

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**“EFECTO COMPARATIVO DEL HIPOCLORITO DE
SODIO AL 0.5% Y DE COREGA TABS EN EL
CRECIMIENTO DE *CANDIDA ALBICANS*
INOCULADAS EN DISCOS DE RESINA ACRILICA
TERMOPOLIMERIZABLE AREQUIPA 2013.”**

**Tesis presentada por el Bachiller:
Deza Rosas José Alberto**

**Para optar el Título Profesional de:
CIRUJANO DENTISTA**

AREQUIPA - PERÚ

2013



DEDICATORIA

Con mucho amor y
reconocimiento a mis padres:

Marco y Lilian

A mi hermana: Rosa

Y a mi abuela por su Fe y amor

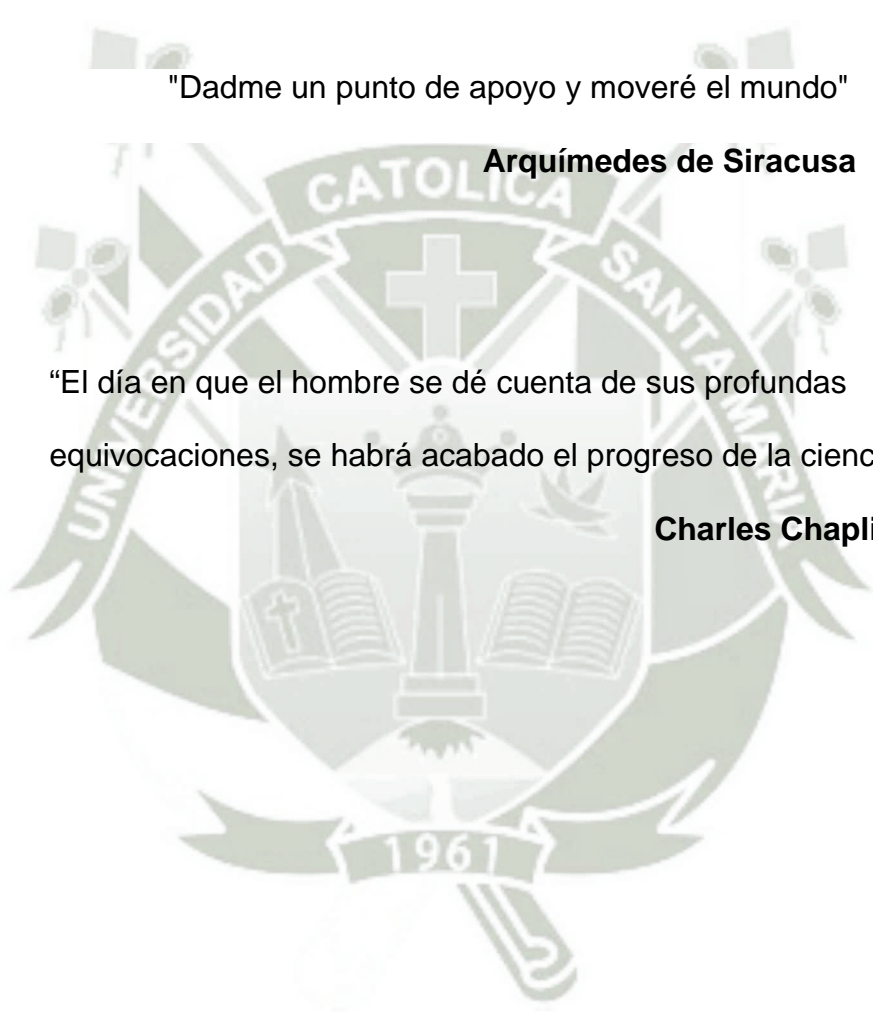
EPIGRAFE

"Dadme un punto de apoyo y moveré el mundo"

Arquímedes de Siracusa

"El día en que el hombre se dé cuenta de sus profundas equivocaciones, se habrá acabado el progreso de la ciencia."

Charles Chaplin



**SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA:**

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR:

Dando cumplimiento a la última fase de mi formación profesional, y en concordancia a los dispositivos legales de la Universidad, es que tengo a bien presentar a vuestra ilustrada consideración la Tesis que lleva por título “EFECTO COMPARATIVO DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y DE COREGA TABS EN EL CRECIMIENTO DE *CANDIDA ALBICANS* INOCULADAS EN DISCOS DE RESINA ACRILICA TERMOPLIMERIZABLE AREQUIPA 2013.”, Con el que deseo optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

La profilaxis oral requiere de fármacos que ayuden al mantenimiento de la salud bucal; y para ello se hace necesario desarrollar estudios orientados a tal fin.

La economía de la población, así como su nivel cultural, orienta hacia el consumo de fármacos de marca y que pueden ser reemplazados por productos que están al alcance de los pacientes y que por su naturaleza son de fácil uso y de bajo costo.

Ello ha motivado que realice el presente estudio destinado a colaborar en el cuidado y limpieza de las prótesis dentales; sabemos que el hongo denominado “*Candida Albicans*” es la causante de infecciones en la

mucosa y, esta a su vez, puede producir otra tipo de complicaciones, especialmente en pacientes que usan prótesis totales.

Por ello que planteo un estudio comparativo entre un producto comercial, en este caso, Corega tabs con hipoclorito de sodio al 0.5%, con la finalidad de demostrar que éste último tiene mayor acción antimicótica en la reducción de crecimiento de la “Candida Albicans”.

Finalmente, al recoger vuestras sugerencias, el presente estudio debe ser superado por otras investigaciones con el mismo propósito e interés.



INDICE

RESUMEN -----IX

SUMMARY ----- ¡Error! Marcador no definido.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. -----	2
1.1. Determinación del problema. -----	2
1.2. Enunciado del problema. -----	2
1.3. Descripción del Problema. -----	3
1.3.1. Área del conocimiento. -----	3
1.3.2. Análisis de Variables.- -----	3
1.3.3. Interrogantes Básicas.- -----	3
1.3.4. Taxonomía de la investigación.- -----	4
1.3.5. Nivel de investigacion.- -----	5
1.4. JUSTIFICACIÓN. -----	5
2. OBJETIVOS. -----	5
2.1. Objetivo General. -----	5
2.2. Objetivos específicos. -----	5
3. MARCO TEÓRICO. -----	6
3.1 Marco conceptual. -----	6
3.1.1. Candida Albicans. -----	6
3.1.2. Aspectos relacionados a la esterilización y desinfección-----	15
3.1.3. Factores que influyen en la efectividad de los desinfectantes químicos-----	18
3.1.4. HIPOCLORITO DE SODIO.- -----	19
3.1.5. COREGA TBS -----	23
3.2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS. -----	27

4. HIPÓTESIS. ----- 31

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN- 33

1.1. Técnica: ----- 33

1.2. Descripción de la técnica:----- 33

2. DISEÑO INVESTIGATIVO.----- 35

3. DIAGRAMACIÓN OPERATIVA.----- 36

4. INSTRUMENTO. ----- 37

4.1. Instrumento documental ----- 37

4.2. Instrumentos Mecánicos ----- 37

5. MATERIALES. ----- 38

6. CAMPO DE VERIFICACIÓN.----- 39

6.1. Ubicación espacial----- 39

6.2. Ubicación Temporal ----- 39

7. UNIDADES DE ESTUDIO.----- 39

7.1.- Unidades de experimentación ----- 39

8. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN. ----- 41

8.1. Organización----- 41

8.2.- Recursos ----- 41

9. PRUEBA PILOTO.	41
10. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.	42
10.1. Plan de procesamiento de datos	42
10.2.- Plan de análisis de los Datos	43
10.3. Cronograma de trabajo	44

CAPITULO III

RESULTADOS	45
DISCUSIÓN	66
bibliografía	68
consulta informatizada	70
ANEXO	72

RESUMEN

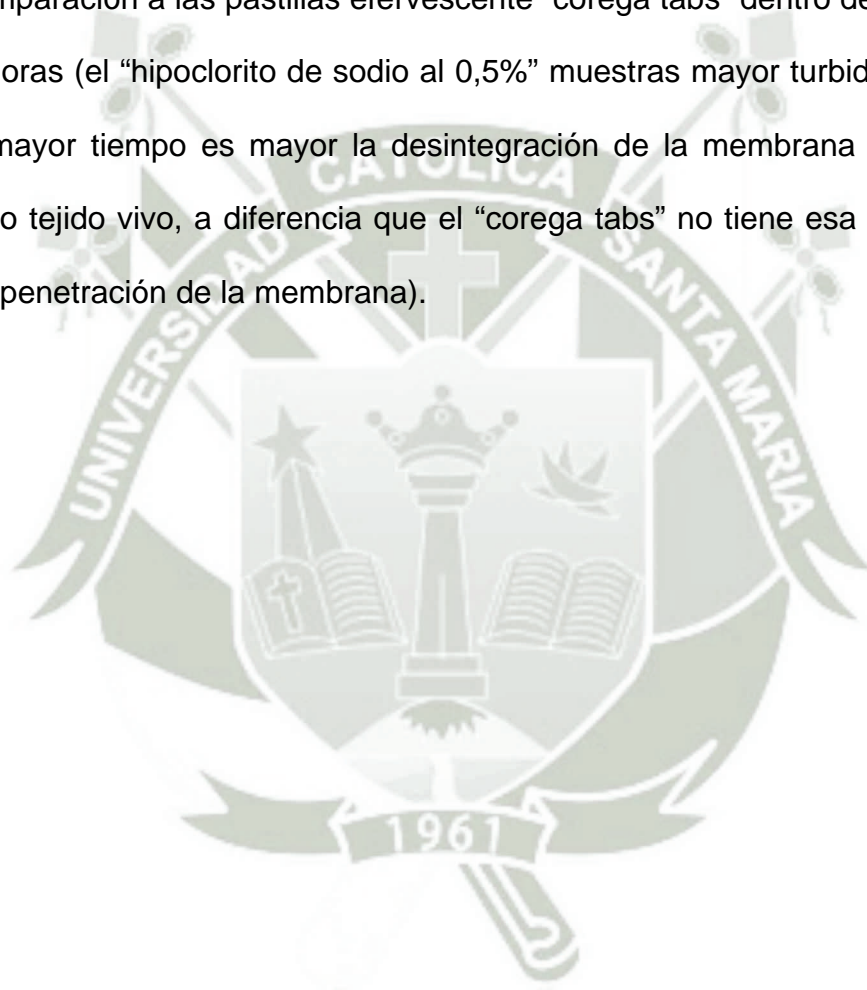
Durante la última fase de la formación profesional se observan situaciones problemáticas que impulsan a buscar respuestas, y para ello que mejor que la investigación.

Es así que al observar en la clínica odontológica de la universidad “Católica de Santa María” se acercan pacientes que llevan una prótesis total y muestran problemas para el cuidado de ellas: que al examinar se encuentra la presencia de un hongo y al ser identificado es la “*Candida Albicans*”, Es así que al preguntarme sobre la solución, se encuentra en la literatura varios procedimientos para evitar la presencia de hongos y entre ellas un producto comercial como es el “Corega Tabs” y por otro lado el uso de una solución de “Hipoclorito de sodio”. Y es cuando surge el problema de investigación y se decide hacerlo en discos de resina acrílica termopolimerizable, los mismos que deben ser inoculados con colonias de hongos de “*Candida Albicans*”, y ser observado durante periodos de tiempo variados de 4, 6 y 8 horas.

Se establece dos grupos de muestras; luego se elabora y estandariza las muestras con una medición basal, se procede a realizar el estudio en las condiciones que se explica en el segundo capítulo. Ambas inoculadas con el hongo; y, luego una muestra es tratada con “corega Tabs” y la otra la muestra se trata con “Hipoclorito de sodio al 0,5%”. Se realizan las

observaciones para determinar el crecimiento de la colonia de "*Candida Albicans*", en ambas muestras.

El resultado es que no existe diferencia en la capacidad para disminuir el crecimiento de la "*Candida Albicans*" inoculados en los discos de resina acrílica termopolimerizable, el uso del "hipoclorito de sodio al 0.5%", en comparación a las pastillas efervescente "corega tabs" dentro de las 4, 6 y 8 horas (el "hipoclorito de sodio al 0,5%" muestras mayor turbidez porque a mayor tiempo es mayor la desintegración de la membrana celular de todo tejido vivo, a diferencia que el "corega tabs" no tiene esa capacidad de penetración de la membrana).



SUMMARY

During the last phase of training observed problem situations for seeking answers, and to do that better research.

Thus, by observing the dental clinic of the University “Católica de Santa María” approaching patients wearing full dentures and show care problems including: that is to examine the presence of a fungus and to be identified is the “*Candida Albicans*”, Thus, by asking for the solution, is in the literature several methods to avoid the presence of fungi and including a commercial product such as “Corega Tabs” and secondly using a solution of "sodium hypochlorite". And when the situation occurs research and decides it in heat-curing acrylic resin disks, they must be inoculated with fungi colonies “*Candida Albicans*”, and observed during various time periods of 4, 6 and 8 hours.

It establishes two groups of samples, then develops and standardizes the samples with a baseline measurement, we proceed to conduct the study under the conditions described in the second chapter. Both inoculated with the fungus, and then a sample is treated with “corega Tabs” and the other sample was treated with “sodium hypochlorite at 0.5%”. Observations are conducted to determine the growth of the colony “*Candida Albicans*”, both samples.

The result is that there is no difference in the ability to decrease growth “*Candida Albicans*” inoculated disks heat-curing acrylic resin, the use of

“sodium hypochlorite at 0.5%”, compared to effervescent tablets “corega tabs” within 4, 6 and 8 hours (The "sodium hypochlorite at 0.5%" more turbid samples because the longer the greater the disintegration of the cell membrane of all living tissue, unlike the “corega tabs” does not have that capacity decay).





I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.-

1.1. Determinación del problema.-

El problema surge de cómo indicar el mantenimiento de las prótesis totales en la clínica odontológica cuando se hace la entrega definitiva de las prótesis totales, en paciente que se encuentran en tratamiento para la "*candida albicans* oral" y preguntan -¿Cómo hago la higiene?- Muchas veces el alumno solo recomienda cepillado de la prótesis dental, pero no toma en cuenta la habilidad manual de estos pacientes que pueden ser disminuidos por la edad, es por ello que surgió la inquietud de hacer esta tesis para poder revelar ciertas dudas y con ello poder mejorar la higiene de la prótesis total.

1.2 Enunciado del problema.-

“EFECTO COMPARATIVO DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y DE COREGA TABS EN EL CRECIMIENTO DE *CANDIDA ALBICANS* INOCULADAS EN DISCOS DE RESINA ACRILICA TERMOPOLIMERIZABLE. AREQUIPA 2013.”

1.3. Descripción del Problema. -

1.3.1. Área del conocimiento.-

Corresponde al **área General** de Ciencias de la Salud, al **área específica** de Odontología, a la **especialidad** de Prostodoncia finalmente, a la **línea o tópico**: Microbiología.

1.3.2. Análisis de Variables.-

VARIABLES		INDICADORES
VE1	Hipoclorito de sodio	0.5%
VE2	Corega Tabs	1 tableta (concentración única) en 500 ml de agua
VR	Candida Albicans	FTU

1.3.3. Interrogantes Básicas.-

1. ¿Cuál será el efecto del hipoclorito de sodio al 0.5%, sobre el crecimiento de la candida albicans inoculado en los disco de resina acrílica termopolimerizable, en 3 periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas. Arequipa 2013?

2. ¿Cuál será el efecto del corega tabs, sobre el crecimiento de la candida albicans inoculado en los disco de resina acrílica termopolimerizable, en 3 periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas. Arequipa 2013?

3. ¿Cuál será el efecto del hipoclorito de sodio al 0.5% en comparación con corega tabs en tres periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas, sobre el crecimiento de la candida albicans inoculado en los disco de resina acrílica termopolimerizable. Arequipa 2013?

1.3.4. Taxonomía de la investigación.-

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	(1) Por la técnica de recolección	(2) Por el tipo de datos que se planifica recoger	(3) Por el número de mediciones de la variable	(4) Por el número de muestras o poblaciones	(5) Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Longitudinal	Comparativa	De laboratorio	Descriptivo comparativo	Cuasi Experimental

1.3.5.- NIVEL DE INVESTIGACIÓN.-

Corresponde a una investigación de tipo Cuasi Experimental.

1.4.- JUSTIFICACIÓN.-

La problemática planteada se justifica de ser investigada por su **originalidad**, a pesar que se han encontrado estudios con variables similares pero aplicadas en otro contexto de la odontología.

La **relevancia científica** y práctica está dada al comparar dos elementos de desinfección para la disminución de crecimiento de *candida albicans*, así mismo se cuenta con las unidades de estudio, recursos, infraestructura adecuada, materiales, metodología, conocimientos sobre el tema, tiempo e interés del investigador de llegar a su culminación.

2.- OBJETIVOS.-

2.1. Objetivo General.-

Determinar el efecto comparativo del hipoclorito de sodio al 0.5% y de corega tabs en el crecimiento de la *candida albicans* inoculados en discos de resina acrílica termopolimerizable. Arequipa 2013.

2.2. Objetivos específicos.-

A. Evaluar la actividad antimicótica del hipoclorito de sodio al 0.5%, sobre el crecimiento de la *candida albicans* inoculado en los disco de resina acrílica termopolimerizable, en 3 periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas. Arequipa 2013.

B. Evaluar la actividad antimicótica del corega tabs, sobre el crecimiento de la *candida albicans* inoculado en los disco de resina acrílica termopolimerizable, en 3 periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas. Arequipa 2013.

C. Comparar la actividad antimicótica del hipoclorito de sodio al 0.5% y del corega tabs en tres periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas, sobre el crecimiento de la *candida albicans* inoculado en los disco de resina acrílica termopolimerizable. Arequipa 2013.

3.- MARCO TEÓRICO.-

3.1 Marco conceptual.

3.1.1.- *Candida Albicans*.-

El microorganismo es una levadura dimórfica, que se reproduce por gemación.

En productos biológicos y algunos medios de cultivo pueden adoptar Morfologías que recuerdan a los hongos perfectos o mohos.

Se conocen más de 50 especies de las cuales 17 son patógenas para el hombre, la más frecuente es *C. albicans*, es una levadura diploide asexual, saprofita, de la familia de los sacaromicetos. Participa en la fermentación de azúcares.

Candida es un hongo oportunista que puede tener expresión cutánea, gastrointestinal, respiratoria y genital. La mayor parte de las

infecciones tienen un origen endógeno, ya que la *Candida Albicans* pertenece a la microbiota normal de la piel, tracto digestivo, tracto respiratorio y tracto genitourinario; se encuentra colonizando hasta el 68% de la población.

A. Candidiasis.-

Candida albicans es la especie más frecuente en patología humana, pudiendo infectar cualquier tejido¹. El proceso de la infección de los tejidos por *C. Albicans* presenta varios estadios a) adhesión y colonización, b) penetración, que se facilita por la transformación levadura-micelio y la producción de enzimas hidrolíticas y c) respuesta inflamatoria aguda².

B. Factores Predisponentes.-

Para determinar su acción patógena la *C. Albicans* necesita condiciones predisponentes especiales locales y generales. Estos factores son indispensables porque la *Candida Albicans* es un hongo oportunista

¹ NORMAN K WOOD: Diagnóstico Diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales, pág. 60

² NEGRONI, R: Lecciones de clínica micológica, pág. 489

B.1.- Factores Generales:

Son múltiples y algunos de gran importancia; y son:

- Diabetes: se explica el hecho en que el hongo se desarrolla cómodamente en humores y medios azucarados.
- Antibióticos: en especial las tetraciclinas y en general los llamados antibióticos de amplio espectro y sus mezclas. Los antibióticos nutren al hongo y provocan además un desequilibrio bacteriano y al desaparecer la mayoría de la flora microbiana, el hongo prolifera fácilmente.
- Leucemias, linfomas, cánceres diseminados y enfermedades hematológicas.
- Ciertas afecciones endocrinas: en especial el hipoparatiroidismo e hipotiroidismo.
- En obesos, cuyo sudor tiene una mayor proporción de glúcidos y además presentan pliegues cutáneos exagerados, esto sumado a que muchas veces con diabéticos.
- Alcoholismo y toxicomanía”³.

B.2.- Factores locales:

- En la piel y uñas cabe mencionar el uso excesivo de jabón y detergentes, el manejo constante de fruta, y toda condición que aumente la humedad y maceración de la piel.

³ NORMAN K. WOOD, Ob., cit, pág. 61

- En la boca los portadores de prótesis superiores, tiene con frecuencia candidiasis bucal, ya que debajo de las prótesis las levaduras se desarrollan con mayor facilidad.
- Los grandes fumadores están más predispuestos, todo lo que macera la mucosa favorece la candidiasis.

C. Manifestaciones clínicas de la *Candidiasis Oral*

Se clasifican las manifestaciones clínicas de la candidiasis oral en:

C.1. Forma aguda o muguet:

Presenta lesiones de la mucosa oral con aspecto de leche coagulada, fáciles de desprender, y puede dejar una herida al hacerlo, o la mucosa irritada. También es denominada candidiasis pseudomembranosa aguda, es frecuente en niños y ancianos. Puede observarse también en personas tratadas con corticosteroides en aerosol por procesos asmáticos u obstructivos crónicos pulmonares. Se localiza en mucosa yugal, vestíbulo, lengua, paladar y encías, en caso graves puede extenderse al esófago y también al estómago.

En ésta infección es característica la presencia de grumos con placas blanco amarillentas que tienden a confluir y asientan sobre una mucosa eritematosa, van acompañadas de halitosis.

Otras formas agudas son:

C.1.2. Candidiasis eritematosa aguda: suele ser una complicación del tratamiento con antibacterianos de amplio espectro. Clínicamente

se define como una zona rojiza sin la presencia de grumos o placas. Las localizaciones más comunes son el dorso de la lengua y el paladar, dando una imagen clásica en espejo. Cuando la lengua está afectada el dorso de la lengua no presenta papilas, está brillante y liso.

C.1.3. La candidiasis hiperplásica: es la forma menos frecuente y se presenta como una lesión asintomática con pequeños nódulos blancos adheridos firmemente a un área eritematosa. Éste tipo de leucoplasia asociada a cándida es muy común en zonas retrocomisurales y con menos frecuencia en la lengua.

C.2.- Formas subagudas y crónicas:

C.2.1. La queilitis angular: es una inflamación crónica de la piel y mucosa labial en las comisuras bucales, generalmente bilateral, se caracteriza por la aparición de eritema, grietas, fisuras o erosiones. Otros nombres que recibe son: boquera, candidiasis angular, estomatitis angular, estomatitis comisural, perlada, perleche, queilitis comisural o queilosis. Intervienen diversos factores en su aparición, como en envejecimiento y la aparición de arrugas, y están implicados factores inmunológicos y ambientales. Suele asociarse con trastornos nutricionales, alteraciones endocrinas, anemias, carencias vitamínicas, defectos de la inmunidad, tratamientos cito tóxicos o inmunosupresores, cirrosis alcohólica, infancia, vejez, estomatitis por prótesis dentales, la pérdida de piezas dentales con maceración de los pliegues oclusivos predispone a esta infección, es consecuencia del

poder erosivo de la saliva, que además se sobre infecta por bacterias y hongos y empeora el proceso”⁴.

C.2.3. La Glositis Rómbica: es una lesión crónica no dolorosa que aparece como una depapilación en la región media del dorso de la lengua. Ésta lesión es más común en varones adultos, fumadores y diabéticos.

C.2.4. La estomatitis por prótesis: que se desarrollará más adelante”⁵.

D. Estomatitis subprotésica.

La Estomatitis Subprotésica, también llamada estomatitis subplaca, es una de las lesiones más frecuentes en la consulta de Estomatología, es la inflamación de carácter crónico, se observa como la inflamación de la mucosa de la cavidad oral que se encuentra en contacto con las prótesis removibles. Es más frecuente en mujeres y suele ser asintomático. Se relaciona directamente con micosis candidiásicas”⁶.

Se clasifica en:

Grado I: lesiones clínicas caracterizadas por signos inflamatorios mínimos, generalmente asintomáticos. Pueden aparecer áreas hiperémicas localizadas o en forma de pequeños puntos eritematosos.

⁴ BASCONES ANTONIO: Medicina Bucal, pág. 850

⁵ CEBALLOS RODRÍGUEZ A.: Medicina Bucal, pág. 490-491

⁶ WILSON GEORGE H.: Etiología, diagnóstico y tratamiento de la estomatitis subprotésica, pág. 381-382

Grado II: lesiones francamente inflamatorias, pueden llegar a observarse los contornos de la prótesis. La superficie mucosa es roja brillante lisa, aparecen áreas eritematosas difusas.

Grado III: lesiones constituidas por una mucosa gruesa de granulos irregulares, que pueden tener aspecto aterciopelado o papilar que no remiten tras eliminar el hongo”⁷.

Es importante que el Odontólogo realice un examen clínico minucioso de la cavidad bucal y estar en conocimiento de las características clínicas de esta lesión. Se han señalado diversos agentes etiológicos en la Estomatitis Subprotésica, pero el uso continuo de la prótesis, aumenta la posibilidad de que reproduzca trauma local, y éste a su vez se incrementa por el tiempo de exposición con la placa dental. Cuando se mencionan las posibles causas de Estomatitis Subprotésica, se señala frecuentemente a la infección micótica, especialmente por *Candida albicans*.

Por otro lado las porosidades de la superficie del acrílico presente en las prótesis, favorece la adhesión de la *Candida albicans*, debido a fuerzas no específicas de VanDerWaals e interacciones hidrofóbicas así como también a fuerzas específicas tales como la presencia de células monoproteicas de la superficie de la levadura y la formación de hifas.

⁷ WJLSON JEORGE KT. Ob. cit. pág. 384

A las bases de las dentaduras y materiales de rebase pueden adherirse bacterias. La adherencia de *Candida albicans* a la superficie sólida del acrílico es un prerequisite esencial en el éxito de la colonización, manteniéndose por largo tiempo, subsiguiente formación de placa y desarrollo de la patogénesis, constituyéndose la prótesis en un reservorio para causar este tipo de lesión.

Debido a que este hongo puede cohabitar con el hospedero en ausencia de síntomas, únicamente se considera que hay una infección verdadera cuando existen signos y síntomas clínicos asociados a aislamiento positivo del microorganismo y está ampliamente reportado en la literatura que la infección por *Cándida* juega un papel importante en la Estomatitis subprotésica⁸.

D.1. Factores predisponentes para la Estomatitis Subprotésica.

D.1.1. Mala higiene oral: La placa bacteriana propicia a colonización por *Candida* tanto en la superficie mucosa como en la prótesis. No hay relación entre el método de limpieza de la prótesis y la frecuencia, pero sí con la presencia de suciedad. En conclusión, no importa ni la forma en que se limpie ni la frecuencia con que se realice, siempre que la prótesis se mantenga limpia. Se debe procurar una apropiada higiene de las manos a la hora de colocar la prótesis, pues la cavidad oral se puede colonizar o al revés.

⁸YILMAZ, HAYDIN A.: Efecto de los distintos materiales desinfectantes de las prótesis dentales, pág., 824-825

D.1.2. Factores del huésped: Pacientes de edad avanzada tienen menor flujo salival, por lo que los mecanismos que regulan el crecimiento de *Cándida*, como lisozima, lactoferrina y citocinas no estarán presentes o en menor proporción. Además, la saliva baña la cavidad oral y esto constituye una protección. Los sujetos inmunodeprimidos o con enfermedades sistémicas, como la diabetes mellitus también están más expuestos.

D.1.3. Factores de la prótesis: La prótesis crea un ambiente más anaerobio entre la misma y la superficie mucosa, lo que predispone al sobrecrecimiento de *Candida*. Además, sobre la resina de polimetilmetacrilato que acostumbran a portar las prótesis, las *Candidas* pueden formar un biofilm con menos hidratos de carbono y proteínas y más galactosa y glucosa que si lo formase sobre otra superficie, este biofilm es más resistente a los tratamientos antimicóticos.

Además, si la superficie de la prótesis es rugosa y tiene poros, los restos alimenticios se acumularán con mayor facilidad. A pesar de ello, la aplicación de productos químicos para la limpieza de la prótesis no impide el crecimiento de *Cándida*.

Otros factores son el tabaquismo y dormir con la prótesis colocada”⁹.

⁹ BASCONES ANTONIO: op.cit, pág. 875

D.2. Prevención: Eliminar los residuos microbianos de las prótesis en la consulta dental periódicamente, recambiar los útiles de limpieza de la prótesis regularmente, correcto lavado de manos, no dormir con la prótesis colocada, dejar el tabaco.

D.3. Tratamiento

El tratamiento incluye mejorar los hábitos de higiene, si hay candidiasis se usan antifúngicos locales, y según la etiología se puede administrar hierro, vitaminas. Los agentes tópicos incluyen nistatina en tabletas para chupar, crema de nistatina, clotrimazol o ketoconazol. Otros fármacos son straconazol y fluconazol que permiten un rápido alivio de la sintomatología. También hay soluciones orales de anfotericina B, agua bicarbonatada, gluconato de clorhexidina. A los pacientes que usan prótesis total se les aconseja combinar los enjuagatorios y lavado de la prótesis con solución de gluconato de clorhexidina con aplicación en la lesión de cremas. También se pueden enjuagar con hipoclorito sódico¹⁰.

3.1.2. Aspectos relacionados a la esterilización y desinfección

a. Esterilización

La esterilización es el proceso mediante el cual se matan o eliminan todos los gérmenes viables, en este contexto viable significa capaz de reproducirse; para lo cual se utilizan métodos físicos y químicos, destinados a eliminar o matar in situ los microorganismos de un objeto.

¹⁰ RODRÍGUEZ ARCHILA A.: Estomatitis Subprotésica, pág 426-428

Decimos entonces que en la esterilización se destruyen todas las formas de vida, incluso las más resistentes como micobacterias, virus sin envoltura, esporas bacterianas y las esporas de los hongos”¹¹.

b. Desinfección

Se llama desinfección a los procedimientos que eliminan o matan a la mayoría de los microorganismos viables, pero no a todos, se efectúan por medio de agentes químicos llamados desinfectantes.

Se conocen tres niveles de desinfección: desinfección de alto nivel, desinfección de nivel intermedio y desinfección de bajo nivel, que serán analizados más adelante.

c.- Desinfectantes

Es la sustancia química que inhibe o destruye microorganismo al aplicarla sobre material inerte, sin alterarlo significativamente. Para la Food and drug Administration (FDA) los desinfectantes son las sustancias químicas más capaces de destruir, en 5-15 minutos, los gérmenes depositados sobre un material inerte o vivo, alterando lo menos posible el sustrato donde residen, y abarcando en aquella destrucción todas las formas vegetativas de bacterias, hongos y virus”¹².

¹¹ LIEBANA UREÑA José: óp., cit, pág. 522

¹² GARCIA-RODRIGUEZ, José: Microbiología Médica, pág. 73

d.- Clasificación de los desinfectantes químicos

Se clasifican en tres categorías según los niveles de desinfección existentes. Así tenemos:

d.1. Desinfectantes de alto nivel:

En condiciones estrictamente controladas este procedimiento elimina virus, hongos y formas vegetativas bacterianas, incluidas micobacterias, y solo admiten la presencia de algunas esporas bacterianas convencionalmente consideradas no patógenas.

d.2. Desinfectantes de nivel intermedio:

Inhibe, y en condiciones muy controladas, destruye micobacterias, elimina la mayor parte de las bacterias vegetativas, la mayor parte de los hongos y gran parte de los virus pero no necesariamente las esporas bacterianas.

d.3. Desinfectantes de bajo nivel:

Puede inhibir o destruir la mayor parte de las bacterias en estado vegetativo, algunos hongos y virus.

El mercurio y el cloro forman compuestos con los radicales sulfhidrilo libres, que son incompatibles con la vida, al igual que el formol, el alcohol y el glutaraldehído.

d.4. Agentes que actúan por alteración de los ácidos nucleicos:

El formol, los agentes alquilantes y las radiaciones ionizantes, actúan sobre el ADN cromosómico: los dos primeros por interacción con los grupos sulfhidrilo de las nucleoproteínas y las terceras por la clara actividad en la replicación del ADN y por la formación de productos tóxicos oxidantes a través del agua. También las radiaciones ultravioletas actúan sobre el ADN, originando dímeros de timina y mutaciones¹³.

3.1.3. Factores que influyen en la efectividad de los desinfectantes químicos

La efectividad de un agente en particular está determinada en gran parte por las condiciones en las cuales actúa:

- Concentración del agente: la concentración necesaria para producir un efecto determinado varían con el desinfectante, el microorganismo y el método utilizado.
- Tiempo: habitualmente se considera que la desinfección es un proceso en el cual las bacterias resultan destruidas en el curso de un período de tiempo razonable existiendo diferentes opiniones sobre el cual debería ser este tiempo. No todos los microorganismos mueren al mismo tiempo sino que se produce una disminución gradual en el número de células viables.

¹³ LIEBANA UREÑA, José: óp., cit, pág. 523

- pH: la concentración del ion Hidrógeno influye sobre la acción bactericida al afectar tanto al microorganismo como al agente químico.
- Temperatura: la destrucción de las bacterias por los agentes químicos aumenta junto con la temperatura. Por cada 10°C de incremento en la temperatura se produce una duplicación del índice germicida.
- Naturaleza del microorganismo: La eficacia de un agente determinado depende de las propiedades del microorganismo contra el cual se lo esté probando.
- Presencia de materiales extraños: la presencia de materia orgánica, como suero, sangre, influye sobre la actividad de muchos desinfectantes y transforma en inertes a sustancias que son muy activas en su ausencia”¹⁴.

3.1.4.- HIPOCLORITO DE SODIO.

El Hipoclorito de sodio, compuesto halogenado, es la sustancia más usada en endodoncia. Se considera que a concentración de 5% es ideal para el tratamiento de dientes despulpados e infectados con reacción periapical crónica”¹⁵.

¹⁴ JOKLJJC Willet: Zinsser Microbiología, pág. 269-270

¹⁵ GROSSMAN, LOUIS. Ob. Cit. Pág. 223.

El hipoclorito de Sodio (NaOCl) ha sido definido por la Asociación Americana de endodoncistas como un líquido claro, pálido, verdemarillento alcalino, con fuerte olor clorino.

Químicamente, el NaOCl, está formado por el ácido hipocloroso y el hidróxido de sodio, que presenta como característica principal su propiedad oxidante que le otorga a esta solución el poder antibacteriano y micomicida. La formula química de este compuesto es la siguiente¹⁶.



Experimentos muestran que el hipoclorito de sodio (NaOCl) reduce las poblaciones bacterianas y hongos, por lo general no eliminan por completo a dichos microorganismos, necesita de aproximadamente 15 minutos para efectuar su poder bactericida y micomicida¹⁷

a. Propiedades:

- Posee baja tensión superficial, por ello penetra en todas las concavidades del conducto radicular y mejora las condiciones para recibir la medicación tópica.
- Antimicrobiano, cuando se contacta con restos orgánicos, libera oxígeno y cloro (antisépticos conocidos). Ese desprendimiento los vuelve al Hipoclorito de Sodio inestable y por ese motivo solo debe ser

¹⁶ [http://www.infomed.org/100dnig/sodium hypochlorile](http://www.infomed.org/100dnig/sodium%20hypochlorite)

¹⁷ WALTON. Richard E. Ob. Cit. Pág. 221

usado como irrigante y jamás como apósito del conducto por que producirá a nivel periapical el desprendimiento de gases y dolor.

- Su pH. es alcalino (11.8), neutraliza así la acidez del medio, volviéndolo inadecuado para el desarrollo bacteriano.
- Tiene acción disolvente.
- Deshidrata y solubiliza las sustancias proteicas, transformándolas en materia fácil de eliminar.
- De acción rápida, la interacción soda clorada/agua oxigenada o con restos orgánicos es rápida, aunque fuertemente efervesado.
- Doble acción, los álcalis actúan sobre ácidos grasos saponificándolos, es decir transformándolos en jabones solubles de fácil eliminación.

b. Factores que afectan las propiedades del Hipoclorito de Sodio:

- La temperatura; a 39° C, la solución se vuelve inestable y puede degradarse.
- El grado de dilución: que es un tema de controversia debido a que se debe de diluir el NaOCl al 5 % por su olor fuerte y el grado de toxicidad que produce, pero si esto sucede se disminuye significativamente la propiedad antimicrobiana.
- Aire, luz y tipo de almacenamiento; debido a que el NaOCl es degradado por la luz, el aire, los metales y productos orgánicos, está perdida de estabilidad química de la solución es un factor que altera

sus propiedades bactericidas; por otra parte cada vez que su envase es abierto el contenido de cloro de la solución tiende a disminuir, por lo tanto se recomienda el uso de soluciones frescas o recientes”¹⁸.

- Tiempo; Esta solución tiene un tiempo de resistencia limitado, el mayor tiempo que puede ser guardado es entre 10 semanas y algunos meses, entre más tiempo se almacene la sustancia hay mayor posibilidad de inactivación de los principios activos por degradación química”¹⁹.

- Sustantividad; el NaOCl está considerado entre los agentes antibacterianos de primera generación, que son los que tienen baja sustentividad. El NaOCl demora 15 minutos en efectuar su poder bactericida.

- pH; este es de 11,8 bastante alcalino, estudios realizados recientemente consideran que esta propiedad añade un componente tóxico a la solución haciéndolo más cáustico.

Experimentos muestran que el hipoclorito de sodio reduce las poblaciones bacterianas en los conductos, por lo general no eliminan por completo a dichos microorganismos. El hipoclorito de Sodio resulta un agente irritante, últimos estudios confirman patología a nivel del periápice si se extruye. Por si solo no remueve la capa de desecho, ya

¹⁸ <http://www.hivdent.org/oralm/oralmabeopbmtco699.htm>

¹⁹ MICHAEL HULSMANN "Irrigación del conducto radicular, objetivos, soluciones y técnicas"
Pag.18

que actúa solo sobre la materia orgánica de la pulpa y la predentina”²⁰. En vista de estos dos últimos puntos, es necesario combinarlos con agentes quelantes u otros agentes irrigantes para poder lograr los objetivos de la irrigación del sistema de conductos. Si en el momento de la irrigación el NaOCl cayera accidentalmente en los tejidos blandos (piel, ojos, labios, encías, etc.) este produce irritaciones severas. En casos de ingestión, produce daños severos en el tracto gastrointestinal, por su efecto cáustico y tóxico”²¹.

3.1.5. COREGA TBS

a. Descripción

Las tabletas efervescentes corega tbs contienen oxígeno bioactivo y sustancias detergentes que permiten una profunda limpieza y desinfección de prótesis dentales y aparatos de ortodoncia. Su efecto bactericida y fungicida ayuda a prevenir el desarrollo de enfermedades y el mal olor (halitosis) causados por la presencia de gérmenes en las prótesis dentales, aparatos de ortodoncia removibles y planos de relajación. El tiempo mínimo que requieren las tabletas para una limpieza eficaz se indica mediante el viraje de color de la solución de azul a incoloro.

²⁰ [http://www.carlosboveda/odonlologoiivitado/odonlologoinvi1a\(1of'ol<Jcr](http://www.carlosboveda/odonlologoiivitado/odonlologoinvi1a(1of'ol<Jcr)

²¹ MICHAEL HULSMANN. Ob. cit. pág. 18

b. Indicaciones

Limpiador con efecto bactericida y fungicida para prótesis dentales, aparatos de ortodoncia removibles y planos de relajación.

c. Modo de Empleo

Se recomienda usar por lo menos 1 vez al día 1 tableta efervescente, la que se deposita en el fondo de un recipiente. Luego colocar la prótesis, el aparato de ortodoncia o el plano de relajación directamente sobre la tableta. Agregar agua tibia al contenedor hasta cubrir totalmente la(s) pieza(s). Después de 15 minutos, el tiempo aproximado que demora en cambiar el color del líquido de una coloración azul intensa a incolora. Después de un enérgico enjuague bajo el chorro de agua fría la prótesis dental queda lista para su uso nuevamente. Si el paciente lo desea, puede dejar su prótesis removible toda la noche en la solución, enjuagándola bien antes de ponerla en su boca.

d. Precauciones

Mantener fuera del alcance de los niños.²²

e. Composición

Ingredientes activos: bicarbonato de sodio 34 %, monopersulfato de potasio 10 %, perborato de sodio monohidratado 10 %, polifosfato de sodio 6 %, lauril sulfoacetato de sodio 1.5 %.

²² <http://www.farmaciasahumada.cl/fasaonline/fasa/MFT/PRODUCTO/P7890.HTM>

Ingredientes inactivos: ácido cítrico, carbonato de sodio, benzoato de sodio, polietilén glicol, copolímero de acetato de vinilo/vinilpirrolidona, estearato de sodio, esencias de menta, colorantes.

f. Acción Terapéutica

Limpieza más completa que la del cepillo dental. Elimina bacterias y gérmenes. Limpia manchas resistentes. Deja un refrescante sabor a menta. Sensación de limpieza todo el día. Limpia también aparatos de ortodoncia. Limpia profundamente, eliminando bacterias y gérmenes que causan el mal aliento, en apenas 5 minutos. Fórmula completa para la limpieza de prótesis dentales y aparatos de ortodoncia.²³

g. Modo de Empleo

Coloque una tableta de Corega® Tabs en 1 vaso que contenga agua tibia (no caliente) suficiente para cubrir la prótesis dental/aparato de ortodoncia. Deje la prótesis dental/aparato de ortodoncia en remojo en la solución verde efervescente durante 5 minutos. Cuando el color verde desaparece o se aclara el agua, retire la prótesis/aparato de ortodoncia de la solución y complete la limpieza con un suave cepillado de la misma, utilizando el mismo líquido en el cual sumergió su prótesis/aparato de ortodoncia. La prótesis dental/aparato de ortodoncia ya están limpios y libres de mal olor. Enjuague con agua corriente. Para mantener su prótesis dental/aparato de ortodoncia limpios, frescos y sin mal olor, use Corega® Tabs por lo menos una

²³ <http://www.farmaciasahumada.cl/fasaonline/fasa/MFT/PRODUCTO/P7890.HTM>

vez al día. Su prótesis dental/aparato de ortodoncia pueden mantenerse sumergidos en la solución de Corega® Tabs durante toda la noche.

h. Advertencias

Conserve sus tabletas en un lugar seco y fuera del alcance de los niños. Las tabletas no deben colocarse en la boca.

Son tabletas efervescentes para limpiar las prótesis dentales y los aparatos de ortodoncia removibles. Beneficios En sólo 3 minutos, Corega® Tabs: Elimina 99.9% de las bacterias. Limpia donde el cepillo no llega y remueve la placa dentobacteriana. Brinda un aliento fresco, ya que contiene esencias de menta. Además. Gracias al bicarbonato de sodio, realiza una acción efervescente que desprende manchas, gérmenes, partículas de comida y elimina el mal olor. No sólo blanquea, sino que quita las manchas más difíciles, debido al monopersulfato de potasio y al perborato de sodio monohidratado. Ofrece una acción limpiadora inigualable, gracias al laurilsulfoacetato de sodio. No tiene desventajas. Corega® tabs es seguro y no daña los materiales que se usan en las prótesis dentales removibles, como porcelana y acrílico, sin importar su rigidez. No contiene agentes oxidantes y corrosivos, por lo que no maltrata los aparatos de ortodoncia removibles al momento de limpiarlos. Instrucciones de uso: Llenar un vaso con agua tibia. Colocar la prótesis en el vaso. Meter una tableta de Corega® Tabs en el agua y esperar 3 minutos.

Enjuagar la prótesis con agua fresca. Corega® Tabs es el complemento ideal para el cepillado regular. Le da la confianza y seguridad que necesita, ya que mantiene su prótesis o aparato de ortodoncia completamente limpio, sin placa dentobacteriana ni mal olor.²⁴

3.2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.-

A. Título: Efectividad antimicrobiana del gluconato de clorhexidina al 0.12% y del hipoclorito de sodio al 2.5% como soluciones antisépticas del conducto radicular UCSM 2009.

Autor: Santos Enciso, Angie Marita

Fuente: Biblioteca de la UCSM

Resumén: El objetivo de la presente investigación fue determinar la efectividad antibacteriana del Gluconato de clorhexidina al 0,12% y del Hipoclorito de Sodio 2,5% alternado con el Gluconato de clorhexidina al 0,12%; para ello se realizó el estudio en un total de 30 piezas dentarias uniradiculares con diagnóstico clínico radiográfico de necrosis pulpar séptica y evidente reacción periapical. A 15 piezas dentarias se les realizó tratamiento endodóntico, usando como solución antiséptica el gluconato de clorhexidina al 0.12%, y en las otras 15 piezas dentarias se usó gluconato de clorhexidina al 0.12%

²⁴<http://www.farmacia-internacional.net/tienda/corega-minutos-tabletas-efervescentes-p-1257.html>

alternado con hipoclorito de sodio al 2.5%. Se obtuvieron tres muestras de cada pieza dentaria unirradicular (pre irrigación, post irrigación y pre obturación), las cuales fueron cultivadas en Agar Sangre y en medio anaeróbico por 72 horas. Transcurrido este tiempo se procedió a realizar el recuento de unidades formadoras de colonias (UFC/ml). Los resultados indicaron que el gluconato de clorhexidina al 0.12% usado alternadamente con el hipoclorito de sodio al 2.5% tiene una mayor efectividad antibacteriana sobre bacterias anaeróbicas que el uso, sólo, del gluconato de clorhexidina al 0.12% como soluciones antisépticas del conducto radicular en piezas dentarias de pacientes con diagnóstico de necrosis pulpar séptica.

Análisis de Enfoque: En esta investigación se comprobó el efecto positivo del gluconato de clorhexidina alternado con el hipoclorito de sodio en endodoncia, siendo esta solución mejor en la irrigación de conductos uniradulares sobre bacterias anaerobias, siendo conocedores del poder bactericida de estas soluciones es que se desea probarlo como solución desinfectante en Prótesis total frente a la *Candida Albicans*.

B. Título: Especies del género *Candida* implicadas en estomatitis subprotésica de pacientes del departamento de Odontoestomatología del Centro Médico Naval "CMST" Lima 2007.

Autor: Rojas Zumaeta, Luis Alberto

Fuente: Biblioteca de la UCSM

Resumén: El propósito del presente estudio fue de identificar las especies de *Cándida* implicadas en la estomatitis subprotésica en pacientes que acudieron al Departamento de Odontoestomatología del Centro Médico Naval "CMST", en el año del 2007. Se analizaron los 30 primeros pacientes con diagnóstico de estomatitis subprotésica que acudían al Departamento, y previo consentimiento informado del paciente se les realizó cuatro frotis, dos eran destinados para el examen directo microscópico (con coloración Gram) para confirmar o descartar la presencia de levaduras, y dos eran destinados para el cultivo en Agar Sabouraud Dextrosa, del crecimiento producido en este agar, se hizo la prueba del tubo germinal para determinar la presencia o ausencia de *candida albicans*, de salir positiva esta prueba, se llevaba a cabo la identificación de la especie de *Candida* mediante el sistema Api cándida. Se obtuvieron entre otros resultados, después de aplicar la estadística adecuada para este estudio, que la especie que se encontró con mayor frecuencia implicada en la estomatitis subprotésica fue la *Candida albicans* con un 96.66%, seguido de la especie *cándida tropicalis* con un 3.33%.

Análisis de Enfoque: La presente investigación reconoció las especies de *Candida Albicans* en la estomatitis subprotésica, y partiendo de este conocimiento es que se buscaría el control de este hongo con la aplicación de estas soluciones desinfectantes.

C. Título: Estudio comparativo entre los métodos químico y microondas para la eliminación de *Candida albicans* en bases blandas y duras de prótesis parcial removible, Arequipa, 2006.

Autor: David Padilla Salazar

Fuente: Biblioteca de la UCSM

Resumén: Los pacientes portadores de prótesis removibles presentan con mucha frecuencia inflamaciones focales o difusas de tipo estomatitis subprotésica caracterizada por edema y tejido hiperplásico. La estomatitis subprotésica es de etiología multifactorial y entre los factores predisponentes, el acrílico juega un rol fundamental por presentar superficies rugosas y porosas que favorecen la adhesión de *C. Albicans*, agente etiológico primario. El propósito de esta investigación fue establecer cuál de los métodos (químicos y microondas) es más efectivo para la eliminación de *C. albicans* en bases acrílicas duras y blandas de 25mmx 25mmx3mm. Métodos utilizados: químicos (hipoclorito de sodio al 2%, ácido acético al 5%, clorhexidina al 0.12%, peróxido alcalino) y microondas. Tiempos usados para la desinfección 5, 10, 15, 20 minutos y 8 horas, para los agentes químicos: 30, 45, 1, 1.30, 2 y 3 horas para el microondas. El hipoclorito de sodio al 2%, ácido acético al 5%, clorhexidina al 0.12% eliminaron en 5 minutos *C. albicans*. El peróxido alcalino logró eliminar el microorganismo a las 8 horas. Por su parte el microondas al 1,30

minutos erradicó *C. albicans*. El método de desinfección más rápido y efectivo fue el microondas.

Análisis de Enfoque: En esta investigación se utilizó como método de desinfección la solución de clorhexidina, hipoclorito de sodio, ácido acético, peróxido alcalino y el horno microondas, conocedores de esto es que se pretende comparar solo dos soluciones desinfectantes y ver cuál de las dos disminuye en mayor proporción este hongo.

4.- HIPÓTESIS.-

Dado que el hipoclorito de sodio químicamente formado por el ácido hipocloroso y el hidróxido de sodio, que presenta como característica principal su propiedad oxidante, que le otorga a esta solución actividad micocida; y el corega tbs que contiene oxígeno bioactivo, bicarbonato de sodio y sustancias detergentes, teniendo como efecto micocida en prótesis dentales

Es probable que el hipoclorito de sodio al 0.5% tenga mejor Actividad que el corega tbs, en la disminución del crecimiento de la *Candida albicans* inoculado en los discos de resina acrílica termopolimerizable

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL



II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica:

Se hizo uso de la técnica de observación microbiológica para recoger información de la variable respuesta, como se muestra en el siguiente esquema:

Variable investigativa	Indicadores	Procedimiento	Técnica
-Hipoclorito de sodio -corega tabs.	0.5% 1 pastilla en 500 ml de agua	Observación	Observación Microbiológica
-Crecimiento de <i>Candida Albicans</i>	FTU		

1.2. Descripción de la técnica:

- La técnica se caracteriza por emplear la observación experimental microbiológica
- Se conformaron 2 grupos experimentales de discos de resina acrílica termopolimerizable (marca vitacril, New Stetic) cuya selección esta en conformidad a estándares intencionales.

- Se esterilizan los discos de resina acrílico termopolimerizables en autoclave.
- Se prepara el medio de cultivo caldo sabouraud dextrosa y placas de agar sabouraud dextrosa.
- Se viabiliza las cepas de *Candida albicans* ATCC® 90028™ en caldo sabouraud dextrosa y se hace un sembrado en placa agar sabouraud dextrosa, para la obtención de colonias, bajo condiciones de anaerobiosis a 37°C por 24 horas.
- Se procede a la inoculación de la *candida albicans* en los discos de resina acrílica termopolimerizables, se sumerge un disco por tubo que contiene 10⁸ UFC según escala de turbidez 0.5 Mc Farland, incubando en condiciones de aerobiosis a 37 °C por 24 horas.
- Pasada las 24 horas los discos de resina acrílica termopolimerizable se somete a los tratamientos con hipoclorito de sodio y corega tabs, previa preparación del hipoclorito de sodio a concentración de 0.5 % y disolución de una tableta de corega tabs en 500 ml de agua tibia destilada.
- En el tratamiento se divide en dos grupos el primero será de hipoclorito de sodio al 0.5% y el segundo será de corega tabs, se procede a colocar los discos de resina acrílica termopolimerizable en las soluciones de hipoclorito de sodio al 0.5% y corega tabs.
- El primer grupo se divide en tres sub grupos para el experimento de 4, 6 y 8 horas

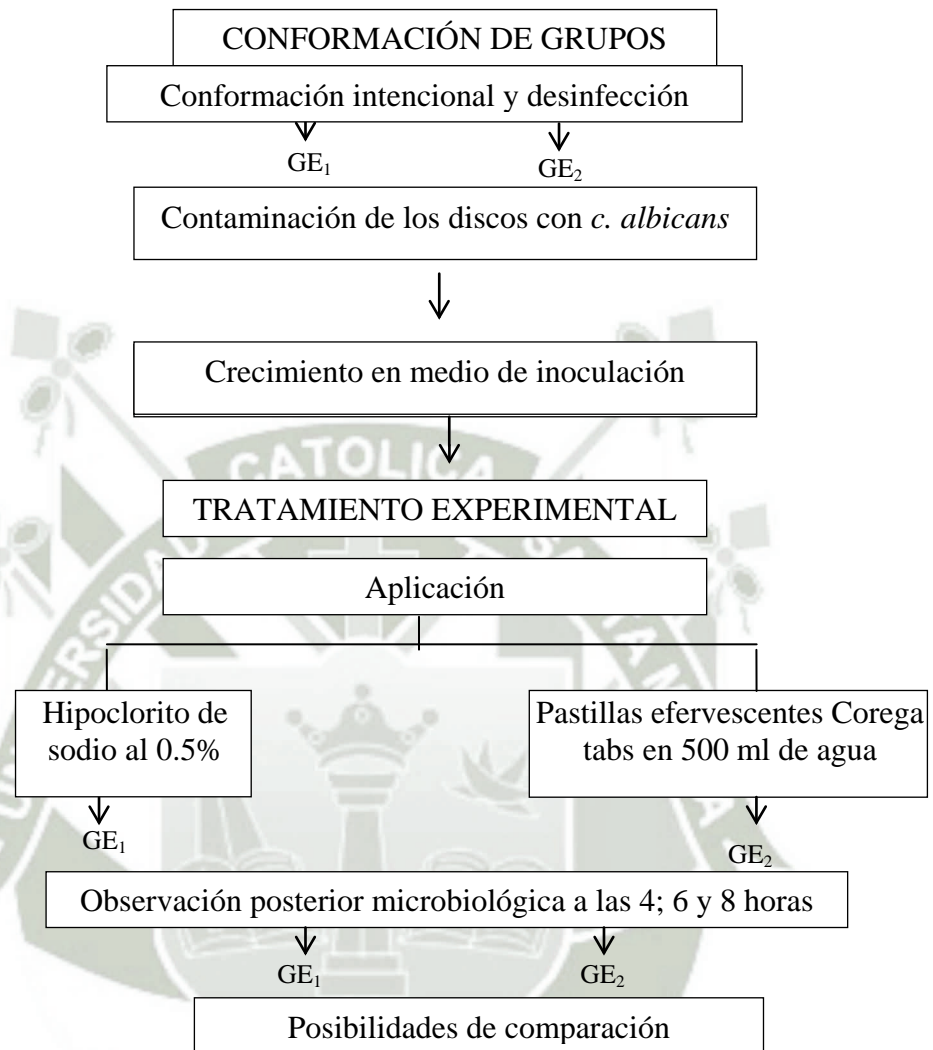
- El segundo grupo se divide en tres sub grupos para el experimento de las 4, 6 y 8 horas
- Posteriormente se realizan las lecturas en absorbancia de la turbidez, a cada grupo.
- Al finalizar se comparan las dos soluciones desinfectantes para analizar la actividad micobicida por el método de turbancia de la *candida albicans*.
- Para demostrar que los discos quedaran impregnados de *candida albicans* se inocula en placa de agar sabouraud directo con el disco de resina acrílica termopolimerizable.

2. DISEÑO INVESTIGATIVO.-

Es una investigación cuasi experimental debido a que se no se puede controlar en forma estricta las variables extrañas.

GE ₁	X	O ₂	O ₃	O ₄
GE ₂	Y	O ₂	O ₃	O ₄

3. DIAGRAMACIÓN OPERATIVA.-



MEDICIONES			GRUPOS	
			GE ₁	GE ₂
POSTEST	4 hrs	O ₂	↕↕↔↔↕↕	↕↕↔↔↕↕
	6 hrs	O ₃	↕↕↔↔↕↕	↕↕↔↔↕↕
	8 hrs	O ₄	↕↕↔↔↕↕	↕↕↔↔↕↕

4. INSTRUMENTO.-

4.1. Instrumento documental

Se hizo uso de un solo instrumento de tipo estructurado denominado ficha de observación microbiológica.

Medición u Observación		Variable Investigativas	Indicadores	Items
POSTEST	4 hrs	-Hipoclorito de sodio	-0.5% de concentración	(1)
	6 hrs	-corega tabs	- 1 pastilla en 500 ml de agua	(2)
	8 hrs	-Candida albicans	-FTU	(3)

Modelo de Instrumento

4.2. Instrumentos Mecánicos

- Microscopio óptico
- Micro pipeta
- Autoclave
- Placas petri
- Tubos de ensayo de 13X100 con tapa de borosilicato
- Matraz

- Computadora
- Cámara digital

5. MATERIALES.-

- Pastillas efervescentes Corega tabs
- Hipoclorito de sodio al 0.5%
- Caldo sabouraud dextrosa
- Agar sabouraud dextrosa
- Acrílico de termocurado
- Insumos de laboratorio
- Guantes
- Barbijos
- Campos descartables
- Algodón
- Gasa
- Papel toalla
- Hisopos estériles
- Bolsa para desecho biológicos
- Cinta masking tape

6. CAMPO DE VERIFICACIÓN.-

6.1. Ubicación espacial

La presente investigación se realizó en el ámbito específico del laboratorio de la Universidad Católica de Santa María, dentro del ámbito general de Arequipa.

6.2. Ubicación Temporal

La investigación se llevó a cabo entre junio del 2013 a julio del 2013, siendo de visión temporal prospectiva, ya que se han recogido datos primarios, así mismo es de corte longitudinal porque la variable de interés requiere de varias observaciones.

7. UNIDADES DE ESTUDIO.-

7.1.- Unidades de experimentación

La opción que se asumió es la de grupos: Grupo experimental 1 al que se le aplicó pastillas desinfectantes hipoclorito de sodio al 0.5% y grupo experimental 2 que recibió corega tabs.

Identificación de los grupos

GE1 y GE2

a. Criterios para igualar los grupos

b.1 Igualación cualitativa

- Criterios de Inclusión

Las unidades de estudio deberán mostrar las siguientes características clínicas.

Placas de acrílico de termocurado sembradas con *C. albicans*.

b.2 Asignación de los grupos

Aleatorio

b. Tamaño de los grupos

Muestra para grupos experimentales

c.
$$n = \left(\frac{2\alpha \cdot p \cdot q}{E^2} \right)$$

d. Donde:

n (número total de la población)

Z α = 1.96

E (error muestral) = 0.05

P (éxitos del experimental) = 0.99

q (fracasos del control) = 0.01

n = 30

8. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN.-

8.1. Organización

- Autorización de la UCSM para la utilización del laboratorio
- Preparación de las unidades de estudio
- Formalización de las unidades de estudio
- Supervisión y control de todos los pasos en el laboratorio

8.2.- Recursos

a.- Recursos Humanos

- Investigador: Jose Alberto Deza Rosas
- Asesora: Dra. Mariela Perea Corimaya

b.- Recursos Físicos

Están dados por la infraestructura de la UCSM

c.- Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección será aportado por el investigador.

9. PRUEBA PILOTO.-

Se realizó en un 10% de las unidades de estudio, que son de tipo incluyente.

Se validaron la factibilidad del estudio, los reajustes instrumentales y el cálculo de datos estadísticos.

10. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.-

10.1. Plan de procesamiento de datos

a) Tipo de procesamiento

El procesamiento ha sido de forma computarizada, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 15 y excel.

b) Plan de Operaciones

b.1 Plan de clasificación

Se ordenaron los datos en una matriz de registro y control

b.2 Plan de Codificación

Se ha requerido la codificación de las variables e indicadores de acuerdo al paquete estadístico.

b.3 Plan de Tabulación

Se han elaborado tablas de tipo numérico de entrada simple y doble

b.4 Plan de Graficación

Se elaborarán gráficas acorde a sus respectivas tablas. Las tablas se mostrarán a la vez de graficas en barras o de histograma según amerite.

10.2.- Plan de análisis de los Datos

a.- Tipos de análisis

Por el número de variables independientes es multifactorial

Por el número de variables dependientes es univariado

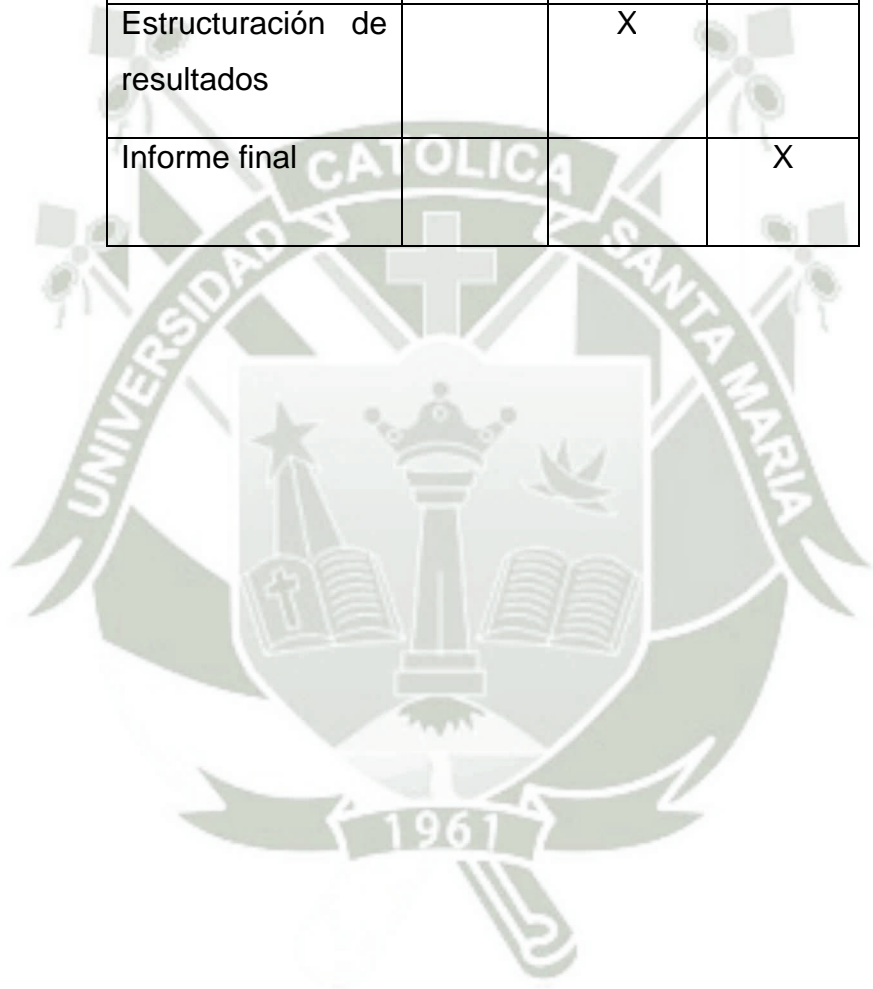
Por su naturaleza: el análisis de la presente investigación es cuantitativo y ha requerido de una estadística descriptiva y de una estadística inferencial.

b.- Análisis Estadístico

Variable Investigativa	Tipo	Escala de Medición	Estadística Descriptiva	Pruebas Estadísticas
Crecimiento de <i>candida albicans</i>	Cuantitativa	De razón	Tendencia Central X DS R Val. Max Val. Min.	ANOVA T de Student

10.3. Cronograma de trabajo

Tiempo \ Actividad	2013		
	Abril	mayo	Junio
Recolección de datos	X		
Estructuración de resultados		X	
Informe final			X





CAPITULO III

RESULTADOS

TABLA N° 01

LA LECTURA EN ABSORBANCIA DE LA TURBIDES 0.5 SEGÚN LA ESCALA DE MC FARLAND.

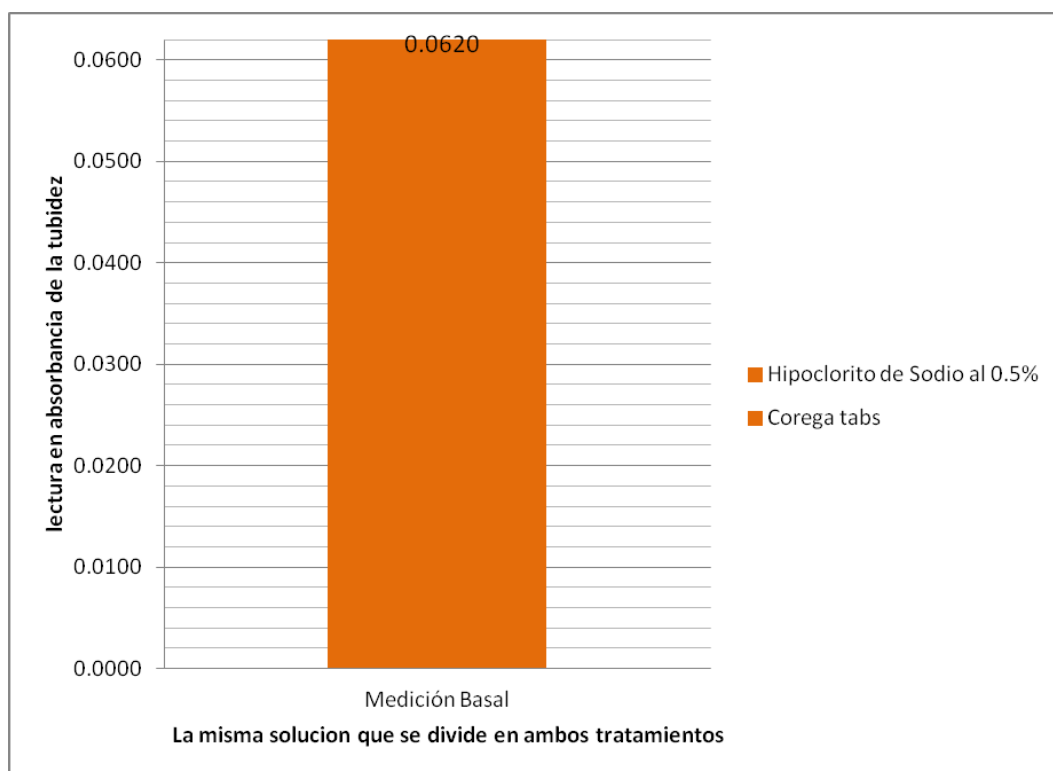
LECTURA EN ABSORBANCIA	Medición Basal			
	Media Aritmética	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Escala de turbidez 0.5 de Mc Farland	0.062	-----	-----	-----

INTERPRETACIÓN:

En la tabla n°1 se muestra la lectura en absorbancia de la turbidez 0.5 según la escala de M.F., siendo la media aritmética de 0.062, por lo tanto se demuestra que se viabilizo la cepa de *candida albicans*.

GRÁFICO N° 01

LA LECTURA EN ABSORBANCIA DE LA TURBIDES 0.5 SEGÚN LA
ESCALA DE MC FARLAND.



Fuente: Tabla N° 01

TABLA N° 02

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5%, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCO DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE, EN 3 PERIODOS DE TIEMPO DE 4, 6 Y 8 HORAS.

LECTURA EN ABSORBANCIA	Hipoclorito de Sodio al 0.5%			
	Media Aritmética	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Basal	0.06200	0.00000	0.062	0.062
4 horas	0.02980	0.00438	0.024	0.034
6 horas	0.02440	0.00577	0.016	0.030
8 horas	0.02820	0.00109	0.027	0.030

P = 0.000 (P < 0.05) S.S.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla n° 2 se muestra las lecturas en absorbancia de la turbidez del tratamiento con hipoclorito de sodio al 0.5%, sobre el crecimiento de la *candida albicans*, inoculado en discos de resina acrílica termopolimerizables, a las 4 horas encontramos que la media aritmética es de 0.02980 siendo menor estadísticamente que la basal, demostrando que existe actividad antimicótica del hipoclorito de sodio al 0.5%.

Luego a las 6 horas encontramos que la media aritmética es de 0.02440 siendo menor estadísticamente que las 4 horas, demostrando que hipoclorito de sodio al 0.5% tiene mayor actividad antimicótica.

Y a las 8 horas, de tratamiento, encontramos que la media aritmética es de 0.02820 no habiendo diferencia estadísticamente con las 6 horas.

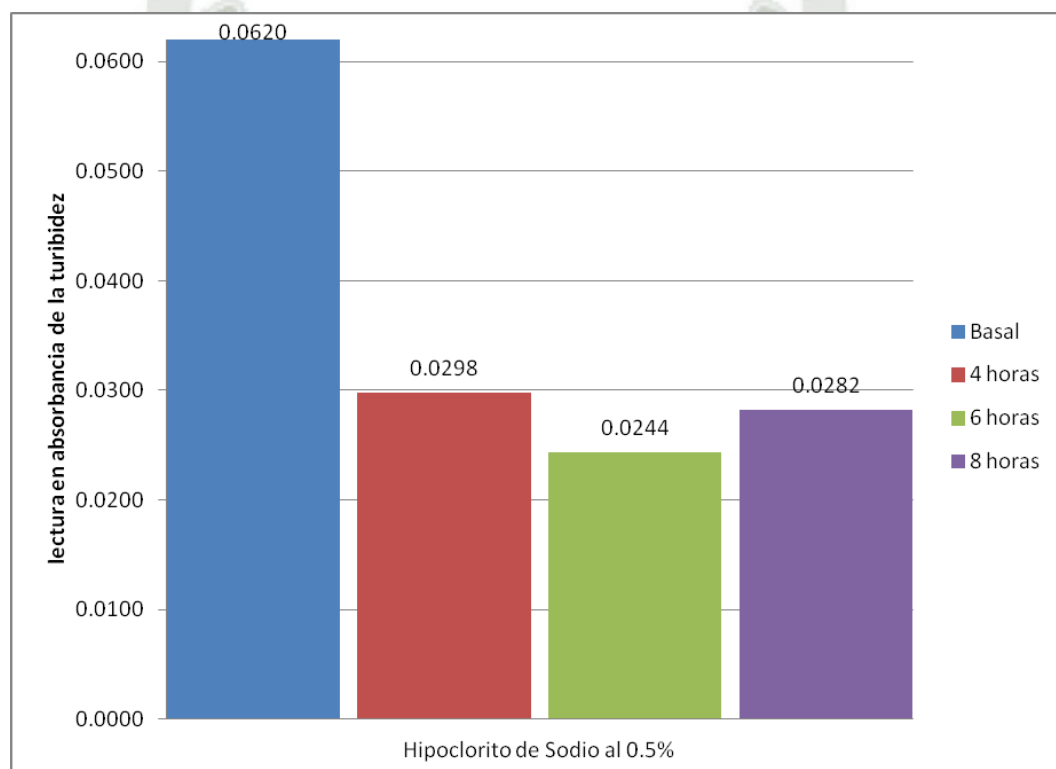
Comprobando su efectividad, con el sembrado, frotando los discos de resina acrílico termopolimerizables en las placas de agar saburoaud.

Anexo n°12



GRÁFICO N° 02

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5%, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCO DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE, EN 3 PERIODOS DE TIEMPO DE 4, 6 Y 8 HORAS.



Fuente: Tabla N° 02

TABLA N° 3

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL COREGA TABS, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCO DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE, EN 3 PERIODOS DE TIEMPO DE 4, 6 Y 8 HORAS.

LECTURA EN ABSORBANCIA	Corega tabs			
	Media Aritmética	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Basal	0.06200	0.00000	0.062	0.062
4 horas	0.03000	0.00324	0.025	0.034
6 horas	0.02880	0.00164	0.026	0.030
8 horas	0.02360	0.00251	0.020	0.026

P = 0.000 (P < 0.05) S.S.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla n°3 se muestra las lecturas en absorbancia de la turbidez del tratamiento con el Corega tabs, sobre el crecimiento de la candida albicans, inoculado en discos de resina acrílica termopolimerizables. A las 4 horas se observa que la media aritmética es de 0.03000 siendo menor estadísticamente que la basal, demostrando que existe actividad antimicótica del Corega tbs a las 4 horas de tratamiento.

Al realizar la observación a las 6 horas, de estudio, encontramos que la media aritmética es de 0.02880 siendo menor estadísticamente que las 4 horas, demostrando que el Corega Tbs. teniendo mayor actividad antimicótica.

Y en las 8 horas, de tratamiento, observamos que la media aritmética es de 0.02360 siendo menor estadísticamente que las 6 horas, demostrando a las 8 horas es mayor la actividad antimicótica del corega tabs en comparación de los dos primeros tiempos.

Comprobando su efectividad, con el sembrado, frotando los discos de resina acrílico termopolimerizables en las placas de agar saburoaud.

Anexo n°13

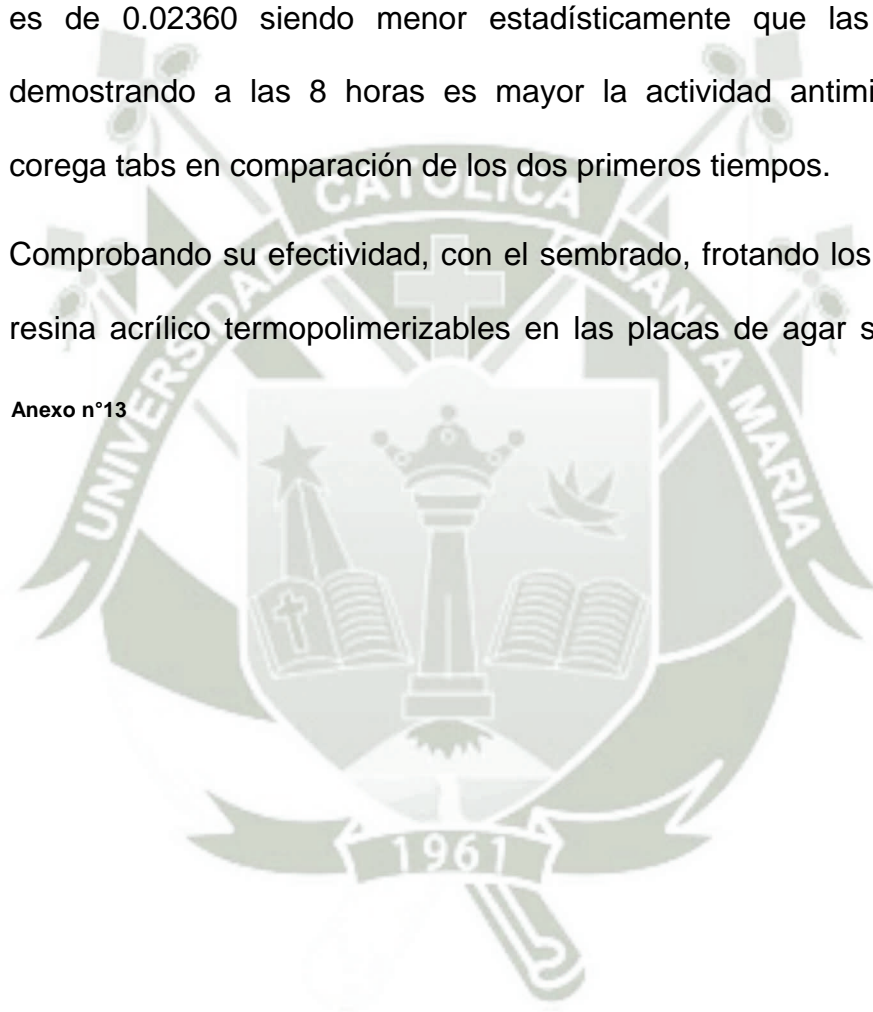
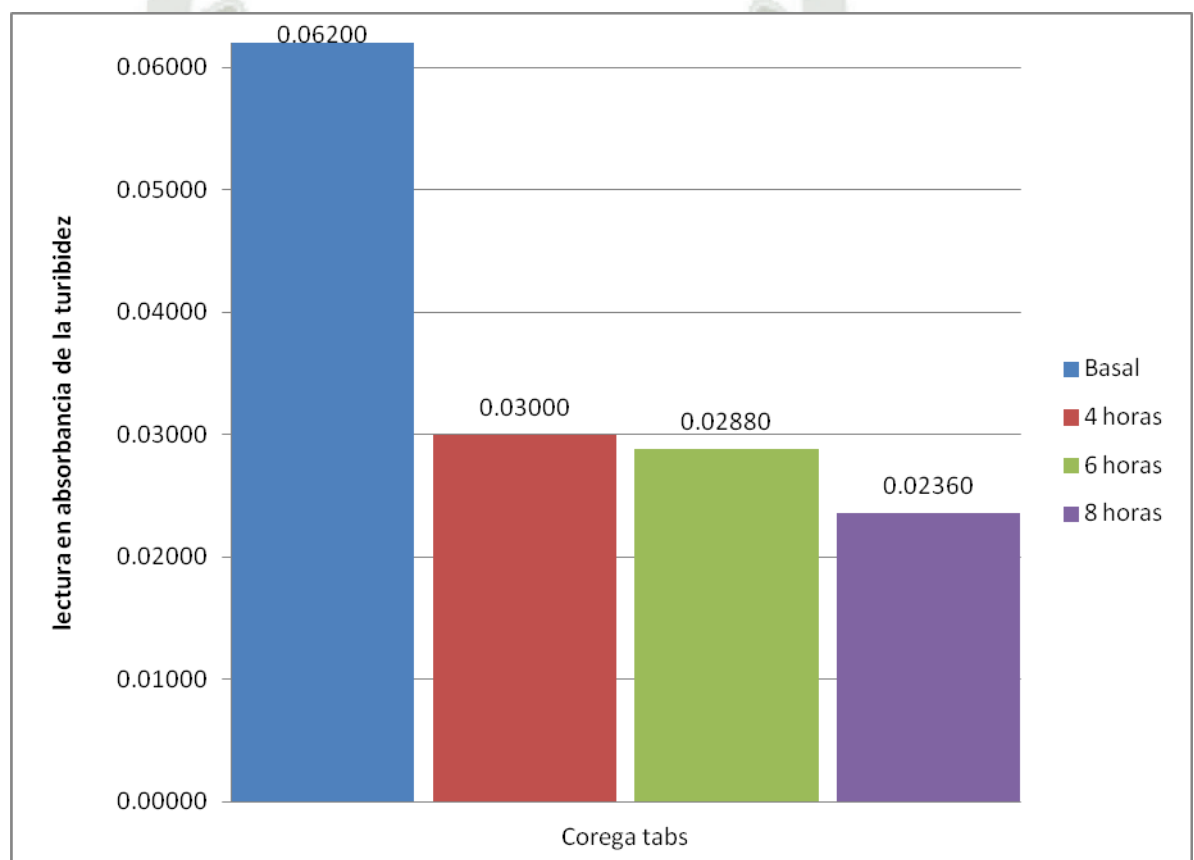


GRÁFICO Nº 03

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL COREGA TABS, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA CANDIDA *ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCO DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE, EN 3 PERIODOS DE TIEMPO DE 4, 6 Y 8 HORAS.



Fuente: Tabla Nº 03

TABLA N° 04

COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y DEL COREGA TABS EN EL PERIODO DE TIEMPO DE 4 HORAS, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCOS DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE.

Grupo de Estudio	Lectura en absorbancia a las 4 horas			
	Media Aritmética	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Hipoclorito de Sodio al 0.5%	0.02980	0.00438	0.024	0.034
Corega tabs	0.03000	0.00324	0.025	0.034

P = 0.937 (P ≥ 0.05) N.S.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla n°4 se muestra la comparación entre los dos grupos de estudio en los periodos de tiempo establecidos; es así que a las 4 horas, de tratamiento, la media aritmética, alcanzada por el Hipoclorito de Sodio al 0.5% es 0.02980, lo que estadísticamente muestra que no existe diferencia significativa con la media aritmética del Corega tabs cuyo valor es de 0.03000.

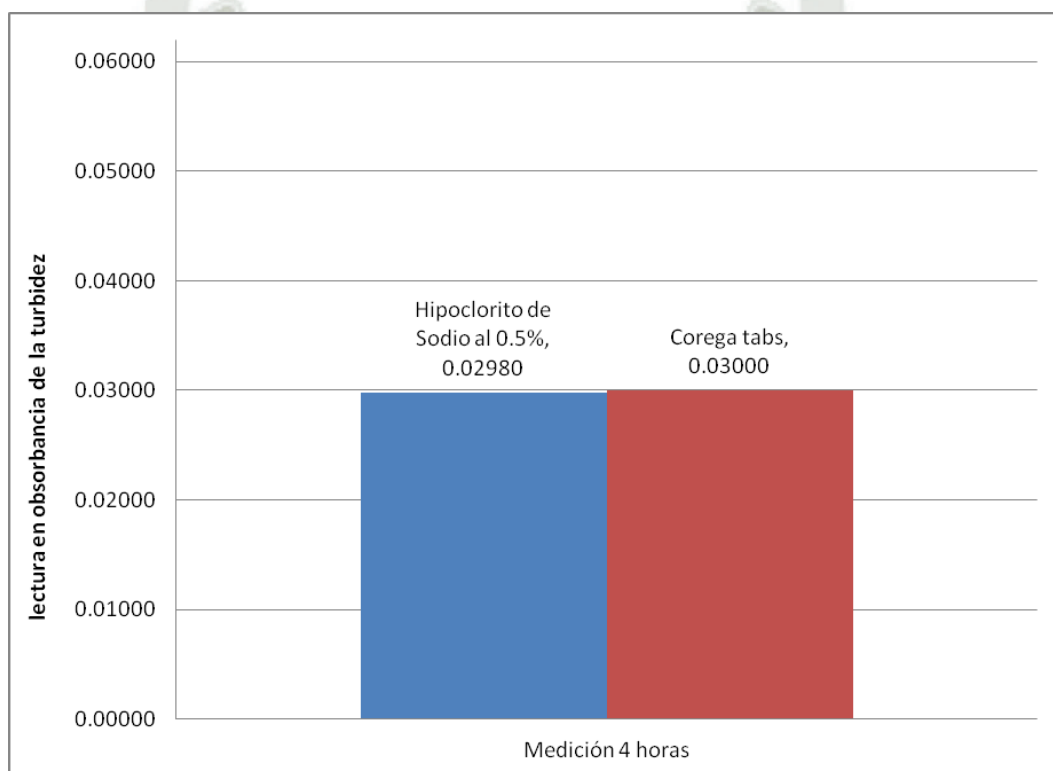
Entonces encontramos que la actividad antimicótica del hipoclorito de sodio al 0.5% es casi similar al corega tabs, en la actividad antimicótica sobre el crecimiento de la *Candida Albicans* inoculado en los discos de resina acrílica termopolimerizable, en un período de tiempo de cuatro horas.

Siendo confirmado al observar el crecimiento de la *candida albicans*; sembrado los discos de resina acrílica termopolimerizable en las placas agar sabraud después de haber sido aplicadas a dichos tratamientos de 4 horas, encontrando que después de las 48 horas no hubo crecimiento de la *candida albicans*. Anexo n°14



GRAFICA N°4

COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y DEL COREGA TABS EN EL PERIODO DE TIEMPO DE 4 HORAS, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCOS DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE.



Fuente: Tabla N° 04.

TABLA N° 05

COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y DEL COREGA TABS EN EL PERIODO DE TIEMPO DE 6 HORAS, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCO DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE.

Grupo de Estudio	Lectura en absorbancia a las 6 horas			
	Media Aritmética	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Hipoclorito de Sodio al 0.5%	0.02440	0.00577	0.016	0.030
Corega tabs	0.02880	0.00164	0.026	0.030

P = 0.140 (P ≥ 0.05) N.S.

INTERPRETACION:

En la tabla n°5 se muestra que en las 6 horas la media aritmética del Hipoclorito de Sodio al 0.5% siendo 0.02440, estadísticamente no existes diferencia significativa con la media aritmética del Corega tabs siendo 0.02880.

Entonces encontramos que la actividad antimicótica del hipoclorito de sodio al 0.5% es casi similar al corega tabs, en la actividad antimicótica

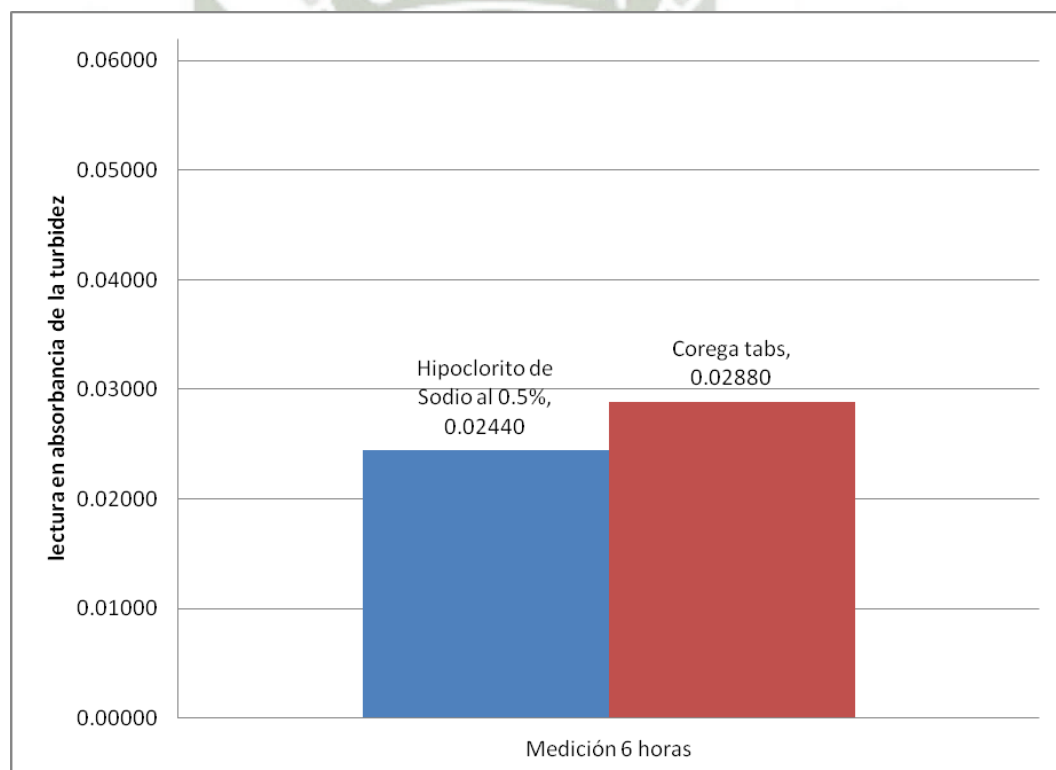
sobre el crecimiento de la *Candida Albicans* inoculado en los discos de resina acrílica termopolimerizable.

Siendo confirmado al observar el crecimiento de la *candida albicans*; sembrado los discos de resina acrílica termopolimerizable en las placas agar sabraud después de haber sido aplicadas a dichos tratamientos de 6 horas, encontrando que después de las 48 horas no hubo crecimiento de la *candida albicans*. Anexo n°14



GRAFICO N° 05

COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y DEL COREGA TABS EN EL PERIODO DE TIEMPO DE 6 HORAS, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCO DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE.



Fuente: tabla N° 05

TABLA N° 06

COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y DEL COREGA TABS EN EL PERIODO DE TIEMPO DE 8 HORAS, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCO DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE.

Grupo de Estudio	Lectura en absorbancia a las 8 horas			
	Media Aritmética	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Hipoclorito de Sodio al 0.5%	0.02820	0.00109	0.027	0.030
Corega tabs	0.02360	0.00251	0.020	0.026

P = 0.006 (P < 0.05) S.S.

INTERPRETACION:

En la tabla n°6 se muestra que en las 8 horas la media aritmética del Hipoclorito de Sodio al 0.5% siendo 0.02820, estadísticamente existes diferencia significativa con la media aritmética del Corega tabs siendo 0.02360, siendo estadísticamente el hipoclorito de Sodio al 0.5% mayor que el Corega tabs.

Entonces encontramos que la actividad antimicótica del hipoclorito de sodio al 0.5% es similar a la actividad antimicótica del corega tabs, pero el

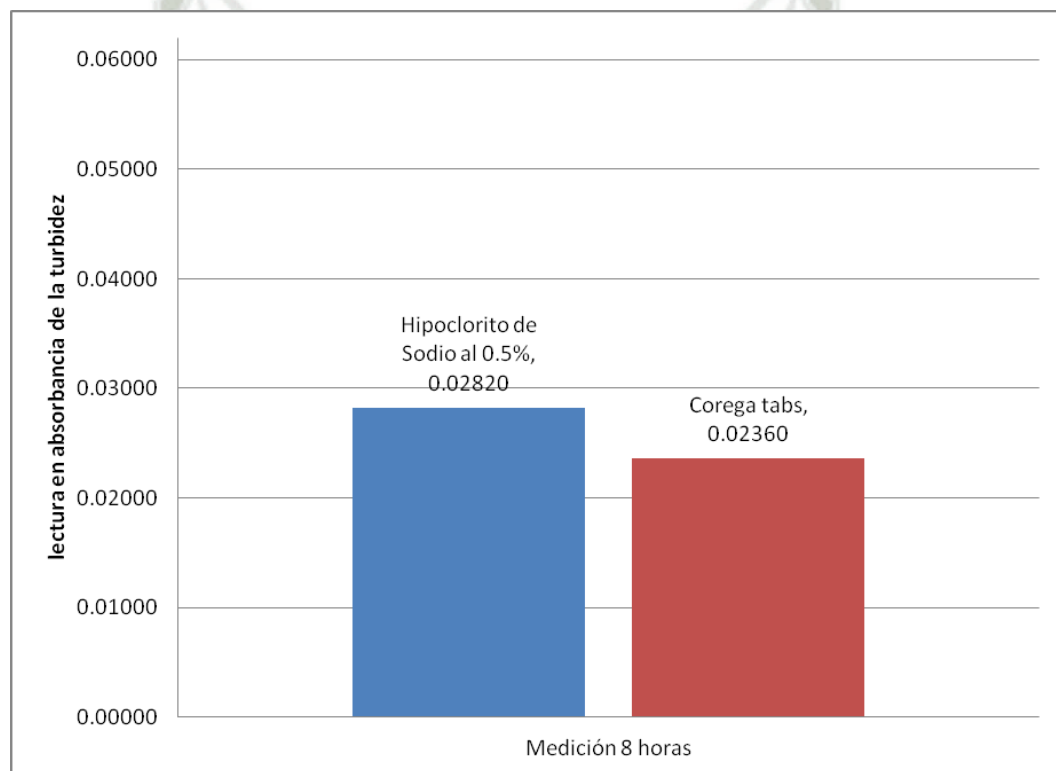
hipoclorito de sodio tiene mejor penetración por lo tanto tiene mayor capacidad para desintegrar la membrana de dicho hongo que el corega tabs.

Siendo confirmado al observar el crecimiento de la *candida albicans*; sembrado los discos de resina acrílica termopolimerizable en las placas agar sabraud después de haber sido aplicadas a dichos tratamientos de 8 horas, encontrando que después de las 48 horas no hubo crecimiento de la *candida albicans*. Anexo n°14



GRAFICA N° 06

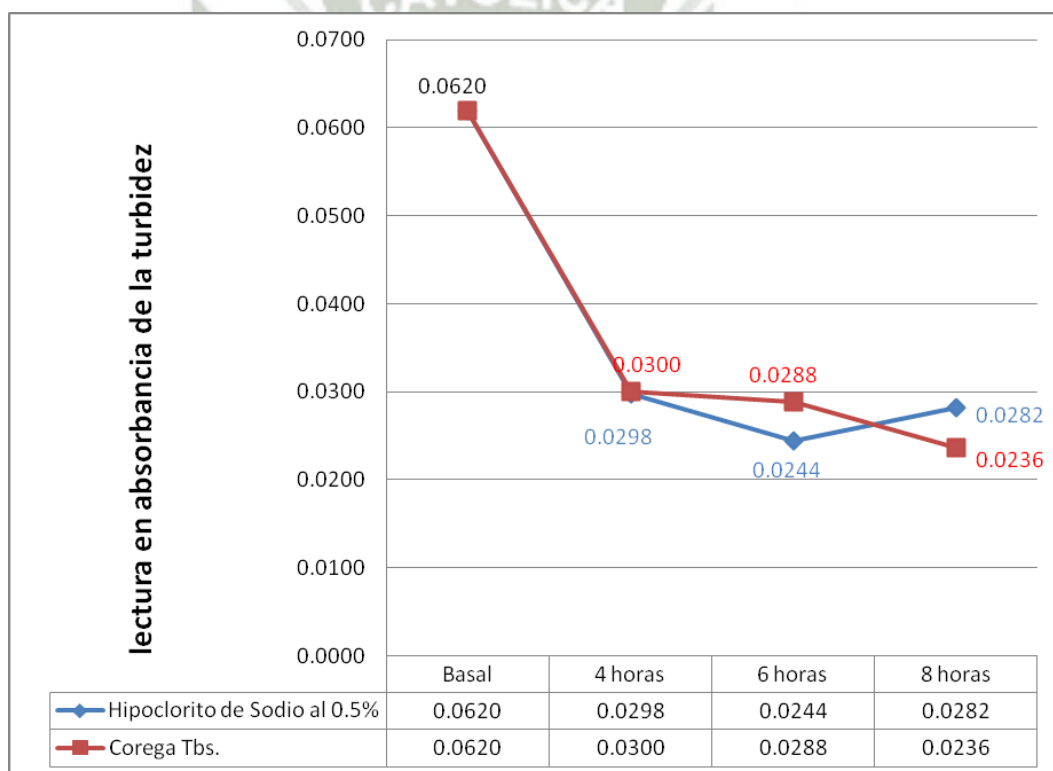
COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y DEL COREGA TABS EN EL PERIODO DE TIEMPO DE 8 HORAS, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCO DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE.



Fuente: Tabla N° 06.

GRAFICA N° 07

COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y DEL COREGA TABS EN LOS PERIODOS DE TIEMPO DE 4, 6 Y 8 HORAS, SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADO EN LOS DISCO DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE.



Fuente: Tabla N° 04, Tabla N°05 y Tabla N° 06

DISCUSIÓN

El hallazgo fundamental del trabajo de investigación es, que la actividad antimicótica del hipoclorito de sodio al 0.5% es similar a las tabletas corega tabs en los periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas, sobre el crecimiento de la *candida albicans* inoculado en los discos de resina acrílica termopolimerizable; y en el periodo de tiempo de 8 horas las tabletas corega tabs tienen menor capacidad de desintegrar la membrana celular de dicho hongo que el hipoclorito de sodio al 0.5%, sobre el crecimiento de la *candida albicans* inoculado en los discos de resina acrílica termopolimerizable.

Con respecto a Santos Enciso (2009), en su investigación señala el poder micomicida del hipoclorito del sodio, en prótesis total frente a la *candida albicans*, advirtiendo que se trabajo con hipoclorito de sodio al 2.5%.

Mientras tanto Padilla Salazar (2006), en su investigación reporto que en 5 minutos el hipoclorito de sodio al 2% elimino la *candida albicans*.

En el presente estudio se trabajo con hipoclorito de sodio al 0.5% y corega tabs con su única presentación, encontrando que ambos eliminan la *candida albicans*, constatando en cada fase de la investigación el crecimiento de la *candida albicans* en placas de agar sabouraud, habiendo sido sumergido antes, los discos de resina acrílica termopolimerizable en Caldo sabouraud que contiene dicho hongo por 24 horas; se realizo dicho procedimiento en cada fase de investigación, similar a como desarrollo su investigación Rojas Zumaeta (2007).

CONCLUSIONES

- Primera.-** Existe actividad antimicótica del hipoclorito de sodio al 0.5%, sobre la *candida albicans* inoculado en los disco de resina acrílica termopolimerizable, en los periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas.
- Segunda.-** Existe actividad antimicótica en el corega tabs, sobre la *candida albicans* inoculado en los disco de resina acrílica termopolimerizable, en los periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas.
- Tercera.-** No existe diferencia significativa de la actividad antimicótica, entre el uso del hipoclorito de sodio al 0.5% en comparación al corega tabs dentro de las 4, 6 y 8 horas, en disco de resina acrílica termopolimerizable.
- Cuarta.-** Aplicando a las pruebas estadísticas no se acepta la hipótesis de la presente investigación, en el sentido de que, la actividad antimicótica del hipoclorito de sodio al 0.5% es similar al corega tabs en los periodos de tiempo de 4, 6 y 8 horas, sobre el crecimiento de la *candida albicans* inoculado en los discos de resina acrílica termopolimerizable, sobre el crecimiento de la *candida albicans* inoculado en los discos de resina acrílica termopolimerizable.

RECOMENDACIÓN

- Primera.-** Teniendo en cuenta los resultados de la investigación, recomendaría el hipoclorito de sodio al 0.5% como uso alternativo de tratamiento antimicótico para disminuir el crecimiento de la *Candida Albicans* en prótesis total, preferentemente en pacientes de escasos recursos económicos, por su bajo costo.
- Segunda.-** Se sugiere el uso de corega tabs, basado en las investigaciones que muestran, que el producto, resulta ser bueno para el tratamiento antimicótico para disminuir el crecimiento de la *candida albicans* en prótesis total dando mejor mantenimiento a dichas prótesis.
- Tercera.-** Conviene también investigar, distintas concentraciones bajas de hipoclorito de sodio para fijar la concentración correcta para el tratamiento de la disminución de crecimiento de *candida albicans* en prótesis total.

Cuarta.- Conviene también investigar, la diferencia en la capacidad para disminuir el crecimiento de bacterias en los discos de resina acrílica termopolimerizable, entre el uso del hipoclorito de sodio al 0.5% en comparación al corega tabs dentro de las 4, 6 y 8 horas. Para poder prescribir tratamientos alternativos para el mantenimiento de la prótesis total.

Quinta.- Conviene también investigar, la diferencia en la capacidad para disminuir el crecimiento de la *Candia Albicans* inoculados en los discos de resina acrílica termopolimerizable, entre el uso del hipoclorito de sodio al 0.5% en comparación al corega tabs dentro de los 30, 60 y 90 minutos. Para poder prescribir tiempo mínimo de tratamiento alternativo.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, JM: Medicina Oral. Ediciones Medico Dentales S.L., España. 2000.
- BARRIOS, Gustavo. Odontología su Fundamento Biológico. Cuarta edición. Editorial IATROS. Bogotá. 2004.
- BASCONES A.: "Medicina Bucal", Ediciones Médico Dentales S.L. 3º Edición, España 2004
- BASCONES, A. MANSO, F.J. "Clorhexidina en Odontoestomatología". Ediciones Médico Dentales S.L. 3º Edición, España 2004
- CARRANZA, Fermín. Periodontología Clínica. Octava edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 2004.
- CEBALLOS RODRÍGUEZ, Alberto: "Medicina Oral", Editorial Masson S.A. 2º Edición, Barcelona 2005
- DE LIMA MACHADO, Manuel Eduardo: "Endodoncia de la Biología a la Técnica", Editorial Actividades Médico Odontológicas Latinoamérica, Sao Paulo 2009
- ESTELA, Carlos. "Ciencia Endodóntica", Editorial Artes Médicas S.A. Sao Pulo 2005
- GARCIA-RODRIGUEZ, José, "Microbiología Médica", Editorial Mosby, España 2002

- GLOCKHAN. E. OEMRING H. Journal Endodontics.
- GRINGEOR H.M., "Enfermedades de la Boca, Semiología, Patología, Ciencia y Terapéutica", Editorial Mundial SAC, Paraguay, 2010
- JOKLIK, Willet, "Zinsser Microbiología", Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 2005
- LEE W. LAN. WH. WANG GY. Journal Endodontics.
- LIEBANA UREÑA, José, "Microbiología Oral", Editorial Me Gran-Hill Interamericana, 2º Edición, España 2005
- MICHAEL HULSMANN "Irrigación del conducto radicular, objetivos, soluciones y técnicas" Pag.18
- MICHAEL HULSMANN. Irrigación del conducto radicular, objetivos, soluciones y técnicas.
- NEGRONI, R, "Lecciones de clínica micológica", Editorial La Agenda, Buenos Aires 2002
- NORMAN K. WOOD. "Diagnóstico Diferencial de las lesiones Orales y maxilofaciales", Editorial Iberoamericana 5º Edición. España, 2001.
- RODRÍGUEZ ARCHILA A., "Estomatitis Subprotésica", Editorial Me Graw-Hill Interamericana, Buenos Aires 2006.

- SEIF R. Tomás. Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. 1era edición. Caracas, Venezuela. 2000.
- VELASCO MARTIN, Alfonso. Farmacología.
- WILSON JEORGE B., "Etiología, diagnóstico y tratamiento de la Estomatitis Subprotésica", Editorial ECOE., 2º Edición, Paraguay 2007.
- YILMAZ, HAYDIN A., "Efecto de los distintos materiales desinfectantes de las prótesis dentales", Editorial Me Graw-Hill Interamericana, 1^{era} Edición, México 2004.

CONSULTA INFORMATIZADA

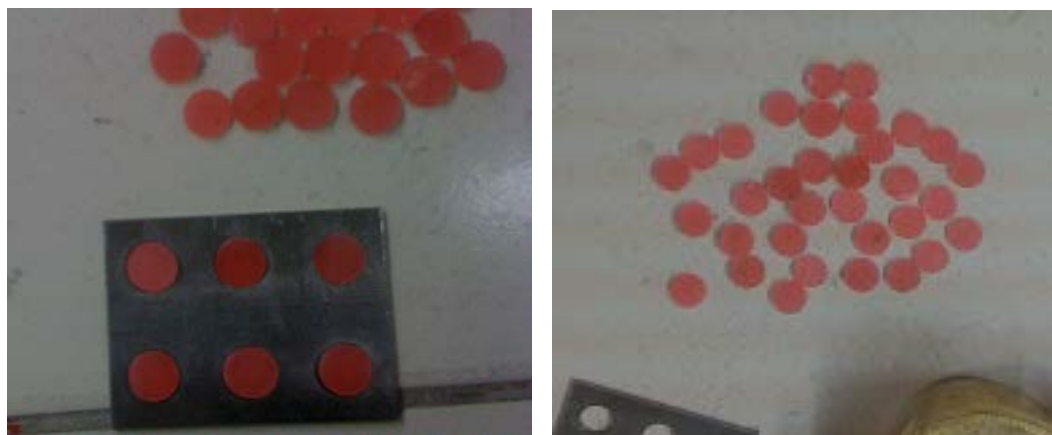
- <http://w\vw.db.ocloiit.lu.sc/clixstart.litinl>clilorlicxididn.html> (25-03-12)
- <http://www.carlosboveda/odonlologoiivitado/odonlologoinvi1a> (30-03-12)
- <http://www.db.odont.lu.se/chxstart.html.ciliorhcxidin.html> (01-04-12)
- <http://www.db.olont.hi.sc/chxstart.h1ml.cblorliexidin.html> (01-04-12)
- [http://www.infomed.org/100dnig/sodium hypoclorile](http://www.infomed.org/100dnig/sodium%20hypoclorile) (15-04-12)
- <http://A\7ww.hivdent.org/oralm/oralmabeopbmtco699.htm> (15-04-12)
- [http://Avw\v.db.odont.lii.se/clixstart.html clilorhexidiii.htm](http://Avw\v.db.odont.lii.se/clixstart.html%20clilorhexidiii.htm) (20-04-12)

- <http://Av\vw.strijp.clilorhexidinc/mulnnsstrcptococci/nis> Asociación Odontológica Argentina. Niños. (20-04-12)
- [http://www.carlosboveda/odonlologoiivitado/odonlologoinvi1a\(lof'ol<Jcr](http://www.carlosboveda/odonlologoiivitado/odonlologoinvi1a(lof'ol<Jcr)
- <http://www.farmaciasahumada.cl/fasaonline/fasa/MFT/PRODUCTO/P7890.HTM>
- <http://www.farmaciasahumada.cl/fasaonline/fasa/MFT/PRODUCTO/P7890.HTM>
- <http://www.farmacia-internacional.net/tienda/corega-minutos-tabletas-efervescentes-p-1257.html>





ANEXO N°01: PREPARACION DE LOS 30 DISCOS EN CERA



ANEXO N°02: ENMUFLADO DE LOS 30 DISCOS EN CERA



**ANEXO N°03: ACRILIZACION DE LOS 30 DISCOS CON RESINA
ACRILICA TERMOPOLIMERIZABLE**



**ANEXO N°04: CAMPANA EN LA QUE SE TRABAJA EN UN CAMPO
ESTERIL, EN LA UNIVERDAD “CATOLICA DE SANTA MARIA”**



ANEXO N°05: AUNTOCLAVE



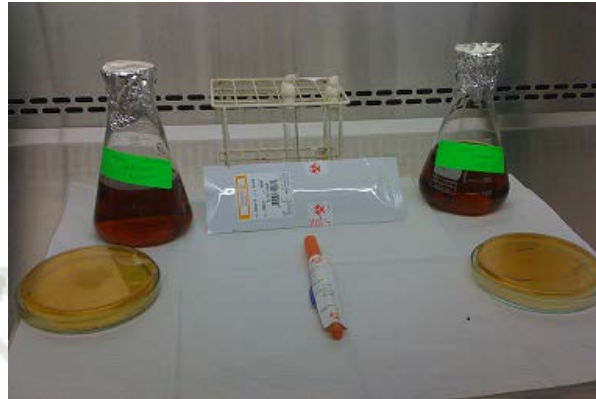
En el autoclave se esterilizo los discos de resina acrílica termopolimerizable para luego ser expuestos a la *C. Albicans*

ANEXO N°06: CEPA DE *CANDIDA ALBICANS* ATCC® 90028™



ANEXO N°07: VIABILIZACION DE LA *CANDIDA ALBICANS* EN CALDO

SABOURAUD DEXTROSA



**ANEXO N°08: SEMBRADO DE LA *CANDIDA ALBICANS* EN PLACA
AGAR SABOURAUD DEXTROSA PARA VERIFICAR LA VIABILIZACION
DE LA *C. ALBICANS***



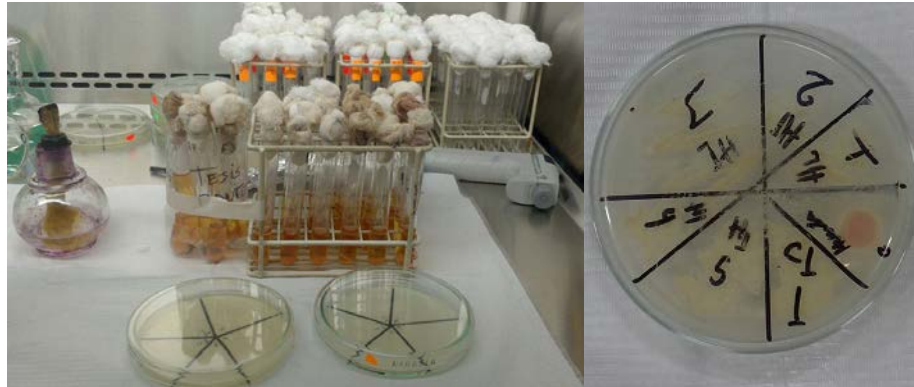
**ANEXO N°09: LECTURA EN ABSORBANCIA DE LA TURBIDEZ
SEGÚN LA ESCALA DE MC FARLAND, DE LOS CALDOS SABOURAUD
PARA TENER UNA MEDICION BASAL DE LA *C. ALBICANS***



**ANEXO N°10: INOCULACION DE *CANDIDA ALBICANS* EN LOS
DISCOS DE RESINA ACRILICA TERMOPOLIMERIZABLE**

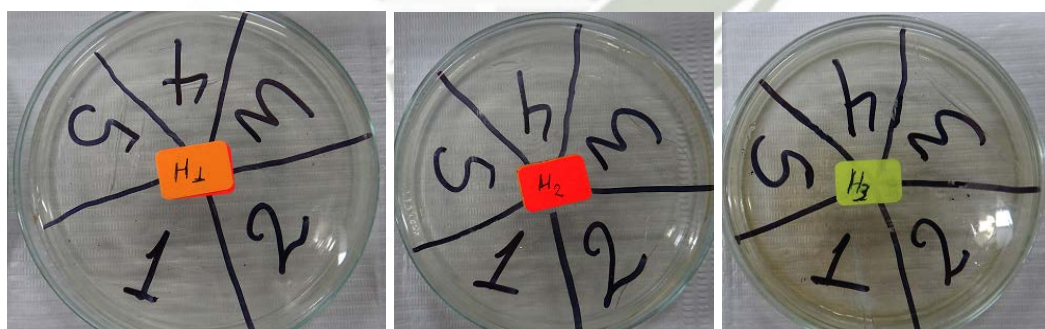


**ANEXO N°11: SEMBRADO DE LA *CANDIDA ALBICANS* INOCULADOS
EN LOS DISCOS DE RESINA ACRILICA TERMOPOLIMERIZABLE
ANTES DE SER TRATADOS.**



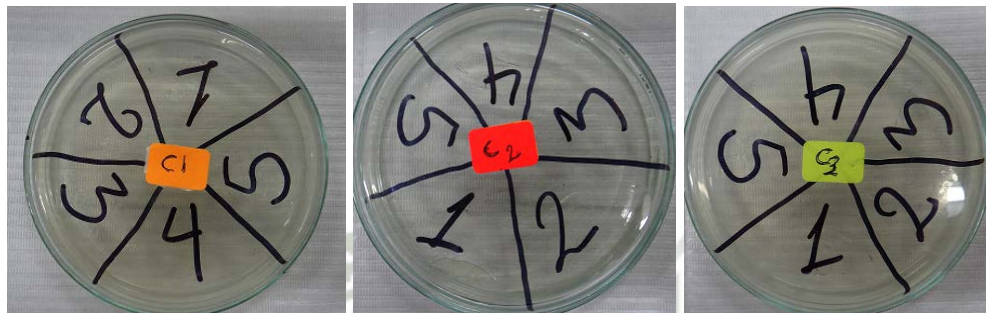
Se aprecia el crecimiento de la *candida albicans* en los sectores marcados como una película parecida a la nata de la leche, siendo la confirmación que se llegó a inocular la *candida albicans* en los discos de resina acrílica termopolimerizable

**ANEXO N°12: SEMBRADO DE LA *CANDIDA ALBICANS* EN LAS
PLACAS AGAR SABOURAUD DEXTROSA DESPUES DEL
TRATAMIENTO CON HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% DESPUES DE
LAS 4(H₁), 6(H₂) Y 8(H₃) HORAS**



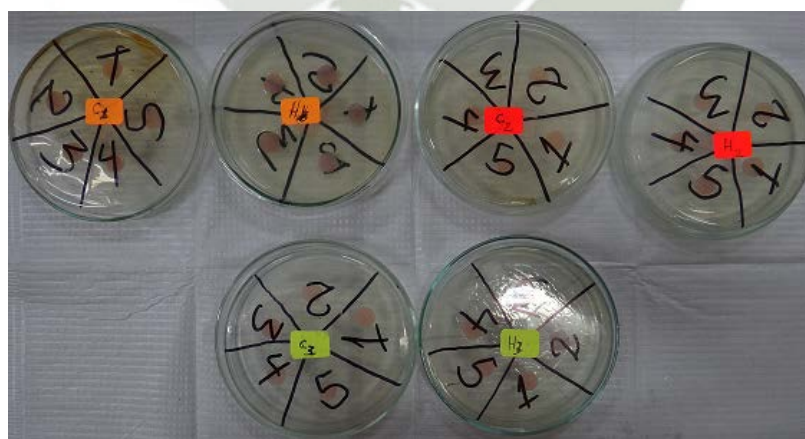
Se froto los discos de resina acrílica en las placas de agar saburaud, después de 48 horas se observa que en los 3 subgrupos que representan los 3 tiempos no hay crecimiento de *candida albicans* después de haber sido expuesto al hipoclorito de sodio al 0.5% en los tres tiempo.

ANEXO N°13: SEMBRADO DE LA *CANDIDA ALBICANS* EN LAS PLACAS AGAR SABOURAUD DEXTROSA DESPUES DEL TRATAMIENTO CON COREGA TABS DESPUES DE LAS 4(C1), 6(C2) Y 8(C3) HORAS



Se froto los discos de resina acrílica en las placas de agar sabouraud, después de 48 horas se observa que en los 3 subgrupos que representan los 3 tiempos no hay crecimiento de *candida albicans* después de haber sido expuesto al Corega tabs.

ANEXO N°14: SE IMPLANTO LOS DISCOS DE RESINA ACRILICA TERMOPOLIMERIZABLE EN LAS PLACAS AGAR SABOURAUD DESPUES DE HABER SIDO SUMERGIDOS EN CALDO SAOURAUD POR MAS DE 48 HORAS



Se implanto los discos de resina acrílica a las placas agar sabouraud para comprobar si la *candida albicans* seguía activa en los discos, y al ver que no hay crecimiento de la *candida albicans* se entiende que tanto el hipoclorito de sodio al 0.5% (H1-4hrs, H2-6hrs y H3-8hrs) y el corega tabs (C1-4hrs, C2-6hrs y C3-8hrs) tuvieron similar efecto antimicótico.

ANEXO Nº15
Certificado de la Cepa



RAZON SOCIAL: GEN LAB DEL PERU S.A.C.

Jr. Cápac Yupanqui N° 2434 Lince, Lima 14 PERU (Alt. Cdra. 8 Av. 2 de Mayo San Isidro)
Av. Las Flores de Primavera N° 849 Urb. Las Flores Lima 36
Central Telf.: 203-7500 Telefax: (51-1) 203-7501
e-mail: ventas@genlabperu.com web: www.genlabperu.com

R.U.C. 20501262260

FACTURA

0002- N° 0011515

Fecha	Vencimiento	Condiciones de Pago	A.C.
23/04/2013	24/04/2013	PAGO ADELANTADO	36

Sr(es): UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
 Dirección: S/N URB. SAN JOSE (UMACOLLO) AREQUIPA - AREQUIPA AREQUIPA
 R.U.C. 20141637941 N° de Guía de Remisión
 N° de O.C.: 002658 Att.:

COD.	DESCRIPCION	CANT.	P. UNIT.	IMPORTE
H03926-A	Candida albicans ATCC® 90028™*	1	261.56000	261.56

PEPEGRAF. S.A. - R.U.C. 20372514290 SERIE 0002 DEL 11501 al 12000 SUNAT N° 9826847023 F.I.: 19-04-2013

SON: TRESIENTOS OCHO CON 64/100 NUEVOS SOLES **S.E.U.O.**

O/P:
 NOTA : DESPUÉS DE VENCIDO EL PLAZO DE CANCELACIÓN, SE RECARGARÁ EL INTERÉS LEGAL POR EL TIEMPO QUE TRASCURRA PARA LA CANCELACIÓN DE ESTA FACTURA, LOS CHEQUES DEBERÁN SER GIRADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE GEN LAB DEL PERU S.A.C.

CANCELADO / CANJEADO
 Lima, **GEN LAB DEL PERU S.A.C.** de
CANCELADO
MIGUEL VELANDRES MARTINEZ
23/04/2013
 p. GEN LAB DEL PERU S.A.C.

SUB TOTAL S/. 261.56
I.G.V. (18%) S/. 47.08
TOTAL S/. 308.64

ADQUIRENTE O USUARIO

ANEXO N°16



Universidad Católica de Santa María

(5154)251210 (5154)251213 uesm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apto. 1350
AREQUIPA - PERU

UCSM-COORD.LAB- 25 -12

EXPEDIENTE No. 13026644

DEZA ROSAS, JOSE ALBERTO

Arequipa, 2013-06-21

Pase a los Asistentes de Laboratorio:

Sras Socio Ayabueno y
Rocio Rodriguez

Se autoriza el uso del LABORATORIO H.403, para que el Sr(a)(ta)(s). JOSE ALBERTO DEZA ROSAS, alumno(a)(s) del Programa Profesional de ODONTOLOGIA, pueda ejecutar el trabajo de investigación titulado "EFECTO COMPARATIVO DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 5% Y DE COREGA TABS EN EL CRECIMIENTO DE CANDIDA ALBICANS INOCULADOS EN DISCO DE RESINA ACRILICA TERMOPOLIMERIZABLE, AREQUIPA 2013", previa coordinación de horario.

Atentamente,

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA



Dr. Gonzalo Dávila del Carpio
Coordinador de Laboratorio y Gabinetes