



FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS

Nombre del proyecto:	Prevalencia e identificación fenotípica y genotípica de <i>Salmonella</i> spp., <i>Campylobacter</i> spp. y <i>E. coli</i> BLEE en granjas avícolas de la provincia de Galápagos.
Investigador (es) principal (es)	Christian Vinueza
Investigador (es) asociado (s)	Alfonso Molina, Diego Cushicóndor, Valeria Poma
Organismo Financiador	Dirección General de Investigación
Monto de Financiamiento:	15.000 USD
Fecha de Inicio:	Marzo de 2016
Fecha de Finalización:	Marzo de 2017
Instituciones participantes:	<ul style="list-style-type: none">• UNIETAR. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Central del Ecuador.
Códigos:	1E
Objetivos generales:	Investigar la prevalencia e identificar fenotípica y genotípicamente <i>Salmonella</i> spp., <i>Campylobacter</i> spp. y <i>E. coli</i> BLEE en granjas avícolas de la provincia de Galápagos.
Resumen Ejecutivo:	<p><i>Salmonella</i></p> <p>Se analizaron 22 muestras para serotipificación de <i>Salmonella</i> según la norma ISO 6579/Amd1. EL serotipo más predominante fue <i>S. Infantis</i> con 71,4% (5/7) seguido por <i>S. Schwarzengrund</i> y <i>S. Mbandaka</i> con 14,3% (1/7). Utilizando placas de sensibilidad EUVSEC, el 80% (4/5) <i>S. Infantis</i> presentó un fenotipo resistente a ampicilina, cefotaxima y ceftazidima. Con una prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) se detectó los genes BLEE de los grupos bla_{CTX-M-9} y bla_{TEM-1} en el 80% (4/5) y 60% (3/5) respectivamente. La secuenciación de amplicones de PCR confirmó la presencia de genes bla_{CTX-M-65} (n = 4), bla_{TEM-1A} (n = 2) y bla_{TEM-136} (n = 1). Los resultados de la electroforesis en gel de campo pulsado (PFGE) revelaron 5 genotipos en los 3 serotipos de <i>Salmonella</i>. Los 3 genotipos pertenecientes a <i>S. Infantis</i> mostraron una similitud del 85,7%.</p> <p><i>Escherichia coli</i></p> <p>Se realizó el aislamiento de <i>E. coli</i> BLEE y AmpC de 22 muestras procedentes del contenido cecal de aves faenadas (n = 22) de la Isla Santa Cruz, provincia de Galápagos. Se encontró una positividad del 61,18% (15/22) de las muestras. Posteriormente se aplicó la técnica de doble disco y se comprobó la presencia de cepas de <i>E. coli</i> con fenotipo de cepas BLEE (80%) y AmpC (20%).</p> <p><i>Campylobacter</i></p> <p>En este estudio se analizó muestras de heces cecales de pollos de engorde en la Isla Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. El 82% de las muestras fueron positivas a <i>Campylobacter</i> spp., 72% <i>C. coli</i>, 17% <i>C. jejuni</i> y 11% sin identificar mediante la PCR múltiple. Con la PCR RFLP <i>flaA</i> se identificó 2 patrones para <i>C. jejuni</i> y 7 patrones para <i>C. coli</i>, de los cuales el 6 (50%) cepas pertenecen a un patrón. De estas últimas cepas, 4 (67%) fueron tomadas en las misma zona geográfica. Las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) dieron como resultado resistencia a fluoroquinolonas</p>

	(ciprofloxacina), quinolonas (ácido nalidíxico) y tetraciclinas. El presente estudio demostró una relación de <i>C. coli</i> y <i>C. jejuni</i> muy parecida a resultados obtenidos en Ecuador continental. También se observó una alta variabilidad genética de las cepas de <i>C. coli</i> .
Productos:	<p>Tesis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muzo S. (2017). Aislamiento y fenotipificación de cepas BLEE y AmpC de <i>Escherichia coli</i> procedentes de pollos broiler en la isla Santa Cruz provincia de Galápagos. • Cushicóndor D. (2017). Análisis de similitud genética y resistencia a los antibióticos β-lactámicos y colistina en serotipos del género <i>Salmonella</i> procedentes de granjas de pollos de engorde en Galápagos, Ecuador (Tesis de maestría). <p>Artículos científicos</p> <p>Burnett, Elton, Maria Ishida, Sofia de Janon, Sohail Naushad, Marc-olivier Duceppe, Ruimin Gao, Armando Jardim, Jessica C. Chen, Kaitlin A. Tagg, Dele Ogunremi, and Christian Vinueza-Burgos. 2021. "Whole-Genome Sequencing Reveals the Presence of the BlaCTX-M-65 Gene in Extended-Spectrum β-Lactamase-Producing and Multi-Drug-Resistant Clones of <i>Salmonella</i> Serovar Infantis Isolated from Broiler Chicken Environments in the Galapagos Islands." <i>Antibiotics</i> 10(3):267. Available from: https://www.mdpi.com/2079-6382/10/3/267</p>