



**SESIÓN DE COMUNICACIONES CIENTÍFICAS
XXXVII
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS - 2016**



Relación entre indicadores de contaminación fecal en aguas subterráneas

Arzú O.R.^{1*}, Roibón W.R.², Barceló M.C.¹, Polej E.E.¹, Amable V.I.², Alegre E.A.¹,
Ayala M.T.¹, Arzú R.S.¹

¹Cátedra de ¹Bromatología e Higiene Alimentaria. ²Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias – UNNE *oarzu@vet.unne.edu.ar

Resumen

Uno de los problemas sanitarios más críticos es la descarga incontrolada de aguas residuales domésticas sin tratamiento, las cuales contaminan los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Planteamos evaluar la relación entre microorganismos de relevancia como indicadores de contaminación en aguas subterráneas, a aquellos que tienen un comportamiento similar a los patógenos en cuanto a concentración en las aguas y reacción frente a factores ambientales, pero son más fáciles, rápidos y económicos de identificar. El grupo de microorganismos coliformes es adecuado como indicador de contaminación fecal debido a que estos forman parte de la microbiota normal del tracto gastrointestinal, tanto del hombre como de los animales homeotermos y están presentes en grandes cantidades en él. Los microorganismos coliformes constituyen un grupo heterogéneo de amplia diversidad en términos de género y especie. Todos los coliformes pertenecen a la familia *Enterobacteriaceae*. Desde que el género *Enterococcus* fue recomendado en 1986 por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de Norteamérica (USEPA) como indicador de contaminación fecal, han sido reportados escasos trabajos que abordan la relación entre este indicador y *E. coli* en diferentes ecosistemas. Los *coliformes* y los *enterococos* son los agentes más apropiados para determinar la presencia de contaminación de origen fecal en los cuerpos de agua. Una vez que se ha demostrado la presencia de estos grupos indicadores, se puede inferir qué microorganismos patógenos se encuentran presentes. Los *Enterococcus spp* o *Streptococcus* del Grupo D de Lancelfield y los subgrupos fecales, presentan importantes ventajas sobre *Escherichia coli*, debido a que poseen la capacidad de sobrevivir más tiempo en medios acuáticos y su relativa resistencia a condiciones adversas de temperatura y desecación, además de la cloración; por ello se han utilizado para valorar la calidad higiénica de aguas profundas como índice de patógenos fecales. En ese sentido hemos innovado mediante la utilización de la Técnica de filtración por membrana que está aceptada y aprobada como procedimiento para el monitoreo de la calidad del agua en muchos países. Este método consiste en la filtración de la muestra de agua a través de una membrana estéril con un poro de diámetro igual a 0,45 µm, el cual retiene las bacterias, se incuban sobre la superficie de un medio selectivo y posteriormente, se enumeran las colonias típicas crecidas sobre la membrana. De un total de dieciocho (18) muestras procesadas, 7 (38,8%) resultaron positivas a *Enterococcus faecalis* de las cuales solo 2 (11%) tuvieron relación con el desarrollo de *Coliformes fecales*. Se demuestra la prevalencia de este microorganismo en las aguas analizadas; coincide con lo expresado por los distintos autores que lo describen como un indicador significativo, comparándolo con otras bacterias que tradicionalmente se emplean.

Palabras claves: Proporción, *Enterococcus faecalis*, *coli fecal*.