

ACTIVIDAD DE CAMELLIA SINENSIS (TE VERDE) SOBRE AISLAMIENTOS CLÍNICOS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (SA) Y STAPHYLOCOCCUS COAGULASA NEGATIVOS (SCN) RESISTENTES A METICILINA (RM) Y SU POSIBLE USO TERAPÉUTICO

Investigadores USAL:

Directora Farinati, Alicia Esther (farinati@fibertel.com.ar).

Alumnos practicantes USAL:

Ros, Eduardo; Miquelarena, Amadeo; Carro Verdia, Ignacio.

Resumen

Los aislamientos de *Staphylococcus aureus* meticilino resistentes (SAMR) ocasionan dificultades terapéuticas. Los extractos alcohólicos de te verde (EACs) demostraron actividad sobre las formas planctónicas (FPL). Estos microorganismos existen también como biopelículas (BP) en diferentes situaciones clínicas

El objetivo de este proyecto es estudiar el impacto de los EACs sobre PL y BP de SAMR. Se prepararon dos tipos de EA: 25 gramos de hojas secas y pulverizadas de *C. sinensis* se mezclaron con metanol (EM) y otros 25 con etanol (EE). Se esterilizaron con filtros de 0.22 μm . Aislamientos: se usaron 14 aislamientos clínicos y como controles 8 aislamientos de *Streptococcus agalactiae* (SGB) y 15 de *Enterococcus faecalis* (EF). Actividad sobre FPL: se efectuó mediante la técnica de difusión en discos y con M y E como controles. Se determinó la CIM 90 mediante dilución con cada extracto (rangos 0.005-0.2) Actividad sobre BP: SAMR se desarrollaron en microplacas de 96 pocillos para la cuantificación y en dispositivos de vidrio para la visualización microscópica

La DD demostró u inhibición (diámetro 25-28 mm), para los aislamientos de SAMR con el EM. El EE demostró una menor actividad. La acción sobre otros cocos grampositivos (SGB y EF) fue mínima con DD (≤ 9 mm). SAMRs presentaron CIM90 de 0.008 y de 0.02 $\mu\text{l}/\text{ml}$ con el EM y EE respectivamente. Las BP desarrolladas con concentraciones CIM y subCIM de EMCs se incrementaron 2 o 3 veces comparadas con aquellas sin los EACs y se correlacionaron con las observaciones microscópicas

El efecto general de los EACs en FPL es diferente que el observado sobre las BP. Esto podría ser explicado por un mecanismo dual en los polifenoles de los EACs con importante actividad cida sobre las formas sésiles y provocando la formación de BP como un mecanismo de defensa. Los componentes activos de estos EACs podrían aplicarse sobre mucosas colonizadas con SAMR para disminuir las complicaciones infecciosas en pacientes hospitalizados y en forma terapéutica sobre infecciones severas de piel debidas a los mismos.

Palabras clave: Staphylococcus meticilino resistentes; biopelículas; camelia; sinensis.

Abstract

MRSA isolates caused therapeutic difficulties. The alcoholic extracts of green tea (AECs) showed activity in planktonic forms (PLF). These organisms also exist as biofilms (BF) in different clinical situations.

The aim of this paper is to study the impact of AECs on PL and BF MRSA.

Methods: Two types of AE were prepared: 25 grams of dried and powdered leaves of *C. sinensis* were mixed with methanol (ME) and 25 with ethanol (EE). Such mixtures were sterilized with 0.22 μ m filters. Isolation: 14 clinical isolates were used and eight isolates of *Streptococcus agalactiae* (GBS) and 15 *Enterococcus faecalis* (EF) as controls. Activity on PLF: it was performed by the disk diffusion method with M and E as controls. MIC 90 was determined by dilution with each extract (range 0.005 to 0.2) Activity on BF: MRSA were developed in the microplates of 96 cups for quantification and in glass devices for microscopic visualization

The DD showed inhibition (diameter 25-28 mm) for MRSA isolates with EM. The EE showed less activity. The action on other gram-positive cocci (GBS and FE) was minimal with DD (≤ 9 mm). SAMRs presented MIC₉₀ of 0.008 and 0.02 μ l / ml with ME and EE respectively. The BF developed with CIM and subCIM concentrations of MECs increased 2 or 3 times compared to those without the AECs and correlated with microscopic observations

The overall effect of AECs in PFL is different from that observed on BF. This could be explained by a dual mechanism of the AECs polyphenols with important induced activity on the sessile forms and causing the formation of BF as a defense mechanism. The active components of these AECs could be applied on mucous colonized with MRSA to reduce infectious complications in hospitalized patients and therapeutically over severe skin infections brought about by them.

Keywords: *Staphylococcus metilino* resistant; biofilms; *camellia*; *sinensis*.