

Área: Ciencias Veterinarias

Comunicaciones de Investigadores: Medicina veterinaria en el ámbito pecuario y salud pública

Evaluación de la persistencia y patogenicidad de cepas de *Escherichia coli* productora de toxina shiga y *Escherichia coli* enteropatógena en arena

Evaluation of persistence and pathogenicity of shiga toxin-producing *Escherichia coli* and enteropathogenic *Escherichia coli* strains in sand

Sanin, Mariana; Vasquez Pinochet, Sandra; Bentancor, Adriana y Blanco Crivelli, Ximena
Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires.

Contacto: xblancocrivelli@fvet.uba.ar

Palabras clave: STEC; EPEC; ARENA **Key Words:** STEC; EPEC; SAND

Escherichia coli shigatoxigénico (STEC) es un patógeno emergente de presentación endémica señalado como la principal etiología de síndrome urémico hemolítico. *E. coli* enteropatógeno (EPEC) constituye otro patovar de *E. coli* con impacto en la Salud Pública debido a que causa diarrea infantil potencialmente mortal. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la persistencia de cepas STEC y EPEC en una matriz definida, arena, sometida a condiciones ambientales estresantes como calor, desecación y falta de nutrientes. Se colocaron 10 g de la arena en recipientes de vidrio de tapa cribada con filtro que fueron esterilizados mediante autoclavado y se determinó sequedad por peso constante en 3 días consecutivos. Se generaron suspensiones equivalentes a 1 McFarland. La matriz fue inoculada con 10 ml de suspensión bacteriana. Se utilizaron las cepas STEC O157:H7 (2 cepas: EDL933 y EDL933?stx1) y O145:NM (1 cepa), dos cepas EPEC atípicas y *E. coli* NCTC12900 como control negativo. La dosis del inóculo se estableció mediante cuenta viable. Los ensayos se mantuvieron en ambiente controlado a 37 °C. La mezcla arena:suspensión bacteriana fue evaluada diariamente, se determinó su deshidratación mediante pesaje, se evaluó viabilidad y curva de muerte de los microorganismos por cuenta viable. Además, se observó la morfología de las colonias, se realizaron pruebas bioquímicas clásicas y tinción de Gram. Cuando ya no se detectó crecimiento en la CV, 200 µl de una suspensión de la mezcla (2 g mezcla: 10 ml SF) se sembraron en caldo tripteína soja y fueron incubados 37°C ON a fin de resucitar a la cepa. Se evaluó desarrollo por turbidez y en caso de que lo hubiese se consideró viable no cultivable (VNC). La viabilidad de estas cepas fue evaluada diariamente. Se verificó identidad mediante PCR del gen uidA. En cada ensayo se evaluaron los genes stx1, stx2 y eae durante la curva de muerte y en el estadio VNC. El estudio de cada cepa se realizó por triplicado.

En el serotipo O157:H7 la cepa EDL933 presentó una

concentración <10 UFC/ml entre los días 7 y 11 posinoculación, luego muere. En la cepa EDL933?stx1 no se observó viabilidad más allá del día 3 pos-inoculación. El serotipo O145:NM presentó curva de muerte hasta el día 17 y permaneció hasta el día 44 pos-inoculación como VNC. Las cepas EPEC mostraron un comportamiento similar, con curva de muerte hasta el día 16 pos-inoculación, en la cepa serotipo O88:H25 se recuperaron formas VNC los 2 días siguientes. En NCTC 12900 se pudo realizar cuenta viable hasta el día 5 pos-inoculación, y permaneció hasta el día 44 posinoculación. Todas las cepas estudiadas presentaron los genes de virulencia evaluados durante la curva de muerte, incluso en el estadio de VNC. La presencia de STEC en la arena, incluso en bajas dosis, cobra importancia debido a que la dosis infectiva del patógeno es muy baja (<100 bacterias). Las bacterias VNC constituyen una subpoblación bacteriana que surge frente a condiciones de estrés. En el estudio molecular las cepas presentaron los genes que codifican para factores de virulencia; siendo necesaria la evaluación fenotípica de la expresión de dichos genes. Los resultados obtenidos permiten considerar el riesgo que constituye la arena seca como fuente de infección de STEC y EPEC, siendo necesario considerar el ambiente, en particular los areneros, en la dinámica epidemiológica de las infecciones por estos patógenos.