

## Resumen

En la actualidad los perros se han convertido en reservorios potenciales de la resistencia a los antimicrobianos (RAM), caso que la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado como “tratamiento de importancia crítica” debido a que ha traído consigo miles de muertes a nivel mundial por infecciones bacterianas no tratables y que en un futuro muy próximo será una de las causas de mortalidad más importantes por delante del cáncer, por esta razón ha llamado la atención de los diferentes sectores para dar una solución efectiva y rápida a esta problemática, por lo que el presente proyecto de investigación tuvo como objetivo aportar con la idea de suplementar probióticos como kéfir de leche a perros para evaluar su actividad en el fenotipo de resistencia de *Escherichia coli*, bacteria que ha sido vinculada como la especie con mayor gama de resistencia a los diferentes antimicrobianos. Por lo tanto, se suministró 60 mL de kéfir de leche por vía oral a perros adultos sanos (n = 12) por un periodo de 28 días. Las tomas de las heces fecales se realizaron al día 0 o control, sin suplementación de kéfir; día 14 y 28 con suplementación de kéfir. La estadística descriptiva reveló que 2 de los 12 perros al día 0 mostraron un fenotipo de multirresistencia, sin embargo, el Método de Jarlier no reveló la presencia de BLEE; el Blox-Plot y test de comparaciones múltiples de Duncan (valor –  $p < 0,05$ ) mostró que no hubo diferencias significativas en la modulación del fenotipo de resistencia de *E. coli* durante el periodo experimental de todos los antibióticos evaluados (CAZ-30:0,3604;CRO-30:0,1579;CZ-30:0,7033;TE-30:02117;SXT-25:0,1308;AM-10:0,3585). En conclusión, la administración de kéfir por un periodo de 28 días no mostró efectos clínicamente adversos y además el fenotipo de resistencia de *E. coli* no se vio influenciado por las de bacterias ácido lácticas, marco que nos revela que *E. coli* esta tan adaptada a condiciones desfavorables que puede sobrevivir a cualquier efecto adverso.

*Palabras clave:* kéfir, microbiota intestinal, suplemento probiótico, resistencia a los antimicrobianos

## Abstract

Currently, dogs have become potential reservoirs of antimicrobial resistance (AMR), a case that the World Health Organization (WHO) has declared as "critically important treatment" because it has brought thousands of deaths worldwide due to untreatable bacterial infections and in the very near future will be one of the most important causes of mortality ahead of cancer, For this reason it has called the attention of different sectors to provide an effective and rapid solution to this problem, so this research project aimed to contribute with the idea of supplementing probiotics such as milk kefir to dogs to evaluate their activity in the resistance phenotype of *Escherichia coli*, bacteria that has been linked as the species with the widest range of resistance to different antimicrobials and especially for its easy propagation in different environments and resistance to extreme conditions. Therefore, 60 mL of milk kefir was administered orally to healthy adult dogs (n = 12) for a period of 28 days. Fecal samples were taken at day 0 or control, without kefir supplementation; day 14 and 28 with kefir supplementation. Descriptive statistics revealed that 2 of the 12 dogs at day 0 showed a multiresistance phenotype, however, Jarlier's Method did not reveal the presence of BLEE; Duncan's Box-Plot and multiple comparisons test (p-value <0.05) showed that there was no significant difference in the modulation of the resistance phenotype of *E. coli* during the experimental period for all antibiotics evaluated (CAZ-30:0.3604;CRO-30:0.1579;CZ-30:0.7033;TE-30:0.02117;SXT-25:0.1308;AM-10:0.3585). In conclusion, the supply of kefir for a period of 28 days showed no clinically adverse effects and furthermore the resistance phenotype of *E. coli* was not influenced by those of lactic acid bacteria, which reveals that *E. coli* is so adapted to unfavorable conditions that it can survive any adverse effects.

*Key words:* kéfir, intestinal microbiota, probiotic supplement, antimicrobial resistance