

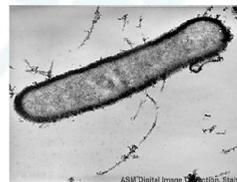


PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE LA LOQUE AMERICANA



Principales Características

- La Loque Americana es una de las enfermedades más serias e infecciosas que ataca a la abeja domestica (*Apis mellifera*).
- El agente causal de esta enfermedad es la bacteria *Paenibacillus larvae larvae*.



- La bacteria *P. larvae* existe de forma vegetativa y de espora.
- Las esporas tienen tolerancia a muy altas temperaturas (resisten 30 min. a 100° C y 15 min. a 120° C).
- También resisten la acción de diferentes desinfectantes químicos.
- Pueden sobrevivir en el ambiente por un largo tiempo, y recién luego de 30 años comienzan a presentar una disminución de la viabilidad.
- Las esporas son infectivas y responsables del inicio del ciclo de la enfermedad una vez que las "larvas" ingieren o consumen alimento contaminado con las mismas



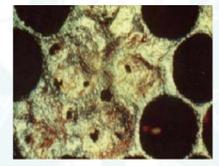
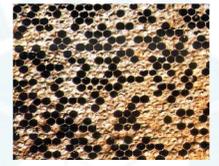
- Al alimentar a las larvas, las nodrizas portadoras transmiten oralmente la infección o inclusive lo hacen indirectamente contaminando a la celda.
- Una vez dentro del intestino de la larva, las esporas germinan después de 24 a 48 horas, originándose así las formas vegetativas.
- Estos bacilos flagelados se reproducen y desarrollan dentro del tracto digestivo de la larva. Cuando la larva pasa al siguiente estado, estos bacilos penetran la membrana peritrófica y la pared intestinal, produciendo la invasión bacteriana de la hemolinfa.
- La muerte de la cría se produce por septicemia generalizada.

- La prepupa o pupa muerta va adquiriendo paulatinamente una coloración cada vez más oscura debido a la pigmentación propia de *P. larvae* formando así una "escama".
- Esta "escama" puede llegar a contener hasta 2,5 billones de esporas.
- A partir de la formación de las "escamas" el material se torna muy infectivo.



Diagnóstico de Campo

- El panal de cría no tiene una postura pareja. Se ven celdillas vacías, sin postura, ni larvas, alternadas con celdas operculadas (cría salteada).
- En los panales de cría suelen encontrarse opérculos hundidos, más oscuros que lo normal, grasosos y con pequeñas perforaciones.



- Larvas muertas de color café, de aspecto "gomoso", que al introducir un palillo y retirarlo se estira como "chicle".
- Las escamas, producto de las larvas muertas, quedan adheridas longitudinalmente a la pared de las celdas. Son de color café muy oscuro, casi negro, muy difíciles de retirar.
- Las larvas muertas, comienzan a descomponerse, desprendiendo un olor fuerte característico.



Diagnóstico de Laboratorio

1. **Técnicas de Cultivo:**
 - Esta técnicas se utiliza para el aislamiento e identificación de *P. larvae* a partir de restos larvales o esporas contenidas en miel.
 - Dado que el *P. larvae* es un agente patógeno altamente especializado de la larva de la abeja, las esporas sólo pueden germinar y desarrollar formas vegetativas in vitro mediante el empleo de medios de cultivo muy ricos en elementos nutritivos.





2. Pruebas Bioquímicas:

- Cuando el análisis es realizado en una muestra sin signos clínicos como son productos de miel de abeja o cuando la enfermedad está en una etapa sub-clínica es recomendable este tipo de prueba.

3. Técnica de PCR:

- PCR es una técnica genética que permite la identificación de *P. larvae* en estado clínico o sub-clínico en larvas y en miel. Existe también la opción de hacer test en base a genes 16S-rRNA para diferenciar entre *P. l larvae* y *P. l. pulvificiens* e incluso de otros Bacillus.



4. Test de Diagnóstico:

- Actualmente está disponible un test de diagnóstico para la *P. larvae*, el que fue diseñado para proveer de un rápido diagnóstico en terreno de la infección de Loque Americana en larvas de abejas.



Control de la Loque Americana

- Debido a las características de la enfermedad, la erradicación no es viable.
- El trabajo se concentrará en implementar un programa nacional para su control, enfocado a establecer un sistema de vigilancia dotado de alta sensibilidad diagnóstica.
- Es por esto, que el pasado 4 de Abril el 2006, se firmó la Resolución 1.603 que establece las medidas sanitarias para el control nacional de Loque Americana.



1. Faculta a los Directores Regionales del Servicio Agrícola y Ganadero.
2. Prohíbese la utilización de antibióticos en colmenas o apiarios en forma preventiva o curativa.
3. Los apiarios que se encuentran en zonas bajo control sanitario, deberán ser inscritos en el servicio.
4. Control de los apiarios que expenden material apícola vivo y los que realizan trashumancia desde una región a otra.
5. Los establecimientos procesadores y estampadores de cera que presten servicios a terceros deberán ser inscritos en el Servicio.



5. Los Directores Regionales estarán facultados para declarar las siguientes zonas de control a) Zona Infectada, b) Zona Bajo Control Oficial, c) Zona sin presencia de Loque Americana.
 6. La infracción a las normas de la presente resolución serán sancionadas.
- **Por todas estas razones, esta enfermedad constituye una seria amenaza para la industria apícola en general y limita la comercialización de sus productos.**