

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“EFICACIA ANTIBIOFILM DEL EXTRACTO DE CORTEZA DEL FRUTO DE
Punica granatum “GRANADA” FRENTE A STAPHYLOCOCCUS AUREUS
AISLADOS DE DISPOSITIVOS INTRAVASCULARES”**

(PERIODO DE EJECUCIÓN: 01 de mayo de 2019 al 30 de abril de 2020)
(Resolución de aprobación N° 611-2019-R)

NOEMI ZUTA ARRIOLA

Callao, 2020

PERÚ

ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	5
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.2.1 Problema General	6
1.2.2 Problemas específicos	6
1.3 OBJETIVOS	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 LIMITANTES DE LA INVESTIGACIÓN	7
II. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES	8
2.2 BASES TEÓRICAS.....	13
2.2.1 La medicina tradicional	13
2.2.2 Uso de Plantas Medicinales- etnobotánica	14
BASES CONCEPTUALES	14
2.3.1 Punica granatum “GRANADA”	14
2.3.2 Biopelículas (Biofilms)	16
2.3.3 Formación de Biofilms de S.aures	19
2.3.4 Adherencia de microorganismos a dispositivos médicos	22
2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	22
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	24
3.1 HIPÓTESIS GENERAL	24
3.2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES	24
3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	24
IV. DISEÑO METODOLOGICO	26
4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:.....	26
4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	26
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	26
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	26
V. RESULTADOS.....	32
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37
VII. CONCLUSIONES	39
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
VIII. ANEXOS	43

RESUMEN

Punica granatum es una fruta, que tradicionalmente se usa por sus propiedades antimicrobianas para la salud oral y la piel. El **objetivo** del estudio fue determinar la actividad antibiofilm del extracto de corteza del fruto de *Punica granatum* “granada” frente a *Staphylococcus aureus* formadoras de biopelículas aislados de pacientes con infecciones asociadas a dispositivos intravasculares. Tipo de Investigación: Cuantitativa y de diseño Experimental. **Materiales y métodos:** Se utilizó el método fenotípico cualitativo a través del cultivo en agar rojo de Congo para la identificación de cepas productoras de biopelículas. Para determinar la actividad antimicrobiana del extracto de corteza de *Punica granatum* se utilizó el Método de la mínima concentración inhibitoria (CMI) en rangos de 2000- 3.9 µg/mL. Los ensayos microbianos se realizaron en el laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Callao. Para el estudio se utilizaron 30 cepas provenientes de cultivos de catéteres de pacientes hospitalizados entre los meses de junio a agosto del 2019 de un Hospital de la Región Callao y se utilizó como cepa control positiva (productora de biopelícula) la cepa *S. aureus* ATCC® 25923. **Resultados:** Se determinó que el 67% (20) de las cepas de *S. aureus* aisladas de dispositivos intravasculares, tienen capacidad de formar biofilm. Los CMI del extracto de *Punica granatum* con las 5 cepas ensayadas de *S. aureus* productoras de biofilm ofrecen actividad antibacteriana iguales estadísticamente. El extracto hidroalcohólico de la corteza de *Punica granatum* presentaron CMI de 7.8 µg/mL contra de *S. aureus* ATCC 25923 productoras de biofilm y CMI de 15 µg/mL, 125 µg/mL, 250 µg/mL, 1000 µg/mL en cepas de *S. aureus* aisladas de dispositivos intravasculares productoras de biofilm. El extracto de *Punica granatum* es rico en flavanoides a quien se le atribuye el poder antibacteriano. Se concluye, que, el extracto de *Punica granatum* al inhibir el crecimiento microbiano de cepas de *S. aureus* productoras de biofilm, también tiene actividad antibiofilm.