

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, DE LA SALUD  
Y DE LA VIDA  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PARA LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

EFFECTO INHIBITORIO DE LA CÁSCARA DE PAPAYA MARADOL  
(CARICA PAPAYA) Y CÁSCARA DE PAPAYA HAWAIANA A  
DIFERENTES CONCENTRACIONES FRENTE A STREPTOCOCCUS  
MUTANS Y PORPHYROMONA GINGIVALIS ESTUDIO  
MICROBIOLÓGICO INVITRO

KAROL ANDREA TAPIA BENAVIDES

**TUTOR RESPONSABLE: DR. EDESMIN WILFRIDO PALACIOS  
PAREDES PhD.**

**COTUTORA: DRA. AMPARO FUENTES**

OCTUBRE,2018

## RESUMEN

Dentro de las principales patologías de la cavidad bucal están la caries dental y la enfermedad periodontal. Aislado de lesiones cariosas recibe su nombre por la forma de sus células alargadas y ovaladas lo que hace pensar que son una especie de mutación, *Streptococcus Mutans*. Aislado de lesiones periodontales avanzadas y presentadas morfológicamente como coco bacilos, *Porphyromonas Gingivalis*. El propósito de esta investigación se fundamenta básicamente en la comprobación inhibitoria de los extractos hidroalcohólicos de la cáscara de papaya maradol y hawaiana al 0.5%,1.5%,2.0% y 2.5% a las 12,24,48 y 72 horas frente al *Streptococcus mutans* y la *Porphyromonas gingivalis*. En el que se empleó el método Kirby Bauer para determinar el efecto inhibitorio de cada concentración y de los dos tipos de papaya, se determinó la sensibilidad bacteriana midiendo los halos de inhibición formados tanto a las 12,24,48 y 72 horas respectivamente, se utilizó la clorhexidina al 2% como control positivo (Gold Standar) y agua estéril como control negativo. Los datos recogidos fueron ingresados en el programa SPSS statistics y se realizaron los análisis estadísticos: Anova, T de Student, Chi cuadrado y Tablas descriptivas. Como resultados se obtuvo que el extracto hidroalcohólico de la cáscara de papaya hawaiana en concentraciones de 0.5%, 1.5%, 2.0% y 2.5% tienen un efecto inhibitorio sobre cepas de *S. mutans* ATCC 25175®, resultado obtenido a través de un estudio invitro con el método de Kirby Bauer que por la medida de sus halos concluyó además que estas cepas son sensibles a los porcentajes 0.5%, 1.5%, 2.0% y resistente a la concentración 2.5%,pero aun así la clorhexidina al 2% sigue teniendo mayor efecto inhibitorio. Por otro lado, también indica que el mismo extracto a las mismas concentraciones de acuerdo a la medida de los halos se concluyó que las cepas de *P. gingivalis* ATCC 33277® son resistentes a los porcentajes 0.5%,1.5%,2.0% y 2.5% del extracto hidroalcohólico de la cáscara de papaya hawaiana, teniendo así la clorhexidina al 2% mayor efecto inhibitorio.

También se logró determinar que el extracto hidroalcohólico de la cáscara de papaya maradol en concentraciones de 0.5%,1.5%,2.0% y 2.5% tienen un efecto inhibitorio sobre cepas de *S. mutans* ATCC 25175®, resultado obtenido a través de un estudio invitro con el método de Kirby Bauer que por la medida de los halos se concluyó además que estas cepas son sensibles a los porcentajes 1.5%, 2.0%, 2.5% y resistentes a la concentración de 0.5%, pero aun así la clorhexidina al 2% sigue teniendo mayor efecto inhibitorio. Por otro lado, también indica que el mismo extracto a las mismas concentraciones de acuerdo a la medida de los halos se concluyó que las cepas de *P. gingivalis* ATCC 33277® son resistentes a los porcentajes 0.5%,1.5%,2.0% y 2.5% del extracto hidroalcohólico de la cáscara de papaya maradol, teniendo así la clorhexidina al 2% mayor efecto inhibitorio.

**Palabras clave:** Efecto inhibitorio, *Streptococcus Mutans*, *Porphyromonas Gingivalis*, extracto hidroalcohólico, papaya maradol, papaya hawaiana.

## ABSTRACT

Among the main pathologies of the oral cavity are dental caries and periodontal disease. Isolated from carious lesions gets its name from the shape of its elongated and oval cells which suggests that they are a kind of mutation, *Streptococcus Mutans*. Isolated from advanced periodontal lesions and presented morphologically as coccus bacilli, *Porphyromonas Gingivalis*. The purpose of this research is basically based on the inhibitory test of the hydroalcoholic extracts of papaya Maradol and Hawaiian papaya peel at 0.5%, 1.5%, 2.0% and 2.5% at 12, 24, 48 and 72 hours against *Streptococcus mutans* and *Porphyromonas gingivalis*. In which the Kirby Bauer method was used to determine the inhibitory effect of each concentration and of the two types of papaya, and the bacterial sensitivity was determined by measuring the inhibition zones formed at 12, 24, 48 and 72 hours respectively, 2% chlorhexidine was used as a positive control (Gold Standard) and sterile water as a negative control. The data collected were entered into the SPSS statistics program and the statistical analyzes were performed: Anova, Student's T, Chi-square and descriptive tables. As results, it was obtained that the hydroalcoholic extract of the Hawaiian papaya peel in concentrations of 0.5%, 1.5%, 2.0% and 2.5% have an inhibitory effect on strains of *S. mutans* ATCC 25175®, result obtained through an invitro study with the method of Kirby Bauer that by the measure of their halos concluded further that these strains are sensitive to the percentages 0.5% ,1.5%, 2.0% and resistant to the concentration 2.5%, but even so the chlorhexidine at 2% continues to have higher inhibitory effect. On the other hand, it also indicates that the same extract at the same concentrations according to the measure of the halos was concluded that the strains of *P. gingivalis* ATCC 33277® are resistant to the percentages 0.5%, 1.5%, 2.0% and 2.5% of the hydroalcoholic extract of the Hawaiian papaya peel, thus having 2% chlorhexidine greater inhibitory effect.

It was also possible to determine that the hydroalcoholic extract of the papaya maradol husk in concentrations of 0.5%, 1.5%, 2.0% and 2.5% have

an inhibitory effect on strains of *S. mutans* ATCC 25175®, result obtained through an invitro study with the method of Kirby Bauer that by the measurement of the halos it was concluded that these strains are sensitive to the percentages 1.5%, 2.0%, 2.5% and resistant to the concentration of 0.5%, but even so the chlorhexidine to 2% follows having greater inhibitory effect. On the other hand, it also indicates that the same extract at the same concentrations according to the measure of the halos was concluded that the strains of *P. gingivalis* ATCC 33277® are resistant to the percentages 0.5%, 1.5%, 2.0% and 2.5% of the hydroalcoholic extract of papaya maradol husk, thus having 2% chlorhexidine greater inhibitory effect.

**Key words:** Inhibitory effect, *Streptococcus Mutans*, *Porphyromonas Gingivalis*, hydroalcoholic extract, Maradol papaya, Hawaiian papaya.