

**TÍTULO:**

EFFECTO ANTIBACTERIAL IN VITRO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE *Hibiscus sabdariffa* SOBRE CEPAS DE *Streptococcus mutans*, PUNO 2022.

**RESUMEN**

El presente estudio tiene como objetivo, determinar el efecto inhibitorio in vitro del extracto *Hibiscus sabdariffa* sobre el *Streptococcus mutans*. Metodología, la muestra se realizará en las placas Petri con sembrado de *Streptococcus mutans*. La metodología utilizada será la técnica de cultivo propuesta por el Instituto Nacional de Salud y para la detección del efecto inhibidor a través de la prueba de difusión de pocillos con disco de papel filtro combinado y por el método de Kirby Bauer. Para el análisis estadístico se empleará la prueba de T, la prueba de significancia de Tukey y el Análisis de varianza (ANDEVA) entre las concentraciones del extracto de *Hibiscus sabdariffa*. Los resultados que se obtendrán a esta planta serán utilizados en la medicina estomatológica, habiendo estudios realizados sobre los efectos terapéuticos de esta planta debido a sus propiedades curativas, tal es el caso de la *Hibiscus sabdariffa* que ha demostrado tener múltiples beneficios para la salud sistémica y recientemente para la salud oral. En conclusión, puede ayudar a prevenir y tratar las enfermedades de importancia en el campo odontológico, debido a sus propiedades antibacterianas.

**PALABRAS CLAVES:**

*Streptococcus mutans*, *Hibiscus sabdariffa*, Efecto antibacterial, extracto etanólico.

**JUSTIFICACIÓN:**

Esta investigación se realiza ya que no se han desarrollado estudios en nuestro medio respecto de la interacción de las variables estudiadas, son escasos los antecedentes investigativos de interés, los cuales tienen enfoques específicos diferentes.

También es conocido el uso tradicional que se ha dado a , *Hibiscus sabdariffa* en el tratamiento de algunas dolencias en el ser humano, sin embargo, es necesario un soporte científico que pueda justificar su adecuado uso en las personas.

El tratamiento de la Caries dental es complejo, ya que involucra la participación activa del paciente en el cuidado de su higiene oral aplicando una correcta técnica de cepillado dental y el uso de elementos coadyuvantes como las pastas dentales y enjuagues bucales, es ahí que el uso de *Hibiscus sabdariffa* podría tener una aplicación clínica, sin embargo, es necesario previamente realizar estudios in vitro que justifiquen posteriores aplicaciones de esa naturaleza.

La factibilidad del estudio también se ha considerado, ya que tanto los elementos de estudio, así como el equipamiento de laboratorio y personal calificado para una correcta manipulación, se han garantizado en cantidad y calidad para el desarrollo del presente trabajo.

#### **ANTECEDENTES:**

Baena y Col (2019). México. Realizaron un estudio de diseño experimental en la que compararon la efectividad de enjuagues comerciales, clorhexidina y extracto de Hibiscus Sabdariffa con etanol, metanol y acetona, Se tuvo como muestra cepas de bacterias de Streptococcus mutans, Streptococcus aerus, Streptococcus sanguinis y Capnocytophaga gingivalis en la que sus resultados mostraron que los enjuagues bucales tienen un efecto antibacteriano menor que H. Sabdariffa extractos y clorhexidina. Concluyendo que Hibiscus Sabdariffa extractos y la clorhexidina alteran la permeabilidad de la membrana bacteriana mostrando un efecto antimicrobiano significativamente mayor(10).

Riwandy y Col (2014). Indonesia. Realizaron un estudio de diseño experimental en la que determinaron la actividad antimicrobiana del extracto de agua de Hibiscus Sabdariffa con diferentes concentraciones en Streptococcus mutans donde se tuvo como muestra las cepas de la bacteria. Se logró como resultados que el extracto de agua de cáliz de Hibiscus Sabdariffa podría inhibir el crecimiento de Streptococcus Mutans de una manera in vitro por lo tanto se concluye en que las sustancias activas contenidas en los extractos de agua de la flor en diversas concentraciones pueden producir efectos antibacterianos (11).

Sulistyani y Col (2016) Japón. Realizaron un estudio de diseño experimental que busco el efecto del extracto de cáliz de Hibiscus Sabdariffa sobre la viabilidad in vitro y la capacidad de formación de biopelículas de bacterias patógenas orales, la muestra estuvo conformada por cepas de Streptococcus mutans, Streptococcus sanguinis, Lactobacillus, Actinomyces, Aggregatibacter actinomycetacomitans, Fusobacterium nucleatum, Porphyromonas gingivalis y Prevotella spp. en la que se tuvo como resultados un efecto inhibitorio sobre la formación de biopelículas y la actividad antibacteriana contra las bacterias orales utilizadas. En particular, contra Fusobacterium nucleatum, Prevotella spp. y Porphyromonas gingivalis. Concluyendo que el extracto de cáliz de Hibiscus Sabdariffa puede usarse para prevenir enfermedades orales(12).

Singh y Col (2016). India. Realizaron una revisión bibliográfica en la que buscaron determinar las propiedades farmacológicas de Hibiscus Sabdariffa donde describen la morfología, componentes bioquímicos en la que los resultados demostraron un efecto antibacteriano contra Streptococcus mutans, Streptococcus aerus, Bacillus stearothermophilus, Micrococcus luteus

Serratia Mascencies, Clostridium sporogenes, Escherichia coli, K. pneumonia, Bacilo cereus y Pseudomonas fluorescencia, pero no afectó el crecimiento del hongo Candida albicans; también se corrobora que la Hibiscus sabdariffa tiene propiedades antidiabéticas, antioxidantes, anticancerígenas, antiparasitaria, antifúngicas, antipiréticas, antiinflamatorias, antihipertensivas y antianémica. Concluyendo en que Las hierbas son la fuente natural de la medicación y no tiene efectos secundarios y podría ayudar a la prevención de diversas enfermedades para el bienestar de la salud (7).

#### **HIPÓTESIS:**

Existe un efecto inhibitorio, in vitro, del extracto de Hibiscus sabdariffa sobre cepas de Streptococcus mutans Puno 2022.

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar el efecto antibacterial in vitro del extracto etanólico de Hibiscus sabdariffa L sobre cepas de Streptococcus mutans Puno 2022

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Determinar el tamaño del halo inhibitorio a causa del extracto etanólico de Hibiscus sabdariffa L. al 25%, 50%, 75% y 100% sobre Streptococcus mutans a las 24 y 48 horas.
- Determinar el tamaño del halo inhibitorio en el grupo control con clorhexidina al 0,12% sobre Streptococcus mutans.
- Comparar el tamaño del halo inhibitorio causada por extracto etanólico de Hibiscus sabdariffa L. al 25%, 50%, 75%, y 100%, y la clorhexidina al 0,12% sobre Streptococcus mutans.

#### **REFERENCIAS:**

Encarnación M, Esquivel K. Comparación del efecto antibacteriano entre soluciones de Hibiscus Sabdariffa y Clorhexidina 0.12% sobre el Aggregatibacter Actinomycentemcomitans (Estudio in vitro). Huánuco. CONCYTEC. 2017-2018.

Ponce G, Espillco M. Efecto antiinflamatorio del gel a base del extracto hidroalcohólico de la flor de Hibiscus sabdariffa L. (flor de jamaica) en ratas albinas. Huancayo.2019.

Gamboa F. Identificación y caracterización microbiológica, fenotípica y genotípica del Streptococcus mutans: experiencias de investigación. Univ Odontol. 2014; 33(71): 65-73.

Larsen T, Fiehn N. Dental biofilm infections - an update. APMIS. 1447 2017;125(4):376-384.

Scharnow A, Solinski A, Wuest W. Targeting S. mutans biofilms: a perspective on preventing dental caries. MedChemComm. 2019;10(7):1057-1067.

Riaz G, Chopra R. Biomedicine & pharmacotherapy a review on phytochemistry and therapeutic uses of hibiscus sabdariffa L. Biomed Pharmacother.2018;102:575-586.

Singh E, Srivastava S, Singh A. Pharmacological property of hibiscus sabdariffa a review. IJPT.2016;7(3):140-145.

Kusumanegara K, Rachmawati E, Setiawan A. The difference of inhibitory zone between katuk (*Sauropus androgynous* L. Merr.) leaf infusion and roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) petals towards oral candida albicans. Padjadjaran J Dent. 2017;29(2):118-122.

Sri T. The difference of the salivary volume before and after drinking the rosella tea ( *Hibiscus sabdariffa* ). Padjadjaran J Dent. 2010;22(3):171–174.