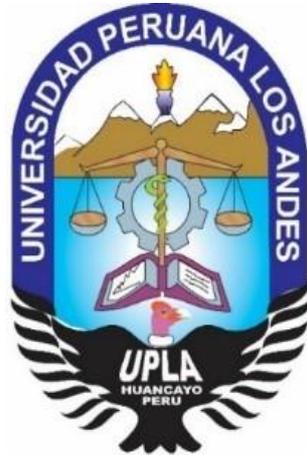


# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología



## TESIS

**Título** : **EFFECTO INHIBITORIO DEL ACEITE ESENCIAL DE LA MUÑA *Minthostachys mollis* Y TÉ VERDE *Camellia sinensis* FRENTE A *Staphylococcus aureus***

**Para optar el** : Título Profesional de Cirujano Dentista

**Autoras** : Bachiller Hinostroza Romaní Lisbet Deysi  
Bachiller Villaizan Leon Luz Eliana

**Asesor** : Dr. Manuel Silva Infantes

**Línea de investigación**

**Institucional** : Salud y gestión de la Salud

**Fecha de inicio y termino:** Mayo 2021 a Diciembre 2021

**Huancayo – Perú 2022**

## INTRODUCCIÓN

Este estudio tubo como finalidad de encontrar el efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* (1), ya que en la actualidad un gran porcentaje de tratamientos odontológicos actúan en enfermedades inflamatorias de etiología microbiana, (2)

La cavidad bucal es un gran medio, donde alberga una considerable cantidad de microorganismos patológicos y no patológicos, en condiciones de equilibrio bacteriano es de 10<sup>5</sup>, cuando esta cantidad se ve alterado se acumulan una gran cantidad de microorganismos patógenos; estos microorganismos están albergados dentro de la cavidad bucal básicamente en una biopelícula bacteriana. (1)

Dentro de la gran cantidad de microorganismos patógenos se describió al *Staphylococcus aureus*, ya que este patógeno es conocido por que posee partículas de virulencia y resistencia a los antibióticos. Su presencia dentro de la cavidad oral muchas veces es controversial ya que puede estar asociada a ciertas patologías bucales como por ejemplo (problemas periodontales, infecciones endodónticas, periapicales e infecciones supurativas de las glándulas salivales). (3)

A ello se está optando por tratamientos menos agresivos; que es la fitoterapia, donde incluiremos básicamente a dos plantas que son: *Minthostachys mollis* (muña) y la *Camellia sinensis* (té verde), se seleccionó a estas plantas por su gran cantidad de propiedades como bactericida y antibacteriana. Este estudio tiene como objetivo determinar el efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus*.

Este estudio presenta los siguientes capítulos:

En el capítulo I, se muestra el planteamiento del problema, justificación y los objetivos.

En el Capítulo II, se aborda el marco teórico, los antecedentes del estudio, bases teóricas y marco conceptual.

En el Capítulo III, se trata la hipótesis y variables

En el Capítulo IV, se trata de la metodología, tipo de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos, técnica de procesamiento y análisis de datos y por último aspectos éticos.

En el capítulo V, se presentan los resultados y desarrollo el contraste de hipótesis.

Posteriormente se desarrolló el análisis y discusión de resultados, conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

## **DEDICATORIA**

A Dios por bendecirme con salud y una linda familia, a mis padres Oscar y Reyna por siempre estar conmigo y gran amor que me tienen, a mis hermanos Alexander y Kateryn por el apoyo incondicional que me brindan en todo momento y a lo largo de esta carrera, a mis docentes por sus enseñanzas y consejos que me brindaron en este largo camino.

Luz Eliana Villaizan León

A Dios por sus bendiciones por el inmenso amor que guía cada etapa de mi vida, a mi madre Isabel, hermanos Jheniffer y Maycol; porque con su gran amor, dedicación y ejemplo, me inculcaron la perseverancia en poder lograr cada meta trazada.

A mis docentes de la UPLA que con su gran experiencia y sabiduría pudieron desbordar todas sus enseñanzas a mis compañeros por su amistad desinteresada estuvieron siempre a mi lado.

Lisbet Deysi Hinostroza Romani

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres por su dedicación, consejos y amor que siempre me brindan.

Al Dr. Manuel Silva Infantes y al Dr. Daniel Felen Hinostriza por su amistad y enseñanzas que me permitieron avanzar con la tesis.

A mis amigos por su amistad que siempre me brindaron.

Luz Eliana Villaizan Leon

Al Dr. Manuel Silva Infantes por la guía y asesoramiento que nos brindó en la realización del presente trabajo de investigación.

Al Dr. Felen Hinostriza por su amistad y apoyo que nos brindó en la realización del presente trabajo de investigación.

A mi compañera y amiga Luz Villaizan Leon, por ser consecuente y perseverante durante todo el proceso del presente trabajo de investigación.

A mi familia y amigos por su apoyo incondicional en el logro de mis sueños, metas durante la formación personal y profesional.

Lisbet Deysi Hinostriza Romaní

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
CONTENIDO.....	vi
CONTENIDO DE TABLAS.....	x
CONTENIDO DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPÍTULO I.....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. Delimitación del problema.....	16
1.2.1. Delimitación temporal.....	16
1.2.2. Delimitación espacial.....	16
1.3.1. Problema General.....	16
1.3.2. Problemas Específicos.....	16
1.4. Justificación e importancia del estudio.....	16
1.4.1. Justificación social.....	16
1.4.2. Justificación Teórica.....	17
1.4.3. Justificación Metodológica.....	17
1.5. Objetivos.....	17
1.5.1. Objetivo General.....	17

1.5.2. Objetivos Específicos .....	18
CAPITULO II.....	19
MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. Antecedentes.....	19
2.1.1. Antecedentes Nacionales .....	19
2.1.2. Antecedentes Internacionales .....	23
2.2. Bases Teóricas .....	24
2.3. Marco Conceptual.....	28
CAPITULO III .....	29
HIPÓTESIS .....	29
3.1. Hipótesis .....	29
3.1.1. Hipótesis General .....	29
3.1.2. Hipótesis específicas.....	29
3.1.3. Sistemas de variables:.....	29
METODOLOGÍA.....	31
4.1. Metodología de Investigación .....	31
4.2. Tipo de Investigación .....	31
4.3. Nivel de Investigación .....	31
4.4. Diseño de Investigación.....	31
4.5. Población y Muestra .....	32
4.6. Técnica e instrumento de recolección de datos .....	33

4.7. Técnica de procesamiento y análisis de datos .....	35
4.8. Aspectos éticos .....	36
CAPÍTULO V.....	38
RESULTADOS .....	38
5.1. Descripción de resultados.....	38
5.2. Contrastación de hipótesis .....	50
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	71
CONCLUSIONES.....	76
RECOMENDACIONES .....	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	78
ANEXOS .....	84
ANEXO 01 .....	85
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	85
ANEXO N° 02.....	88
CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	88
ANEXO N° 03 .....	89
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	89
ANEXO N° 04 .....	91
DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD.....	91
ANEXO N° 05 .....	93
LA DATA DE PROCESAMIENTO DE DATOS .....	93

ANEXO N° 06 .....	95
FOTOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO .....	95

## CONTENIDO DE TABLAS

Tabla N° 01	Frecuencia porcentual de la variable <i>Minthostachys mollis</i> (Muña)	36
Tabla N° 02	Frecuencia porcentual de la variable <i>Camellia sinensis</i> (Té verde)	37
Tabla N° 03	Frecuencia porcentual de la variable <i>Minthostachys mollia</i> (muña) + <i>Camellia sinensis</i> (té verde)	38
Tabla N° 04	Frecuencia porcentual de la variable Tiempo de incubación	39
Tabla N° 05	Frecuencia porcentual de la variable concentración	40
Tabla N° 06	Frecuencia porcentual de la variable <i>Minthostachys mollis</i> (Muña)	41
Tabla N° 07	Frecuencia porcentual de la variable <i>Camellia sinensis</i> (Té verde)	42
Tabla N° 08	Frecuencia porcentual de la variable <i>Minthostachys mollia</i> (muña) + <i>Camellia sinensis</i> (té verde)	43

## CONTENIDO DE FIGURAS

		Pagina
Figura N° 01	Distribución porcentual de variable <i>Minthostachys mollis</i> (Muña)	36
Figura N° 02	Distribución porcentual de variable <i>Camellia sinensis</i> (Té verde)	37
	Distribución porcentual de variable <i>Minthostachys mollia</i> (muña)	
Figura N° 03	+ <i>Camellia sinensis</i> (té verde)	38
Figura N° 04	Distribución porcentual de variable Tiempo de incubación	39
Figura N° 05	Distribución porcentual de variable concentración	40
	Distribución porcentual de variable <i>Minthostachys mollis</i> (Muña)	
Figura N° 06	en concentración de 50%	41
	Distribución porcentual de variable <i>Minthostachys mollis</i> (Muña)	
Figura N° 07	en concentración de 75%	42
	Distribución porcentual de variable <i>Minthostachys mollis</i> (Muña)	
Figura N° 08	en concentración de 100%	43
	Distribución porcentual de variable <i>Camellia sinensis</i> (Té verde)	
Figura N° 09	en concentración de 50%	44
	Distribución porcentual de variable <i>Camellia sinensis</i> (Té verde)	
Figura N° 10	en concentración de 75%	45
	Distribución porcentual de variable <i>Camellia sinensis</i> (Té verde)	
Figura N° 11	en concentración de 100%	46
	Distribución porcentual de variable <i>Minthostachys mollia</i> (muña)	
Figura N° 12	+ <i>Camellia sinensis</i> (té verde) en concentración de 50%	47
	Distribución porcentual de variable <i>Minthostachys mollia</i> (muña)	
Figura N° 13	+ <i>Camellia sinensis</i> (té verde) en concentración de 75%	48

Distribución porcentual de variable *Minthostachys mollia* (muña)  
+ *Camellia sinensis* (té verde) en concentración de 100% 49

## RESUMEN

En la actualidad el uso de diversas plantas medicinales para combatir ciertas enfermedades, como el uso de la muña y té verde que posee diversas propiedades curativas, las cuales se les atribuyen a sus componentes, en las que se destaca el aceite esencial, el cual actúa dependiendo del tipo de microorganismo de la cavidad bucal. Es por ello que el presente trabajo tuvo como objetivo determinar el efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* con la metodología de investigación científico, tipo aplicada, longitudinal, experimental, nivel explicativo, diseño cuasi experimental, con una muestra de 155 discos de sensibilidad, los resultados indican que el 23.53% es nula, el 15.69% es sensible, el 32.03% medio, el 28.76% sumamente sensible en cuanto al *Minthostachys mollis* (muña) + *Camellia sinensis* (Té verde), que el 33.33% en 24 horas, 33.33% en 48 horas y el 33.33% en 72 horas en cuanto al tiempo de incubación, llegando a la conclusión que existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Te verde) frente a *staphylococcus aureus*, con el p valor de 0.023.

**Palabras clave:** *Minthostachys mollis* (Muña), *Camellia sinensis* (Té verde), efecto inhibitorio.

## ABSTRACT

At present, the use of various medicinal plants to combat certain diseases, such as the use of muña and green tea, which have various healing properties, which are attributed to their components, in which the essential oil stands out, which acts depending on the type of microorganism in the oral cavity. That is why the present work aimed to determine the inhibitory effect of the essential oil of *Minthostachys Mollis* (muña) and *Camellia Sinensis* (green tea) against *staphylococcus aureus*, with the scientific research methodology, applied, longitudinal, experimental type. , explanatory level, quasi-experimental design, with a sample of 155 sensitivity disks, the results indicate that 23.53% is null, 15.69% is sensitive, 32.03% medium, 28.76% highly sensitive in terms of *Minthostachys mollis* (muña ) + *Camellia sinensis* (Green Tea), which 33.33% in 24 hours, 33.33% in 48 hours and 33.33% in 72 hours in terms of incubation time, concluding that there is an inhibitory effect (24 hours - 48 hours – 72 hours) of *Minthostachys mollis* (Muña) and *Camellia sinensis* (Green Tea) against *staphylococcus aureus*, with a p value of 0.023.

**Keywords:** *Minthostachys mollis* (Muña), *Camellia sinensis* (Green Tea), inhibitory effect

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

Nuestro Perú cuenta con riquezas mega diversas de plantas medicinales nativas, que son pilares de la farmacología y la medicina tradicional, desde la época del incanato hasta la actualidad siendo usadas en forma empírica por sus bondades terapéuticas en el cuidado y restauración de la salud, (4) con el avance de la tecnología y estudios de investigación sobre ellas, se ha podido identificar sus componentes y principios activos concediendo a la fitoterapia un espacio importante dentro del arsenal terapéutico. (5)

Hoy en día se está optando por otras alternativas en el tratamiento de algunas enfermedades, es por ello que la fitoterapia se está convirtiendo en una buena opción, esta se encarga del estudio sistemático de los principios activos de las plantas; encontrándose al té verde que es un té no fermentado, reconocido por ser una bebida terapéutica más antigua y consumida en todo el mundo; obtenida de las hojas secas de la *Camellia Sinensis*, que en su composición encontramos aproximadamente 4000 compuestos bio activos, entre poli fenoles y catequinas que es un beneficio para la salud, incluyendo una cantidad de actividad bactericida y antibacteriana. El biofilm juega un papel bastante importante en el crecimiento de la caries dental, siendo el *Staphylococcus aureus* la bacteria más predominante en la placa y el causante de la patología dental, es por ello que se investiga con el único fin de minimizar y desaparecer la proliferación bacteriana patógena entre ello encontramos a un aliado que es el té verde, por sus grandes propiedades este nos ayudará en minimizar la progresión de microorganismos patógenos. (6)

## 1.2. Delimitación del problema

### 1.2.1. Delimitación temporal

El presente estudio se llevó a cabo desde el mes de mayo 2021 a diciembre 2021.

### 1.2.2. Delimitación espacial

El presente estudio se desarrolló en un laboratorio privado.

## 1.3. Formulación del problema

### 1.3.1. Problema General

- ¿Cuál es el efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus*?

### 1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* según concentración?
- ¿Cuál es el efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* según tiempo de incubación?

## 1.4. Justificación e importancia del estudio

### 1.4.1. Justificación social

Se justifica desde el punto de vista que constantemente se va luchando contra las diversas enfermedades bucales debido a microorganismos patógenos que colonizan en nuestra cavidad bucal específicamente, el (*Staphylococcus*

*aureus*), este patógeno no distingue condición social, edad y/o sexo; esto orienta a una atención integral con la intención de mejorar la salud bucodental, estas estrategias por medio de la atención primaria de la salud que se va impartiendo por parte del estado en los centros de salud, con charlas de concientización del cuidado de la salud bucal en todos sus áreas.

#### 1.4.2. Justificación Teórica

La presente investigación se justifica porque permitió conocer y evaluar el efecto inhibitorio del aceite esencial del *Minthostachys mollis* y *Camellia sinensis* frente a los *Staphylococcus aureus*, debido a que este microorganismo es un problema de la salud oral, específicamente asociado a enfermedades periodontales, que es esta a su vez una mala técnica de cepillado y uso de colutorios que no ataca a ese microorganismo.

#### 1.4.3. Justificación Metodológica

El presente estudio se realizó mediante el método científico, donde se observará el efecto inhibitorio del aceite esencial, es de metodología científica, de tipo longitudinal, experimental, nivel correlacional, diseño cuasi experimental teniendo una muestra de 155 muestras que se recolecto a través de una ficha de recolección de datos cuya finalidad es alcanzar los objetivos planteados.

### 1.5. Objetivos

#### 1.5.1. Objetivo General

- Determinar el efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus*

### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar el efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* según concentración.
- Verificar el efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* según tiempo de incubación.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Antecedentes Nacionales

**Loyola D.** En el año 2019 desarrolló un trabajo de investigación titulada Actividad antibacteriana de hojas de *Erythroxylum coca* Lam. (Coca) y *Schinus molle* L. (Molle) frente a *Streptococcus mutans* cepa ATCC 25175. Objetivo: Nos permite determinar frente al *Streptococcus mutans* ATCC 25175. Metodología: El efecto antibacteriano in vitro del extracto etanólico de las hojas de molle y coca al 50% y 75%, este estudio es de tipo experimental, comparativo prospectivo, longitudinal. Resultado: Obtuvimos 15 placas Petri en una prueba piloto para obtener el tamaño de la muestra, donde se obtuvieron halos de inhibición de diferentes medidas de la coca y molle con un positivo que era la clorhexidina donde se obtuvo un tamaño de halo mayor se midió en diferentes tiempos. Conclusión: Este estudio nos demostró que el extracto etanolico de ambos en 50% y 75% si presenta efecto antibacteriano frente al *Streptococcus mutans* ATCC 25175. (7)

**Mantilla S. et al.** En el año 2018 propuso una investigación titulada Concentración mínima inhibitoria del aceite esencial de *Minthostachys mollis* “muña” sobre el crecimiento de *Listeria monocytogenes* y *Staphylococcus aureus*, objetivo es determinar la concentración mínima inhibitoria del aceite esencial de *Minthostachys mollis* sobre el crecimiento, metodología es de tipo experimental el resultado muestra que la concentración de *L. monocytogenes* y *S. aureus* fue de 40 ug/mL y 80 ug/mL , esta investigacion determino el tiempo

de generación y fase logarítmica media para *Listeria monocytogenes* que fue 55 minutos y 7 horas , para *Staphylococcus aureus* fue 42 minutos y 8 horas respectivamente. También se evaluó la concentración mínima inhibitoria del aceite esencial de *Minthostachys mollis*. (8)

**Quispe D. Et al.** En el año 2016 presenta una investigación titulada Efecto inhibitorio in vitro del aceite esencial de *Minthostachys Mollis* Griseb (Muña) sobre organismos prevalentes en patologías periapicales crónicas de origen endodóntico UNA- PUNO 2016, objetivo determinar el efecto in vitro del aceite esencial, metodología es de tipo experimental, usando el método de difusión de discos o Kirby – Bauer la muestra estuvo conformada por 120 placas Petri con agar Muller Hinton, los resultados muestra que las diferentes concentraciones del aceite esencial de *Minthostachys Mollis* Griseb (muña), al 100% un 23.350 y una media menor del halo de inhibición del aceite esencial de muña 25% (12.895), con un p valor o significancia asintótica es menor a 0.05, usando el aceite esencial de *Minthostachys Mollis* Griseb utilizados contra *Staphylococcus Aureus* es así que la media elevada fue alcanzada en el 100% seguido del aceite esencial de la muña en concentración del 75%, concluyendo que la actividad antimicrobiana sobre las muestras de microorganismos en estudio *Enterococcus Faecalis* , *Staphylococcus Aureus* y *Candida Albicans* esta inhibición fue mayor a la del Paramonoclorofenol Alcanfor y la actividad del aceite esencial de *Minthostachys Mollis* Griseb sobre las cepas *Staphylococcus aureus* mostrando efectividad del aceite esencial de muña al 100%. (2)

**Aylas R.** En el año 2017 desarrolló una investigación titulada Evaluación de la efectividad antimicrobiana de un colutorio a base de los aceites esenciales

de eucaliptus globulus lábil (eucalipto) y *Minthostachys* sp. (Muña), frente a *klebsiella pneumoniae* ATCC 10031, *staphylococcus aureus* ATCC 29737 y *Candida albicans* ATCC 10231 Objetivo: permite evaluar un colutorio a base de aceites esenciales de eucalipto y muña teniendo un efecto antimicrobiana Metodología: Es de tipo cuasi experimental, prospectivo y transversal para la evaluación del efecto antibacteriano se empleó el método de reto microbiano modificado nos permitió Resultado: obtener para cada uno un nivel de significancia, un p – valor diferente pero igual para el colutorio formulado que para el comercial Conclusión: demostrando así su efectividad antimicrobiana. (1)

**Clemente C. Et al.** En el año 2017 desarrolló un estudio Actividad que tiene como objetivo permitir comprobar que el extracto etanólico de las hojas de *schinus molle* L. “molle” tiene actividad antimicrobiana Metodología: el tipo de investigación es experimental in vitro, transversal, prospectivo, analítico y bibliográfico Resultado: se realizó con el método de difusión en disco utilizando la técnica de siembra en la superficie por 48 y 72 horas a 37 ° c con las soluciones experimentales de 500 y 1000 mg/ml en condiciones de anaerobio para poder luego hacer la lectura del diámetro del halo de inhibición con vernier se utilizó un negativo como agua destilada y positivo de Gluconato de clorhexidina 0.12% Conclusión: tener efectividad sobre *Streptococcus mutans* ATCC 25175. (9)

**García K.** En el año 2015 elaboró una investigación titulada Efecto antibacteriano de una infusión de *Camellia sinensis* (té verde) usada como colutorio sobre placa bacteriana y saliva Objetivo: En la investigación determina el efecto antibacteriano de la *Camellia sinensis* (té verde) de una

infusión sobre la placa bacteriana y saliva como colutorio. Metodología: Es de tipo experimental se aplicó a 84 alumnos que se les dio la solución salina, se midió las colonias Resultado: obtenidas en las placas Petri de las muestras de saliva y placa bacteriana tomadas después de 10 minutos, Conclusión: demostraron que existe efecto antibacteriano de la infusión sobre la placa bacteria y saliva que permanece 10 minutos después de la aplicación de la infusión. (10)

**Pumacajia Y.** En el año 2015 desarrolló una investigación titulada Efecto antibacteriano de la infusión de *Camellia sinensis* (té verde) sobre *Streptococcus mutans* en cepillos dentales de estudiantes de I.E.S. San Antonio de Padua, Puno; 2015 Objetivo: Evaluar el efecto antibacteriano de la *Camellia sinensis* a través de la infusión sobre *streptococcus mutans* en cepillos dentales usados por estudiantes la investigación Metodología: Es de tipo experimental, longitudinal y prospectivo estuvo constituido por 36 cepillos. Resultado: se desarrollaron varias fases, en la primera fase sin la aplicación de la infusión por cinco días, en la segunda fase se entregó cepillos donde se aplicó la infusión de *Camellia sinensis* y se observaron que la infusión de té verde al 20% Conclusión: Tiene un efecto antibacteriano brindando así un desinfectante de origen natural sobre los *streptococcus mutans*. (11)

**Huari G.** En el año 2014 en la ciudad de Lima se realizó un trabajo de investigación titulado Efecto Antibacteriano in Vitro del Aceite Esencial de *Mintostachys mollis* (Muña) en *Streptococcus mutans* Objetivo: Nos permite valorar efecto antibacteriano del aceite esencial de *Mintostachys mollis* en *Streptococcus mutans*. Metodología: La investigación es tipo experimental, prospectivo y transversal la población estuvo comprendida por cepas de

*Streptococcus mutans* ATCC (25175) se realizó cultivos en medio de agar TSA. Resultado: Se procesó los resultados a través del programa SPSS versión 19 a través de la prueba estadística de ANOVA, donde se obtuvo 48 mL de aceites esencial a través de arrastre de valor obteniendo concentraciones de 50% teniendo un valor promedio 7.6 mm teniendo halos de 5 mm. Conclusión: nos mostró que la concentración de 100% del aceite esencial tiene mayor efecto antibacteriano con un halo de 10.79 mm. (12)

### 2.1.2. Antecedentes Internacionales

**Burgos A. Et al.** En el año 2017, desarrolló una investigación titulada Efecto de la aplicación de la *Camellia Sinensis* (Linnaeus) en pacientes con gingivitis inducida por placa. Objetivo: Demostrar el efecto del té verde en pacientes con gingivitis inducida por placa, Metodología es de tipo experimental, explicativo donde se realizó en 30 pacientes que presentaran gingivitis inducida por placa con 20 piezas dentarias como mínimo en la cavidad bucal mayores de 18 años de edad con sangrado al sondaje, no haber consumido AINES, ni haber tenido tratamiento periodontal Resultado: A los 6 meses últimos no presentó diferencia con respecto al nivel de inserción pero si se observó efectividad en el segundo control con respecto al sangrado al sondaje en cuanto al índice de placa no hubo diferencias en los tipos de tratamiento al que fueron sometidos los grupos de control y experimental. Conclusión: El estudio permitió disminuir el nivel de inserción clínica, índice de placa e índice de sangrado. (13)

**Cando T.** En el año 2017, desarrolló una investigación titulada el ATCC 25175, estudio in vitro donde Objetivo: determinar el té verde (*Camellia sinensis*) al 10% posee efectividad inhibitoria sobre los *Streptococcus mutans*

de tipo de investigación experimental in vitro se utilizaron 30 tubos de ensayo con caldo de sacarosa al 5% el cual se dividió en tres grupos el primero se añadió infusión de Camellia sinensis el segundo grupo gluconato de clorhexidina al 0.12% y el tercero agua destilada y se estuvo haciendo ese procedimiento por 7 días midiendo cada 24 horas obteniendo datos que se analizaron estadísticamente mediante pruebas no paramétricas de Friedman y Kruskal Wallis. Conclusión: Demostrando que la infusión de Camellia sinensis al 10 % tiene efecto inhibitorio en el crecimiento del Streptococcus mutans.

(14)

## 2.2. Bases Teóricas

### **ACEITE ESENCIAL**

Los aceites esenciales son líquidos, pero se pueden obtener de tipo sólido, para la obtención de este se realiza por la técnica de arrastre de vapor o por expresión de pericarpio de algunos frutos, por lo general es incoloro y algunos de color muy ligero teniendo en cuenta que son insolubles en agua.

Los aceites esenciales tienen una función importante en la planta como la estabilización de la transpiración. (12)

Existen factores que pueden alterar sus propiedades de la planta como pueden ser: influencia en el proceso de la obtención, influencia de los factores intrínsecos, influencia del ciclo vegetativo. (1)

Son líquidos a temperatura ambiente, aunque algunos se modifican a baja temperatura, siendo incoloro, transparente o ligeramente amarillento son excepciones como la esencia de manzanilla. (2)

### **Fitoterapia**

El ser humano desde tiempos muy remotos busca aplacar sus dolencias o males y por consecuente conservar su vida. Para ello las plantas fueron sus mejores aliadas ya que siempre han estado dentro de su entorno, descubriendo así sus principios activos de las mismas. En la actualidad los medicamentos tienen un porcentaje considerable de principios activos de las plantas dentro de sus composiciones incrementando así las propiedades curativas que poseen. También se ha dicho que la planta en su estado natural no crea adicción, o dependencias a diferencia de los medicamentos sintéticos. Según la (OMS), define a la fitoterapia como la “utilización de los productos de origen vegetal, con fines terapéuticos; ya sea para prevenir, atenuar, o curar un estado patológico” (14)

**Minthostachys mollis (muña):** Es una planta de la sierra peruana con mucho arbusto casi frondoso de tamaño de aproximadamente de 1 metro de altura, esta planta nos proporciona aceite esencial que proviene básicamente de su principio activo. Las propiedades que esta tiene son muchas y la composición que posee es: aceite esencial, glicósidos, mucílagos, saponinas, taninos, alcaloides.

#### **Usos y aplicaciones de la especie *Minthostachys mollis***

Esta planta es muy conocida por la población de la sierra principalmente, básicamente por su propiedad digestiva contra los cólicos estomacales, por gases estomacales, vómitos, colitis, antitusígenas, antiasmático, expectorante, antiespasmódico, antiséptico, analgésico, antiinflamatorio, febrífugas, en tratamiento de tumores y mezclándola con otras yerbas puede aumentar sus propiedades curativas; además es utilizada como condimento para preparar platos típicos. Además, por sus propiedades aromáticas se emplean como un condimento en muchos platos típicos de la sierra central en especial la llamada sopa verde de Junín. (12)

**Camellia sinensis (Té verde):** Esta planta es muy conocida por las propiedades curativas que posee, además podemos encontrar de diferentes medidas. Pero lo que más se usa son sus hojas muchas veces es empleada con fines terapéuticos. Esta proviene del continente Asiático.

**Composición:** Todas sus propiedades los tienen contenidas en sus hojas como: sales minerales, ácidos orgánicos, (málico, succínico, oxálico, clorogénico), aceite esencial (alcoholes alifáticos, salicilato de metilo). Contiene compuestos polifenólicos que son: flavonoides, taninos.

### **Usos terapéuticos**

Su uso terapéutico es en infusiones por el contenido calórico disminuido es muy conveniente para personas que están llevando una dieta ya que puede reemplazar a bebidas con calorías con contenido de azúcares que dañan al organismo, a su vez ayuda a la eliminación de líquidos corporales y previene la fatiga ya que posee cafeína, acelera el metabolismo, elimina el agua más fácilmente de los riñones y también ayuda para que las grasas puedan ser eliminadas con mayor rapidez. Los polifenoles del té verde y negro son componentes importantes de los aspectos antitumorales de la medicina complementaria y alternativa.

### **Usos en odontología**

Está relacionado por el gran efecto antimicrobiano sobre microorganismos patógenos de la cavidad bucal como bacterias (*Streptococcus mutans*) con bacterias Gram positivas y Gram negativas) y algunos hongos como *Cándida albicans*; ayuda a que no puedan unirse las bacterias a las superficies orales. Además, el té verde es una fuente natural de fluoruro. (14)

### **Staphylococcus aureus:**

Este microorganismo es catalogado como un patógeno, que es causante de infecciones leves hasta infecciones de consideración que muchas veces pueden causar la muerte por mencionar algunas: neumonía necrotizante. Es un patógeno que posee mucha virulencia además es resistente a los antibióticos y por ende es de gran afectación a la población. En la cavidad oral podemos encontrar más de trecientas especies de bacterias y con ayuda de microscopio se pudo observar que los *Staphylococcus Aureus* son de más prevalencia en la boca.

Además, su presencia dentro de la cavidad bucal está asociada a ciertas patologías como son: infecciones endodónticas, periodontales, periapicales y de infecciones supurativas de las glándulas salivales. (3)

### **Taxonomía**

El *Staphylococcus* es una catalasa positiva siendo parte de la familia de *Staphylococcus* y *Micrococcus* teniendo alrededor de 30 especies de las cuales destacaremos *S. aureus*, *S. saprophyticus* y *S. epidermidis*. (2)

### **Características**

Son cocos positivos que miden de 0.5 a 1.5  $\mu\text{m}$  de diámetro formando un aspecto de racimo de uva, tratándose de un microorganismo inmóviles y no esporulado bastante tiempo la desecación, el calor, las altas concentraciones de salinas y antisépticos. (2)

### **Enfermedad periodontal:**

El tejido periodontal muchas veces es afectado por el descuido de las personas, por la falta o desinformación de la higiene bucal y saber que este tejido es el sostén de nuestras piezas dentarias. Para afectar a este tejido muy importante a tenido que pasar días sin realizar un adecuado cepillado, en un primer momento nos encontramos con

un problema gingival donde podemos observar sangrado a nivel de nuestras encías y no resolviendo este problema pasamos a la otra etapa de esta patología a un problema periodontal propiamente dicho donde ya se observa acumulo de tártaro alrededor de las piezas dentarias y con movilidad de las mismas; muchas veces se ha querido relacionar a esta enfermedad con la edad se dijo que a mayor edad esta patología se agravaría pero no, esta enfermedad puede afectar desde niños hasta ancianos siempre en cuando exista el órgano dentario, claro a mayor edad puede verse algunos cambios que afecten al tejido periodontal. La solución más próxima que se ha podido encontrar es educar a la población sobre la importancia del cuidado de nuestros dientes, hacer charlas visitas domiciliarias si es necesario para enseñarles el correcto cepillado dental. (15)

### 2.3. Marco Conceptual

- **Camelia Sinensis**

Es el nombre científico del té verde, planta asiática con propiedades antimicrobianas las hojas de esta planta crecen en forma de arbusto conteniendo polifenoles que actúan sobre la caries dental. (14)

- **Minthostachys mollis**

Es una planta que crece en el Perú es conocida por sus propiedades digestivas, antisépticas, antiinflamatorias, antitumorales, bactericidas. (16)

- **Aceite esencial**

Son mezclas de sustancias volátiles con propiedades aromáticas extraídas de plantas, en sus mayorías por destilación. (12)

## CAPITULO III

### HIPÓTESIS

#### 3.1. Hipótesis

##### 3.1.1. Hipótesis General

- H1= Existe efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus*.
- H0= No existe efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus*.

##### 3.1.2. Hipótesis específicas

- H1= Existe efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* según concentración.  
H0= No existe efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* según concentración.
- H1= Existe efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* según tiempo de incubación.  
H0= NO existe efecto inhibitorio del aceite esencial de la Muña *Minthostachys mollis* y té verde *Camellia sinensis* frente a *Staphylococcus aureus* según tiempo de incubación.

##### 3.1.3. Sistemas de variables:

### Cuadro de Operacionalización de variable

	VARIABLE	CONCEPTO	TIPO	INDICADORES	ÍNDICE	ESCALA
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	EFEECTO INHIBITORIO	Sustancia que impide la acción de una enzima.	Cualitativo Polidómica	Escala de Duraffourd: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nula (-) para un diámetro inferior a 8mm.</li> <li>▪ Sensible limite (sensible +) para un diámetro de 8 a 14 mm.</li> <li>▪ Medio (muy sensible ++) para un diámetro entre 14 y 20 mm.</li> <li>▪ Sumamente sensible (+++) para un diámetro superior a 20 mm.</li> </ul>	Según halos de inhibición	Ordinal
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<i>Camellia Sinensis</i>	Es una especie de planta cuya hoja es utilizada como té verde.	Cuantitativo Discreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50 %</li> <li>▪ 75 %</li> <li>▪ 100 %</li> </ul>	Según la concentración	De razón
	<i>Minthostachys Mollis</i>	Conocido comúnmente como una especie de planta arbustiva, leñosa.	Cuantitativo Discreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50 %</li> <li>▪ 75 %</li> <li>▪ 100 %</li> </ul>	Según la concentración	De razón
<b>CO-VARIABLE</b>	TIEMPO DE INCUBACIÓN	Es el periodo de Incubación de la Invasión por agentes Y la aparición de los Primeros signos y Síntomas.	Cuantitativa Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 24 horas</li> <li>▪ 48 horas</li> <li>▪ 72 horas</li> </ul>	Según el tiempo de incubación	De razón

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### 4.1. Metodología de Investigación

Método científico. Según Carrasco S., refiere que en sentido general el método científico puede definirse como los modos, las formas, las vías o caminos más adecuados para lograr objetivos previamente definidos. (17)

#### 4.2. Tipo de Investigación

Aplicada porque utilizó los conocimientos adquiridos, a la vez se adquieren otros después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. (18)

Longitudinal porque se estudiaron las variables en un antes y un después, así mismo es un estudio comparativo porque se utilizaron diferentes concentraciones del aceite esencial y de tipo observacional en el que se recopilan datos de la misma muestra repetidamente durante un periodo prolongado de tiempo. (19)

El presente trabajo de investigación fue experimental porque se manipularon las variables independientes, para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una variable dependiente, dentro de la situación de control del investigador. (20)

#### 4.3. Nivel de Investigación

Explicativo se encarga de buscar el porqué de los hechos a través de relaciones causa – efecto ocupándose de determinar las causas, como los efectos mediante la prueba de hipótesis. (21)

#### 4.4. Diseño de Investigación

Cuasi experimental es por lo que las variables fueron manipuladas tanto el grupo experimental y grupo control.

Esquema:

G. E: 01	x	02
-----		
G. C: 01		02

En donde:

G.E: Grupo Experimental

G. C: Grupo Control

O1: Mediciones antes de la manipulación

O2: Mediciones después de la manipulación

#### 4.5. Población y Muestra

##### **Población**

La población estuvo comprendida por 155 discos de sensibilidad enbebidas con las sustancias (muña, te verde, muña mas te verde, positivo y negativo).

##### **Muestra**

La muestra estuvo comprendida por toda la poblacion que fue 155 discos de sensibilidad enbebidas con las sustancias como muña, te verde, muña mas te verde, positivo y negativo.

Tipo de muestreo

No probabilistico por conveniencia

##### **Criterios de inclusión**

- Cepas de *Staphylococcus aureus*.
- Aceite esencial de *Minthostachys Mollis* (Muña) y la *Camellia Sinensis* (Té Verde).

### **Criterios de exclusión**

- Cepas que no sean *Staphylococcus aureus*.
- Aceite esencial de otras plantas.

#### 4.6. Técnica e instrumento de recolección de datos

El método para la siguiente investigación fue directo utilizando la técnica de observación donde se utilizó una ficha de recolección de datos.

La ficha de recolección de datos permitió obtener la información de las variables. Se sistematizaron las fichas de recolección de datos de los datos obtenidos de las pruebas de antibiograma guiándose de la Escala de Duraffourd.

Para ello se presentó una solicitud al laboratorio para el desarrollo del trabajo.

Una vez concedida la autorización se presentó un cronograma de actividades para la ejecución del trabajo.

Se realizó de manera cuidadosa usando los protocolos de bioseguridad como el uso de mascarilla, guantes, gorra y mandilón. La desinfección antes de ingresar al laboratorio y al finalizar toda la indumentaria usada fue desechada.

### **Primera fase**

Recolección de las hojas de *Camellia sinensis* y *Minthostachys mollis*.

La obtención del aceite esencial se efectuó con el método por arrastre de vapor de agua.

El método consistió en colocar la planta a lo largo del recipiente de metal del equipo extractor de aceite, de tal forma que las plantas no estuvieron en contacto directo con el agua; luego se calentó para permitir el desprendimiento de vapor de

agua, a los pocos minutos se observó el paso del el aceite esencial a través de los refrigerantes de vidrio, la solución fue recolectada en una pera de decantación; se dejó en reposo hasta observar la separación de agua y del aceite, procedió luego a su decantación. El aceite obtenido se sometido a desecación con sulfuro de sodio anhidro; posteriormente fue filtrado, con ayuda de una bomba de vacío, el aceite se depositó en un frasco oscuro que se cerró herméticamente.

Una vez obtenido el aceite esencial de *Minthostachys Mollis*, *Camelia Sinensis* y de *Minthostachys mollis* más *Camelia Sinensis* puro y diluciones de este aceite, para eso se procedió a realizar las diluciones.

### **Segunda fase.**

Obtuvimos las cepas de (*Staphylococcus aureus*) tomando muestra de la cavidad oral en medio del agar sal manitol quienes nos permitió visualizar el crecimiento de S, aureus. Se encubo por 24 horas.

### **Tercera fase**

Para la visualización de la cepa bacteriana de *Stahyloccoccus aureus* se sembró el contenido en medio de Agar TSA incubado a 37°C por 48 horas.

Al cabo de 48 horas se tomó la bacteria para poder inocularlo en una placa con Agar TSA y se llevó nuevamente a incubar por 24 horas más.

### **Cuarta fase**

Posterior mente se realizó la prueba de susceptibilidad bacteriana, en un tubo de ensayo estéril con suero fisiológico se agregó un inculo de la cepa de *Stahylococcus aureus* previamente activada, y se comparó el tubo de ensayo con

la escala de Mac Farland a una turbidez. Bajo condiciones estériles se procedió a sembrar con un hisopo, el inóculo bacteriano en placas que contengan Agar TSA.

Luego con una pinza estéril se procedió a colocar en cada placa disco de amoxicilina (positivo), 1 disco de papel de filtro embebido de aceite esencial de *Minthostachys Mollis*, 1 disco de papel de filtro embebido de aceite esencial de *Camelia Sinensis*, 1 disco de papel de filtro embebido de aceite esencial de *Minthostachys mollis* y *Camelia Sinensis* 100% (10 ul) y por último 1 disco de papel de filtro embebido en agua estéril (negativo). Así mismo se realizó con las demás concentraciones del aceite esencial del *Minthostachys mollis* y *Camelia Sinensis*.

Realizamos las placas de antibiograma en la muestra de *Stahylococcus aureus* colocamos los discos de sensibilidad. *Minthostachys Mollis*, *Camelia Sinensis* y de *Minthostachys mollis* más *Camelia Sinensis*

Después de 24, 48 y 72 horas se recolecto los datos a través de hoja de cotejo que se procedió a ingresar los resultados obtenidos en el programa estadístico SPSS versión 25.

#### 4.7. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Para empezar, se solicitó permiso al director del laboratorio para usar las instalaciones y ejecutar el trabajo, luego se procedió a recolectar los datos a través de la ficha de recolección de datos, para ser utilizados como parte del estudio, posteriormente se procesó en el software SPSS versión 25.

Técnicas y análisis de datos

### **ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

Los datos obtenidos se presentaron mediante una tabla o gráficos mostrando el N° de frecuencias y el porcentaje de cada una de las variables.

### **ANÁLISIS INFERENCIAL**

Se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado para verificar las hipótesis en los objetivos.

### **PAQUETES ESTADÍSTICOS**

Para el análisis e interpretación de los datos se utilizó el programa SPSS 25 versión en español.

#### **4.8. Aspectos éticos**

Se respetó el reglamento general de investigación (actualizado) de fecha 19 de setiembre del 2019, de la Universidad Peruana los Andes en el artículo número 27 del Capítulo IV del reglamento de investigación nos menciona que respecto a los principios que rigen la actividad investigativa, en el 4° se menciona lo siguiente:

Protección al medio ambiente y respeto a la biodiversidad, en donde toda investigación debe evitar acciones lesivas a la naturaleza y a la biodiversidad, el cual implica el respeto al conjunto de todas y cada una de las especies de seres vivos y de sus variedades, así como a la diversidad genética. Por lo que el presente estudio no afecta ni al medio ambiente ni a la biodiversidad.

Así también en el Art. 28° de las normas de comportamiento ético de quienes investigan, así como el Art. 5° del reglamento del código de ética, por lo que consideramos ejecutar la presente investigación de acuerdo a las líneas de investigación, respetando el rigor científico la validez de la ficha de recolección de datos, la credibilidad de los métodos, así como de las fuentes y los datos.

En donde asumimos en todo momento la responsabilidad de la investigación, siendo conscientes de las consecuencias individuales, sociales y académicas que se derivan de la misma.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1. Descripción de resultados

##### RESULTADOS DE LA VARIABLE *Minthostachys Mollis* (MUÑA)

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable *Minthostachys mollis* (Muña)

**TABLA N°1**

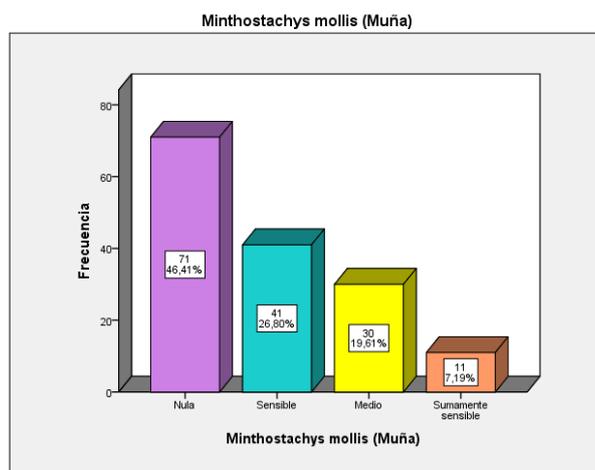
##### Frecuencia porcentual de la variable *Minthostachys mollis* (Muña)

<b>Minthostachys mollis (Muña)</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Nula	71	46.4
Sensible	41	26.8
Medio	30	19.6
Sumamente sens	11	7.2
Total	153	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

**FIGURA N°1**

##### Distribución porcentual de variable *Minthostachys mollis* (Muña)



INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N° 1 se observa que el 46.41% es nula, el 26.80% es sensible, el 19.61% medio, el 7.19% es sumamente sensible en cuanto al efecto del *Minthostachys mollis* (muña).

## RESULTADOS DE LA VARIABLE *Camellia Sinensis* (TÉ VERDE)

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable *Camellia sinensis* (Té verde).

**TABLA N°2**

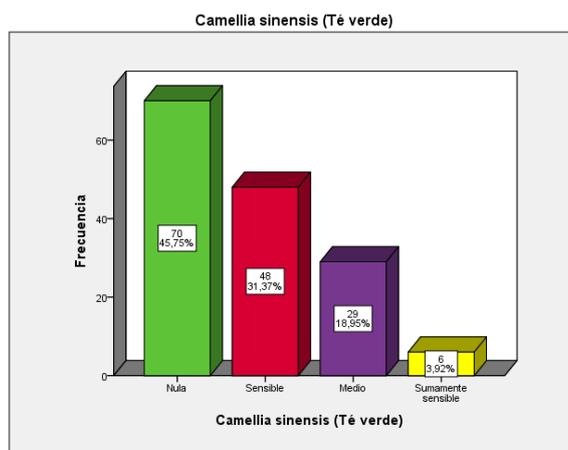
### Frecuencia porcentual de la variable *Camellia sinensis* (Té verde)

Camellia sinensis (Té verde)		
	Frecuencia	Porcentaje
Nula	70	45.8
Sensible	48	31.4
Medio	29	19.0
Sumamente sei	6	3.9
Total	153	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

**FIGURA N°2**

### Distribución porcentual de variable *Camellia sinensis* (Té verde)



## INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N°2 se observa que el 45.75% nula, el 31.37% sensible, el 18.95% medio y el 3.92% sumamente sensible en cuanto a la *Camellia sinensis* (Té verde).

## RESULTADOS DE LA VARIABLE MINTHOSTACHYS MOLLIA (MUÑA) + CAMELLIA SINENSIS (TÉ VERDE)

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable *Minthostachys mollis* (Muña) + *Camellia Sinensis*

### TABLA N°3

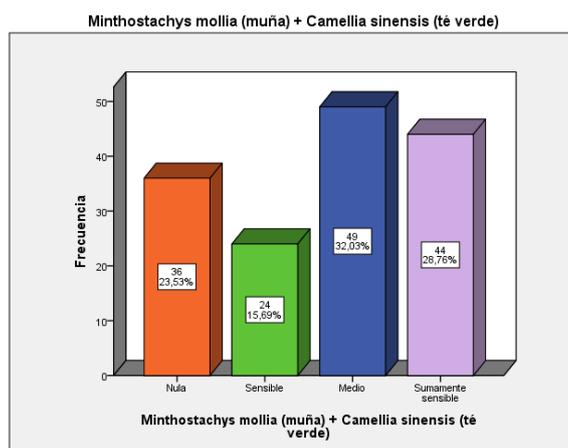
#### Frecuencia porcentual de la variable *Minthostachys mollia* (muña) + *Camellia sinensis* (té verde)

<u>Minthostachys mollia (muña) + Camellia sinensis (té verde)</u>		
	Frecuencia	Porcentaje
Nula	36	23.5
Sensible	24	15.7
Medio	49	32.0
Sumamente sensible	44	28.8
Total	153	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

### FIGURA N°3

#### Distribución porcentual de variable *Minthostachys mollia* (muña) + *Camellia sinensis* (té verde)



## INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N°3 se observa que el 23.53% es nula, el 15.69% es sensible, el 32.03% medio, el 28.76% sumamente sensible en cuanto al *Minthostachys mollis* (muña) + *Camellia sinensis* (Té verde).

## RESULTADOS DE LA VARIABLE TIEMPO DE INCUBACIÓN

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable tiempo de incubación

**TABLA N°4**

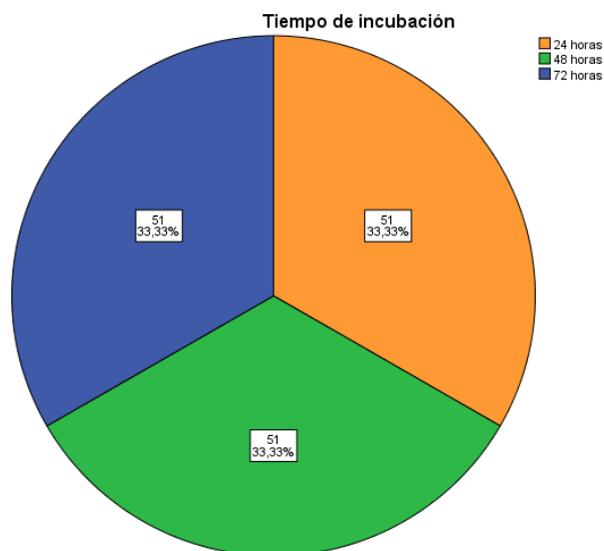
### Frecuencia porcentual de la variable Tiempo de incubación

Tiempo de incubación		
	Frecuencia	Porcentaje
24 horas	51	33.3
48 horas	51	33.3
72 horas	51	33.3
Total	153	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

**FIGURA N°4**

### Distribución porcentual de variable Tiempo de incubación



## INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N°4 se observa que el 33.33% en 24 horas, 33.33% en 48 horas y el 33.33% en 72 horas en cuanto al tiempo de incubación.

### RESULTADOS DE LA VARIABLE CONCENTRACIÓN

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable concentración.

**TABLA N°5**

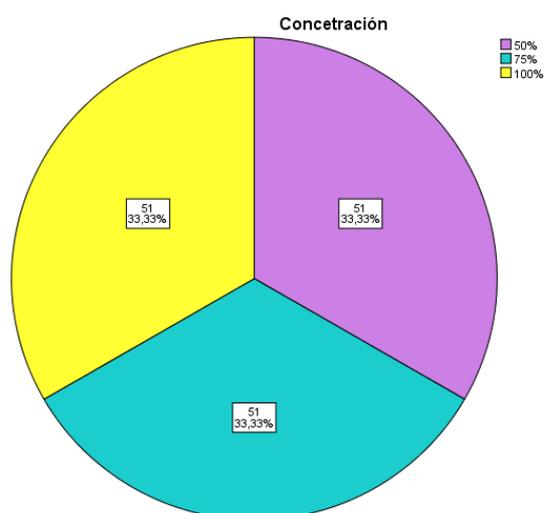
#### **Frecuencia porcentual de la variable concentración**

<b>Concetración</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
50%	51	33.3
75%	51	33.3
100%	51	33.3
Total	153	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

**FIGURA N°5**

#### **Distribución porcentual de variable concentración**



#### **INTERPRETACIÓN:**

En la tabla y gráfico N°5 se observa que el 33.33% en 50%, el 33.33% en 75% y el 33.33% en 100% en cuanto a la concentración.

## RESULTADOS DE LA VARIABLE MINTHOSTACHYS MOLLIS (MUÑA)

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable *Minthostachys mollis* (Muña)

**TABLA N°6**

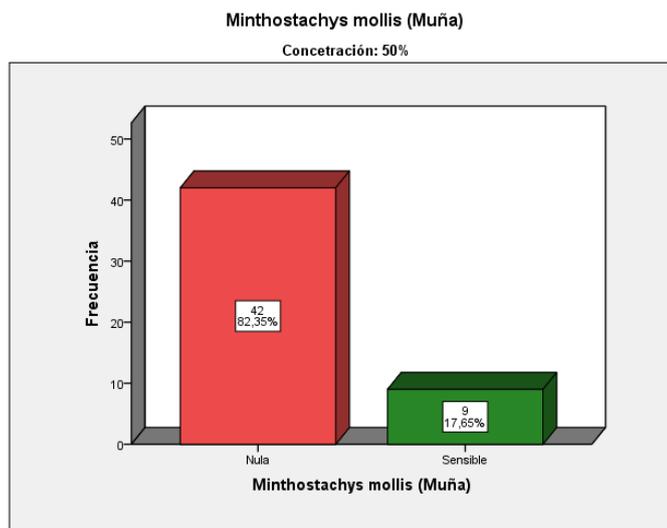
**Frecuencia porcentual de la variable *Minthostachys mollis* (Muña)**

Minthostachys mollis (Muña)			
Concetración		Frecuencia	Porcentaje
50%	Nula	42	82.4
	Sensible	9	17.6
	Total	51	100.0
75%	Nula	28	54.9
	Sensible	15	29.4
	Medio	8	15.7
	Total	51	100.0
100%	Nula	1	2.0
	Sensible	17	33.3
	Medio	22	43.1
	Sumamente sensible	11	21.6
	Total	51	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

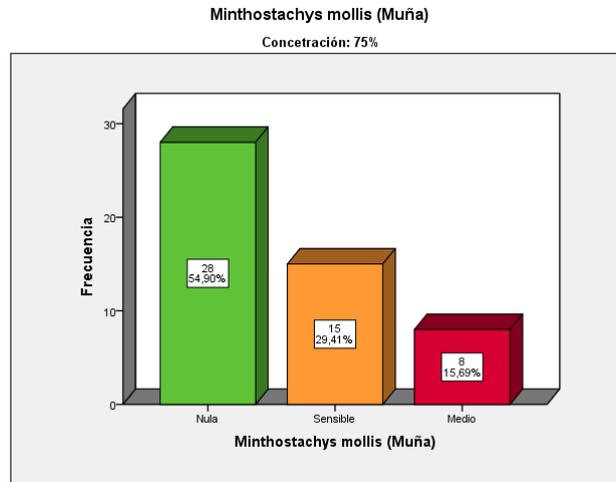
**FIGURA N°6**

**Distribución porcentual de variable *Minthostachys mollis* (Muña) en concentración de 50%**



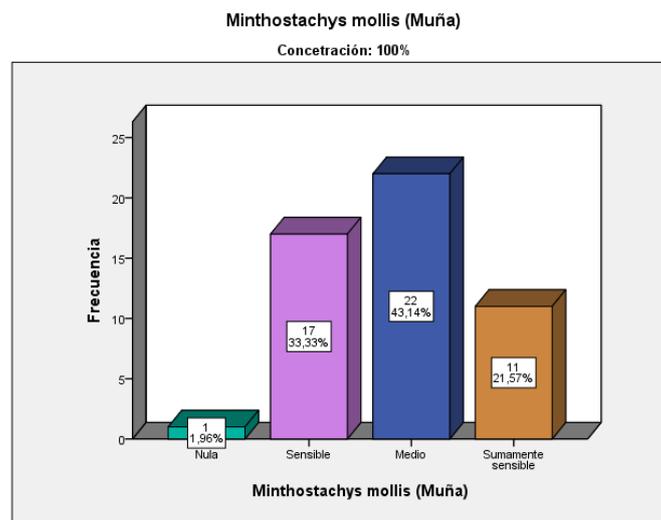
**FIGURA N°7**

**Distribución porcentual de variable *Minthostachys mollis* (Muña) en concentración de 75%**



**FIGURA N°8**

**Distribución porcentual de variable *Minthostachys mollis* (Muña) en concentración de 100%**



**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla N°6 se observa que en relación al *Minthostachys mollis* (muña) el 50% nula es de 82.4%, sensible el 17.6%, en concentración de 75% nula es de 54.9%, sensible 84.3% medio 100%, en concentración de 100% nula es 2%, sensible 35.3%, medio 78.4% y sumamente sensible es 100%.

#### RESULTADOS DE LA VARIABLE CAMELLIA SINENSIS (TÉ VERDE)

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable *Camellia sinensis* (Té verde)

**TABLA N° 7**

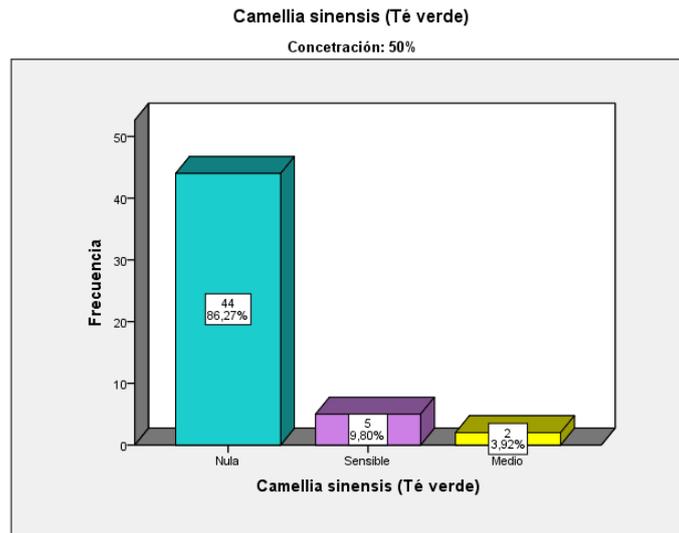
#### Frecuencia porcentual de la variable *Camellia sinensis* (Té verde)

Camellia sinensis (Té verde)			
Concetración		Frecuencia	Porcentaje
50%	Nula	44	86.3
	Sensible	5	9.8
	Medio	2	3.9
	Total	51	100.0
75%	Nula	23	45.1
	Sensible	23	45.1
	Medio	5	9.8
	Total	51	100.0
100%	Nula	3	5.9
	Sensible	20	39.2
	Medio	22	43.1
	Sumamente se:	6	11.8
	Total	51	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

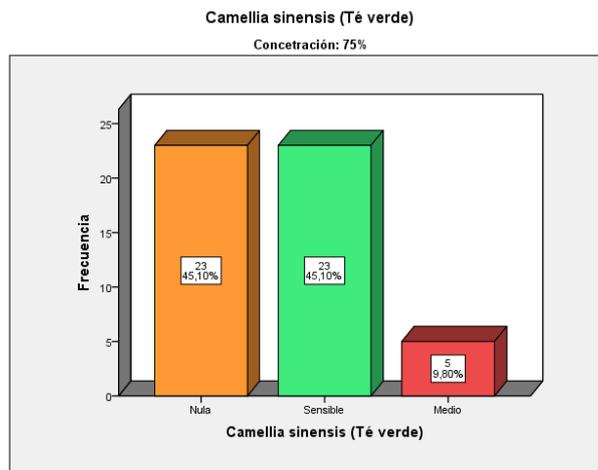
**FIGURA N°9**

#### Distribución porcentual de variable *Camellia sinensis* (Té verde) en concentración de 50%



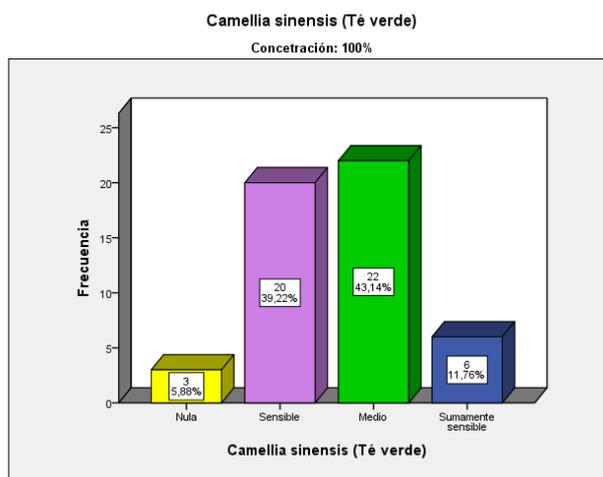
**FIGURA N°10**

**Distribución porcentual de variable *Camellia sinensis* (Té verde) en concentración de 75%**



**FIGURA N°11**

**Distribución porcentual de variable *Camellia sinensis* (Té verde) en concentración de 100%**



### INTERPRETACIÓN:

En la tabla N°7 se observa que en relación a la *camellia sinensis* (té verde) y la concentración de 50% nula es de 86.3%, sensible 96.1%, medio 100%, en 75% nula es de 45.1%, sensible 90.2%, medio de 100%, y al 100% de concentración nula es de 5.9%, sensible 45.1% y sumamente sensible al 100%.

### RESULTADOS DE LA VARIABLE MINTHOSTACHYS MOLLI (MUÑA) + CAMELLIA SINENSIS (TÉ VERDE)

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable *Minthostachys mollia* (muña) + *Camellia sinensis* (té verde).

#### TABLA N° 8

**Frecuencia porcentual de la variable *Minthostachys mollia* (muña) + *Camellia sinensis* (té verde)**

<b>Minthostachys mollia (muña) + Camellia sinensis (té verde)</b>			
Concentración		Frecuencia	Porcentaje
50%	Nula	36	70.6
	Sensible	14	27.5
	Medio	1	2.0
	Total	51	100.0
75%	Sensible	10	19.6
	Medio	39	76.5
	Sumamente sensible	2	3.9
	Total	51	100.0
100%	Medio	9	17.6
	Sumamente sensible	42	82.4
	Total	51	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

FIGURA N°12

Distribución porcentual de variable *Minthostachys mollia* (muña) + *Camellia sinensis* (té verde) en concentración de 50%

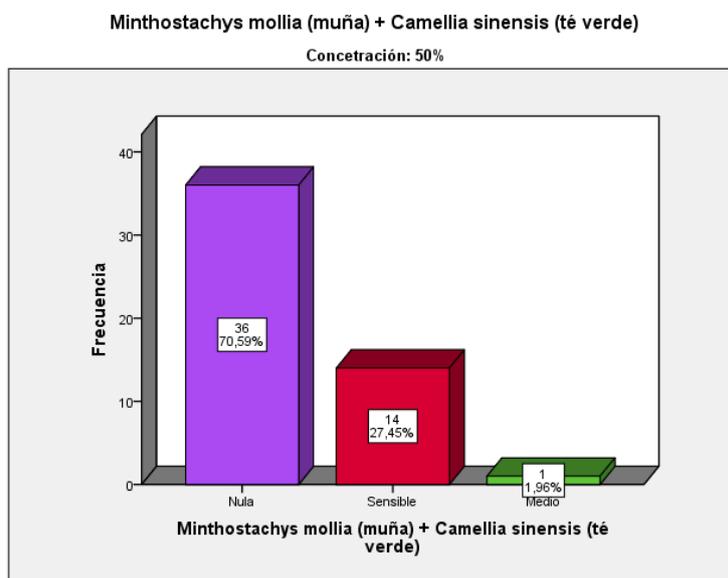
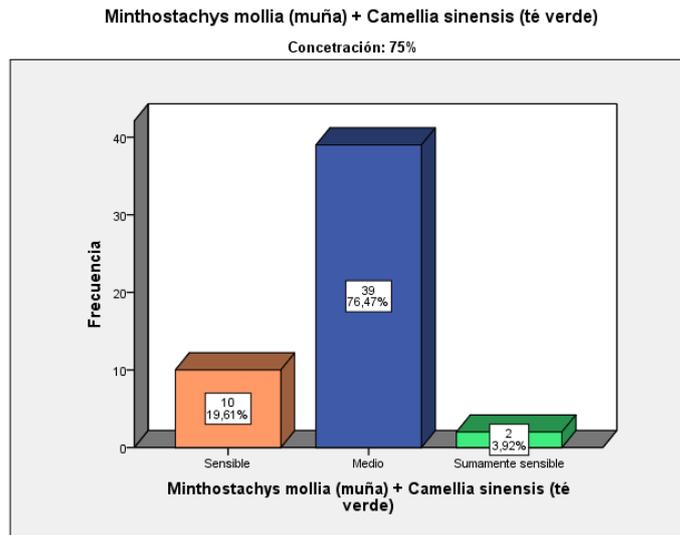


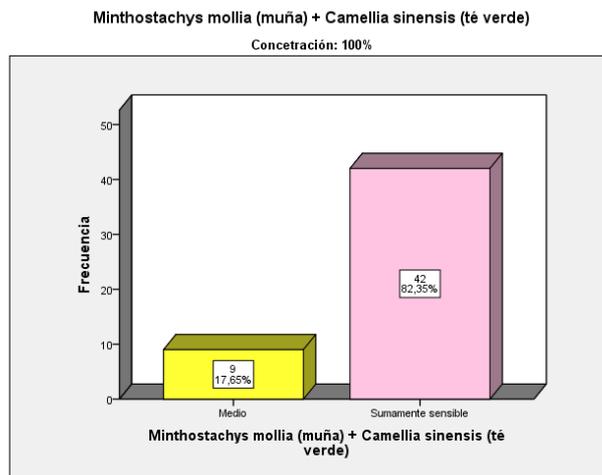
FIGURA N°13

Distribución porcentual de variable *Minthostachys mollia* (muña) + *Camellia sinensis* (té verde) en concentración de 75%



**FIGURA N°14**

**Distribución porcentual de variable *Minthostachys mollis* (muña) + *Camellia sinensis* (té verde) en concentración de 100%**



**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla N°8 se observa en relación del *Minthostachys mollis* más *camellia sinensis* con la concentración es de 50% nula es de 70.6%, sensible 98.0%, medio es de 100%, en 75% de concentración es sensible 19.6%, medio 96.1%, sumamente sensible 100% y al 100% de concentración es medio al 17.6%, sumamente sensible 100%.

## 5.2. Contrastación de hipótesis

### **EFFECTO INHIBITORIO DEL ACEITE ESENCIAL DEL MINTHOSTACHYS MOLLIS (MUÑA) Y LA CAMELLIA SINENSIS (TE VERDE) FRENTE A LOS STAPHYLOCOCCUS AUREUS**

#### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable Efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politómica ordinal.

2do paso.- Variables preparados (*Minthostachys mollis* y *Camellia sinensis*) de acuerdo a sus categorías es cualitativa

#### **Prueba de hipótesis general.**

##### **Planteamiento**

**H<sub>0</sub>:** No existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *staphylococcus aureus*.

**H<sub>a</sub>:** Existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *staphylococcus aureus*.

Cálculo del estadístico no Prueba Paramétrica: Friedman

N	153
Chi-cuadrado	7.543
gl	2
Sig. asintótica	.023

a. Prueba de Friedman

**Tabla cruzada**

Preparado		1er control (24 horas)				2do control (48 Horas)				3er control (72 Horas)				
		Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	
Mintostachys mollis (Muña)	Concentración	50%	10	7	0	0	16	1	0	0	16	1	0	0
			19.6%	13.7%	0.0%	0.0%	31.4%	2.0%	0.0%	0.0%	31.4%	2.0%	0.0%	0.0%
		75%	11	6	0	0	12	3	2	0	5	6	6	0
		21.6%	11.8%	0.0%	0.0%	23.5%	5.9%	3.9%	0.0%	9.8%	11.8%	11.8%	0.0%	
	100%	1	7	8	1	0	6	7	4	0	4	7	6	
		2.0%	13.7%	15.7%	2.0%	0.0%	11.8%	13.7%	7.8%	0.0%	7.8%	13.7%	11.8%	
	Total	22	20	8	1	28	10	9	4	21	11	13	6	
		43.1%	39.2%	15.7%	2.0%	54.9%	19.6%	17.6%	7.8%	41.2%	21.6%	25.5%	11.8%	
Camellia sinensis (Té verde)	Concentración	50%	12	4	1	0	16	0	1	0	16	1	0	0
			23.5%	7.8%	2.0%	0.0%	31.4%	0.0%	2.0%	0.0%	31.4%	2.0%	0.0%	0.0%
		75%	7	10	0	0	10	6	1	0	6	7	4	0
		13.7%	19.6%	0.0%	0.0%	19.6%	11.8%	2.0%	0.0%	11.8%	13.7%	7.8%	0.0%	
	100%	2	9	6	0	1	7	8	1	0	4	8	5	
		3.9%	17.6%	11.8%	0.0%	2.0%	13.7%	15.7%	2.0%	0.0%	7.8%	15.7%	9.8%	
	Total	21	23	7	0	27	13	10	1	22	12	12	5	
		41.2%	45.1%	13.7%	0.0%	52.9%	25.5%	19.6%	2.0%	43.1%	23.5%	23.5%	9.8%	
Mintostachys mollis (Muña) y Camellia sinensis (Té verde)	Concentración	50%	8	9	0	0	14	3	0	0	14	2	1	0
			15.7%	17.6%	0.0%	0.0%	27.5%	5.9%	0.0%	0.0%	27.5%	3.9%	2.0%	0.0%
		75%	0	4	12	1	0	2	15	0	0	4	12	1
		0.0%	7.8%	23.5%	2.0%	0.0%	3.9%	29.4%	0.0%	0.0%	7.8%	23.5%	2.0%	
	100%	0	0	4	13	0	0	3	14	0	0	2	15	
		0.0%	0.0%	7.8%	25.5%	0.0%	0.0%	5.9%	27.5%	0.0%	0.0%	3.9%	29.4%	
	Total	8	13	16	14	14	5	18	14	14	6	15	16	
		15.7%	25.5%	31.4%	27.5%	27.5%	9.8%	35.3%	27.5%	27.5%	11.8%	29.4%	31.4%	

### Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### Estadística de prueba

**N= 153**

**P- valor= 0.023**

a) Regla de decisión según el nivel de significancia:

Acceptar H0 si : p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar H0 si : p-valor  $< 0.05$

b) Decisión estadística

Se acepta la Hipótesis Ha siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )

Por lo tanto, se puede decir que si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *staphylococcus aureus*.

## **EFEECTO INHIBITORIO DEL ACEITE ESENCIAL DEL MINTHOSTACHYS MOLLIS (MUÑA) Y LA CAMELLIA SINENSIS (TE VERDE) FRENTE A LOS STAPHYLOCOCCUS AUREUS SEGÚN CONCENTRACION 50%**

### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable Efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politómica ordinal.

2do paso.- Variables preparados (*Minthostachys mollis* y *Camellia sinensis*) de acuerdo a sus categorías es cualitativa

3er paso.- Variable de agrupación según la concentración

### **Prueba de hipótesis específico 1**

#### **Planteamiento**

**H<sub>0</sub>:** No existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *staphylococcus aureus* según la concentración del 50%.

**H<sub>a</sub>:** Existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *staphylococcus aureus* según la concentración del 50%.

Cálculo del estadístico no Prueba Paramétrica: Friedman

Control	24 horas - 48 horas - 72 horas
N	51
Chi-cuadrado	16.965
gl	2
Sig. asintótica	.000

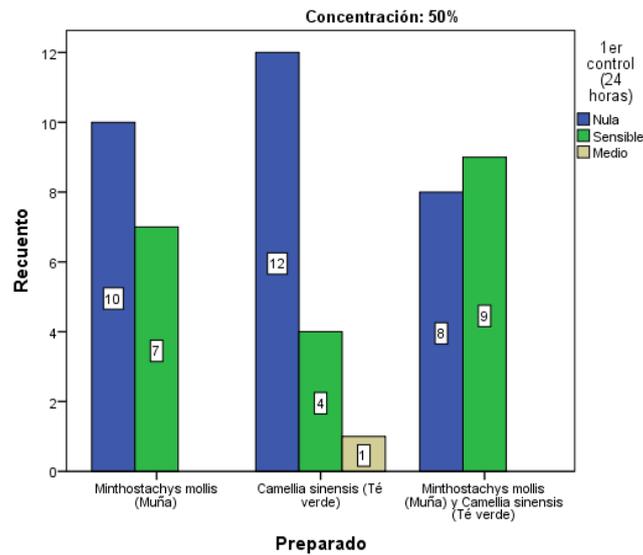
b. Prueba de Friedman

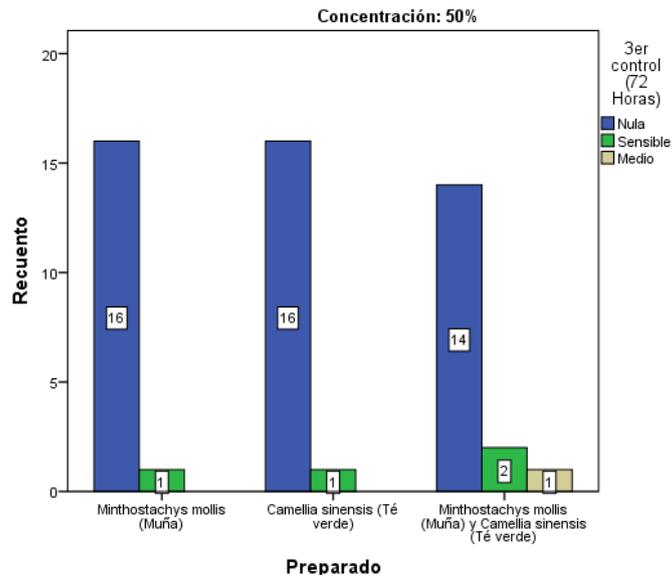
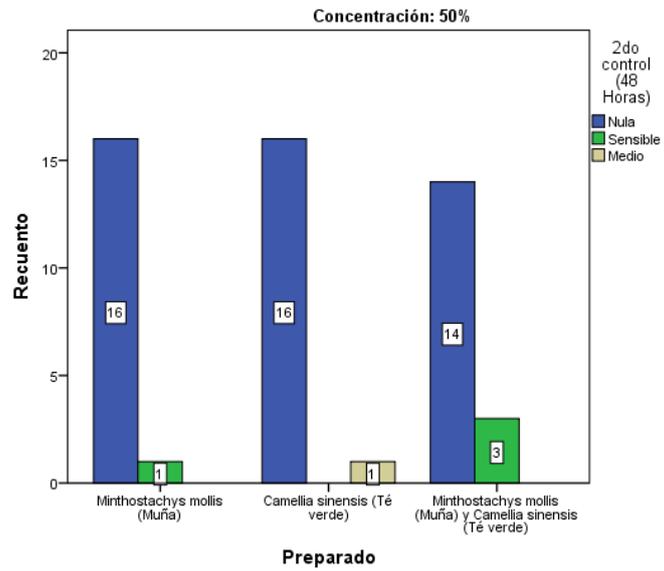
Concentracion 50%

Tabla cruzada Preparado\*1er control (24 horas)<sup>a</sup>

	1er control (24 horas)			2do control (48 Horas)			3er control (72 Horas)		
	Nula	Sensible	Medio	Nula	Sensible	Medio	Nula	Sensible	Medio
Minthostachys mollis (Muña)	10	7	0	16	1	0	16	1	0
	19.6%	13.7%	0.0%	31.4%	2.0%	0.0%	31.4%	2.0%	0.0%
Preparado Camellia sinensis (Té verde)	12	4	1	16	0	1	16	1	0
	23.5%	7.8%	2.0%	31.4%	0.0%	2.0%	31.4%	2.0%	0.0%
Minthostachys mollis (Muña) y Camellia sinensis (Té verde)	8	9	0	14	3	0	14	2	1
	15.7%	17.6%	0.0%	27.5%	5.9%	0.0%	27.5%	3.9%	2.0%
Total	30	20	1	46	4	1	46	4	1
	58.8%	39.2%	2.0%	90.2%	7.8%	2.0%	90.2%	7.8%	2.0%

a. Concentración = 50%





### Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### Estadística de prueba

**N= 51%**

**P- valor= 0.000**

c) Regla de decisión según el nivel de significancia:

Acceptar  $H_0$  si : p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si : p-valor < 0.05

d) Decisión estadística

Se acepta la Hipótesis  $H_a$  siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )

Por lo tanto, se puede decir que si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a los *staphylococcus aureus* según la concentración del 50%.

### **EFFECTO INHIBITORIO DEL ACEITE ESENCIAL DEL MINTHOSTACHYS MOLLIS (MUÑA) Y LA CAMELLIA SINENSIS (TE VERDE) FRENTE A LOS STAPHYLOCOCCUS AUREUS SEGÚN CONCENTRACION 75%**

#### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable Efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politémica ordinal.

2do paso.- Variables preparados (*Minthostachys mollis* y *Camellia sinensis*) de acuerdo a sus categorías es cualitativa

3er paso.- Variable de agrupación según la concentración 75%

#### **Prueba de hipótesis específico 2**

##### **Planteamiento**

**$H_0$ :** No existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Te verde) frente a *staphylococcus aureus* según la concentración del 75%.

**$H_a$ :** Existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Te verde) frente a *staphylococcus aureus* según la concentración del 75%.

Cálculo del estadístico no Prueba Paramétrica: Friedman

Control	24 horas - 48 horas - 72 horas
N	51
Chi-cuadrado	7.171
gl	2
Sig. asintótica	.028

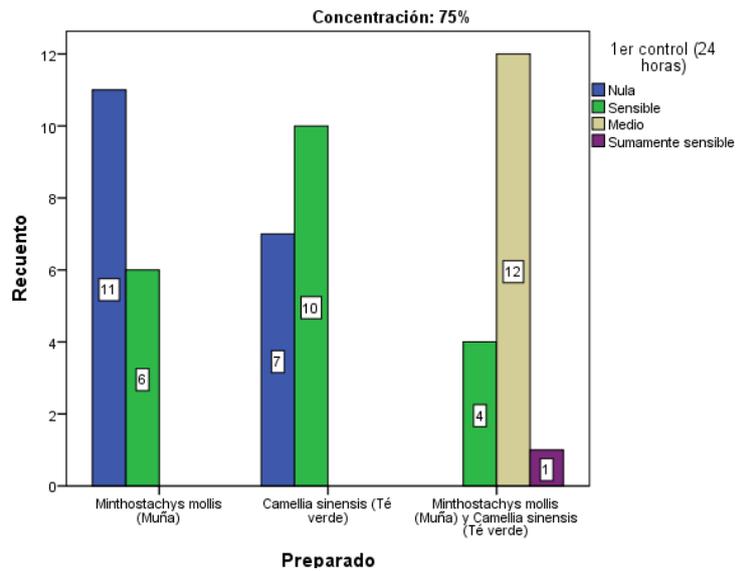
b. Prueba de Friedman

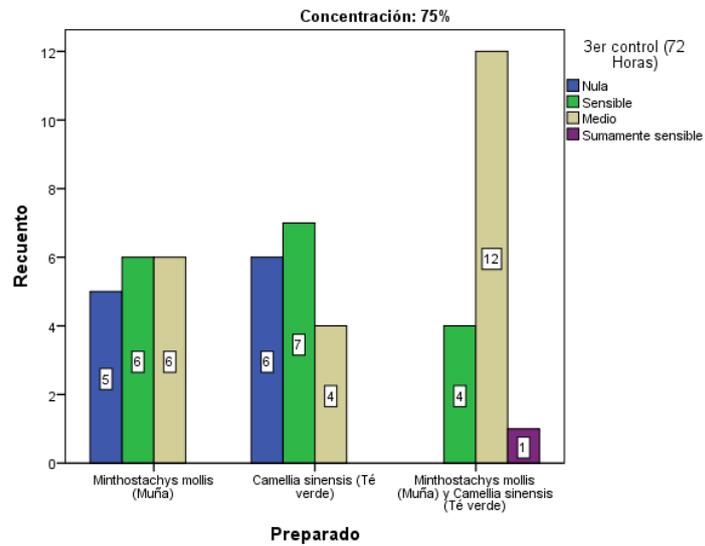
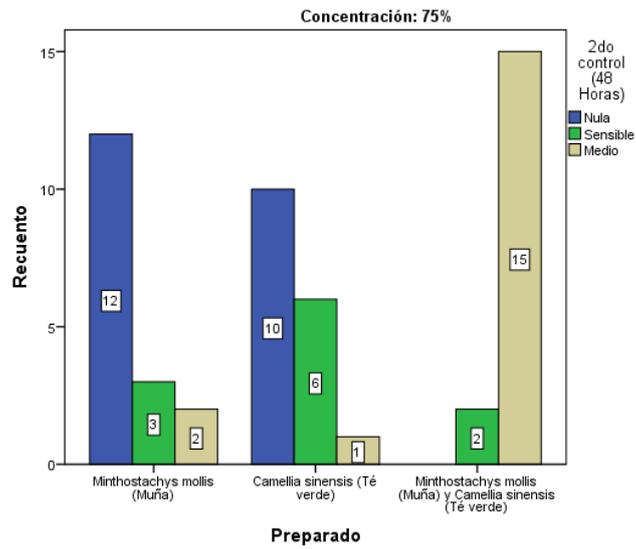
Concentracion 75%

**Tabla cruzada**

	1er control (24 horas)			2do control (48 Horas)			3er control (72 Horas)			Sumamente sensible			
	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible			Nula	Sensible	Medio		Nula	Sensible	Medio
				0	1	2							
Minthostachys mollis (Muña)	11	6	0	0	12	3	2	5	6	6	0		
	21.6%	11.8%	0.0%	0.0%	23.5%	5.9%	3.9%	9.8%	11.8%	11.8%	0.0%		
Preparado Camellia sinensis (Té verde)	7	10	0	0	10	6	1	6	7	4	0		
	13.7%	19.6%	0.0%	0.0%	19.6%	11.8%	2.0%	11.8%	13.7%	7.8%	0.0%		
Minthostachys mollis (Muña) y Camellia sinensis (Té verde)	0	4	12	1	0	2	15	0	4	12	1		
	0.0%	7.8%	23.5%	2.0%	0.0%	3.9%	29.4%	0.0%	7.8%	23.5%	2.0%		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>1</b>		
	35.3%	39.2%	23.5%	2.0%	43.1%	21.6%	35.3%	21.6%	33.3%	43.1%	2.0%		

a. Concentración = 75%





### Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### Estadística de prueba

**N= 51**

**P- valor= 0.028**

e) Regla de decisión según el nivel de significancia:

Aceptar  $H_0$  si : p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si : p-valor  $< 0.05$

f) Decisión estadística

Se acepta la Hipótesis  $H_a$  siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )

Por lo tanto, se puede decir que si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Te verde) frente a *staphylococcus aureus* según la concentración del 75%.

### **EFFECTO INHIBITORIO DEL ACEITE ESENCIAL DEL MINTHOSTACHYS MOLLIS (MUÑA) Y LA CAMELLIA SINENSIS (TE VERDE) FRENTE A LOS STAPHYLOCOCCUS AUREUS SEGÚN CONCENTRACION 100%**

#### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable Efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politémica ordinal.

2do paso.- Variables preparados (*Minthostachys mollis* y *Camellia sinensis*) de acuerdo a sus categorías es cualitativa

3er paso.- Variable de agrupación según la concentración 100%

#### **Prueba de hipótesis específico 3**

##### **Planteamiento**

**$H_0$ :** No existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Te verde) frente a *staphylococcus aureus* según la concentración del 100%.

**$H_a$ :** Existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Te verde) frente a *staphylococcus aureus* según la concentración del 100%.

## Cálculo del estadístico no Prueba Paramétrica: Friedman

Control	24 horas - 48 horas - 72 horas
N	51
Chi-cuadrado	12.200
gl	2
Sig. asintótica	.002

b. Prueba de Friedman

Concentracion 100%

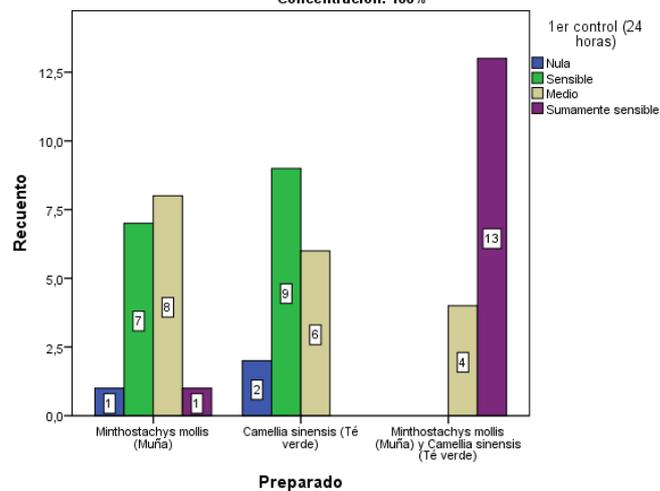
Tabla cruzada

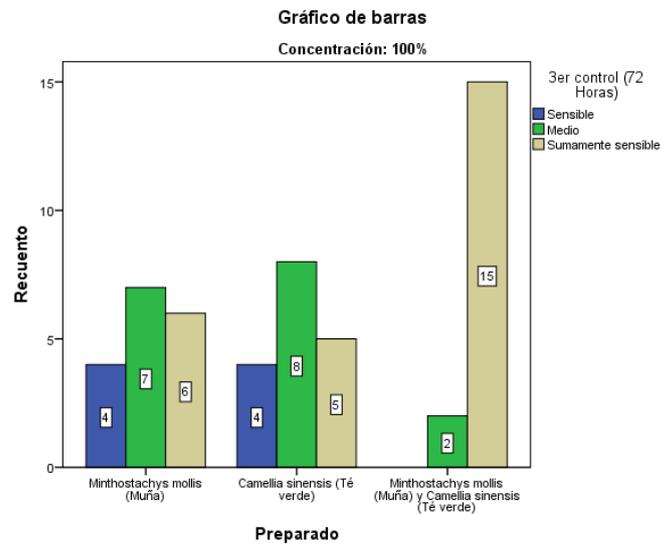
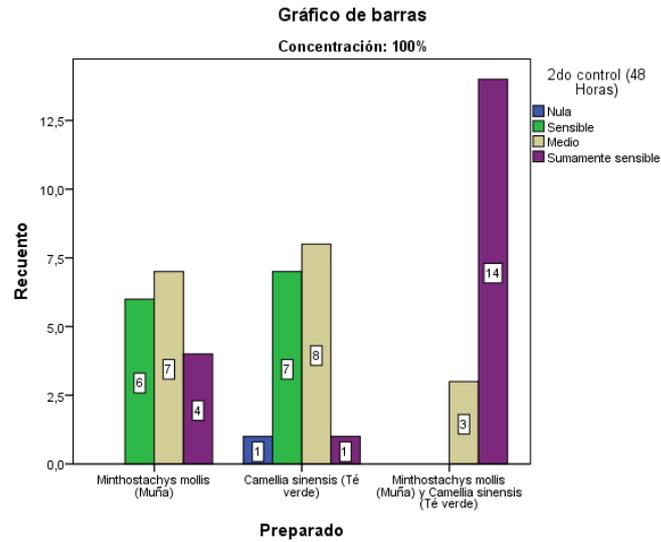
	1er control (24 horas)				2do control (48 Horas)				3er control (72 Horas)			
	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Sensible	Medio	Sumamente sensible	
	Minthostachys mollis (Muña)	1	7	8	1	0	6	7	4	4	7	6
Preparado	2.0%	13.7%	15.7%	2.0%	0.0%	11.8%	13.7%	7.8%	7.8%	13.7%	11.8%	
	Camellia sinensis (Té verde)	2	9	6	0	1	7	8	1	4	8	5
	3.9%	17.6%	11.8%	0.0%	2.0%	13.7%	15.7%	2.0%	7.8%	15.7%	9.8%	
Minthostachys mollis (Muña) y Camellia sinensis (Té verde)	0	0	4	13	0	0	3	14	0	2	15	
0.0%	0.0%	7.8%	25.5%	0.0%	0.0%	5.9%	27.5%	0.0%	3.9%	29.4%		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	
	5.9%	31.4%	35.3%	27.5%	2.0%	25.5%	35.3%	37.3%	15.7%	33.3%	51.0%	

a. Concentración = 100%

Gráfico de barras

Concentración: 100%





### Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### Estadística de prueba

**N= 51**

**P- valor= 0.002**

g) Regla de decisión según el nivel de significancia:

Aceptar H0 si : p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar H0 si : p-valor  $< 0.05$

h) Decisión estadística

Se acepta la Hipótesis Ha siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )

Por lo tanto, se puede decir que si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Te verde) frente a *staphylococcus aureus* según la concentración del 100%.

### **EFFECTO INHIBITORIO DEL ACEITE ESENCIAL DEL MINTHOSTACHYS MOLLIS (MUÑA) FRENTE A LOS STAPHYLOCOCCUS AUREUS**

#### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable Efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politémica ordinal.

2do paso.- Variables preparados (*Minthostachys mollis*) de acuerdo a sus categorías es cualitativa

#### **Prueba de hipótesis específico 4**

##### **Planteamiento**

**H<sub>0</sub>**: No existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) frente a *staphylococcus aureus*.

**H<sub>a</sub>**: Existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) frente a *staphylococcus aureus*.

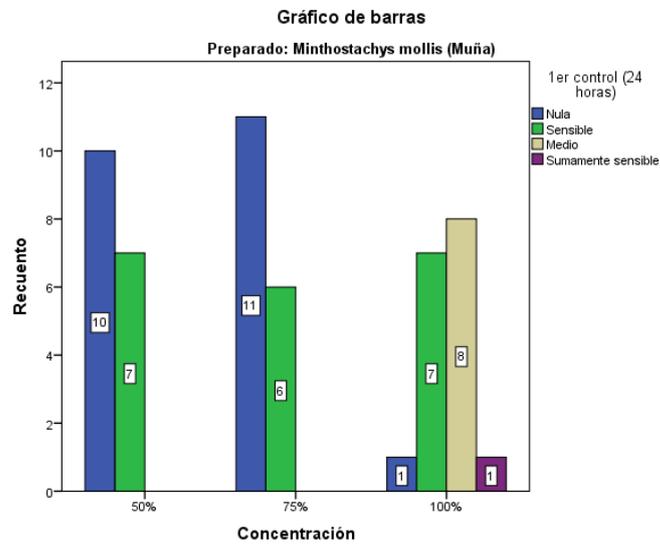
Cálculo del estadístico no Prueba Paramétrica: Friedman

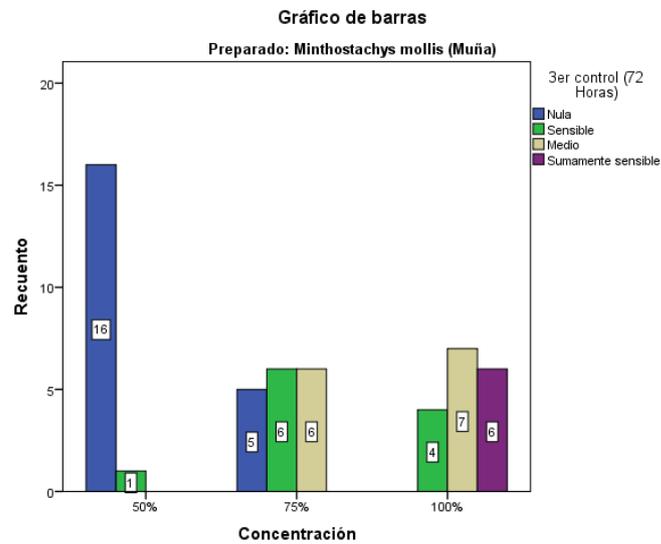
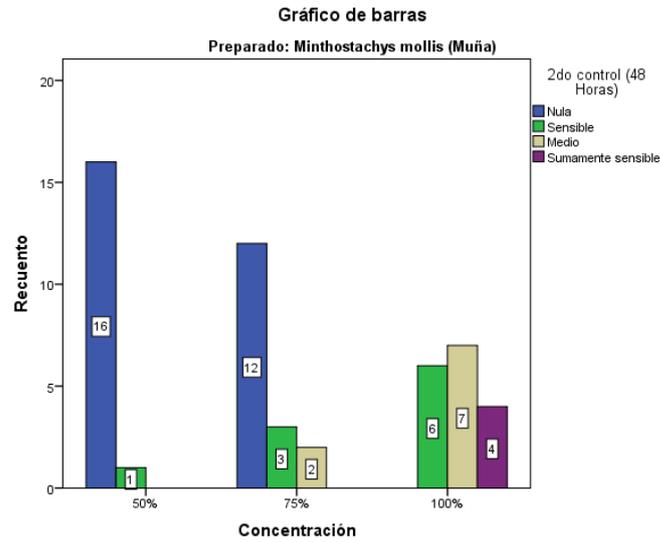
Minthostachys mollis (Muña)	
Control	24 horas - 48 horas - 72 horas
N	51
Chi-cuadrado	6.258
gl	2
Sig. asintótica	.044

a. Prueba de Friedman

**Tabla cruzada**

	1er control (24 horas)				2do control (48 Horas)				3er control (72 Horas)			
	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Sensible	Medio	Sumamente sensible	
	Minthostachys mollis (Muña)	1	7	8	1	0	6	7	4	4	7	6
	2.0%	13.7%	15.7%	2.0%	0.0%	11.8%	13.7%	7.8%	7.8%	13.7%	11.8%	





### Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### Estadística de prueba

**N= 51**

**P- valor= 0.044**

Regla de decisión según el nivel de significancia:

Aceptar H0 si : p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar H0 si : p-valor  $< 0.05$

#### Decisión estadística

Se acepta la Hipótesis Ha siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )

Por lo tanto, se puede decir que si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) frente a *staphylococcus aureus*.

### **EFFECTO INHIBITORIO DEL ACEITE ESENCIAL DEL CAMELLIA SINENSIS (TE VERDE) FRENTE A LOS STAPHYLOCOCCUS AUREUS**

#### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable Efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politómica ordinal.

2do paso.- Variables preparados (*Camellia sinensis*- Te verde) de acuerdo a sus categorías es cualitativa

#### **Prueba de hipótesis específico 5**

##### **Planteamiento**

**H<sub>0</sub>**: No existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Camellia sinensis*- Te verde frente a *staphylococcus aureus*.

**H<sub>a</sub>**: Existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Camellia sinensis*- Te verde frente a *staphylococcus aureus*.

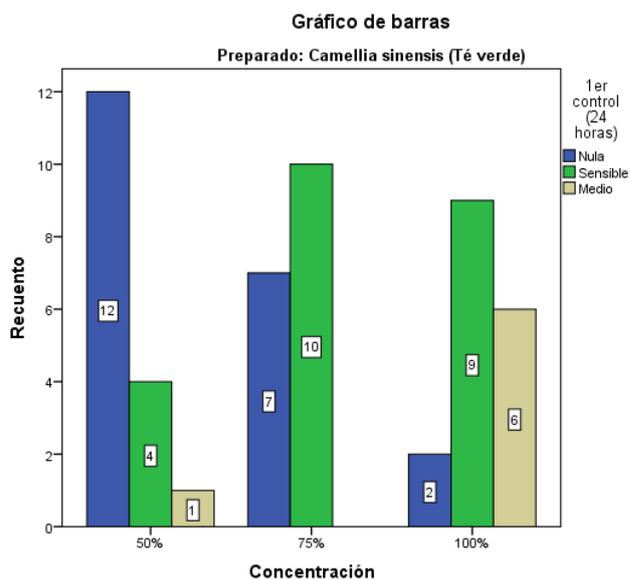
Cálculo del estadístico no Prueba Paramétrica: Friedman

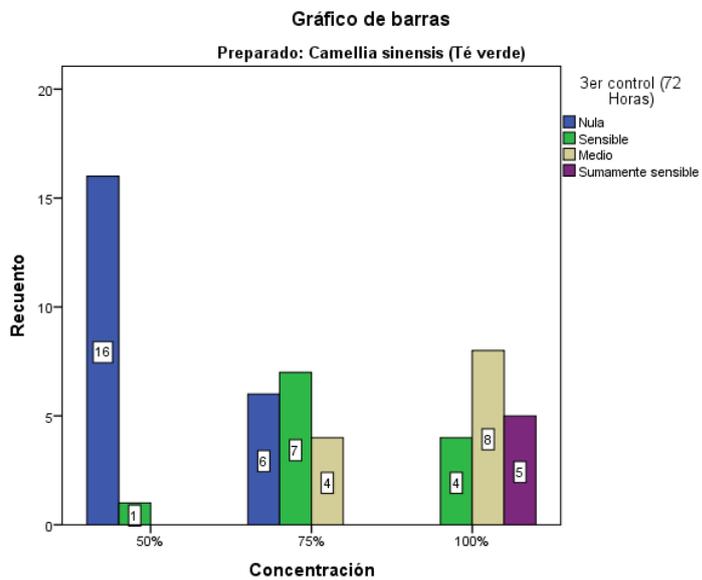
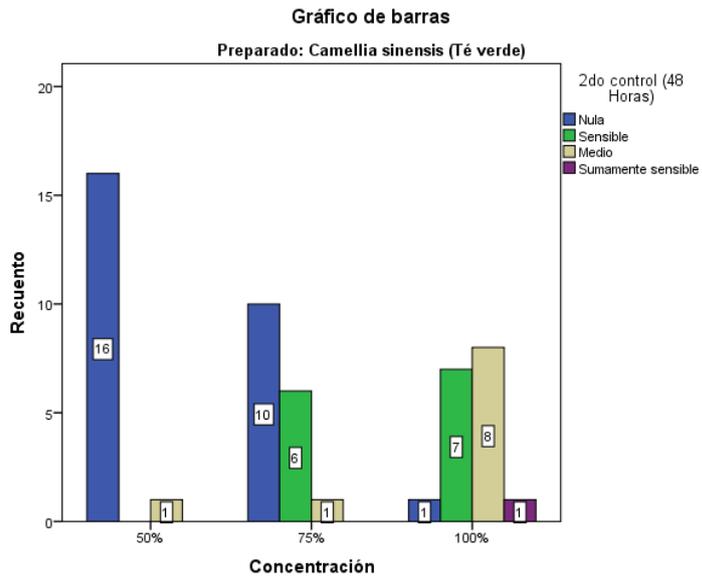
Camellia sinensis (Té verde)	
Control	24 horas - 48 horas - 72 horas
N	51
Chi-cuadrado	4.922
gl	2
Sig. asintótica	.085

a. Prueba de Friedman

**Tabla cruzada**

		1er control (24 horas)			2do control (48 Horas)			3er control (72 Horas)				
		Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Sensible	Medio	Sumamente sensible
Preparado	Camellia sinensis (Té verde)	2 3.9%	9 17.6%	6 11.8%	0 0.0%	1 2.0%	7 13.7%	8 15.7%	1 2.0%	4 7.8%	8 15.7%	5 9.8%





**Nivel de Significancia (alfa)**

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

**Estadística de prueba**

**N= 51**

**P- valor= 0.085**

Regla de decisión según el nivel de significancia:

Aceptar H0 si : p-valor  $\geq$  0.05

Rechazar H0 si : p-valor  $<$  0.05

#### Decisión estadística

Se acepta la Hipótesis H0 siendo el p-valor mayor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )

Por lo tanto, se puede decir que no existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Camellia sinensis*- Té verde frente a *staphylococcus aureus*.

### **EFFECTO INHIBITORIO DEL ACEITE ESENCIAL DEL MINTHOSTACHYS MOLLIS (MUÑA) Y CAMELLIA SINENSIS (TE VERDE) FRENTE A LOS STAPHYLOCOCCUS AUREUS**

#### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable Efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politómica ordinal.

2do paso.- Variables preparados *Minthostachys mollis* (Muña) con *Camellia sinensis*- Té verde) de acuerdo a sus categorías es cualitativa

#### **Prueba de hipótesis específico 6**

##### **Planteamiento**

**H<sub>0</sub>**: No existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) con *Camellia sinensis*- Té verde frente a *staphylococcus aureus*.

**H<sub>a</sub>**: Existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) con *Camellia sinensis*- Té verde frente a *staphylococcus aureus*.

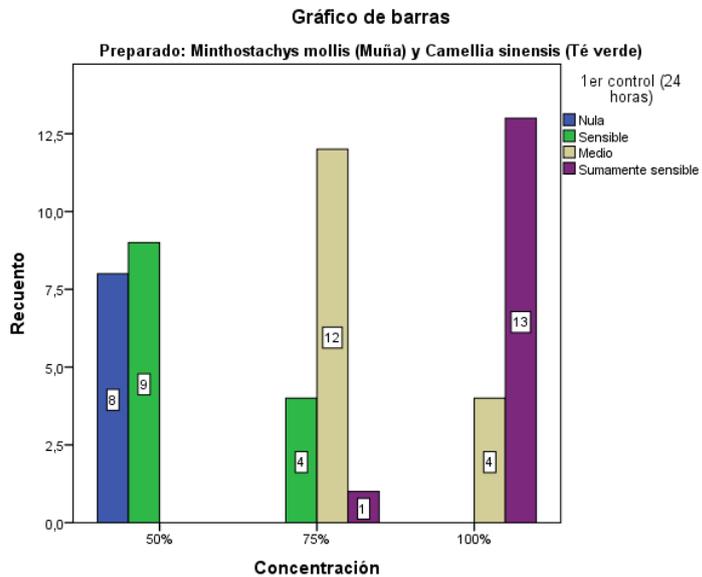
Cálculo del estadístico no Prueba Paramétrica: Friedman

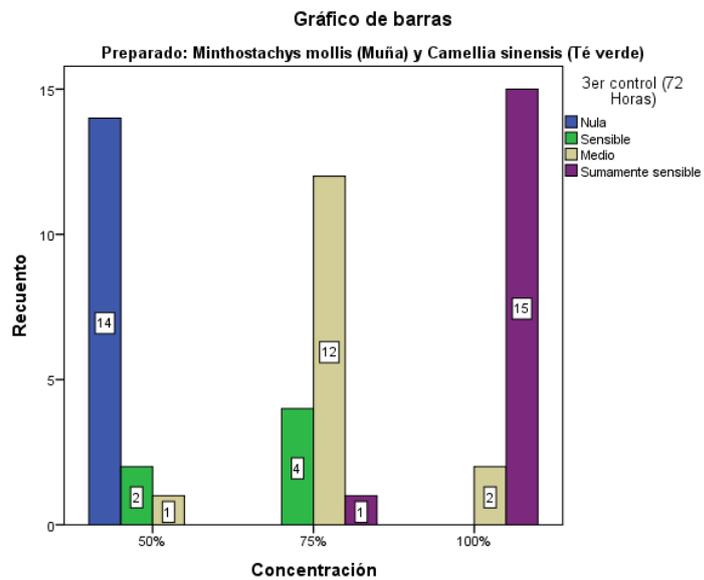
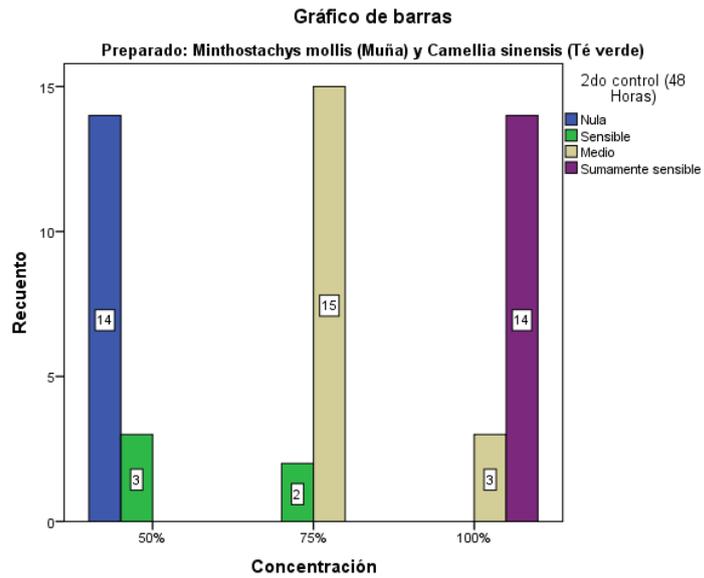
Mintostachys mollis (Muña) y Camellia sinensis (Té verde)	
Control	24 horas - 48 horas - 72 horas
N	51
Chi-cuadrado	1.079
gl	2
Sig. asintótica	.583

a. Prueba de Friedman

**Tabla cruzada**

	1er control (24 horas)				2do control (48 Horas)				3er control (72 Horas)			
	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Nula	Sensible	Medio	Sumamente sensible	Sensible	Medio	Sumamente sensible	
Mintostachys mollis (Muña) y Camellia sinensis (Té verde)	0	0	4	13	0	0	3	14	0	2	15	
	0.0%	0.0%	7.8%	25.5%	0.0%	0.0%	5.9%	27.5%	0.0%	3.9%	29.4%	





**Nivel de Significancia (alfa)**

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

**Estadística de prueba**

**N= 51**

**P- valor= 0.583**

Regla de decisión según el nivel de significancia:

Aceptar H0 si : p-valor  $\geq 0.05$

Rechazar H0 si : p-valor  $< 0.05$

#### Decisión estadística

Se acepta la Hipótesis H0 siendo el p-valor mayor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )

Por lo tanto, se puede decir que no existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) con *Camellia sinensis*- Té verde frente a *staphylococcus aureus*.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este trabajo de investigación tuvo como título efecto inhibitorio del aceite esencial del *Minthostachys mollis* (muña) y la *Camellia sinensis* (té verde) frente a *staphylococcus aureus*, tomando en cuenta estudios de diversas fuentes, que nos permitió contrastar con los resultados obtenidos.

### CONTRASTE DE HIPÓTESIS GENERAL

La hipótesis general que se planteó es existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *staphylococcus aureus*, en cuanto a la prueba de hipótesis podemos observar que la decisión estadística del P-valor es 0.023, que es menor al nivel de significancia de 0,05. Al rechazar la hipótesis nula (Ho) se acepta la hipótesis Alterna (Ha), por ende, si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *staphylococcus aureus*.

Estos resultados coinciden con los de Paredes N. En el año 2009 (22) donde nos indica en sus resultados permite comprobar la efectividad antibacteriana de una infusión a base de té verde y muña al 10% pero con efectividad inferior a una infusión a base de té verde.

### CONTRASTE DE OBJETIVO ESPECÍFICO N° 01

La primera hipótesis específica que se planteó fue Existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *staphylococcus aureus*, según la concentración del 50%, la decisión estadística que el P-valor es 0.000, que es menor al nivel de significancia de 0,05. Al rechazar la hipótesis nula (Ho) se acepta la hipótesis Alterna (Ha), por ende, si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *staphylococcus aureus* según la concentración del 50%.

Estos coinciden con los de Fernández K. Et al. (23) En el año 2009 donde concluye que existe efectividad antibacteriana in vitro de una solución a base de *Camellia sinensis* al 15% y de aceite esencial a base de *Minthostachys mollis* al 30% frente a flora bacteriana salival mixta.

#### CONTRASTE DE OBJETIVO ESPECÍFICO N° 02

En la segunda hipótesis específica se planteó determinar si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *Staphylococcus aureus*, según la concentración del 75%, la decisión estadística que el P-valor es 0.028, que es menor al nivel de significancia de 0,05. Al rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) se acepta la hipótesis Alternativa ( $H_a$ ), por ende, si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *Staphylococcus aureus* según la concentración del 75%.

Estos resultados coinciden de manera parcial Barragán J. (6) En el año 2018 menciona que el extracto hidroalcohólico de las plantas del té verde a las 75% posee efecto inhibitorio sobre el *Staphylococcus aureus*.

#### CONTRASTE DE OBJETIVO ESPECÍFICO N° 03

En la tercera hipótesis específica se planteó determinar si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *Staphylococcus aureus* según la concentración del 100%, la decisión estadística que el P-valor es 0.002, que es menor al nivel de significancia de 0,05. Al rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) se acepta la hipótesis Alternativa ( $H_a$ ), por ende, si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Té verde) frente a *Staphylococcus aureus* según la concentración del 100%.

Estos resultados coinciden de manera parcial Barragán J (6) donde menciona que de acuerdo a los resultados obtenidos el máximo efecto inhibitorio del té verde sobre el *Streptococcus mutans* sucede dentro de las 24 horas en concentración de 100%.

#### CONTRASTE DE OBJETIVO ESPECÍFICO N° 04

En la cuarta hipótesis específica se planteó determinar si efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) frente a *Staphylococcus aureus*, la decisión estadística que el P-valor es 0.044, que es menor al nivel de significancia de 0,05. Al rechazar la hipótesis nula (Ho) se acepta la hipótesis Alternativa (Ha), por ende, si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) frente a *Staphylococcus aureus*.

Estos resultados coinciden con los Abanto M. Et al. (24) En el año 2016 menciona que el aceite esencial de las hojas de *Minthostachys mollis* “muña”, tiene efecto antibacteriano sobre las cepas de *Staphylococcus aureus* con el p valor de 0.016. Así mismo Alaba W. (25) En el año 2013 en su trabajo menciona que el aceite esencial de *Minthostachys mollis* (muña), tiene efecto antibacteriano in vitro frente a cepas *Enterococcus faecalis* con una dilución del 50% presenta efectividad antibacteriana cuantitativamente frente a las cepas *Enterococcus faecalis* con un halo de inhibición de 8 mm con la concentración al 50% y de 11 mm para el aceite 100% puro con una significancia menor del 5%.

Paucar E. Et al. (26) en el año 2021 en su artículo científico menciona que el aceite esencial de *Minthostachys mollis* al 100% presentó su mejor actividad inhibitoria frente al *Staphylococcus aureus*, la *Porphyromonas gingivalis* y la *Candida albicans* a las 24 horas. Sin embargo, este efecto antimicrobiano disminuyó la medida que pasa el tiempo.

#### CONTRASTE DE OBJETIVO ESPECÍFICO N° 05

En la quinta hipótesis específica se planteó determinar si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Camellia sinensis* - Té verde frente a los *staphylococcus aureus*, la decisión estadística que el P-valor es 0.085, que es mayor al nivel de significancia de 0,05. Al rechazar la hipótesis alterna (Ha) se acepta la hipótesis nula (Ho), por ende, no existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Camellia sinensis*- Té verde frente a *staphylococcus aureus*.

Estos resultados no coinciden con los de Tello L. (27) En el año 2020 menciona que el extracto hidroalcolico de *Camellia sinensis* (té verde) el efecto antibacteriano in vitro sobre cepas de *Porphyromonas gingivalis* (ATCC 33277), en concentraciones al 100% y 50%. Así mismo García K. (10) En el año 2015 menciona que la infusión de *camellis sinensis* usada como colutorio sobre la placa bacteriana y saliva fue determinado mediante el conteo de unidades formadoras de colonias con el p valor < 0.01.

Pumacajia Y. (11) En el año 2015 donde menciona que la evidencia del efecto antibacteriano de la infusión de *Camellia sinensis* al 20% sobre *Streptococcus mutans* obteniendo una reducción de 74.5% de UFC en relación a la cantidad de UFC obtenidas sin aplicación de la infusión.

#### CONTRASTE DE OBJETIVO ESPECÍFICO N° 06

En la sexta hipótesis específica se planteó determinar si existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) con *Camellia sinensis*- Té verde frente a los *staphylococcus aureus*, la decisión estadística que el P-valor es 0.583, que es mayor al nivel de significancia de 0,05. Al rechazar la hipótesis alterna (Ha) se acepta la hipótesis nula (Ho), por ende, no existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) con *Camellia sinensis*- Té verde frente a los *staphylococcus aureus*.

Estos resultados coinciden de manera parcial con los de Navarro Y. (28) En el año 2021 donde menciona que estadísticamente no es significativa ya que no existe una relación entre el crecimiento bacteriano y el halo de inhibición en razón al 50%, 75% y 100% en diversos tiempos de incubación.

## CONCLUSIONES

- Se determinó que existe efecto inhibitorio (24 horas – 48 horas – 72 horas) del *Minthostachys mollis* (Muña) y *Camellia sinensis* (Te verde) frente a *Staphylococcus aureus*, con el p valor de 0.023.
- Así mismo existe efecto inhibitorio del aceite esencial del *Minthostachys Mollis* (muña) y la *Camellia Sinensis* (té verde) frente a *Staphylococcus aureus*, según concentración tanto al 50% con el p valor de 0.000, al 75% el p valor de 0.028 y al 100% con el p valor de 0.002.
- También se determinó que no existe efecto inhibitorio del aceite esencial del *Minthostachys Mollis* (muña) y la *Camellia Sinensis* (té verde) frente a *Staphylococcus aureus* según tiempo de incubación con el p valor de 0.583.

## **RECOMENDACIONES**

- Realizar estudios con mayor muestra teniendo como base nuestros resultados obtenidos.
- Efectuar estudios del aceite esenciales del efecto antibacteriano del aceite esencial en diversos microorganismos ya que las esencias se pueden utilizar en diversos útiles de aseo como colutorio y pastas dentales que permite combatir a los microorganismos de la cavidad oral.
- Es esencial determinar la procedencia de la planta ya que depende del enriquecimiento de los suelos que son cultivadas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aylas R. Evaluación de la efectividad antimicrobiana de un colutorio a base de los aceites esenciales de *eucalyptus globulus labill* (eucalipto) y *Minthostachys* sp. (Muña), frente a *klebsiella pneumoniae* ATCC 10031, *staphylococcus aureus* ATCC 29737 y *Candida albica*. Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico. Lima: Universidad Wiener; 2017.
2. Quispe D, Mamani J. Efecto inhibitorio in vitro del aceite esencial de *Minthostachys Mollis* Griseb (Muña) sobre microorganismos prevalentes en patologías periapicales crónicas de origen endodóntico UNA -PUNO. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2016.
3. Cataldo K, Jacquett N, Fariña N, Pereira A, Rodriguez F, Guillen R, et al. Portación de *Staphylococcus aureus* multiresistentes a antimicrobianos en cavidad bucal de niños que concurren para un tratamiento en una clínica odontológica. *Rev. Pediatr.* 2014 Diciembre; 41(3).
4. Marquina R. Efecto inhibitorio del aceite esencial de *Minthostachys mollis* (Kunth) Griseb muña sobre *Trichophyton mentogrophytes*, *Microsporum canis* y *Epidermophyton floccosum*. Tesis para optar el título de segunda especialidad profesional en Laboratorio de Análisis Clínico y Biológicos. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2019.
5. Saenz KF, Garcia C. Efectividad antibacteriana in vitro de una solución a base de *Camelia Sinensis* y *Minthostachys mollis* frente a flora salival mixta en pacientes ortodonticos. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2009.

6. Barragan J. Efecto de inhibición del extracto de te verde en concentraciones de 100%, 75%, 50%, 25% frente a *Streptococcus Mutans* en 20 muestras in vitro. Proyecto de investigación presentado como requisito previo a la obtencion del título de Odontologa. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2018.
7. Loyola D. Actividad antibacteriana de hojas de *Erythroxylum coca* Lam. (COCA) y *Schinus molle* L. (MOLLE) frente a *streptococcus mutans* ATCC 25175. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019.
8. Mantilla S, Yupanqui E. Concentración mínima inhibitoria del aceite esencial de *Minthostachys mollis* "muña" sobre el crecimiento de *Listeria monocytogenes* y *Staphylococcus aureus*. Tesis para optar el título profesional de Biólogo - Microbiólogo. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2018.
9. Calderon K, Cristobal E. Actividad antimicrobiana del extracto etanólico de las hojas de las hojas de *schinus molle* L. "molle". Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico y Bioquímico. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2019.
10. Garcia K. Efecto antibacteriano de una infusión de *Camellia Sinensis* (té verde) usada como colutorio sobre la placa bacteriana y saliva. Tesis para optar el grado académico de Doctor en Estomatología. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2015.
11. Pumacajia Y. Efecto antibacteriano de la infusión de *Camellia sinensis* (TE VERDE) sobre *Streptococcus mutans* en Cepillos dentales de estudiantes de I.E.S. San

- Antonio de Padua - Puno 2015. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2015.
12. Huari G. Efecto antibacteriano in vitro del aceite esencial de *Minthostachys mollis* (Muña) en *Streptococcus mutans*. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
  13. Burgos A, Narvaez F, Flores M. Efecto de la aplicación de la *Camellia Sinensis* (Linnaeus) en pacientes con gingivitis inducida por placa. *Revista Odontológica de los Andes*. 2017 Enero - Junio; 2(1).
  14. Cando T. Efecto inhibitorio del té verde al 10% en el crecimiento de *Streptococcus mutans* ATCC 25175, estudio in vitro. Tesis para obtener el título de Odontóloga. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2017.
  15. Espeso N, Mulet M, Gomez M, Mas M. Periodontal disease in elders. *Revista Archivo Medica de Camaguey*. 2006 Enero - Febrero; 10(1).
  16. Moromi H. Fito antimicrobianos en la salud bucal. *Revista Odontologica Sanmarquina*. 2017; 1(1).
  17. Carrasco S. Metodología de la Investigación Científica 1, editor. Peru : San Marcos ; 2009.
  18. Vargas Z. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*. 2009; 33(1).
  19. Arnau J, Bono R. Estudios longitudinales modelos de diseño y análisis. *Escritos psicológicos*. 2008 Diciembre; 2(1).

20. Malaga G, Vera G, Oliveros R. Tipos, métodos y estrategia de investigación científica. Edcuela de posgrado. 2008; 5(1).
21. Marroquìn R. Metodologia de la investigaciòn. [Online].; 2012 [cited 2021 Setiembre 11. Available from: [http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia de la investigacion.pdf](http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf).
22. Paredes N. Efectividad antibacteriana in vitro de una infusion a base de Camelia sinensis y Minthostachys mollis sobre flora salival mixta. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos ; 2009.
23. Fernández K, García C. Efectividad antibacteriana in vitro de una solucion a base de Camelia sinensis y Monthostachys mollis frente a flora salival mixta en pacientes ortódonticos. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Lima : Universidad Inca Garcilaso de la Vega ; 2009.
24. Abanto M, Pèrez R. Efecto antibacteriano in vitro del aceite esencial de las hojas de Minthostachys mollis (Kunth) Griseb "muña" en cepas de Escherichia coli y Staphylococcus aureus. Tesis para optar el título profesional de Quimico Farmacèutico. Cajamarca: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2016.
25. Alaba W. Efecto inhibitorio in vitro del aceite esencial de las hojas de Monthostachys mollis (muña) sobre Enterococcus faecalis ATCC 29212. Tesis para optar el grado de Maestro en estomatologia. Trujillo : Univerisdad Nacional de Trujillo ; 2013.
26. Paucar E, Peltroche N, Cayo C. Actividad antibacteriana y antifungica del aceite esencial de Minthostachys mollis frente a microorganismos de la cavidad oral. Revista cubana de investigacion Biomèdicas. 2021; 40(5).

27. Tello L. Eficacia antibacteriana del extracto hidroalcoholico de las hojas *Camellia sinensis* (Te verde) frente a cepas de *Porphyromonas gingivalis* (ATCC 33277). Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Cajamarca: Universidad Privada Antonio Guillermo ; 2020.
28. Navarro Y. Efecto antibacteriano in vitro del aceite esencial de muña (*Mintostachys mollis*), comparado con la clorhexidina al 0.12% en cepas del *Streptococcus mutans* Puno 2020. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. 2021: Universidad Nacional del Altiplano; 2021.
29. Torres D, Fuentes R, Bornhardt T, Iturriaga V. Erosion dental y sus posibles factores de riesgo en niños. *Clinica Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016; 9(1): p. 19-24.
30. Balladares A, Becker M. Efecto in vitro sobre el esmalte dental de cinco tipos de bebidas carbonatadas y jugos disponibles comercialmente en el Paraguay. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*. 2014 Diciembre ; 12(2): p. 8-15.
31. D. C. Grados de desmineralización dentaria que se produce por la exposición a jugo de limón artificial estudio in vitro. Tesis para optar el título de odontologa. Ecuador : Universidad de las Americas , Ecuador ; 2014.
32. Cano D, Ñaupas J. Asociacion de la prevalencia de Erosion dental con los factores de riesgo en escolares de 12 a 16 de edad de una Institucion Educativa Publica. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Peru: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima; 2018.

33. Abad M. Efecto erosivo de las bebidas acidas. Tesis para obtener el titulo de Cirujano Dentista. Peru: Unuversidad Peruana Cayetano Heredia, Lima; 2010.
34. Laura M. Erosion dental Prevalencia y factores etiologicos en una muestra de niños y adolescentes valencianos. Tesis Doctoral. Valencia:, Valencia; 2016.
35. Villanueva M. Erosion dental en consumidores de ceviche Huanchaco 2017. tesis opara obtener el grado de Bachiller en Estomatologia. Peru:, Trujillo; 2018.
36. Chanfloque C. Efecto del jugo de limon sobre la pérdida del esmalte dentario por acción del cepillado Estudio in vitro. Tesis para optar el grado de Bachiller en Estomatología. Peru: Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo; 2009.

# **ANEXOS**



<p><i>Mollis</i> (muña) y la <i>Camellia Sinensis</i> (té verde) frente a <i>Staphylococcus aureus</i> según tiempo de incubación?</p>	<p><i>Minthostachys Mollis</i> (muña) y la <i>Camellia Sinensis</i> (té verde) frente a <i>Staphylococcus aureus</i> según tiempo de incubación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H1= Existe efecto inhibitorio del aceite esencial del <i>Minthostachys Mollis</i> (muña) y la <i>Camellia Sinensis</i> (té verde) frente a <i>Staphylococcus aureus</i> según concentración.</li> <li>• H0= No existe efecto inhibitorio del aceite esencial del <i>Minthostachys Mollis</i> (muña) y la <i>Camellia Sinensis</i> (té verde) frente a <i>Staphylococcus aureus</i> según concentración.</li> <li>• H1= Existe efecto inhibitorio del aceite esencial del <i>Minthostachys Mollis</i> (muña) y la <i>Camellia Sinensis</i> (té verde) frente a <i>Staphylococcus aureus</i> según tiempo de incubación</li> </ul>	<p><i>Minthostachys mollis</i></p> <p><b>Co - variable</b></p> <p>Tiempo de incubación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50 %</li> <li>▪ 75 %</li> <li>▪ 100%</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 24 horas</li> <li>▪ 48 horas</li> <li>▪ 72 horas</li> </ul>	
--	--	---	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>•H0= NO existe efecto inhibitorio del aceite esencial del <i>Minthostachys Mollis</i> (muña) y la <i>Camellia Sinensis</i> (té verde) frente a <i>Staphylococcus aureus</i> según tiempo de incubación</li></ul>			
--	--	--	--	--	--

## ANEXO N° 02

### CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	TIPO	INDICADORES	ÍNDICE	ESCALA
EFECTO INHIBITORIO	Sustancia que impide la acción de una enzima.	Cualitativo Poliòmicaa	Escala de Duraffourd: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nula (-) para un diámetro inferior a 8mm.</li> <li>▪ Sensible limite (sensible +) para un diámetro de 8 a 14 mm.</li> <li>▪ Medio (muy sensible ++) para un diámetro entre 14 y 20 mm.</li> <li>▪ Sumamente sensible (+++) para un diámetro superior a 20 mm.</li> </ul>	Según halos de inhibición	Ordinal
<i>Camellia Sinensis</i>	Es una especie de planta cuya hoja es utilizada como té verde.	Cuantitativo Discreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50 %</li> <li>▪ 75 %</li> <li>▪ 100 %</li> </ul>	Según la concentración	De razón
<i>Minthostachys Mollis</i>	Conocido comúnmente como una especie de planta arbustiva, leñosa.	Cuantitativo Discreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50 %</li> <li>▪ 75 %</li> <li>▪ 100 %</li> </ul>	Según la concentración	De razón
TIEMPO DE INCUBACIÓN	Es el periodo de Incubación de la Discreta Invasión por agentes Y la aparición de los Primeros signos y Síntomas.	Cuantitativa Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 24 horas</li> <li>▪ 48 horas</li> <li>▪ 72 horas</li> </ul>	Según el tiempo de incubación	De razón

ANEXO N° 03

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº
----

TIEMPO:

24 HORAS
----------

48 HORAS
----------

72 HORAS
----------

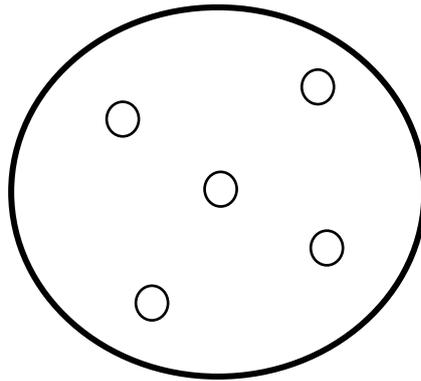
SUSTANCIA:

MUÑA <i>Minthostachys mollis</i>
-------------------------------------

TE VERDE <i>Camellia Sinensis</i>
--------------------------------------

TE VERDE + MUÑA
--------------------

TOTAL	mm
Medida de halo	
Halo	



Nula	<input type="checkbox"/>
Sensible	<input type="checkbox"/>
Medio	<input type="checkbox"/>
Sumamente sensible	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

.....

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nº 14

**TIEMPO:**

24 HORAS   
  48 HORAS   
  72 HORAS

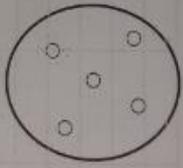
**SUSTANCIA:**

~~MEÑA~~  
 Litostreptococcus  
 multus

TE VERDE  
 Comella Siversia

TE VERDE +  
 MEÑA

TOTAL	mm
Medida de base	22.00 mm
Diámetro	



Nula   
 Sensible   
 Medio   
 Sumamente sensible

**OBSERVACIONES:**

.....

.....

.....

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nº 07

**TIEMPO:**

24 HORAS   
  48 HORAS   
  72 HORAS

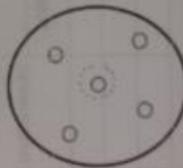
**SUSTANCIA:**

MEÑA  
 Litostreptococcus  
 multus

TE VERDE  
 Comella Siversia

~~TE VERDE +  
 MEÑA~~

TOTAL	mm
Medida de base	22 mm
Diámetro	



Nula   
 Sensible   
 Medio   
 Sumamente sensible

**OBSERVACIONES:**

.....

.....

.....

## ANEXO N° 04

### DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD



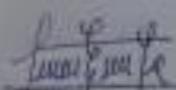
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

#### DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo Luz Eliana Villairan León, identificado (a) con DNI N° 46359177 estudiante/docente/egresado la escuela profesional de odontología, vengo implementando el proyecto de tesis titulado "EFECTO INHIBITORIO DEL ACEITE DEL MINTHOSTACHYS MOLLIS (MUÑA) Y CAMELLIA SINENSIS (TE VERDE) FRENTE A LOS STAPHYLOCOCCUS AUREUS, HUANCAYO 2021", en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes , salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 21 de octubre del 2021.



  
Apellidos y nombres Villairan León Luz Eliana  
Responsable de investigación



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

### DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo Lisbet Deysi Hinostroza Romani, identificado (a) con DNI N° 47882861 estudiante/docente/egresado la escuela profesional de odontología, vengo implementando el proyecto de tesis titulado "EFECTO INHIBITORIO DEL ACEITE DEL MINTHOSTACHYS MOLLIS (MUÑA) Y CAMELLIA SINENSIS (TE VERDE) FRENTE A LOS STAPHYLOCOCCUS AUREUS, HUANCAYO 2021", en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes , salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 21 de octubre del 2021.



  
Apellidos y nombres: *Hinostroza Romani Lisbet*  
Responsable de investigación

## ANEXO N° 05

### LA DATA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda														
Visible: 5 de 5 variables														
	VAR00004	Concentración	control1	control2	control3	var								
1	Minthostac...	50%	Sensible	Nula	Nula									
2	Minthostac...	50%	Nula	Sensible	Nula									
3	Minthostac...	50%	Sensible	Nula	Nula									
4	Minthostac...	50%	Nula	Nula	Nula									
5	Minthostac...	50%	Nula	Nula	Nula									
6	Minthostac...	50%	Sensible	Nula	Nula									
7	Minthostac...	50%	Nula	Nula	Nula									
8	Minthostac...	50%	Nula	Nula	Nula									
9	Minthostac...	50%	Nula	Nula	Nula									
10	Minthostac...	50%	Sensible	Nula	Nula									
11	Minthostac...	50%	Nula	Nula	Nula									
12	Minthostac...	50%	Sensible	Nula	Nula									
13	Minthostac...	50%	Sensible	Nula	Nula									
14	Minthostac...	50%	Nula	Nula	Sensible									
15	Minthostac...	50%	Nula	Nula	Nula									
16	Minthostac...	50%	Sensible	Nula	Nula									
17	Minthostac...	50%	Nula	Nula	Nula									
18	Camellia si...	50%	Nula	Nula	Nula									
19	Camellia si...	50%	Nula	Nula	Nula									
20	Camellia si...	50%	Nula	Nula	Nula									
21	Camellia si...	50%	Sensible	Nula	Nula									
22	Camellia si...	50%	Nula	Nula	Nula									

rchivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda														
Visible: 5 de 5 v														
	Tiempo de incubación	Concentración	Minthostachymollis	Camelliasinensis	Minthostachymollisma scamelliasinensis	var								
1	24 horas	100%	Sensible	Sensible	Sumamente sensible									
2	24 horas	100%	Medio	Sensible	Sumamente sensible									
3	24 horas	100%	Medio	Medio	Sumamente sensible									
4	24 horas	100%	Sensible	Sensible	Sumamente sensible									
5	24 horas	100%	Medio	Medio	Sumamente sensible									
6	24 horas	100%	Sensible	Sensible	Sumamente sensible									
7	24 horas	100%	Medio	Sensible	Medio									
8	24 horas	100%	Sensible	Medio	Sumamente sensible									
9	24 horas	100%	Sensible	Sensible	Sumamente sensible									
10	24 horas	100%	Medio	Medio	Medio									
11	24 horas	100%	Sumamente sensible	Medio	Medio									
12	24 horas	100%	Sensible	Sensible	Sumamente sensible									
13	24 horas	100%	Nula	Nula	Sumamente sensible									
14	24 horas	100%	Medio	Medio	Sumamente sensible									
15	24 horas	100%	Medio	Sensible	Sumamente sensible									
16	24 horas	100%	Medio	Nula	Sumamente sensible									
17	24 horas	100%	Sensible	Sensible	Medio									
18	48 horas	100%	Medio	Medio	Sumamente sensible									
19	48 horas	100%	Sensible	Medio	Sumamente sensible									
20	48 horas	100%	Medio	Sensible	Sumamente sensible									
21	48 horas	100%	Sensible	Medio	Medio									
22	48 horas	100%	Sumamente sensible	Medio	Sumamente sensible									

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

FILE='F:\GRADOS LAPTOP\12\resultados de Luz.75.sav'.  
 DATASET NAME ConjuntoDatos1 WINDOW=FRONT.  
 CROSSTABS  
 /TABLES=Minthostachysmollis Camelliasinensis Minthostachysmollismascamelliasinensis BY  
 Tiempodeincubación  
 /FORMAT=AVALUE TABLES  
 /CELLS=COUNT TOTAL  
 /COUNT ROUND CELL  
 /BARCHART.

**Tablas cruzadas**

[ConjuntoDatos1] F:\GRADOS LAPTOP\12\resultados de Luz.75.sav

	Resumen de procesamiento de casos					
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje	
Minthostachys mollis (Muña) * Tiempo de incubación	51	100,0%	0	0,0%	51	100,0%
Camellia sinensis (Té verde) * Tiempo de incubación	51	100,0%	0	0,0%	51	100,0%
Minthostachys mollia (muña) + Camellia sinensis (té verde) * Tiempo de incubación	51	100,0%	0	0,0%	51	100,0%

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

Resultadoinferenciales50% (1).spv [Documento3] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

CROSSTABS  
 /TABLES=Minthostachysmollis Camelliasinensis Minthostachysmollismascamelliasinensis BY  
 Tiempodeincubación  
 /FORMAT=AVALUE TABLES  
 /CELLS=COUNT TOTAL  
 /COUNT ROUND CELL  
 /BARCHART.

**Tablas cruzadas**

[ConjuntoDatos1] F:\GRADOS LAPTOP\12\resultados de Luz. 50.sav

	Resumen de procesamiento de casos					
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje	
Minthostachys mollis (Muña) * Tiempo de incubación	51	100,0%	0	0,0%	51	100,0%
Camellia sinensis (Té verde) * Tiempo de incubación	51	100,0%	0	0,0%	51	100,0%
Minthostachys mollia (muña) + Camellia sinensis (té verde) * Tiempo de incubación	51	100,0%	0	0,0%	51	100,0%

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

## ANEXO N° 06

### FOTOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO



Preparación del agar



Preparación del agar para el cultivo



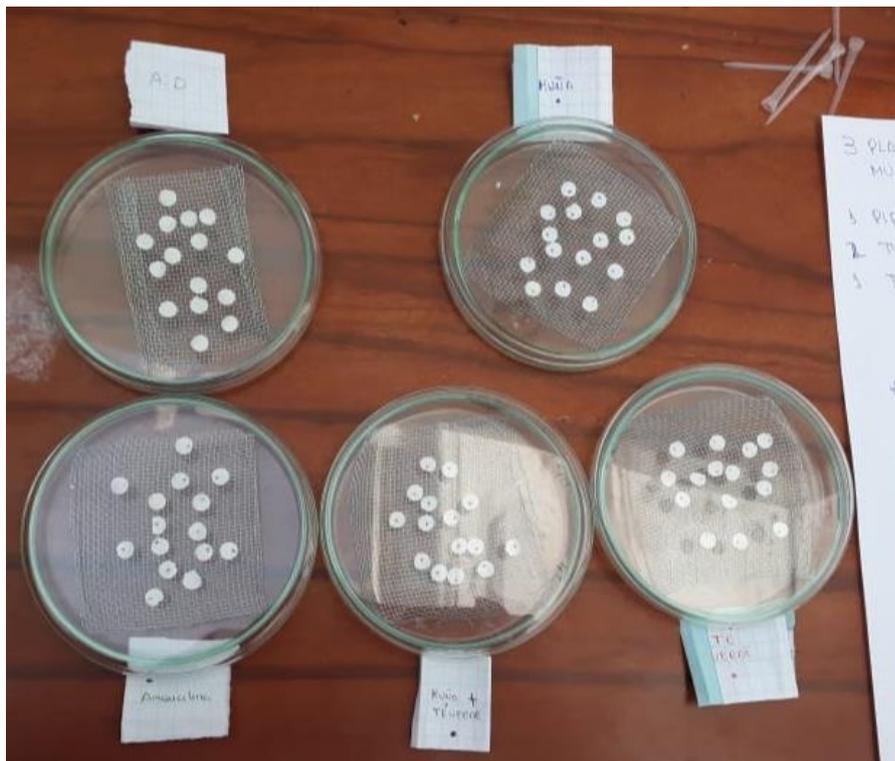
Preparación de las placas de antibiograma



Preparación de las placas con los discos de sensibilidad



Preparación de los discos de sensibilidad



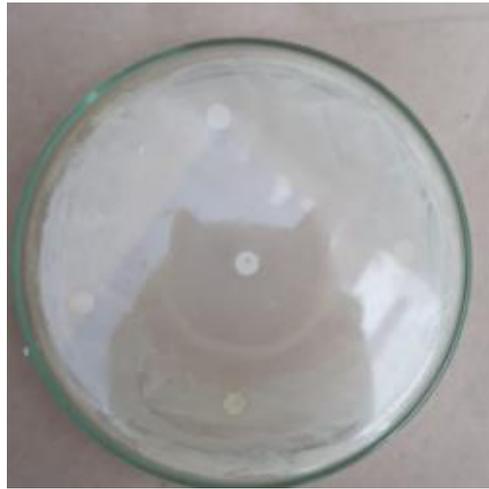
Preparación de los discos de sensibilidad



Esterilización de los discos de sensibilidad



Incubación de la muestra



Resultados de la prueba de antibiograma

**ANEXO 07**  
**PERMISO INSTITUCIONAL**

