

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



TESIS

“EFICACIA DE LOS DESINFECTANTES ORALES PARA PROTESIS DENTALES EN EL CENTRO ODONTOLOGICO VIDA, HUANUCO – 2019”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Leon Escobal, Jasmin Jessenia

ASESOR: Flores Bravo, Cristopher Jeyson

HUÁNUCO – PERÚ

2021

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud pública en estomatología

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2018-2019)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 48249204

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 41971686

Grado/Título: Maestro en ciencias de la salud con mención en: odontoestomatología

Código ORCID: 0000-0002-3117-2580

H

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Apac Palomino, Mardonio	Magister en ciencias de la salud odontoestomatología	22400638	0000-0002-2599-369X
2	Fernandez Briceño, Sergio Abraham	Magister en ciencias de la salud salud pública y docencia universitaria	40101909	0000-0002-6150-5833
3	Lopez Beraun, Pablo Alonso	Maestro en ciencias de la salud con mención en odontoestomatología	72271065	0000-0001-6491-0298



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En la Ciudad de Huánuco, siendo las **02:00 P.M.** del día 06 del mes de octubre dos mil veintiuno en la plataforma del aula virtual de la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| • Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino | PRESIDENTE |
| • Mg. C.D. Sergio Fernandez Briceño | SECRETARIO |
| • C.D. Gilberto Allca Velasco | VOCAL |
| • Mg. C.D. Pablo Alonso Lopez Beraun | JURADO ACCESITARIO |

ASESOR DE TESIS Mg. C.D. Cristopher Jeyson Flores Bravo

Nombrados mediante la Resolución N° 1454-2021-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“EFICACIA DE LOS DESINFECTANTES ORALES PARA PROTESIS DENTALES EN EL CENTRO ODONTOLOGICO VIDA, HUANUCO – 2019”**, presentado por la Bachiller en Odontología, la Srta. **LEON ESCOBAL, Jasmin Jessenia** para optar el Título Profesional de **CIRUJANO DENTISTA**. Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **Aprobada** por **Unanimidad** con el calificativo cuantitativo de **15** y cualitativo de **Bueno**.

Siendo las 03:05 P.M. del día 06 del mes de octubre del año 2021, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....
Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino
PRESIDENTE

.....
Mg. C.D. Sergio Fernandez Briceño
SECRETARIO

.....
Mg. C.D. Pablo Alonso Lopez Beraun
VOCAL
(Jurado accesitario)



CONSTANCIA

EL COORDINADOR DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA HACE CONSTAR:

Que, la bachiller señorita **Jasmin Jessenia LEON ESCOBAL** ha aprobado la Sustentación de Tesis del Informe final “**EFICACIA DE LOS DESINFECTANTES ORALES PARA PROTESIS DENTALES EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO VIDA, HUANUCO -2019**” para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, realizada el día miércoles 06 octubre de dos mil veintiuno a horas 2:00 p.m. en la plataforma del aula virtual de la Facultad de Ciencias de la Salud, tal como consta en el Acta respectiva de Sustentación de Tesis.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Huánuco, 16 noviembre, 2021

Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino
Coordinador del P.A. de Odontología

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres y esposa, por su apoyo y confianza durante mi formación universitaria.

A Dios como guía que fue testigo de mi viaje por la vida, me bendijo y me dio el poder para perseguir mis metas. A mis padres que me permitieron seguir una carrera profesional con apoyo incondicional, cariño y confianza.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por guiarme, seguirme durante toda mi vida y darme la paciencia y sabiduría para poder superar mis metas.

A mis padres, que han sido mis pilares fundamentales y me han apoyado incondicionalmente a pesar de la adversidad y el sufrimiento.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS	VIII
RESUMEN.....	IX
SUMMARY.....	X
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPÍTULO I.....	13
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	14
1.3. OBJETIVO GENERAL	15
1.4. OBJETIVO ESPECÍFICOS	15
1.5. JUSTIFICACIÓN	15
1.5.1. TEÓRICA.....	15
1.5.2. PRÁCTICA.....	15
1.6. LIMITACIONES.....	16
1.7. VIABILIDAD	16
1.7.1. TÉCNICO.....	16
1.7.2. OPERATIVO.....	16
1.7.3. ECONÓMICO	16
CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1. ANTECEDENTES	17
2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL	17
2.1.2. A NIVEL NACIONAL.....	22
2.2. BASES TEÓRICAS.....	24
2.2.1. AGENTES DESINFECTANTES.....	24

2.2.2. PRÓTESIS DENTALES.....	29
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	32
2.4. HIPÓTESIS	33
2.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	33
2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	33
2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE	33
2.5.3. VARIABLES INTERVINIENTES	33
2.6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	34
CAPÍTULO III.....	35
MARCO METODOLÓGICO.....	35
3.1. NIVEL, TIPO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	35
3.1.1. TIPO	35
3.1.2. NIVEL	35
3.1.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	36
3.2.1. POBLACIÓN.....	36
3.2.2. MUESTRA	36
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS	37
3.4. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.5. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	38
CAPÍTULO IV.....	39
RESULTADOS.....	39
CAPÍTULO V.....	46
DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES	48
SUGERENCIAS.....	49
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de microorganismos encontradas en las superficies de las prótesis dentales.....	39
Tabla 2. Estadística descriptiva: eficacia del hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina 2% bicarbonato de sodio y ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales.....	40
Tabla 3. Prueba de normalidad: Shapiro-Wilk	42
Tabla 4. Prueba ANOVA: Efecto antibacteriano del Hipoclorito de sodio al 2.5% Clorhexidina 2% Bicarbonato de sodio y Ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales.....	43
Tabla 5. Comparaciones múltiples: Prueba HSD Tukey eficacia del “Hipoclorito de sodio” al 2.5% Clorhexidina 2% Bicarbonato de sodio y Ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales.	44
Tabla 6. Prueba Kruskal Wallis: Efecto antimicótico del hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina 2% bicarbonato de sodio y ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales.....	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tipos de microorganismos encontradas en las superficies de las prótesis dentales.....	39
Gráfico 2. Gráfico Box Plot: media de UFC/ml después de la aplicación de Hipoclorito de sodio al 2.5% Clorhexidina 2% Bicarbonato de sodio y Ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales	41

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

Nº	Abreviaturas y/o Símbolos	Significado
1	UFC	Unidades Formadoras de
Colonias		
2	ANOVA	Análisis de Varianza
3	CA	Cándida Albicans
4	NaOCl	hipoclorito de sodio
5	RC	Ricinus communis
6	MIC	concentración inhibitoria
mínima		
7	MFC	concentración fungicida
mínima		
8	PBMC	células mononucleares de sangre
periférica		

RESUMEN

Objetivo: Demostrar la Eficacia del “hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina” 2% ácido acético 5% y bicarbonato de sodio como desinfectantes para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019.

Materiales y métodos: “Fue un estudio cuasiexperimental in vitro”, prospectivo, Los agentes “desinfectantes (Hipoclorito de sodio al 2%, clorhexidina” al 2%, Bicarbonato de sodio y ácido acético al 5%) se aplicaron a las superficies de las prótesis dentales parciales y totales durante cinco minutos. La cuantificación de las UFL/ml y la identificación de los tipos de microorganismos se llevaron a cabo antes y después de la aplicación de dichos agentes desinfectantes, fueron transportados las 8 muestras de cada agente, haciendo un total de 32 muestras en caldo de tioglicolato, para luego ser sembrados en un medio de cultivo agar sangre y macconkey para las bacterias, la técnica de siembra fue por agotamiento y estría con la cual se obtuvo colonias aisladas para poder realizar el recuento de colonias y para el recuento de *Candida albicans* la siembra se realizó en agar saboraud dextrosa.

Resultados: los microorganismos hallados en las superficies de las prótesis dentales (prótesis parcial removible y prótesis total), en mayor porcentaje se encontró los *Enterococcus* SP con un 46,9%, seguido de los enterobacter 21,9%, en menor porcentaje *Proteus* sp 6,4%. El promedio de las UFC antes de aplicar agentes desinfectantes, para el hipoclorito de sodio (69500,0 UFC/ml \pm 32719,58), Clorhexidina al 0,12%% (88750,0 UFC/ml \pm 11259,9) y ácido acético (75625,0 UFC/ml \pm 23745,3) y después de la aplicación de estos agentes desinfectantes se halló 0,00 UFC/ml; mientras que el promedio de UFC antes de aplicar bicarbonato de sodio fue (76875,0 UFC/ml) y después (71250,0 UFC/ml).

Conclusiones: El hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina 2% y ácido acético 5% presentaron efecto antibacteriano como desinfectantes para prótesis dentales.

Palabras clave: “Desinfectantes, Hipoclorito de Sodio al 2.5%, Clorhexidina” 2%,

SUMMARY

Objective: To demonstrate “the efficacy of 2.5% sodium hypochlorite” 2% chlorhexidine 2% sodium bicarbonate and 5% acetic acid and sodium bicarbonate as disinfectants for dental prostheses in the life dental center 2019.

Materials and methods: It was a quasi-experimental study in vitro, prospective, Disinfectant agents (2% “sodium hypochlorite, 0.12% chlorhexidine, sodium bicarbonate” and acetic acid) were applied to the surfaces of partial dentures and totals for five minutes. The quantification of the UFL / ml and the identification of the types of microorganisms were carried out before and after the application of said disinfectant agents, the 8 samples of each agent were transported, making a total of 32 samples in thioglycolate broth, to then be sown in a culture medium agar blood and macconkey for bacteria, the sowing technique was by depletion and stretch marks with which it is obtained isolated colonies to be able to perform the colony count and for the count of candida albicans the sowing is performed on saboraaud dextrose agar.

Results: the microorganisms found on the surfaces of dental prostheses (removable partial dentures and total prostheses), the Enterococcus SP was evidenced in a higher percentage in 46.9%, followed by the 21.9% enterobacter, in a lower percentage Proteus sp 6.4%. The average of the CFU before applying disinfectant agents, for sodium hypochlorite (69500.0 CFU / ml \pm 32719.58), Chlorhexidine 0.12 %% (88750.0 CFU / ml \pm 11259 , 9) and acetic acid (75,625.0 CFU / ml \pm 23745.3) and after the application of these disinfectants, 0.00 CFU / ml was found; while the average CFU before applying sodium bicarbonate was (76875.0 CFU / ml) and then (71250.0 CFU / ml).

Conclusions: 2.5% sodium hypochlorite 2% chlorhexidine and 5% acetic acid had an antibacterial effect as disinfectants for dental prostheses.

Key words: Disinfectants, 2.5% Sodium Hypochlorite, 2% Chlorhexidine.

**EFICACIA DE LOS DESINFECTANTES ORALES PARA
PROTESIS DENTALES EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO VIDA,
HUANUCO – 2019**

INTRODUCCIÓN

La higiene de las prótesis es de suma importancia porque los pacientes los utilizan durante todo el día y están en contacto constante con el entorno oral, incluidos varios microorganismos (1).

La carga microbiana de la prótesis es responsable del aumento de la incidencia de problemas orales como la estomatitis protésica, la hiperplasia papilar inflamatoria, etc. (2).

Las biopelículas para prótesis contienen microorganismos que pueden causar infecciones locales y sistémicas (3). Aunque se han indicado varios métodos para controlar las biopelículas de prótesis, los estudios han demostrado que los limpiadores “químicos y el cepillado son los más efectivos (4,5). La facilidad de uso, la capacidad para eliminar los “microorganismos presentes en la microporosidad en la superficie” de las resinas acrílicas y la incorporación de agentes con actividad antimicrobiana son las principales ventajas de usar productos de limpieza químicos para mantener la higiene oral (6). La principal desventaja es el posible efecto adverso sobre el dispositivo protésico, dependiendo del tiempo de inmersión y la concentración utilizada (7,8).

El mejor producto de limpieza para todas las restauraciones fácil de usar, eficaz en la eliminación de manchas y productos químicos orgánicos e inorgánicos, no tóxico, no dañino para los componentes de la restauración, bactericida y desinfectante económicos. (9).

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La higiene completa de las dentaduras postizas es fundamental para mantener la salud bucal en pacientes desdentados. A pesar de la variedad de métodos existentes, no hay consenso con respecto a la forma más efectiva para la limpieza de prótesis (10,11).

La *Cándida albicans* es el principal agente patógeno responsable del desarrollo de la estomatitis protésica asociada con *Cándida albicans* (CA), una infección que se observa comúnmente en los usuarios de prótesis. Si no se tratan con higiene adecuada o tratamientos antifúngicos, Las células de levadura se adhieren a la superficie de las prótesis acrílicas y se organizan principalmente en biopelículas.

Los métodos de limpieza se pueden clasificar como químicos o mecánicos de acuerdo con su principal mecanismo de acción, con la posibilidad de uso combinado. En general, el modo de uso para métodos químicos implica remojar las dentaduras en una solución por períodos cortos (de 3 a 20 minutos) o largos (8 horas). Los peróxidos alcalinos y el hipoclorito de sodio son los agentes más utilizados y su eficacia clínica ha sido probada mediante cuantificaciones microbiológicas y teñidas de biopelículas (12,13,14).

El principal método químico para la limpieza completa de las prótesis consiste en sumergir los dispositivos protésicos en soluciones con solventes, detergentes, antibacterianos y antifúngicos (15). La literatura ha demostrado que el hipoclorito de sodio y los peróxidos alcalinos son las dos clases principales de limpiadores de prótesis de inmersión (16). Estas soluciones pueden emplearse solas o asociadas con métodos mecánicos y los procedimientos de inmersión se pueden realizar durante 3 a 20 minutos, o durante 8 horas (16,17).

A pesar del acto de cepillado ampliamente recomendado como un método eficaz para eliminar la biopelícula de la prótesis, este método depende principalmente de la capacidad manual y puede tener una eficacia limitada en algunos casos (18). Una forma de compensar esto es usar un método que asocie el cepillado y la inmersión en soluciones; Esto ha sido recomendado como un procedimiento de higiene eficaz (19,20)

Por lo tanto, la inmersión en soluciones químicas se ha considerado una alternativa viable para los usuarios de prótesis que necesitan materiales de limpieza auxiliares.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la eficacia de los desinfectantes orales para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Pe 1: ¿Cuál es la cuantificación según las Unidades Formadoras de Colonias adheridas a las prótesis dentales antes de aplicar los agentes desinfectantes?

Pe 2: ¿Cuál es la cuantificación según las Unidades Formadoras de Colonias adheridas en las prótesis dentales después de aplicar los agentes desinfectantes?

Pe 3: ¿Qué tipos de microorganismos se encuentran adheridos en las superficies de las prótesis dentales?

Pe4: ¿Cuál es la media del halo de inhibición al aplicar Hipoclorito de Sodio al 2,5 %, Clorhexidina al 2%, Bicarbonato de Sodio y Ácido acético 5% como agentes desinfectantes para prótesis dentales?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Demostrar la eficacia de los desinfectantes orales para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019.

1.4. OBJETIVO ESPECÍFICOS

Oe 1: Cuantificar las Unidades Formadoras de Colonias adheridas en las prótesis dentales antes de aplicar los agentes desinfectantes.

Oe 2: Cuantificar las cuantificaciones de las Unidades Formadoras de Colonias adheridas en las prótesis dentales después de aplicar los agentes desinfectantes.

Oe 3: Identificar los tipos de microorganismos adheridos en la superficie de las prótesis dentales.

1.5. JUSTIFICACIÓN

1.5.1. TEÓRICA

La realización del estudio proporciona información actualizada y antecedentes sobre la eficacia de hipoclorito de sodio al 2,5%, clorhexidina al 2%, bicarbonato de sodio y ácido acético como desinfectantes de las prótesis dentales en los pacientes que acuden en el centro odontológico vida.

1.5.2. PRÁCTICA

Este estudio plantea una forma eficaz de desinfección para las prótesis dentales usando estos agentes químicos para la disminución de hongos y bacterias, Para ser la alternativa más eficaz a este problema del paciente con úlceras bucales en pacientes con dentadura postiza.

El estudio trata acerca de la eficacia de los desinfectantes orales en el tratamiento para disminuir la carga bacteriana de las prótesis (prótesis parcial removible y prótesis totales) , nos permitirá determinar

si es eficaz para la eliminación de bacterias , hongos que se adhieren en las prótesis , o si por el contrario no son tan eficaz para no usarlo frecuentemente con las prótesis tras la consulta médica.

1.6. LIMITACIONES

Una de las limitaciones fueron la falta de antecedentes a nivel local, que se superarán al obtener más información sobre antecedentes a nivel internacional que permitan brindar soporte científico a la investigación.

1.7. VIABILIDAD

1.7.1. TÉCNICO

En cuanto a recursos humanos, se requiere un apoyo en las distintas etapas del proceso: investigadores, asesores, codificación, tablas, procesamiento y análisis de datos que nos orienten a lo largo de la investigación.

1.7.2. OPERATIVO

En cuanto a los recursos materiales, estos recursos (materiales de laboratorio) serán gestionados para realizar el trabajo de investigación. Será posible completar el estudio dentro del tiempo previsto. El método a seguir conduce a la respuesta al problema.

1.7.3. ECONÓMICO

En cuanto a la disponibilidad de recursos económicos, los investigadores los abonarán en su totalidad de acuerdo con los conceptos establecidos en el proyecto de investigación.

En cualquier caso, es posible realizar la investigación actual.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL

Arruda C. et al. Brasil 2018. Evaluación de la eliminación de biopelículas y efectos adversos sobre la resina acrílica por concentraciones diluidas de soluciones de hipoclorito de sodio y Ricinus communis. Objetivo: verificar si el 0.1% y el 0.2% de hipoclorito de sodio (NaOCl) y el 8% de Ricinus communis (RC) fueron capaces de remover el biofilm de la dentadura sin causar efectos perjudiciales para la resina acrílica. **Metodología:** En un ensayo cruzado, 47 usuarios de dentaduras se cepillaron y empaparon sus dentaduras "(20 min / 14 d): control, 0,85%" de solución salina; SH1, NaOCl al 0,1%; SH2, 0,2% de NaOCl y RC. La biopelícula de la prótesis sobre la superficie del intaglio se tiñó, fotografió y cuantificó (Image Tool[®]). Además, se asignaron 80 muestras rectangulares y 80 en forma de disco (Lucitone 550) en soluciones analizadas (n = 20), simulando 5 años de inmersiones cortas diarias (20 minutos). Un colorímetro y las unidades de la Oficina Nacional de Estándares (NBS) determinaron los datos de color (ΔE). La rugosidad superficial y la resistencia a la flexión se midieron utilizando un equipo de prueba universal y de rugosímetro, respectivamente. "Los datos se compararon mediante la prueba" de Friedman ($\alpha = .05$) seguida de Wilcoxon, corregida por Bonferroni ($\alpha = .005$) (clínica) y "Kruskal-Wallis seguida por la prueba de Dunn" ($\alpha = .05$) (laboratorio). **Resultados:** SH2 (MR = 1.77) mostró una "menor cobertura de biofilm; SH1 (MR = 2.37) y RC (MR = 2.74)" presentaron valores intermedios. RC (1.10 [0.96: 1.75]) reveló una alteración de color más alta que "SH1 (0.71 [0.62: 0.80]) y SH2 (0.74 [0.58: 0.85])" ; sin embargo, NBS clasificó todas las soluciones como "traza" (0.0-0.5). No hubo significación estadística para la rugosidad de la superficie (P = .760) y la resistencia a la flexión

($P = .547$). **Conclusiones:** El 0,2% de NaOCl mostró el mejor rendimiento clínico y no causó efectos adversos sobre la resina acrílica en los análisis de laboratorio (21).

Arruda C, et al. Brasil 2017. Efecto de “las soluciones de hipoclorito de sodio” y Ricinus communis en el control de la biopelícula de la prótesis: un ensayo clínico aleatorizado cruzado.

Objetivo de este ensayo aleatorio cruzado fue evaluar la eficacia de los limpiadores de prótesis en términos de eliminación de biopelículas, acción antimicrobiana y remisión de la estomatitis de la prótesis. **Material y métodos:** Se instruyó a cincuenta usuarios de prótesis con estomatitis protésica para cepillarse la prótesis (cepillo y jabón) y remojarlos (20 minutos / 14 días) en 4 soluciones, según se indica a continuación: C (control), solución salina al 0,85%; SH1, “hipoclorito de sodio al” 0,1%; SH2, “hipoclorito de sodio al 0,2%; y RC”, 8% Ricinus communis. La biopelícula en la superficie intaglio de las prótesis maxilares se tiñó, fotografió y cuantificó por software (Image Tool). Luego se recogió (se cepilló con solución salina) y la suspensión obtenida se diluyó (10^0 a 10^{-3} .) y sembrados (50 μ L) en CHRO Magar para Candida spp. La remisión de la estomatitis protésica se clasificó según la clasificación de Newton. “Los datos se analizaron mediante las pruebas” de Friedman ($\alpha = .05$) y Wilcoxon y se corrigieron con la prueba de Bonferroni ($\alpha = .005$). **Resultados:** SH1 (rango promedio [MR] = 1.98) y SH2 (MR = 1.64) mostraron una cobertura de biofilm más baja que C (MR = 3.73) que fue similar a RC (MR = 2.92). SH1 (MR = 2.43) y SH2 (MR = 2.10) mostraron acción antimicrobiana para Candida spp, y RC (MR = 3.36) mostró resultados similares a C (MR = 3.51) y línea de base (MR = 3.50). Los signos clínicos de estomatitis de la prótesis se redujeron con “SH1 (MR = 2.44)”, mientras que SH2 (MR = 2.56) y RC (MR = 2.74) mostraron resultados intermedios. **Conclusiones:** Las dos soluciones de hipoclorito de sodio fueron los medios más efectivos de control de biopelículas. Todas las soluciones probadas fueron efectivas para reducir los signos de la estomatitis de la prótesis (22).

Madeira P, et al. Brasil 2016.” Efectos in vitro del extracto de hierba de limón” “sobre las biopelículas de *Cándida albicans*”, la viabilidad de las células humanas y la superficie de la prótesis. **Objetivo** fue investigar la inmersión de la superficie de una prótesis en extracto de hierba de limón (LGE) tiene efectos sobre las biopelículas de *C. albicans*, la viabilidad de las células humanas y la superficie de la prótesis. **Metodología** Para el análisis de biopelículas, los discos se fabricaron utilizando una resina acrílica para prótesis dental con estandarización de rugosidad de la superficie. Las biopelículas de *C. albicans* se desarrollaron en discos recubiertos de saliva, y se investigaron los efectos de LGE en MIC, 5XMIC y 10XMIC durante la formación de biofilm y después de la maduración de biofilm. Se investigaron las biopelículas para el recuento celular, la actividad metabólica y el análisis microscópico. Se analizó la citotoxicidad de diferentes concentraciones de LGE a células mononucleares de sangre periférica (PBMC) utilizando MTT. Los efectos de la LGE en la resina acrílica se verificaron midiendo los cambios en la rugosidad, el color y la resistencia a la flexión después de 28 días de inmersión. **Resultados** La concentración mínima de LGE requerida para inhibir el crecimiento de *C. albicans* fue de 0.625 mg / mL, mientras que la MFC fue de 2.5 mg / mL”. La presencia de LGE durante el desarrollo de la biopelícula dio lugar a una reducción del recuento celular ($p < 0,05$), lo que hizo que la CMI fuera suficiente para reducir aproximadamente el 90% de las células ($p < 0,0001$). La exposición de LGE después de la maduración del biofilm también tuvo un efecto antifúngico significativo en todas las concentraciones ($p < 0.05$). “Cuando se comparó con el grupo de control, la exposición” de PBMC a LGE en MIC resultó en una viabilidad similar ($p > 0.05$). No hubo diferencias verificadas en la percepción del color, la rugosidad, o resistencia a la flexión después de la inmersión en LGE en MIC en comparación con el control ($p > 0.05$). **Conclusiones** que la inmersión de la superficie de la prótesis en LGE fue eficaz para reducir las biopelículas de *C. albicans* sin efectos perjudiciales sobre las

propiedades acrílicas en la CIM. MIC también fue una concentración efectiva y segura para su uso (23).

De Sousa SR, et al. Brasil 2015. Evaluación del hipoclorito de sodio como limpiador de dentaduras postizas: un estudio clínico. **Objetivos:** “Evaluar el efecto del hipoclorito de sodio” (NaOCl) en las biopelículas, la estabilidad del color (E) y la rugosidad de la superficie (Ra) de las dentaduras completas y la aceptabilidad del paciente **materiales y métodos:** Se instruyó a quince participantes para mantener sus dentaduras postizas sumergidas diariamente en una solución de NaOCl al 0.5% durante 3 minutos durante 90 días. Se tomaron hisopos de dentaduras e inoculados en CHROMagar y agar sangre. ΔE se evaluó utilizando el sistema CIE L * a * b *. Ra se midió utilizando un perfilómetro. La aceptabilidad del paciente se verificó en función de su grado de satisfacción. Los recuentos celulares, ΔE y Ra se analizaron mediante las pruebas de anova, Friedman y Kruskal-Wallis, respectivamente ($\alpha = 0.05$). **Resultados:** se encontró reducción significativa del número total de microorganismos ($p = 0,001$) y *Candida* spp. fue notado. “No se encontraron diferencias significativas” para ΔE ($p = 0,68$) y para Ra ($p = 0,47$). El nivel de satisfacción del paciente aumentó a lo largo del período de seguimiento. **Conclusión:** La solución de NaOCl al 0.5% fue efectiva en la reducción de microorganismos sin cambios significativos en el color o la rugosidad de la resina para dentaduras postizas. Los participantes reportaron satisfacción con los resultados de limpieza (24).

Salles M, Badaró M, Arruda C, Leite V, Silva C, Watanabe E, et al. Brasil 2015. **Actividad antimicrobiana de soluciones completas de limpiadores de prótesis basadas en hipoclorito de sodio y *Ricinus communis*, un estudio clínico aleatorizado.** **Objetivos** Determinar la actividad antimicrobiana del hipoclorito de sodio (0.25% y 0.50%) y el 10% de las “soluciones de *Ricinus communis*” contra microorganismos específicos. **Material y métodos:** Se instruyó a sesenta y cuatro usuarios de dentaduras postizas

completas para cepillar sus dentaduras tres veces al día y empaparlas (20 min / día) en solución: SH1: hipoclorito de sodio al 0,25%; SH2: hipoclorito de sodio al 0,5%; RC: aceite 10 R. Communis; y C: solución salina 0,85 (control). Las soluciones se utilizaron durante 7 días en una secuencia aleatoria. Después de cada período de uso, hubo un período de lavado de 1 semana. Y microorganismos gramnegativos. Para recoger el biofilm, la superficie interna de las dentaduras maxilares se cepilló con solución salina y se obtuvo una suspensión de biofilm. Después de las diluciones (100 - 10⁻³), se sembraron partes alícuotas en Mitis salivarius, CHRO Magar Candida y agar MacConkey para detectar S. mutans, Candida spp., O microorganismos gramnegativos, respectivamente. Después de la incubación, se contaron las colonias y se calcularon los valores de UFC / ml. Luego, los datos de transformación - log₁₀ (CFU + 1) - se analizaron utilizando la prueba de Friedman ($\alpha = 0.05$). “Los resultados mostraron diferencias significativas” entre las soluciones ($p < 0,001$). **Resultado:** Las tres soluciones presentaron actividad antibacteriana contra mutans. Para Candida, las soluciones RC y SH1 mostraron una eficacia similar, pero SH2 mostró una mayor actividad. Las soluciones SH1 y SH2 mostraron efectos antibacterianos "contra bacterias Gram-negativas. **Conclusiones:** La solución de hipoclorito de sodio al 0,5% fue la más efectiva” “y podría usarse para controlar el biofilm” de prótesis. C. albicans fue la Candida sp (25).

Vieira A, et al . Brasil 2010. Eficacia a largo plazo de los limpiadores de dentaduras postizas en la prevención de Candida spp. Recolonización de biopelículas sobre superficie de liner. Objetivo evaluar la eficacia a largo plazo de los limpiadores de prótesis contra Candida spp. Recolonización de biopelículas sobre superficie de liner. **Metodología** Las muestras se fabricaron con un forro de prótesis a base de poli (metil metacrilato) y se evaluó su rugosidad de la superficie al inicio y después de los tratamientos de limpieza. Se formaron biopelículas de C. albicans o C. glabrata en la superficie del revestimiento durante 48 h, y luego las muestras se asignaron al azar a

uno de los tratamientos de limpieza: dos peróxidos alcalinos (remojo durante "3 o 15 min)", "hipoclorito de sodio al 0,5% (10 min) o agua destilada" (control; "15 min"). Después de los tratamientos, las muestras se sonicaron para interrumpir la biopelícula y se contaron las células residuales (células / ml). La efectividad a largo plazo de los procesos de limpieza se determinó mediante el envío de un conjunto de muestras limpiadas a condiciones de crecimiento de biopelículas durante 48 h, seguido de una estimación de los recuentos celulares. La topografía de las muestras después de los tratamientos de limpieza fue analizada por SEM. "Los datos se analizaron" mediante ANOVA y "la prueba" de Tukey (α ; = 0.05). **Resultado** de la estimación del recuento celular mostraron diferencias significativas en la limpieza entre los tratamientos ($p < 0,001$), y se pudo observar por SEM. "Sin embargo, no se observó una diferencia significativa ($p > 0.05$)" entre las especies de *Candida* con respecto a la condición de recolonización. Los limpiadores de prótesis alcalinos mostraron un rendimiento de limpieza similar y ambos difirieron del control ($p < 0,001$). El hipoclorito de sodio fue el único tratamiento que eliminó la biopelícula de manera eficiente, ya que no se encontraron células viables después de su uso. **Conclusión**, Los limpiadores de prótesis con peróxido alcalino no fueron eficaces para eliminar *Candida* spp. Biopelícula a partir de las superficies del revestimiento de la prótesis y prevención de la recolonización de biopelículas (26).

2.1.2. A NIVEL NACIONAL

Cornejo A, Juárez C. Moquegua Perú. 2017. "Efecto de dos soluciones limpiadoras de prótesis totales en el control de placa bacteriana". **Objetivo:** comparar el efecto de dos soluciones limpiadoras totales para prótesis. **Materiales y métodos:** tuvo como muestra a 20 pacientes portadores de prótesis total superior. **Resultados: Tuvo como resultado** que el hipoclorito de sodio "0,5%" es más **eficaz para** eliminar ***Candida albicans* después de 7** días de uso. **Conclusiones:** Ambas soluciones suprimieron el crecimiento de

Candida albicans después de 21 días de uso y los resultados fueron significativos cuando se compararon medidas repetidas para hipoclorito de sodio y Corega. (27).

Mamani T. Arequipa 2015. “Efecto del hipoclorito de sodio al 5.25% y del bicarbonato de sodio al 0.12%, sobre Cándida Albicans en resina acrílica termopolimerizable”. Objetivo Determinar la diferencia en el efecto del Hipoclorito de Sodio al 5.25% y el Bicarbonato de Sodio al 0.12% sobre Cándida Albicans en resina acrílica termopolimerizable. **Metodología:** presento un estudio de enfoque cuantitativo, experimental, prospectivo, de corte longitudinal. **Resultados:** Muestra que la dispersión con bicarbonato de sodio al 0,12% es baja. Es decir, el efecto de esta solución es mínimo contra Candida albicans, pero la dispersión de hipoclorito de sodio al 5,25% es mayor, lo que lo demuestra. Efecto antiséptico y antifúngico sobre Candida albicans. **Conclusiones:** La eficacia se comparó mediante la prueba t de Student. Esto nos permitió inferir la diferencia en el efecto de los dos productos sobre la inhibición de Candida albicans en acrílicos termogénicos. (28).

Calderón M, Moromi H. Lima Perú 2014. Eficacia de diferentes agentes desinfectantes en la remoción de Candida albicans, Streptococcus mutans y Enterococcus faecalis adheridos a resina acrílica de termocurado. Objetivo: Para evaluar la eficacia de tres desinfectantes en la eliminación de Candida albicans, Streptococcus mutans y Enterococcus faecalis, que se encontraron en la resina acrílica termocurable. **Metodología:** se trabajó con 51 piezas de acrílicos termocurable. **Resultados:** Análisis mediante pruebas estadísticas chi-cuadrado y Clascal Wallis. El grupo de C. albicans y el grupo de E. faecalis mostraron una diferencia estadísticamente significativa entre los tres desinfectantes $p = 0,001$ y $p = 0,000$, respectivamente. **Conclusiones:** El hipoclorito de sodio al 0,5% y clorhexidina al 0,12% fueron más eficaces que las tabletas efervescentes Corega Tabs ® para eliminar C. albicans y E. faecalis

adheridas a resinas acrílicas curable. Los tres desinfectantes fueron efectivos para eliminar *S. mutans* (29).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. AGENTES DESINFECTANTES

2.2.1.1. DEFINICIÓN

Es una sustancia química que, aplicada sobre un material inerte, inhibe o mata los microorganismos sin cambios apreciables. Según la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA), un desinfectante es una sustancia química que puede matar las bacterias que viven en material biológico o inerte en 515 minutos. Esto mantiene el sustrato lo más inalterado posible y provoca su destrucción. Tipos de bacterias, hongos y virus vegetativos (30).

2.2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS DESINFECTANTES QUÍMICOS

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

- **Desinfectantes de alto nivel:** con un control estricto, este proceso elimina la morfología de las bacterias vegetativas, incluidos virus, hongos y micobacterias, permitiendo solo la presencia de ciertas esporas bacterianas que antes se consideraban no infecciosas.
- **Desinfectantes de nivel intermedio:** Inhibe y mata las micobacterias y mata la mayoría de las bacterias vegetativas, la mayoría de los hongos y la mayoría de los virus en condiciones muy controladas, pero no son necesariamente esporas bacterianas.
- **Desinfectantes de bajo nivel:** Inhiben o matan la mayoría de las bacterias vegetativas, algunos hongos y virus. El

mercurio y el cloro forman compuestos con radicales sulfhídricos incompatibles con la vida, como la formalina, el alcohol y el glutaraldehído.

- **Agentes que actúan por alteración de los ácidos nucleicos:** El formaldehído, el agente alquilante y la radiación ionizante actúan sobre el ADN cromosómico. Los dos primeros forman productos de oxidación tóxicos por la interacción de la nucleoproteína con los grupos sulfhidrilo, el tercero por la aparente actividad de replicación del ADN y por el agua. La luz ultravioleta también actúa sobre el ADN, provocando dimerización y mutaciones en la timina 31).

2.2.1.3. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFECTIVIDAD DE LOS DESINFECTANTES QUÍMICOS

La eficacia de un agente en particular está determinada en gran medida por las condiciones de esa acción, entre ellas tenemos:

- **Concentración del agente:** La concentración requerida para producir un efecto particular depende del desinfectante, los microorganismos y el método de uso.
- **Tiempo:** La desinfección se considera a menudo como el proceso mediante el cual se eliminan las bacterias en un tiempo razonable, y existe desacuerdo sobre ese período de tiempo. No todos los gérmenes mueren al mismo tiempo, pero la cantidad de células vivas disminuye gradualmente.
- **pH:** La concentración de iones de hidrógeno afecta la eficacia bactericida al afectar tanto a los microorganismos como a los productos químicos.
- **Temperatura:** La destrucción química de las bacterias aumenta con la temperatura. Con cada aumento de temperatura de 10 ° C, aumenta el índice de esterilización.

- **Naturaleza del microorganismo:** La eficacia de un fármaco determinado depende de las propiedades del microorganismo en el que se prueba.
- **Presencia de materiales extraños:** La presencia de sustancias orgánicas como sangre y suero van afectar las actividades de muchos desinfectantes y produce sustancias altamente activas en su ausencia durante la prueba. (32).

2.2.1.4. TIPOS DE DESINFECTANTES

A. **Hipoclorito de sodio:** El hipoclorito de sodio halogenado es el agente más utilizado en endodoncia. A una concentración del 5%, se considera ideal para el tratamiento de masas y dientes infectados con reacciones periodontales crónicas. Químicamente, el NaOCl está compuesto por ácido hipocloroso e hidróxido de sodio, cuya principal propiedad es la "propiedad oxidante", que confiere a esta solución actividad antibacteriana. (33).

La limpieza de las dentaduras postizas es útil para disolver ingredientes orgánicos como la saliva. Es bactericida y bactericida. Actúa directamente sobre el sustrato orgánico de la placa y también provoca la destrucción estructural del polímero acrílico.

Propiedades:

- Debido a su baja tensión superficial, penetra en todas las cavidades del conducto radicular y mejora la aceptación actual del fármaco.
- Los desinfectantes liberan oxígeno y cloro al entrar en contacto con desechos orgánicos (desinfectante conocido). Esta separación desestabiliza el hipoclorito de sodio y solo debe usarse como irrigante y no como apósito pulpar porque causa aireación y dolor apical.

- Favorece la medición, humedece la pared dentinaria y al mismo tiempo actúa como lubricante de la parte activa del aparato.
- Su PH. Al ser alcalino (11,8), neutraliza la acidez del suelo y lo hace inadecuado para el crecimiento bacteriano.

Factores que afectan las propiedades del Hipoclorito de Sodio

- Aire, luz y tipo de almacenamiento. Dado que el NaOCl se degrada con la luz, el aire, los metales y los productos orgánicos, la inestabilidad química de la solución es un factor que altera las propiedades bactericidas. En su lugar, se debe usar una solución nueva o una solución nueva, ya que el contenido de cloro en la solución tiende a disminuir con cada apertura del recipiente. (34).
- Tiempo; El tiempo de resistencia de esta solución es limitado, con una vida útil máxima de 10 semanas a varios meses. Cuanto mayor sea la vida útil, mayor será la capacidad de neutralizar el ingrediente activo por descomposición química. (35).
- PH; es 11.8 bastante alcalino, estudios recientes creen que esta propiedad agrega componentes tóxicos a la solución que la hace más cáustica. (36).

B. Clorhexidina. La clorhexidina es un agente antibacteriano del grupo de las biguanidas. Este es el mejor antiséptico oral de segunda generación y se está empezando a utilizar para el control químico de la placa. Su valor radica principalmente en la sustancia. Es la capacidad de trabajar y liberarse lentamente mientras se mantiene el "nivel terapéutico"

mantenido por una estructura oral particular (37). Comercializado por primera vez como antiséptico para heridas cutáneas, se ha utilizado en medicina y cirugía. En odontología, se utilizó por primera vez como antiséptico oral y también en endodoncia. Posteriormente, a partir de otros estudios realizados, previno la formación de placa y se utilizó en odontología como enjuague bucal sin cepillado (38). Actualmente, la clorhexidina es el desinfectante de elección, más utilizado por su solubilidad en agua y alcohol, estabilidad a temperatura ambiente y pH 5-8 (39), frente a bacterias. y hongos, la mayoría de los productos usan digluconato concentrado al 0.2% o 0.12 (40)

C. Bicarbonato de sodio: El bicarbonato de sodio es un compuesto sólido cristalino blanco que se disuelve en agua y tiene un sabor ligeramente alcalino similar al carbonato de sodio (aunque es menos efectivo que este último). (41).

El bicarbonato de sodio se utiliza con compuestos ácidos como agente leudante en la producción de productos horneados y refrescos debido a su capacidad para liberar dióxido de carbono. Algunas levaduras de panadería contienen bicarbonato de sodio (41).

D. Vinagre (ácido acético): El vinagre es una solución acuosa miscible con una acidez y un aroma distintivos derivados de dos fermentaciones de alcohol y ácido acético. Primero se fermenta la materia prima utilizada para producir etanol, luego gracias a una bacteria (*Mycoderma aceti*) que participa en una fermentación oxidativa denominada fermentación de ácido acético, que produce vinagre con una alta concentración de ácido acético del 4 y 8%. (42).

Mecanismo de acción

Puede proporcionar acidificación en el ambiente en el que se aplica, aportando así propiedades antibacterianas y antifúngicas. "Más eficaz contra las bacterias Gram (+) y Gram (-). Su eficacia depende de la concentración a la que se utilice. (43).

2.2.2. PRÓTESIS DENTALES

La rehabilitación de pacientes con pérdida de varios dientes se ha convertido en un requisito de salud importante, ya que estos dientes perdidos deben reemplazarse en un corto período de tiempo para mantener una salud bucal estable. (44).

- **Prótesis parcial removible (ppr)**

Los pacientes con dentaduras postizas parciales removibles tienen más demanda de rehabilitación oral. Por lo tanto, la demanda de prótesis parcial removible (PPRM) se considera la más alta. La pérdida de dientes puede afectar la función, la estética y la voz, con mayor frecuencia con las dentaduras postizas (45).

Las dentaduras postizas parciales removibles deben mantener la salud de los dientes restantes y del tejido bucal circundante. Los estudios han demostrado que las dentaduras postizas parciales removibles en la boca aumentan la formación de placas bacterianas y, por lo tanto, aumentan la incidencia de caries y enfermedad periodontal. Las fuerzas que actúan sobre los dientes pilares y sus efectos son consideraciones muy importantes al diseñar y fabricar prótesis parciales removibles (45).

- **Prótesis completa**

La pérdida de dientes y sus estructuras de soporte afecta principalmente al tercio inferior del rostro, provocando cambios en la expresión y apariencia facial. El conocimiento de la posición de los dientes naturales sirve como punto de partida para establecer la posición de los dientes anteriores en la dentadura total de cada paciente (46).

- **Cuidados de las prótesis dentales**

Cuando se coloca un tipo particular de prótesis en la boca, provoca cambios inevitables en la cavidad bucal, y el tejido reacciona para adaptarse a nuevas situaciones, dependiendo de las características, forma y capacidad de la prótesis. Paciente (47).

El bienestar de las personas y las misiones profesionales relacionadas con el bienestar son lidiar con el dolor y el malestar que experimentan, especialmente en odontología, cuando es común tratar a pacientes que necesitan tratamiento. Esta incomodidad provoca cambios en la capacidad de control del paciente, lo que resulta en un desequilibrio emocional (48).

La educación es una herramienta importante que permite a los médicos enfatizar las medidas preventivas en la medicina. No se puede suponer que el paciente comprenda completamente los beneficios de la prótesis y es poco probable que tenga los conocimientos necesarios para realizar los procedimientos de mantenimiento e higiene bucal necesarios. Los dentistas deben educar a las personas sobre la responsabilidad de la higiene bucal y el cuidado dental adecuados) (49).

- **Cándida albicans**

Los microorganismos son levaduras polimórficas que se propagan por gemación. Los productos orgánicos y algunos sustratos de cultivo pueden tener una apariencia perfecta de moho o hongos. Se conocen más de 50 especies, 17 de las cuales son patógenas para los humanos, siendo la más común *C. albicans*, una levadura diploide saprofita asexual de la familia Saccharomycetes. Estoy involucrado en la fermentación del azúcar. *Candida* es un hongo oportunista que puede manifestarse en la piel, el tracto gastrointestinal, el tracto respiratorio y los genitales. La mayoría de las infecciones son de origen endógeno porque *Candida* es parte del microbioma normal de la piel, el tracto gastrointestinal, el tracto respiratorio y el sistema genitourinario. Colonia con una población de 68 % (49).

- **Candidiasis**

La candidiasis de la piel causa una variedad de lesiones clínicas, que incluyen eritema, inflamación, prurito, erupción con algunas costras y nódulos eritematosos alrededor del nódulo rojo. *Candida albicans* es la especie más común en la enfermedad humana y puede infectar cualquier tejido. La infección tisular con *Candida albicans* muestra a) adhesión y localización, b) infiltración promovida por la modificación de la producción de hidrolasa y micelio de levadura, y c) aumento en múltiples etapas de la respuesta inflamatoria aguda. (50).

- **Biofilms fúngico**

Las biopelículas son una comunidad interdependiente extensa y compleja de microorganismos de superficie relacionados. Los microorganismos están contenidos en sustratos de polisacáridos. En suspensión, los microorganismos crecen de esta manera en lugar de individualmente, y en este medio, los

microorganismos pueden presentar cambios fenotípicos. Las biopelículas pueden consistir en un solo microorganismo o en múltiples especies. Los beneficios ecológicos relacionados con esta forma son la protección del medio ambiente, el suministro de nutrientes, la cooperación metabólica y la adquisición de nuevos rasgos genéticos (50).

Para infectar la cavidad bucal, la levadura debe primero adherirse a la superficie. La formación del biofilm de *Candida albicans* tiene lugar en tres fases: precoz (0-11 horas), medio plazo (12-30 horas) y madurez (38-72 horas). Las biopelículas maduras están compuestas por una densa red de levaduras, micelio y pseudofilamentos y, a menudo, se asocian con bacterias (50).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Prótesis dentales: La restauración dental es una forma de complementar a la familia y la sociedad, no solo reorganizar los elementos dentales, mantener la salud general, extender la esperanza de vida y permitir que las personas mayores moldeen adecuadamente sus dientes. (51).

Clorhexidina: Es un agente antibacteriano del grupo de las biguanidas. Es el mejor desinfectante oral de segunda generación y se está empezando a utilizar para controlar la placa con productos químicos. Conservante con efectos bactericidas y bactericidas. Pertenece al grupo de las biguanidas y es ampliamente utilizado en odontología en concentraciones de 0,2%, 0,12% y 0,10% en presentaciones para uso como enjuague bucal o enjuague bucal. (52).

Ácido acético: Es una solución acuosa miscible con una acidez y un aroma únicos que resulta de los dos procesos de fermentación del alcohol y el ácido acético. (53).

Bicarbonato de sodio: Es un compuesto sólido cristalino blanco soluble en agua, ligeramente alcalino, similar al carbonato de sodio. (54).

2.4. HIPÓTESIS

- Hi: Eficacia de los desinfectantes orales para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019 si es efectivo.
- Ho: Eficacia de los desinfectantes orales para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019 no es efectivo.

2.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

“Hipoclorito de sodio al 2,5%, clorhexidina al 2%, Bicarbonato de sodio” y Ácido acético 5%

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Agentes desinfectantes para prótesis dentales

2.5.3. VARIABLES INTERVINIENTES

- Tipos de microorganismos
- Unidades Formadoras de Colonias
- Tiempo

SEGÚN NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo	Variable de estudio: desinfectantes orales Variable de caracterización: <ul style="list-style-type: none">• Sexo: masculino – femenino• Tipos de bacterias• Edad: 50- 75 años
--------------------	--

2.6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE ESCALA
Variable Independiente			
Agentes desinfectantes	Hipoclorito de sodio al	Concentración 2.5%	Cuantitativa continua
	Clorhexidina	Concentración 2%	Cuantitativa continua
	Bicarbonato de sodio	Concentración 1 cucharada	Cuantitativa continua
	Ácido acético	Concentración 5%	Cuantitativa continua
Variable dependiente			
Efectividad	Cuantificación de los microorganismos	UFC/ml	Cuantitativa continua
	Tipos de microorganismo	Bacterias Gram (+) Bacterias Gram (-) Hongos	Cualitativo Ordinal
	Halos de inhibición	Sensible Intermedio Resistente	Cualitativo Ordinal
Prótesis dental	Tipos de prótesis	Prótesis parcial removible Prótesis total	Cualitativo Nominal

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. NIVEL, TIPO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. TIPO

Según la finalidad del investigador: es básica

Según intervención del investigador: Experimental

Según número de mediciones de la variable de estudio: transversal

Según número de variables de interés: Analítica

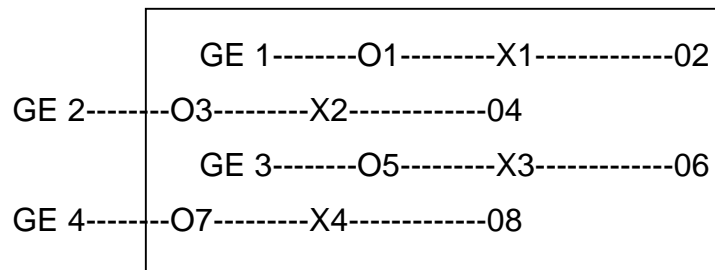
Según la planificación de las mediciones de la variable: prospectivo

3.1.2. NIVEL

Explicativo

3.1.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño metodológico:



Dónde:

GE1: Grupo de estudio 1

O₁: Cuantificación UFC antes del tratamiento

X₁: Tratamiento 1 (Hipoclorito de sodio al 2,5%)

O₂: Cuantificación UFC después del tratamiento

GE2: Grupo de estudio 2

O₃: Cuantificación UFC antes del tratamiento

X₂: Tratamiento 2 (Clorhexidina al 2%%)
O₄: Cuantificación UFC después del tratamiento
GE₃: Grupo de estudio 3
O₅: Cuantificación UFC antes del tratamiento
X₃: Tratamiento 1 (Bicarbonato de sodio)
O₆: Cuantificación UFC después del tratamiento
GE₄: Grupo de estudio 4
O₇: Cuantificación UFC antes del tratamiento
X₄: Tratamiento 1 (Ácido acético)
O₈: Cuantificación UFC después del tratamiento

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

Lo conformaron las prótesis parciales removibles y prótesis totales que portan los pacientes que acuden en el centro odontológico vida del mes de noviembre a diciembre del 2019.

3.2.2. MUESTRA

La muestra se obtuvo a través de un muestreo no probabilístico, por conveniencia.

Lo cual lo conformaron 10 prótesis parciales removibles y 10 prótesis totales de pacientes que acuden en el centro odontológico vida el mes de diciembre del 2019.

Criterios de inclusión

- Prótesis parcial removible con más de un año de uso
- Prótesis totales con más de un año de uso
- Pacientes portadores de prótesis dentales que firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Prótesis parcial removible con menos de un año de uso

- Prótesis totales con menos de un año de uso
- Pacientes portadores de prótesis dentales “que no firmaron el consentimiento informado.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Técnica

La técnica de la investigación será de tipo observacional.

Instrumento

El instrumento que se utilizó fue una ficha de observación

3.4. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- a) Se presentó una solicitud para la autorización al jefe del centro odontológico vida para la ejecución del estudio.
- b) Se tomaron como muestra 20 prótesis dentales (prótesis parcial removible, prótesis totales) de los pacientes portadores que acuden en el centro odontológico vida.
- c) Luego se procedió a obtener la muestra de las prótesis dentales, las cuales serán colocadas al tubo de ensayo con caldo de Tioglicolato
- d) Se procedió a la siembra en agar, sangre, Mac Conkey, manitol”, Saburo por 24 horas.
- e) Pasado el tiempo estimado, se hizo la lectura en Unidades Formadoras de Colonias UFC por ml. antes y después de aplicar los agentes desinfectantes (hipoclorito al 2,5%, clorhexidina al 2%, bicarbonato y ácido acético)
- f) Se determinó la sensibilidad antibacteriana por el Método de disco-difusión.
- g) Se midió el diámetro de los halos de inhibición de crecimiento bacteriano
- h) Para la interpretación de los resultados se tomó como referencia las pautas dadas por Duraffourd y Lapraz (1983):

- Resistente: Para un diámetro inferior o igual a 9 mm.
- Sensibilidad límite: Para un diámetro entre 10 a 11 mm.
- Sensibilidad media: Para un diámetro comprendido entre 12 a 19 mm.
- Sumamente sensible: Para un diámetro superior o igual a 20 mm.

3.5. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

La información obtenida de la ficha de observación de la eficiencia de desinfección se ingresa automáticamente a la base de datos utilizando el software estadístico SPSS versión 23.0 y los resultados se reportan mediante la estadística descriptiva en forma de tablas estadísticas y gráficos (barras, celdas).

Para el procedimiento de inferencia aplicó la prueba paramétrica (ANOVA) y la prueba prueba t de Student, después de la prueba estándar de Shapiro-Wilk, se construyó un intervalo de confianza del 95% para el parámetro de proporción.

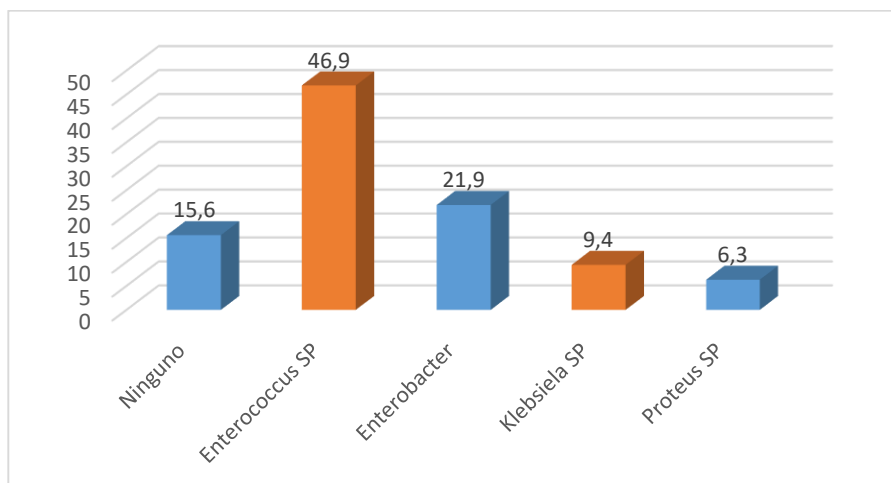
CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1. Tipos de microorganismos encontradas en las superficies de las prótesis dentales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguno	5	15,6	15,6
Enterococcus SP	15	46,9	62,5
Enterobacter	7	21,9	84,4
Klebsiela SP	3	9,4	93,8
Proteus SP	2	6,3	100,0
Total	32	100,0	

Gráfico 1. Tipos de microorganismos encontradas en las superficies de las prótesis dentales



Interpretación:

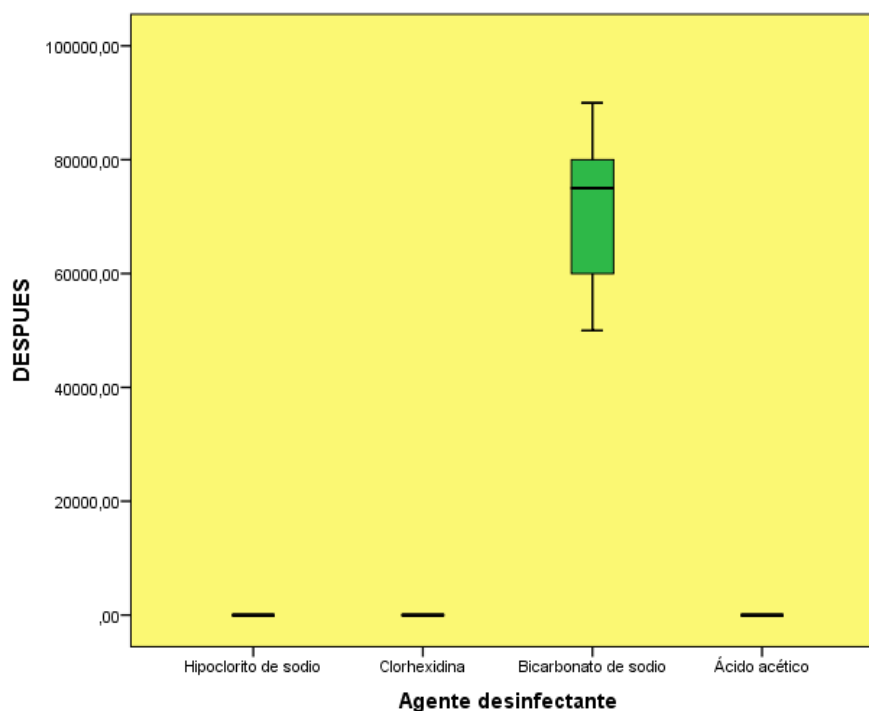
En la tabla y gráfico muestra los microorganismos hallados en las superficies de las prótesis dentales (prótesis parcial removible y prótesis total), en mayor porcentaje se evidenció los Enterococcus SP en un 46,9%, seguido de los enterobacter 21,9%, Klebsiela sp con 9,4% y en un menor porcentaje Proteus sp 6,4%.

Tabla 2. Estadística descriptiva: eficacia del hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina 2% bicarbonato de sodio y ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales

Grupo de estudio	Antes				Después				
	Me dia	Desviaci ón estándar	Míni mo	Máxi mo	Med ia	Des viación estándar	Mín imo	Má ximo	p
Hipocl orito de sodio	695 00,0	32719,5 8	600 0,0	6950 0,0	0,00	0,00	0,0 0	0,0 0	0 ,001
Clorhe xidina	887 50,0	11259,9	700 00,0	1000 00,0	0,00	0,00	0,0 0	0,0 0	0 ,00
Bicarb onato	768 75,0	23745,3	350 00,0	1000 00,0	712 50,0	1457 7,3	500 00,0	900 00,0	0 ,472
Ácido acético	756 25,0 77, 687,5	19537,0	450 00,0	1000 00,0	0,00 17,8 12,5	0,00	0,0 0	0,0 0	0 ,00

Prueba T de student muestras emparejadas

Gráfico 2. Gráfico Box Plot: media de UFC/ml después de la aplicación de Hipoclorito de sodio al 2.5% Clorhexidina 2% Bicarbonato de sodio y Ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales



Interpretación:

Los resultados promedio de las Unidades formadoras de Colonias antes de aplicar agentes desinfectantes, para el hipoclorito de sodio (69500,0 UFC/ml \pm 32719,58), Clorhexidina al 0,12%% (88750,0 UFC/ml \pm 11259,9) y ácido acético (75625,0 UFC/ml \pm 23745,3) y después de la aplicación de estos agentes desinfectantes se halló 0,00 UFC/ml; mientras que el promedio de UFC antes de aplicar bicarbonato de sodio fue (76875,0 UFC/ml \pm 23745,3) y después (71250,0 UFC/ml \pm 14577,3).

Tabla 3. Prueba de normalidad: Shapiro-Wilk

UFC/ml ANTES	Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Hipoclorito de sodio	0,833	5	0,146
Clorhexidina	0,870	9	0,122
Ácido acético	0,790	4	0,060
Bicarbonato de sodio	0,907	10	0,258

Interpretación:

Dado que la muestra contiene menos de 50 datos, se debe aplicar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk antes de realizar estadísticas de inferencia paramétrica. En este sentido, el nivel de significancia es mayor que 0.05, por lo que podemos afirmar que los datos están distribuidos normalmente.

Tabla 4. Prueba ANOVA: Efecto antibacteriano del Hipoclorito de sodio al 2.5% Clorhexidina 2% Bicarbonato de sodio y Ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales.

	gl	F	Sig.
Entre grupos	3	191,118	,000
Dentro de grupos	28		
Total	31		

Interpretación:

Ante el análisis de varianza con la prueba paramétrica ANOVA. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre los cinco grupos estudiados (Hipoclorito de sodio al 2.5%, Clorhexidina 2%, Bicarbonato de sodio y Ácido acético 5% y Bicarbonato de sodio), como el valor de" ($p = 0,000$). Se acepta hipótesis investigación, donde se asevera que no existe diferencia de eficacia entre los cinco agentes desinfectantes para prótesis dentales.

Tabla 5. Comparaciones múltiples: Prueba HSD Tukey eficacia del “Hipoclorito de sodio” al 2.5% Clorhexidina 2% Bicarbonato de sodio y Ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales.

(I) medicamento	(J) medicamento	Sig.
Hipoclorito de sodio	Clorhexidina	1,000
	Bicarbonato de sodio	,000
	Ácido acético	1,000
Clorhexidina	Hipoclorito de sodio	1,000
	Bicarbonato de sodio	,000
	Ácido acético	1,000
Bicarbonato de sodio	Hipoclorito de sodio	,000
	Clorhexidina	,000
	Ácido acético	,000
Ácido acético	Hipoclorito de sodio	1,000
	Clorhexidina	1,000
	Bicarbonato de sodio	,000

Interpretación:

En la tabla 4 se “evidencia las comparaciones múltiples según la prueba HSD Tukey”, “la eficacia del hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina 2% y ácido acético” 5% no difieren estadísticamente, valor de $p > 0,05$ ($p = 1,00$). Mientras al comparar la “eficacia del bicarbonato de sodio con los otros agentes desinfectantes” existe diferencia significativa cuyo valor de $p = 0,00$.

Tabla 6. Prueba Kruskal Wallis: Efecto antimicótico del hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina 2% bicarbonato de sodio y ácido acético 5% como desinfectantes para prótesis dentales.

Agente desinfectante		Cándida albicans		*p
		Antes	Después	
Hipoclorito de sodio	Recuento	8	1	0,000
	%	100,0%	12,5%	
Clorhexidina	Recuento	8	1	
	%	100,0%	12,5%	
Bicarbonato de sodio	Recuento	8	8	
	%	100,0%	100,0%	
Ácido acético	Recuento	8	3	
	%	100,0%	37,5%	
Prueba de Kruskal Wallis				

Interpretación:

“Ante la prueba no paramétrica Kruskal Wallis. Se encontro diferencias estadísticamente significativas” ($p < 0.05$) entre los cinco grupos estudiados (Hipoclorito de sodio al 2.5%, Clorhexidina 2%, Bicarbonato de sodio y Ácido acético 5% y Bicarbonato de sodio), como el valor de ($p = 0,000$). Se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, existe diferencia de eficacia entre los cinco agentes desinfectantes para prótesis dentales.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que la hipótesis nula se rechazó, porque todas las soluciones de hipoclorito al 2,5%, clorhexidina al 2%, ácido acético 5% y bicarbonato no fueron efectivas para eliminar todos los microorganismos evaluados, y el agente bicarbonato de sodio no proporcionó una eficacia.

Los resultados mostraron que el “hipoclorito de sodio al 2.5%, aplicada en inmersiones de corta duración (5 min) fueron efectivas tanto para bacterias y *Candida albicans*, eliminando todos los microorganismos evaluados “resultados coinciden con los estudios de Arruda et al. Al” 0,2% de NaOCl mostró el mejor rendimiento clínico y no causó efectos adversos sobre la resina acrílica en los análisis de laboratorio Rudd *et al.* demostró que una concentración de 5,25% y una inmersión de 5 minutos era un agente desinfectante eficaz para prótesis completas. También, De Sousa concluyó la solución de NaOCl al 0.5% fue efectiva en la reducción de microorganismos sin cambios significativos en el color o la rugosidad de la resina para dentaduras postizas. Los participantes reportaron satisfacción con los resultados de limpieza. Sales reportó que las soluciones de hipoclorito de sodio fueron los medios más efectivos de control de biopelículas. Todas las soluciones probadas fueron efectivas para reducir los signos de la estomatitis de la prótesis.

Salles (2015), reportó que “La solución de hipoclorito de sodio al 0,5% fue la más efectiva y podría usarse para controlar” el biofilm de prótesis. *C. albicans* fue la *Candida* sp, al igual que en el estudio se encontró que el hipoclorito de sodio al 2% fue efectivo frente a la *Candida albicans*.

En nuestro estudio la clorhexidina al 0,12% se evidenció eficacia como agente desinfectante de las prótesis totales. Estos resultados se asemejan con lo hallado por Calderón 0,5% de NaClO y 0,12% de clorhexidina fueron más eficaces que las tabletas efervescentes Corega

Tabs® para eliminar *C. albicans* y *E. faecalis* adheridas a resinas acrílicas termoendurecidas.

CONCLUSIONES

1. El hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina 2% y ácido acético 5% presentaron efecto antibacteriano como desinfectantes para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019.
2. El hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina 2% presentaron efecto antimicótico como desinfectantes para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019.
3. La media de las UFC/ml adheridos a la superficie de las prótesis dentales (Prótesis parcial removible y prótesis total) antes de aplicar los agentes desinfectantes fue 77. 687,5 UFC/ml.
4. La media de las UFC/ml adheridos a la superficie de las prótesis dentales (Prótesis parcial removible y prótesis total) después de aplicar los agentes desinfectantes fue 17. 812,5 UFC/ml.
5. Los tipos de microorganismos adheridos en la superficie de las prótesis dentales con frecuencia fueron enterococcus SP seguido por enterobacter.
6. La eficacia del hipoclorito de sodio al 2.5% clorhexidina 2% y ácido acético 5% resultaron alto en la desinfección de las prótesis dentales.

SUGERENCIAS

1. Realizar trabajos de investigación relacionado al efecto de diferentes agentes desinfectantes de las superficies de las prótesis dentales con mayor número de muestra y un estudio longitudinal para determinar los efectos que pueden ocasionar en dichas prótesis.
2. “Difundir los resultados a la comunidad odontológica” profesionales y estudiantes, de las diferentes alternativas de agentes para la desinfección de las superficies de la prótesis y con ello disminuir los problemas de estomatitis subprotésica en los pacientes portadores.
3. Orientación básica a los pacientes de los pasos para desinfectar las prótesis dentales, desde como elegir el desinfectante más eficaz, el tiempo de remoción, lavado y secado.
4. Dar la importancia que tiene disminuir la carga bacteriana de las prótesis dentales
5. Mejorar la praxis odontológica.

RECOMENDACIONES

- Se logró la eficacia de los desinfectantes orales en el centro odontológico vida 2019.
- Los desinfectantes orales si logro presentar efecto antimicótico como desinfectantes para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019.
- Se logro la disminución de La media de las UFC/ml adheridos a la superficie de las prótesis dentales.
- Realizar sugerencias para futuras investigaciones.
- Es importante destacar la capacidad crítica- reflexiva del investigador ya que constituye un valioso aporte al tema de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Glass RT, Bullard JW, Hadley CS, Mix EW, Conrad RS. Espectro parcial de microorganismos encontrados en prótesis dentales y posibles implicaciones de enfermedad. *J Am Osteopath Assoc.* 2001; 101: 92–94.
2. Arendorf TM, Walker DM. Estomatitis protésica: una revisión. *J rehabilitación oral.* 1987; 14 (3): 217-27.
3. Coulthwaite L, Verran J. Aspectos patógenos potenciales de la placa de la prótesis. *Br J Biomed Sci.* 2007; 64: 180–189.
4. Andrade IM, Andrade KM, Pisani MX, Silva-Lovato CH, Souza RF, Paranhos HF. Prueba de una solución experimental de aceite de ricino para la limpieza de prótesis dentales. *Braz Dent J.* 2014; 25: 43–47.
5. Porta SR, Lucena-Ferreira SC, Silva WJ, Del Bel Cury AA. Evaluación del hipoclorito de sodio como limpiador de dentaduras postizas: un estudio clínico. *Gerodontología.* 2013
6. Felton D, Cooper L, Dugum I, Minsley G, Guckes A, Haug S, et al. Pautas basadas en evidencia para el cuidado y mantenimiento de dentaduras completas: una publicación del American College of Prosthodontics. *J Prosthodont.* 2011; 20 (Suppl 1): S1–12.
7. Paranhos HF, Bezzon OL, Davi LR, Felipucci DN, Silva CH, Pagnano VO. Efecto de las soluciones limpiadoras en el color de las resinas acrílicas asociadas con las aleaciones de titanio y níquel-cromo. *Braz Oral Res.* 2014; 28 : 1–7.
8. Paranhos HF, Peracini A, Pisani MX, Oliveira VC, Souza RF, Silva-Lovato CH. Estabilidad del color, rugosidad de la superficie y resistencia a la flexión de una resina acrílica sometida a inmersión durante la noche simulada en limpiadores de prótesis. *Braz Dent J.* 2013; 24 : 152-156.
9. Díaz MC. Eficacia del hipoclorito de sodio al 2.5% y la clorhexidina a 2% para la erradicación del *enterococcus faecalis* aislada en prótesis totales superiores del Hospital de Adulto Mayor localizado al norte de

- Quito periodo 2016. Tesis de titulación. Quito: Universidad Central de Ecuador, Facultad de Odontología; 2016.
10. Felton, D; Cooper, L; Duqum, yo; Minsley, G; Guckes, A; Haug, S et al. Pautas basadas en evidencia para el cuidado y mantenimiento de dentaduras completas: una publicación del American College of Prosthodontics. J Prosthodont 2011; 20: 1S1-12.
 11. Souza, RF; de Freitas Oliveira Paranhos, H; Lovato da Silva, CH; Abu-Naba'a, L; Fedorowicz, Z; Gurgan, CA. Intervenciones para la limpieza de dentaduras postizas en adultos. Cochrane Database Syst Rev 2009; 4: CD007395.
 12. Kulak, Y; Arikan, A; Albak, S; Okar, yo; Kazazoğlu, E. Exploración con microscopio electrónico de diferentes limpiadores: eliminación de contaminantes de la superficie de las dentaduras. J Rehabilitación Oral 1997; 24: 209-215.
 13. Brillo, SR; Harrison, A. Evaluación de la prevención de placa en las dentaduras utilizando un limpiador experimental. J Prosthet Dent 2000; 84: 594-601.
 14. Gornitsky, M; Paradisl, I; Landaverde, G; Malo, AM; Velly, soy. Una evaluación clínica y microbiológica de los limpiadores de prótesis para pacientes geriátricos en instituciones de cuidados a largo plazo. J Can Dent Assoc 2002; 68: 39-45.
 15. Consejo Consejo de Materiales, Instrumentos y Equipos Dentales. Limpiadores de dentaduras postizas. J Am Dent Assoc 1983; 106: 77-79
 16. Felton D, Cooper L, Duqum I, Minsley G, Guckes A, Haug S, et al. Pautas basadas en evidencia para el cuidado y mantenimiento de dentaduras completas: una publicación del American College of Prosthodontists. J Prosthodont 2011; 20Spl. 1: S1-S12
 17. Jagger DC, Harrison A. Limpieza de dentaduras: el mejor enfoque. Br Dent J 1995; 178: 413-417.
 18. Paranhos HFO, Salles AES, Macedo LD, Silva-Lovato CH, Pagnano VO, Watanabe E. Biopelícula para prótesis completa después del

- cepillado con pasta para dentaduras postizas específica, jabón neutro y saliva artificial. *Braz Dental J.* 2013; 24 (1): 47-52.
19. Paranhos HFO, Silva CHL, Souza RF, Cruz PC, Freitas KM, Ito IY, et al. Efecto de tres métodos para la limpieza de prótesis de biofilms formados in vitro sobre resina acrílica. *J Prosthodont* 2009 Jul; 18 (5): 427-431.
- 20.). Andrade IM, Andrade KM, Pisani MX, Silva-Lovato CH, Souza RF, Paranhos HFO. Prueba de una solución experimental de aceite de ricino para la limpieza de prótesis dentales. *Braz Dent J.* 2014 enero-febrero; 25 (1): 43-7.
21. Arruda C, Salles M, Badaró M, Sorgini D, Oliveira V, Macedo A, Silva-Lovato C, et al. Evaluación de la eliminación de biopelículas y efectos adversos sobre la resina acrílica por concentraciones diluidas de soluciones de hipoclorito de sodio y *Ricinus communis*. *Gerodontología.* 2018.
22. Arruda C, Salles M, Badaró M, de Cássia V, Macedo A, Silva C, de Freitas H. Efecto de las soluciones de hipoclorito de sodio y *Ricinus communis* en el control de la biopelícula de la prótesis: un ensayo clínico aleatorizado cruzado. *J Prosthet Dent.* Junio 2017; 117 (6): 729-734. doi: 10.1016 / j.prosdent.2016.08.035. Epub 2016 4 de diciembre.
23. Madeira P, Carvalho L, Paschoal M, de Sousa E, Moffa E, da Silva M, Tavares J, et al. Efectos in vitro del extracto de hierba de limón sobre las biopelículas de *Candida albicans*, la viabilidad de las células humanas y la superficie de la prótesis. *Infectante de células de frente Microbiol.* 2016; 6: 71.
24. De Sousa SR, de Lucena SC, da Silva W, Del Bel A. Brasil 2015. Evaluación del hipoclorito de sodio como limpiador de dentaduras postizas: un estudio clínico. *Gerodontología.* 2015; 32 (4): 260-6.
25. Salles M, Badaró M, Arruda C, Leite V, Silva C, Watanabe E, et al. Brasil 2015. Actividad antimicrobiana de soluciones completas de limpiadores de prótesis basadas en hipoclorito de sodio y *Ricinus*

- communis, un estudio clínico aleatorizado. J Appl Oral Sci. 2015 noviembre-diciembre; 23 (6): 637-42.
26. Vieira A, Senna P, Silva W, Del Bel Cury A . Eficacia a largo plazo de los limpiadores de dentaduras postizas en la prevención de *Candida* spp. Recolonización de biopelículas sobre superficie de liner. Braz Oral Res. 2010 julio-septiembre; 24 (3): 342-8.
27. Cornejo A, Juárez C. Moquegua Perú. 2017. Efecto de dos soluciones limpiadoras de prótesis totales en el control de placa bacteriana. REVISTA CIENCIA Y TECNOLOGÍA Para el Desarrollo-UJCM 2017; 3(5):6-14.
28. Mamani T. Efecto del Hipoclorito De Sodio al 5.25% y del Bicarbonato de Sodio al 0.12%, sobre *Cándida Albicans* En Resina Acrílica Termopolimerizable. Arequipa. 2014. [Tesis Pregrado]. Arequipa Perú: Universidad Católica de Santa María; 2015
29. Calderón M, Moromi H. Eficacia de diferentes agentes desinfectantes en la remoción de *Candida albicans*, *Streptococcus mutans* y *Enterococcus faecalis* adheridos a resina acrílica de termocurado. Odontol. Sanmarquina 2014; 17(2): 72-75
30. GARCIA José: Microbiología Médica, 2 Ed. España. Editorial Elseiver; 1996. pág. 73
31. LIEBANA José. Microbiología Oral. 2 Ed. España. Interamericana. McGraw-Hill. 1995.
32. JOKLIK Willet: Zinsser Microbiología, pág. 269-270
33. [http://www.infomed.org/100dnig/sodium hypoclorile](http://www.infomed.org/100dnig/sodium%20hypoclorile)
34. <http://www.hivdent.org/oralm/oralmabeopbmtco699.htm>
35. MICHAEL HULSMANN "Irrigación del conducto radicular, objetivos, soluciones y técnicas" Pag.18
36. [http://www.carlosboveda/odonlologoiivitado/odonlologoinvi1a\(1of'ol<Jc](http://www.carlosboveda/odonlologoiivitado/odonlologoinvi1a(1of'ol<Jc)
r
37. Korman KS. Topical antimicrobial agent: individual drugs. Newman M., Korman K. eds. Antibiotic/antimicrobial use in dental practice 1990, pág. 98- 109.

38. Naverac Aznar. Periodoncia para el Higienista Dental. 2007 Enero-Marzo; 17(1).
39. BASCONES A, MORANTE S. Antisépticos orales Revisión de la literatura y perspectiva actual. Revista SCielo. 2006 Abril; 18(1).
40. Aguirre Fernández ME. Estudio comparativo de agentes químicos utilizados para la desinfección de cepillos dentales. 2013. Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Odontólogo.
41. LIMA, S.N.M. Efeitos da aplicação de bicarbonato de sodio sob pressão no tratamento básico periodontal e na remoção da placa bacteriana
42. Pereyra C. Universidad Tecnológica Nacional, Análisis de Vinagre. [Online].; 2014 [cited 2016 Noviembre 12. Available from: <https://es.scribd.com/document/268479818/Vinagrepdf>.
43. AMS El Vinagre. [Online]. [cited 2016 Noviembre 18. Available from: <http://www.amssumilleresmadrid.com/wp-content/uploads/2014/05/El-vinagre.pdf>.
44. AMS El Vinagre. [Online]. [cited 2016 Noviembre 18. Available from: <http://www.amssumilleresmadrid.com/wp-content/uploads/2014/05/El-vinagre.pdf>.
45. Gaona Tapia me. Estudio comparativo entre el vinagre y el triclosán como sustancias alternativas para la desinfección de cepillos dentales. 2014. Trabajo de Titulación presentado para optar por el título de Odontóloga.
46. Rodríguez LO, Blanco AO, Lopez E, Armas L. Propuesta Educativa sobre uso y cuidados de las prótesis en pacientes rehabilitados. Habana del Este: Cuba. 2011[citado 15 Set 2014]. Disponible en: <http://www.odontologiaonline.com/publicaciones/protesis/3054-propuesta-educativa-sobre-uso-y-cuidados-de-las-protesis-en-pacientes-rehabilitados.html>
47. Álvarez M, Cardoso I, Gómez M, Cabrera Y. Eficacia del retenedor a barra I con placa proximal en clase I de Kennedy. AMC. 2010 [citado 21 Oct 2014]; 14(1). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000100002

48. Bilhan H, Erdogan O, Ergin S, Celik M, Ates G, Geckili O. Complication rates and patient satisfaction with removable dentures. *J Adv Prosthodont*. 2012; 4(2): 109 – 15.
49. Jorge J, Quishida C, Vergani C, Machado A, Pavarina A, Giampaolo E. Clinical evaluation of failures in removable partial dentures. *J Oral Sci*. 2012; 54(4): 337 – 42.
50. Parimala BK, Prithviraj DR. A Comparative Study of Mandibular Incisor Relation to the Lingual Frenum in Natural Dentition and in Complete Denture Wearers. *J Indian Prosthodont Soc*. 2012; 12(4): 208 – 15.
51. Malpica R, Rosell, R. Los fundamentos anatómicos básicos para el éxito del tratamiento en prótesis totales. *Odous Científica*. 2007; 8(1): 45-56.
52. Lemus LM, Triana K, Del Valle SO, Fuertes RL, Sáenz R. Rehabilitaciones protésicas y su calidad como factor de riesgo en la aparición de lesiones en la mucosa bucal. *Rev Cubana Estomatológica*. 2009
53. Arrighi P. Actitud del paciente frente al tratamiento protésico que acude a la facultad de odontología de la universidad central de Venezuela. *Acta Odontológica Venezuela*. 1998; 36 (2): 62-9.
54. Žilinskas J, Junevičius J, Česaitis K, Junevičiūtė G. The effect of cleaning substances on the surface of denture base material. *Med Sci Monit*. 2013; 19: 1142 – 5.

ANEXOS



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
RESOLUCION N° 886 -2019-D-FCS-UDH

Huánuco, 02 de Julio del 2019

VISTO, la solicitud N° 665-19 de fecha 20/JUN/19 presentado por doña **Jasmín Jessenia LEON ESCOBAL**, alumna de la Escuela Académica Profesional de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, en la que solicita Aprobación del Proyecto de Investigación titulado: **"EFICACIA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 2,5% CLORDEXIDINA AL 2% ÁCIDO ACÉTICO AL 5% Y BICARBONATO DE SODIO COMO DESINFECTANTES PARA PRÓTESIS DENTALES EN LA PRECLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO 2019"**;

CONSIDERANDO:

Que, la recurrente ha cumplido con presentar la documentación exigida por la Comisión de Grado y Títulos de la Escuela Académica Profesional de Odontología, Facultad de Ciencias de Salud, para ejecutar la Tesis de Investigación conducente al Título Profesional;

Que, con Resolución N° 495-19-D-FCS-UDH de fecha 06-05-19 se designan como Jurados revisores al MG. C.D. MARDONIO APAC PALOMINO, MG. C.D. SERGIO ABRAHAM FERNANDEZ BRICEÑO y C.D. GILBERTO PEDRO ALLCA VELASCO encargados para la Revisión del Proyecto de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académica Profesional de Odontología de la Universidad de Huánuco;

Que, la Comisión de Revisión ha emitido la opinión sin observación alguna, recepcionado con fecha 20.06.19, por lo que se debe expedir la Resolución de aprobación, solicitada por la recurrente;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por el Art. 45° del Estatuto de la Universidad de Huánuco y la Resolución N° 665-16-R-UDH del 25/AGO/16;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR el Proyecto de Investigación titulado: **"EFICACIA DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 2,5% CLORDEXIDINA AL 2% ÁCIDO ACÉTICO AL 5% Y BICARBONATO DE SODIO COMO DESINFECTANTES PARA PRÓTESIS DENTALES EN LA PRECLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO 2019"** presentado por doña **Jasmín Jessenia LEON ESCOBAL** alumna de la Escuela Académica Profesional de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud.

Artículo Segundo.- Disponer que la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias de la Salud, registre el Proyecto de Investigación arriba indicado en el Libro correspondiente.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHÍVESE.




Dra. Julia de Polanco Leal
DEANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Distribución: Exp. Grad./Interesada/EAP. Odont./Archivo/JPZ /gtc.



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

P.A. DE ODONTOLOGÍA

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

Huánuco, 27 de Agosto del 2020

OFICIO N° 001-2020-D-MLPL-DOC-P.A.-ODONT-FCS-UDH SEÑORA:

Dra. JULIA PALACIOS ZEVALLOS

DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO PRESENTE:

Mediante el presente es grato dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y a la vez informarle que el Trabajo de investigación para obtener el Título Profesional, titulado:” EFICACIA DE LOS DESINFECTANTES ORALES PARA PRÓTESIS DENTALES EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO VIDA 2019.”

, desarrollado por la BACHILLER: LEÓN ESCOBAL, Jasmín Jessenia del P.A. de Odontología, será asesorado por mi persona.

Sin otro particular me suscribo de usted no antes reiterarle mi consideración y estima personal.

Atentamente

Dr. Cristopher FLORES BRAVO

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	HIPÓTESIS
General	General	Variable Independiente	Hipótesis (Hi)
¿Cuál es la eficacia de los desinfectantes orales para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019?	Demostrar la eficacia de los desinfectantes orales para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019.	“Agentes desinfectantes Hipoclorito” de “Sodio al 2,5%, Clorhexidina al 2%”, “Ácido acético al 5% y Bicarbonato de Sodio”.	Eficacia de los desinfectantes orales para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019 si es efectivo.
Específico	Específicos	Variable Dependiente	Hipótesis nula (Ho)
<p>Problemas específicos</p> <p>Pe 1 ¿Cuál es la cuantificación según las Unidades Formadoras de Colonias adheridas a las prótesis dentales antes de aplicar los agentes desinfectantes?</p> <p>Pe 2 ¿Cuál es la cuantificación según las Unidades Formadoras de Colonias adheridas en las prótesis dentales después de aplicar los agentes desinfectantes?</p> <p>Pe 3 ¿Qué tipos de microorganismos se encuentran adheridos en las superficies de las prótesis dentales?</p> <p>Pe4 ¿Cuál es la media del halo de inhibición al aplicar Hipoclorito de Sodio al 2,5 %, Clorhexidina al 2%, Bicarbonato de Sodio y Ácido acético 5% como agentes desinfectantes para prótesis dentales?</p>	<p>Oe 1 Cuantificar las Unidades Formadoras de Colonias adheridas en las prótesis dentales antes de aplicar los agentes desinfectantes.</p> <p>Oe 2 Cuantificar las cuantificaciones de las Unidades Formadoras de Colonias adheridas en las prótesis dentales después de aplicar los agentes desinfectantes.</p> <p>Oe 3 Identificar los tipos de microorganismos adheridos en la superficie de las prótesis dentales.</p> <p>Oe 4 Identificar la media del halo de inhibición al aplicar Hipoclorito de Sodio al 2,5%, Clorhexidina al 2%, Bicarbonato de Sodio y Ácido acético como agentes desinfectantes para prótesis dentales.</p>	Prótesis dentales	Eficacia de los desinfectantes orales para prótesis dentales en el centro odontológico vida 2019 no es efectivo.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

E. A. P. DE ODONTOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“EFICACIA DE LOS DESINFECTANTES ORALES PARA PRÓTESIS DENTALES EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO VIDA 2019”

Yo:.....

... con DNI:....., doy constancia de haber sido informado(a) y de haber entendido en forma clara el presente trabajo de investigación; cuya finalidad es obtener información que podrá ser usada en la obtención de más conocimiento en el área de Odontología. Teniendo en cuenta que la información obtenida será de tipo confidencial y sólo para fines de estudio y no existiendo ningún riesgo; acepto ser examinado por el responsable del trabajo.

Nombre del paciente

DNI.....

DNI.....

Testigo

Nombre del Profesional

DNI.....

FICHA DE OBSERVACIÓN

EFICACIA DE LOS DESINFECTANTES ORALES PARA PRÓTESIS DENTALES EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO VIDA 2019

°	N	UFC (antes)	UFC (antes)	Tipo de microorganismos	Halo de inhibición (mm)	Halo de inhibición (parámetro)
	G					
	E1					
	G					
	E1					
	G					
	E1					
	G					
	E1					
	G					
	E1					
	G					
	E1					
	G					
	E1					
	G					
	E2					
	G					
	E2					
	G					
	E2					
	G					
	E2					
	G					
	E2					
	G					
	E2					
	G					
	E2					
	G					
	E2					



E C O L A B
NEISSER
ECOGRAFÍAS Y LABORATORIO CLÍNICO
ESPECIALIZADO
Muchas es confiable análisis en todo el área de los servicios

RESULTADOS ESTUDIO DE LAS MUESTRAS ODONTOLÓGICAS

N° ORDEN	CODIGO	HONGOS AISLADO
1	1-A	CANDIDA ALBICANS
2	A-2	CANDIDA ALBICANS
3	A-3	NEGATIVO
4	A-4	CANDIDA ALBICANS
5	A-5	CANDIDA ALBICANS
6	A-6	CANDIDA ALBICANS
7	A-7	CANDIDA ALBICANS
8	A-8	CANDIDA ALBICANS
9	A-9	CANDIDA ALBICANS
10	A-10	CANDIDA ALBICANS
11	D1-C	CANDIDA ALBICANS
12	DZ-H	CANDIDA ALBICANS
13	D3-C	NEGATIVO
14	D4-A	NEGATIVO
15	D5-C	NEGATIVO
16	D6-A	CANDIDA ALBICANS
17	D7-C	CANDIDA ALBICANS
18	D8-A	CANDIDA ALBICANS
19	D9-B	CANDIDA ALBICANS
20	D10-B	CANDIDA ALBICANS

SIEMBRA PRIMARIA EN MEDIO DE CULTIVO LIQUIDO AGAR TIOGLICOLATO
REPLICADO EN AGAR SABORAUD DEXTROSA

TECNICA DE SIEMBRA : AGOTAMIENTO Y ESTRIA

IDENTIFICACIÓN DE LOS PACIENTES



CONSENTIMIENTO INFORMADO DEE LOS PACIENTES



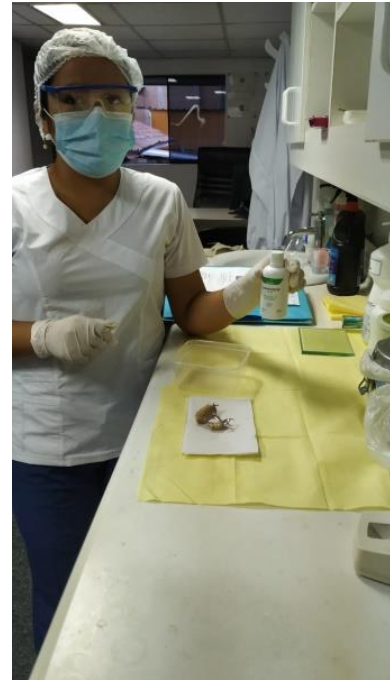
ENTREGA DE PROTESIS PARA EL ESTUDIO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION



HISOPADO DE LAS PROTESIS DENTALES



SUMERGIENDO LAS PROTESIS DENTALES EN EL HIPOCLORITO DE SODIO AL 2.5 % Y CLORHEXIDINA AL 2%



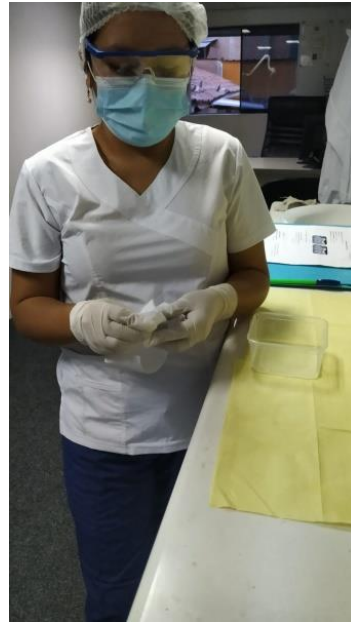
SUMERGIENDO LAS PROTESIS DENTALES EN EL ACIDO ACETICO 5% Y BICARBONATO DE SODIO



PERIODO DE DESINFECCION POR 5 MINUTOS



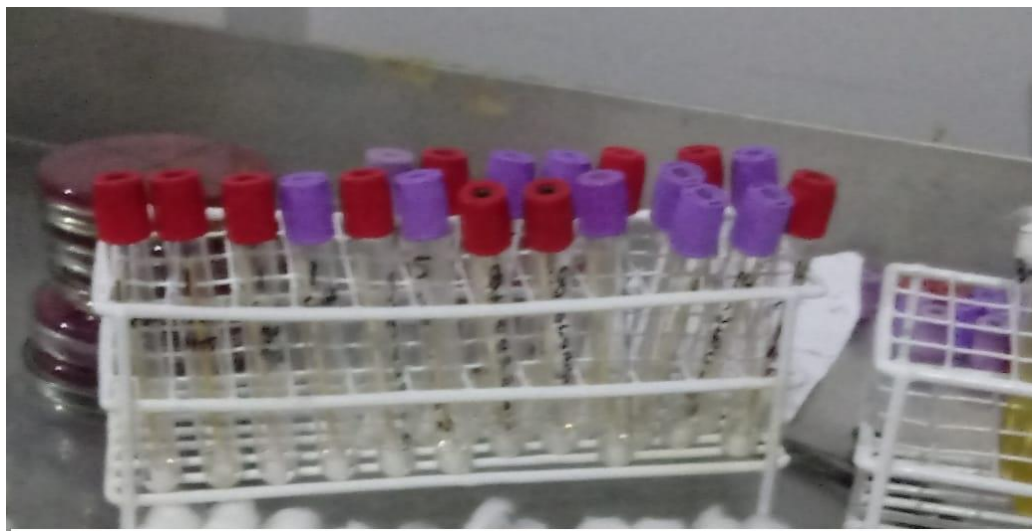
LAVADO Y SECADO



SEGUNDA VEZ DEL HISOPADO DE LAS PROTESIS DENTALES



RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA EN EL LABORATORIO CLÍNICO



Descripción fotográfica:

PRUEBAS DE HISOPADOS ,EXTRAIDAS DE LAS PROTESIS DE LOS
PACIENTES

ANTES MUESTRA 1(MUESTRA DE P.TOTALES)

ANTES MUESTRA 2(MUESTRA DE P.TOTALES)

ANTES MUESTRA 3(MUESTRA DE PPR)

ANTES MUESTRA 4(MUESTRA DE PPR)

ANTES MUESTRA 5 (MUESTRA P.TOTALES)

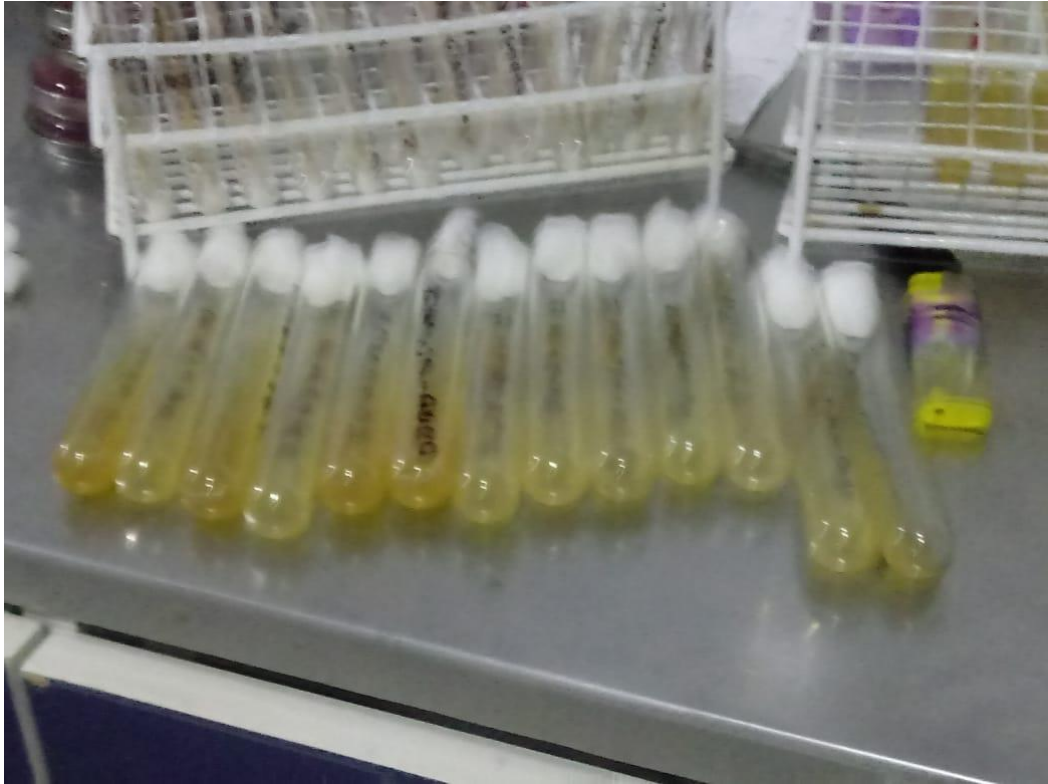
ANTES MUESTRA 6 (MUESTRA DE PPR)

ANTES MUESTRA 7 (MUESTRA P.TOTALES)

ANTES MUESTRA 8 (MUESTRA DE P.TOTALES)

ANTES MUESTRA 9 (MUESTRA DE P.TOTALES)

ANTES MUESTRA 10 (MUESTRA DE PPR)



DESCRIPCION FOTOGRAFICA:

MUESTRAS CON LOS DESINFECTANTES PARA LAS PROTESIS DENTALES

MUESTRA 1 CON CLORHEXIDINA

MUESTRA 2 CON HIPOCLORITO DE SODIO

MUESTRA 3 CON CLORHEXIDINA

MUESTRA 4 CON HIPOCLORITO E SODIO

MUESTRA 5 CON CLORHEXIDINA

MUESTRA 6 CON ACEDIDO ACETICO

MUESTR 7 CON CLORHEXIDINA

MUESTRA 8 CON ACIDO ACETICO

MUETRA 9 CON BICARBONATO DE SODIO

MUESTRA 10 CON BICARBONATO DE SODIO

FOTOGRAFIAS DE CULTIVOS

