

Año: 2022

Título artículo:

Effect of *Nosema ceranae* infection and season on the gut bacteriome composition of the European honeybee (*Apis mellifera*)

Revista, volumen, páginas:

Scientific Reports (2022) 12:9326. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-13337-4>

Autores:

Clara Jabal-Uriel, Claudio Alba, Mariano Higes, Juan Miguel Rodríguez, Raquel Martín-Hernández

RESUMEN:

Nosema ceranae es un parásito intracelular que infecta el intestino de las abejas melíferas alterando las funciones digestivas; por tanto, tiene el potencial de afectar a la composición del microbioma intestinal. En este trabajo, se tomaron muestras de abejas individuales de edad conocida, tanto en primavera como en otoño, y se evaluó su tracto digestivo para detectar la infección por *N. ceranae*. El microbioma intestinal se evaluó mediante la secuenciación del gen 16S rRNA bacteriano en dos secciones intestinales diferentes, la sección anterior (AS; intestino medio y una mitad del íleon) y la sección posterior (PS; segunda mitad del íleon y el recto). Un análisis preliminar con un primer lote de muestras (n = 42) mostró que las muestras AS tenían un mayor potencial para discriminar entre abejas infectadas y no infectadas que las muestras PS. En consecuencia, se seleccionaron las muestras AS para los análisis posteriores. Al analizar todo el conjunto de muestras AS (n = 158) no se observaron cambios en la diversidad α o β entre las abejas infectadas y las no infectadas. Sin embargo, aparecieron cambios significativos en la abundancia relativa de Proteobacterias y Firmicutes cuando se comparó un subgrupo de abejas altamente infectadas con el grupo de abejas no infectadas. La estacionalidad y la edad de las abejas tuvieron un impacto significativo en la conformación de la estructura y composición del bacterioma del intestino de las abejas. Investigaciones futuras podrán dilucidar las posibles asociaciones entre el microbioma y la infección por *N. ceranae*, con el fin de encontrar estrategias eficaces de prevención de las infecciones mediante la modulación del microbioma de las abejas.

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido financiado por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de la Junta de Castilla - La Mancha (Fondo Europeo de Desarrollo Regional) proyecto SBPLY/19/180501/000334. Programa INCRECYT financiado por el FSE/CE (Fondo Social Europeo). C. Contrato J-U financiado por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (Subvención BES-2017-080176, RTA-2015-0003-CO3-01).

Los autores desean agradecer a D. Aguado, V. Albendea, J. Almagro, C. Botías, T. Corrales, M. Gajero, J. García, C. Uceta y D. Plaza (Laboratorio de Patología del CIAPA), V. Albarracín (Universidad de Tucumán, Argentina) y R. Arroyo, I. Castro (Universidad Complutense de Madrid) por su apoyo técnico.