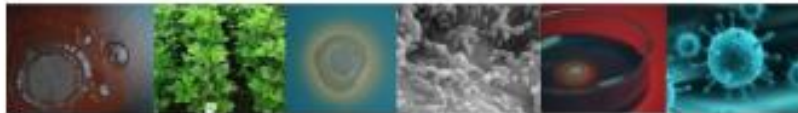


IV CAMAyA

IV Congreso Argentino de Microbiología

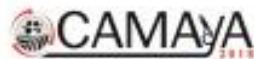
I MicroGen

I Jornada de Microbiología General



Libro de Resúmenes

11, 12 y 13 de Abril de 2018
Hotel 13 de Julio, Mar del Plata, Argentina



EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DE UN EMULSIFICANTE MICROBIANO EMPLEANDO CÉLULAS CACO-2 COMO INDICADOR

Macarena María Rullí (1), Analía Álvarez (2,3), Luciana Melisa Del Gobbo (1), María Soledad Fuentes (3), Verónica Leticia Colín (3)*

(1) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina. (2) Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán, Argentina. (3) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET), San Miguel de Tucumán, Argentina.

Los bioemulsificantes (BE) son moléculas anfipáticas utilizadas en tecnologías de remediación ambiental para la recuperación de contaminantes hidrofóbicos. Estas biomoléculas se consideran sustitutos promisorios de sus homólogos obtenidos por síntesis química, ya que presentan niveles aceptables de biodegradabilidad y toxicidad nula o reducida. En un estudio previo, se informó sobre un BE producido por una cepa de *Bacillus* con capacidad para extraer una amplia gama de sustratos hidrofóbicos a partir de medios líquidos. Sin embargo, un estudio de toxicidad podría ser necesario para estimar su compatibilidad ambiental, previa aplicación en tecnologías de bioremediación. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la inocuidad del producto microbiano empleando células Caco-2 como indicador toxicológico. Además se evaluó, de modo comparativo, la toxicidad de dos agentes emulgentes sintéticos (dodecil sulfato de sodio, SDS, y Tween 80) y de un emulgente de origen vegetal como la goma arábiga (GA). Se analizó la viabilidad de las células Caco-2 provenientes del cáncer de colon humano luego de ser expuestas a 200 µl de medio de cultivo/ agente emulgente (10: 1, v/v) durante 3 horas a 37°C. Como controles del ensayo se emplearon: a) células incubadas con medio de cultivo (control de viabilidad, CV), b) células incubadas con una solución de Tritón X-100 al 1% (control de toxicidad, CT) y c) células incubadas con agua corriente (control de agua, CA). Transcurrido el periodo de incubación, las células se enjuagaron e incubaron durante 3 horas más con el reactivo bromuro de 3-(4,5-dimetil-2-tiazolil)-2,5-difenil-2H-tetrazolio. Luego de solubilizar los cristales de formazano mediante la adición de dimetilo, se determinó la absorbancia a 570 nm calculando el porcentaje de viabilidad celular en relación al CV (100% de viabilidad). Los resultados demostraron que los agentes emulsionantes ensayados afectaron la viabilidad de las células Caco-2 en el siguiente orden: SDS- GA > Tween 80-BE. A su vez, el efecto de SDS y GA fue similar al del CA con una reducción aproximada de la viabilidad del 30%. Tanto el BE como el Tween 80 no mostraron efectos tóxicos sobre estas células, con porcentajes de viabilidad del 93% y 97%, respectivamente. Estos resultados demuestran la inocuidad del producto microbiano por lo que el mismo podría ser usado en tecnologías de remediación ambiental, sin perjuicio para el medio ambiente.