y el resto en tecnificadas (Cuadro 2). Únicamente son tres los municipios afectados hasta el momento por el ácaro *varroa*. En los tres municipios se encontraron niveles de infestación muy bajos, ya que en la mayoría de los casos el número de ácaros fue de 1 a 7 por colmena, a ex-

* Apistan Zoecon Apiary Products. USA.

** Comunicación personal, Dr. Alfonso Herrera Saldaña, Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana SARH 1992.

cepción de 2 casos; uno en el ejido "El Ranchito el Refugio" con 42 ácaros, y el otro en el ejido "Estación Sandoval" con 74 ácaros. Ambos eran enjambres recién capturados y que apenas comenzaban a construir panal en los cajones rústicos donde los dueños los alojaron; lo más probable es que vinieran de Estados Unidos de América.

Cuadro 2

APIARIOS VISITADOS, NUMERO DE MUESTRAS RECOLECTADAS Y PORCENTAJES DE POSITIVIDAD A VARROASIS POR MUNICIPIO, EN LA ZONA NORTE DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

Municipio	Apiarios visitados	Número de muestras por municipio	Positivos	Porcentaje de positividad*
Matamoros	9	31	13	41.93
V. Hermoso	8	30	3	10
Río Bravo	14	49	4	8.16
Reynosa	2	4	0	0
Díaz Ordaz	3	12	0	0
Camargo	1	1	0	0
Mier	1	1	0	0
Miguel Alemán	1	4	0	0
Nvo. Guerrero	1	7	0	0
Nvo. Laredo	4	12	0	0
San Fernando	1	8	0	0
TOTAL	49	159	20	

*Positivos entre número de muestras por 100

En la Figura 2 se puede apreciar la distribución del ácaro a escasos 2 km de la frontera con Estados Unidos de América y el apiario positivo localizado más al sur fue el de la Colonia Agrícola Arguelleña en el municipio de Río Bravo, aproximadamente a 50 km de Estados Unidos de América y a 30 km del municipio de San Fernando.

Las muestras de abejas positivas se enviaron al laboratorio de Africanización de Ciudad Victoria para que se les realizaran las pruebas de FABIS I y FABIS II. Los resultados demostraron que las colonias positivas son de abejas europeas.

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede inferir que *Varroa jacobsoni* probablemente ingresó al estado de Tamaulipas en forma natural a través de la frontera de Matamoros con Brownsville, Texas, y afectó posteriormente al municipio de Valle Hermoso, seguido por el de Río Bravo.

De 283 muestras de abejas adultas sólo en una se encontraron ácaros, y de 437 muestras de desechos, 19 resultaron positivas; por lo que puede decirse que, de los dos tipos de muestras utilizadas, la muestra de desechos, que se usó en combinación con el acaricida

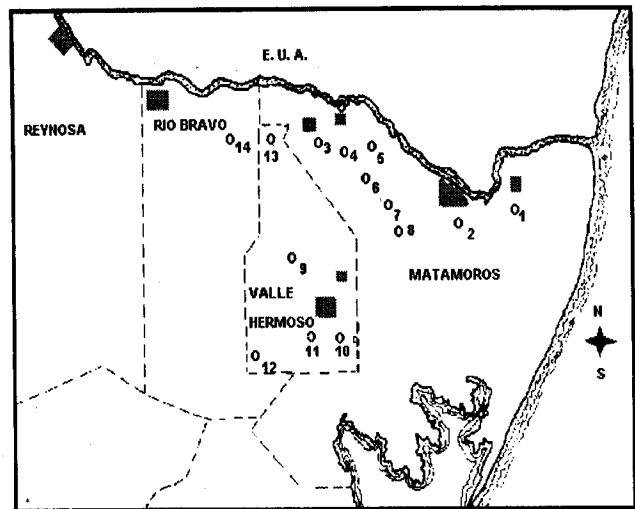


Figura 2. Localización de apiarios positivos:

- 1) San Francisco.
- 2) Col. Tecnológico.
- 3) Ej. San Francisco.
- 4) Rcho. Los Olmos
- 5) Ej. El Realito.
- 6) La Reforma.
- 7) El Sandoval.
- 8) Ej. Sta. Adelaida.
- 9) Rcho. Sta. Anita.
- 10) Valle Hermoso.
- 11) Km 83 B 124.
- 12) Col Agr. Arguelleña.
- 13) Ej. Sta. Rosa.
- 14) Rcho. El Naranja.

fluvalinato, demostró ser más sensible y efectiva que la muestra de lavado de abejas adultas, de acuerdo con lo que en la literatura citada se menciona acerca de las pruebas de diagnóstico de varroasis.^{1, 8}

Tomando en cuenta un informe de Varroasis en Weslaco, Texas, a escasos 20 km de la frontera con México,* el bajo porcentaje de infestación y ácaros encontrados, y sabiendo que los enjambres pueden desplazarse en trayectos de 15 o más kilómetros,^{6, 8} puede suponerse que la enfermedad ingresó al estado no hace más de un año, probablemente por el municipio de Matamoros; con un número muy bajo de parásitos incapaces de mostrar los signos de esta enfermedad, o con colmenas debilitadas a causa del ácaro. Es importante tomar en cuenta que el muestreo se realizó en la primavera y el verano, que son las épocas de reproducción de las abejas, cuando hay mayor número de cría de obreras y zánganos, y aumenta el número de enjambres.

Es poco probable que la varroasis se haya dado por una importación ilegal de reinas o colmenas infestadas; de haber sido así, seguramente los niveles de infestación serían mayores.

El contraste del porcentaje del 0.007% obtenido en el único caso positivo con lavado de abejas adultas es muy bajo en comparación con los casos encontrados previamente en mayo de 1992 en Veracruz, los cuales presentaron porcentajes de 0.02% a 5%. Esta diferencia puede deberse a que la enfermedad tiene más

* Comunicación personal, Dr. Alfonso Herrera Saldaña. Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana. SARH, 1992.

tiempo en el estado de Veracruz o a que las condiciones para la apicultura en los municipios en que se encontró en Veracruz son más favorables que las de la zona norte de Tamaulipas, donde el clima y la fumigación de los campos agrícolas han obstaculizado el desarrollo de la apicultura.

Los próximos municipios con mayor riesgo a ser infestados por el ácaro son San Fernando y Reynosa, debido a su cercanía con los municipios afectados, ya que uno de los casos que se encontró está a 30 km de San Fernando y otro a 20 km de Reynosa. En ambos municipios, la apicultura no es representativa y la mayoría es rústica; estos factores contribuyen a que la enfermedad avance únicamente de forma natural hacia la zona centro donde la apicultura sí es importante. Por ello, es necesario que el muestreo se extienda a las colmenas silvestres para, posteriormente, poder predecir el avance del ácaro.

Hasta el momento se desconoce la relación entre los niveles de infestación del ácaro *Varroa* y ciertos factores como son el clima y la humedad del estado. Estos factores pueden jugar un papel muy importante en la distribución y dinámica de *Varroa jacobsoni*. Asimismo, la presencia de la abeja africana puede llegar a diseminar más rápido al ectoparásito, por lo que aún es difícil conocer el daño que puede causar en los apiarios de Tamaulipas. Las pérdidas económicas causadas por la varroasis pueden variar según el grado de infestación, la forma en que las abejas son manejadas, las medidas que se tomen para su control y principalmente, la región en que están ubicadas las colmenas.

Esta es la primera investigación de varroasis en el estado de Tamaulipas; su importancia radica en que a diferencia de otros lugares donde se ha establecido, se identificó en forma temprana, factor de suma relevancia para su control.

Abstract

This study was done in order to determine the presence of the ectoparasite *Varroa jacobsoni* O. in hives

from 25 municipalities in the State of Tamaulipas, Mexico. This mite has been present since 1987, and has rapidly spread throughout the State of Texas. Seven hundred and twenty samples were collected from 130 apiaries distributed throughout the municipalities mentioned above. From this number, 283 washing tests of adult bees, and 437 tests of debris combined with a miticide, were done. The parasite was found in 14 apiaries distributed in the municipalities of Matamoros, Valle Hermoso and Rio Bravo. This is the first report of *Varroa* disease in the State of Tamaulipas.

Literatura citada

1. Bailey, L.: Patología de las Abejas. *Acribia*, Zaragoza, España, 1984.
2. Chihu-Amparán, D.: La Varroasis de la abeja *Apis mellifera*: Biología, morfología, síntomas, patogenia y diseminación. Estudio recapitulativo. *Rev. mex. Parasitol.*, 2: 25-28 (1989).
3. Chihu-Amparán, D., Rojas-Avalos, L.M. y Rodríguez-Dehaibes, S.R.: Presencia en Veracruz, México, del ácaro *Varroa jacobsoni*, causante de la varroasis de la abeja melífera (*Apis mellifera* L.). *Téc. Pec. Méx.*, 30: 130-135 (1992).
4. Griffiths, D.A. and Bowman, C.E.: World distribution of the mite *Varroa jacobsoni*, a parasite of honeybees. *Bee Wld.*, 62: 141-153 (1981).
5. Jong de, D. and Gonçalves, S.L.: The Varroa problem in Brasil. *Am. Bee J.*, 121: 186-189 (1981).
6. Molina-Pardo, A., Guzmán-Novoa, E., Message, D., Jong de, D., Pesante-Armstrong, D., Mantilla-Cortés, C., Zozaya-Rubio, A., Jaycox, E., Alvarado-Viquez, F., Handal-Canahuati, S. y Gonzalo-Meneses, L.: Enfermedades y Plagas de la Abeja Melífera Occidental. *OIRSA, Banco Interamericano de Desarrollo*, San Salvador, 1990.
7. Needham-Glen, R.: Status report on *Varroa jacobsoni*. *Am. Bee J.*, 128: 106-110 (1988).
8. Ritter, W.: Varroa disease of the honeybees *Apis mellifera*. *Bee Wld.*, 62: 141-153 (1981).
9. USDA: Beneficial Insects Laboratory, *Varroa jacobsoni* detection techniques. *Am. Bee J.*, 127: 755-757 (1987).
10. USDA: Regulatory and Survey Manual for the Varroa Mite. *United States Department of Agriculture*, Virginia, (1987).