

EFFECTO DE DIFERENTES ANTI-INFLAMATORIOS SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE *LACTOBACILLUS CASEI* SHIROTA EN AGAR Y CALDO MRS

ALAÍDE JIMÉNEZ SERNA, HUMBERTO HERNÁNDEZ SÁNCHEZ,
DEPTO. DE GRADUADOS EN ALIMENTOS, ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DEL
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, TEL. 57296000 EXT. 62461, hhernandez@ipn.mx,
alaidejs@hotmail.com

Palabras clave: *alimento funcional*, *probiótico*, *Lactobacillus casei* Shirota

Introducción: La industria láctea líder en la generación, desarrollo, aplicación y comercialización de probióticos, microorganismos vivos que a partir de una ingesta conocida, producen beneficios sobre la nutrición básica inherente de quien lo consume (1). El Yakult®, leche fermentada y alimento funcional aporta beneficios a nuestra salud, contiene *Lactobacillus casei* Shirota (LcS), capaz de llegar vivo a intestino, mejorando la biota intestinal logrando un balance satisfactorio. Es importante estudiar si dicho efecto benéfico se ve inhibido por la ingesta simultánea de fármacos. Las pruebas de susceptibilidad in vitro pueden ser cuantitativas o semicuantitativas. Se considera como objetivo primordial de la investigación evaluar el efecto de diferentes fármacos sobre la supervivencia de LcS en Agar y Caldo MRS. Para las pruebas específicas en esta parte experimental se consideró la influencia de los anti-inflamatorios: ibuprofen sódico y naproxen sódico, sobre el crecimiento del LcS en Caldo y Agar MRS.

Metodología: Se aisló el LcS de Yakult®, por estría cruzada, con medio MRS (2). Se conservó por resiembra en tubo inclinado con Agar MRS. Se realizaron dos estudios primordiales de susceptibilidad del LcS en Caldo y Agar MRS. El primer estudio se basó en la influencia de ibuprofen sódico y naproxen sódico a 0.05% sobre el crecimiento del LcS, inoculando cada tubo de Caldo MRS y solución de anti-inflamatorio, adicionando 2 mL de suspensión concentrada de LcS, incubando finalmente a 32°C. Por otro lado para la metodología referente al estudio de susceptibilidad del LcS en Agar MRS se adicionaron 20 mL de Agar MRS al 2% a la caja Petri, posteriormente se homogeneizaron 8 mL Agar MRS al 1.5% con 2 mL de inóculo concentrado de LcS (ambas capas con profundidad de 4 mm). Se colocaron 4 sensibilizadores de 6 mm de diámetro en la superficie de la placa: 3 en los que se adicionaron 45 µL de solución de anti-inflamatorio y uno como testigo, (Ibuprofen sódico Naproxen sódico al 1%), por lo tanto cada sensibilizador contenía 0.45 mg de cada anti-inflamatorio, todo realizado bajo condiciones de esterilidad adecuadas, 15 minutos después se presionó para asegurar la difusión y se incubó a 32°C por 24 horas, analizando los halos de inhibición presentes en cada placa.

Resultados y discusión: Los resultados obtenidos para el estudio de susceptibilidad en Caldo MRS reflejó en ambos casos que a mayores concentraciones de anti-inflamatorios (ibuprofen y naproxen sódico al 0.05%) el crecimiento del microorganismo se observó ligeramente inhibido. En la figura 1 se muestra la relación entre la absorbancia registrada a 590 nm, a las diferentes concentraciones de anti-inflamatorios empleadas. Por otro lado, en cuanto a la prueba de inhibición de LcS en Agar MRS se observó que

únicamente el ibuprofen sódico al 1% presentó halos de inhibición en cada uno de los sensibilizadores que contenían 0.45 mg de anti-inflamatorio, considerando la evaluación para este caso de forma cualitativa únicamente. Además se observa que en el sensibilizador testigo no existe halo de inhibición. (Figura 2).

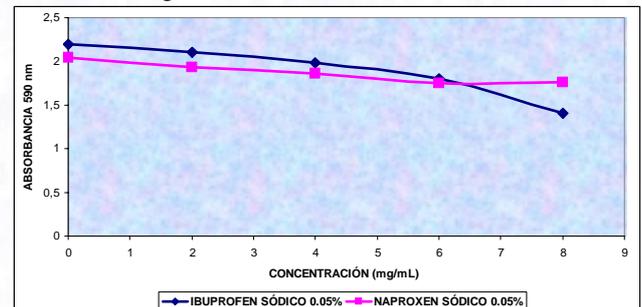


Figura 1. Estudio de susceptibilidad del LcS a anti-inflamatorios en Caldo MRS.



Figura 2. Estudio de susceptibilidad del LcS a ibuprofen sódico al 1% en Agar MRS.

Conclusiones: La ingesta a la par de fármacos, tales como ibuprofen sódico y naproxen sódico en las concentraciones planteadas tiene un efecto inhibitorio sobre la supervivencia del LcS en la prueba de susceptibilidad realizada en Caldo MRS. Finalmente, en la prueba de susceptibilidad en Agar MRS únicamente se observó inhibición por el ibuprofen sódico, debido probablemente a que el naproxen sódico es muy poco soluble en agua. Esta investigación cuenta con gran potencial de desarrollo debido a que no se cuenta con estudios que antecedan el cuestionamiento planteado, se requiere comprobar si se inhibe el efecto protector del probiótico *Lactobacillus casei* Shirota de Yakult® por la ingesta simultánea de fármacos y determinar en su caso las condiciones adecuadas para el consumo simultáneo.

Agradecimientos: Se agradece a Yakult-México el financiamiento parcial de la investigación planteada.

Referencias:

1. Guarner, F. & Schaafsma, G. J. (1998). Probiotics. *Int. J. Food Microbiol.* 39: 237-238.
2. Man J.C.; Rogosa M.; Sharpe M.E. (1960). A medium for the cultivation of *Lactobacillus*, *J. Appl Bacteriol.* 23: 130-135.