



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**PROTOCOLO DE DESINFECCIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE
PRÓTESIS REMOVIBLES.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: MARIA JOSE BRAVO ENCALADA

DIRECTOR: DRA. JESSICA MARIA SARMIENTO ORDÓÑEZ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**PROTOCOLO DE DESINFECCIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE
PRÓTESIS REMOVIBLES.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: MARIA JOSE BRAVO ENCALADA

DIRECTOR: DRA. JESSICA MARIA SARMIENTO ORDÓÑEZ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Protocolo de desinfección para la instalación de prótesis removibles.

RESUMEN

Objetivo: Establecer un protocolo de desinfección para prótesis removibles.

Materiales y métodos: Este estudio descriptivo y observacional tuvo como objetivo obtener muestras de las prótesis previas a la instalación de la Clínica Odontológica Universitaria Católica. Se siguieron las normas de bioseguridad para la toma de muestras, utilizando un instrumento quirúrgico Citoswab®. Las 38 muestras fueron llevadas al laboratorio donde se cultivó en medios como agar sangre, agar eosina azul de metileno, y agar Sabouraud para la posterior incubación a 36°C durante 24 a 48 horas, lo que permitió la identificación y recuento de colonias. **Resultados:** Alrededor de un 63,15% de las prótesis provenientes de los laboratorios estuvieron contaminadas, se encontraron bacterias como Bacilos gram negativos, moho, *Candida albicans* y *E.coli*. Por lo que se llegó a que la sustancia química con más eficacia dentro de la desinfección fue la clorhexidina al 0,12% frente a los microorganismos con un valor superior al 80%. **Conclusiones:** Tras la obtención de un porcentaje alto de contaminación en las prótesis antes de ser instaladas, se recalca la importancia de un protocolo de desinfección dentro de las clínicas de la Universidad, evitando la propagación de bacterias en el paciente, así mismo destacando la efectividad de la clorhexidina frente a microorganismos encontrados en las prótesis de cromo cobalto.

Palabras clave: prótesis removibles, protocolo, desinfección, contaminación, sustancias químicas.

Disinfection Protocol for the Installation of Removable Prostheses

ABSTRACT

Objective: To establish a disinfection protocol for removable prostheses. **Materials and**

Methods: This descriptive and observational study aimed to collect samples from prostheses prior to their installation at the Catholic University Dental Clinic. Biosecurity standards were followed for sample collection, using a Citoswab® surgical instrument. The 38 samples were taken to the laboratory, where they were cultured in media such as blood agar, eosin methylene blue agar, and Sabouraud agar, followed by incubation at 36°C for 24 to 48 hours, which allowed for the identification and counting of colonies.

Results: Approximately 63.15% of the prostheses from the laboratories were contaminated, and bacteria such as *gram-negative bacilli*, mold, *Candida albicans*, and

E. coli were found. It was determined that the most effective disinfection chemical was 0.12% chlorhexidine, which demonstrated efficacy against microorganisms with a success rate exceeding 80%. **Conclusions:** Following the discovery of a high percentage of contamination in prostheses before installation, the importance of a disinfection protocol within the University's clinics is emphasized to prevent the spread of bacteria to patients. The effectiveness of chlorhexidine against microorganisms found in chrome-cobalt prostheses is also highlighted.

Keywords: removable prostheses, protocol, disinfection, contamination, chemical substances.

Introducción

La Odontología rehabilitadora es la encargada de devolver la funcionalidad y estética al paciente mediante prótesis dentales siempre y cuando estén buscando una oclusión correcta dada por la pérdida de dos o más piezas dentarias (1). Las prótesis permiten a los pacientes recuperar la capacidad de masticar y hablar, además de mejorar su apariencia. Sin embargo, estas prótesis están constantemente en contacto con la boca y expuestas a alimentos y bacterias, por lo que requieren una desinfección adecuada y evitando infecciones o problemas de salud bucal (1).

Es importante tomar en cuenta al especialista, personal auxiliar y pacientes mediante el cumplimiento correcto de normas de antisepsia y de asepsia desde que el paciente se coloca en el sillón dental en un principio, a lo largo de todo el proceso de fabricación de prótesis dentales. Conjuntamente, les brinda calma y protección ante las actuales posibilidades de transmisión a través del instrumental dental; y transmite una imagen de formalidad y reconocimiento tanto al profesional dental como al centro de atención (2).

La presencia de bacterias y microorganismos en prótesis dentales puede aumentar el riesgo de infecciones orales. La limpieza adecuada reduce este riesgo y evita complicaciones infecciosas que puedan afectar las encías y los dientes adyacentes (2). Las normativas de asepsia y antisepsia en prótesis dentales recientemente fabricadas protegen a los pacientes ya que impiden la contaminación y la proliferación de posibles enfermedades de transmisión, al cumplir estas reglas dificulta la propagación de las mismas, por lo que es crucial proporcionar al paciente una prótesis dental lo más aseada posible (3,4). Estudios recientes muestran que muchos pacientes no siguen los protocolos

adecuados, lo que resulta en una mayor incidencia de infecciones bucales como candidiasis, estomatitis de prótesis dentales y halitosis. Además, la falta de consenso en la literatura sobre qué protocolos de desinfección son más efectivos y los métodos comúnmente utilizados no garantizan una desinfección completa.

En esta investigación, su principal interrogante es: ¿Es más efectiva la clorhexidina al 0,12% que el glutaraldehído al 2% en la desinfección de prótesis removibles?, es decir que se quiere establecer un protocolo de desinfección para prótesis removibles como objetivo general. Para lograrlo se plantearon los siguientes objetivos específicos: determinar que sustancias químicas son más efectivas en la desinfección de prótesis y determinar un método seguro y eficaz para la desinfección de las prótesis removibles.

Se ha decidido indagar sobre este problema ya que es esencial por varias razones, las prótesis al tener contacto directo con boca, mediante un protocolo, se asegura que estas no se conviertan en un medio de transporte para infecciones. Para tener una extensión de vida útil de las prótesis es crucial tener un protocolo y poder garantizar la salud y bienestar de los pacientes (5).

Dentro de lo más actual en desinfección de prótesis, se suelen usar alternativas químicas como el hipoclorito de sodio en una concentración de 0,5% con un tiempo de 3 minutos, también la clorhexidina que es considerada un agente químico efectivo y puede llegar a eliminar cepas hasta un 100% por un tiempo determinado de inmersión (6).

El tema de la investigación está enfocado principalmente en el desarrollo de un protocolo de desinfección para la instalación en conjunto con sustancias químicas desinfectantes. Este tema surge debido a que se desconoce el nivel de contaminación de las prótesis desde el laboratorio dental, por lo que se considera indispensable que se deba realizar una investigación completa para establecer las bacterias más comunes y el sistema o protocolo de esterilización más adecuado y así proporcionar una prótesis higienizada. El principal objetivo es, establecer un protocolo de desinfección para prótesis removibles.

Materiales y métodos

Este estudio fue de tipo descriptivo y observacional, donde se obtuvieron muestras de las prótesis previas a su instalación en los pacientes que asisten de la preclínica universitaria de la Carrera de Odontología. Para la toma de las muestras se seguirá todas las normas de bioseguridad para evitar contaminación cruzada; será de manera individual en cada cubículo de la preclínica universitaria. Con un hisopo estéril Citoswab® (paquete estéril con medio de transporte Stuart+hisopo) se va a aperturar el paquete por la parte superior sin tocar la punta del hisopo, se realizará el hisopado en los conectores, los ganchos y la base de acrílico antes de la utilización en el paciente. En la mitad de las muestras se les

desinfectó con glutaraldehído y la otra mitad en clorhexidina, el tiempo de inmersión fue de 5 min. Se volvió a tomar una muestra con otro hisopo estéril una vez ya desinfectada las prótesis, por lo que se obtuvo 2 muestras en total por cada prótesis. Las muestras fueron escogidas a conveniencia, en los meses de Julio y Agosto, y considerando a todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión se les tomaba la muestra correspondiente.

Por lo tanto, para la formulación de la población se tomó cuenta los siguientes criterios de inclusión: Prótesis no instaladas y Prótesis removibles de cromo cobalto de pacientes que se atendieron en la facultad de odontología de la UCACUE, previa utilización. Y en los criterios de exclusión fueron Prótesis totales y Prótesis usadas. Finalmente, la muestra total fue de 38 dentro de la clínica de la facultad.

Además, se tomó medidas de bioseguridad para garantizar los datos recolectados, como supervisión de los docentes encargados en las clínicas de prácticas preprofesionales, con esto se aseguró que los datos sean confiables para su posterior análisis.

Análisis Microbiológico

En el Laboratorio de Biología Molecular y Genética del Centro de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología (CIITT) de la Universidad Católica de Cuenca, las muestras fueron llevadas en medios de transporte Stuart para conservar la viabilidad de los microorganismos, el tiempo de traslado es de 30-40 minutos. En el laboratorio de microbiología se procedió con la siembra por agotamiento de las muestras en los siguientes medios de cultivo: Agar Sangre (AS), Agar Eosina Azul de Metileno (EMB), y Agar Sabouraud (SB). Se dejó en incubación a 36°C por 24 a 48 horas. Transcurrido el tiempo se revisó el crecimiento de los microorganismos, para realizar la identificación presuntiva y conteo de colonias.

Se probaron las muestras obtenidas con las sustancias: clorhexidina al 0,12% y glutaraldehído al 2%. Los resultados obtenidos fueron anotados en una ficha de datos, para posteriormente analizar en el programa Excel siendo estos representados en frecuencia y porcentajes.

Análisis Estadístico

RESULTADOS

Gráfico 1 distribución de la muestra

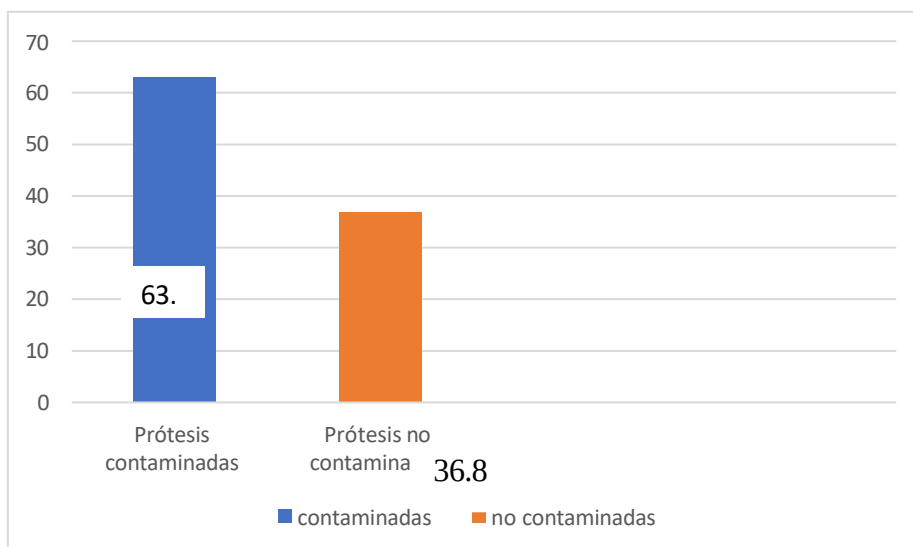
desinfectantes	# de muestras	%
Clorexidina al 0,12%	19	50%

Glutaraldehído al 2%	19	50%
Total	38	100%

distribución de la muestra

Interpretación: Total de la muestra usada: Clorhexidina al 0,12% con 19 prótesis de cromo cobalto y Glutaraldehído al 2% 19 prótesis de cromo cobalto. En total 38 prótesis para la investigación.

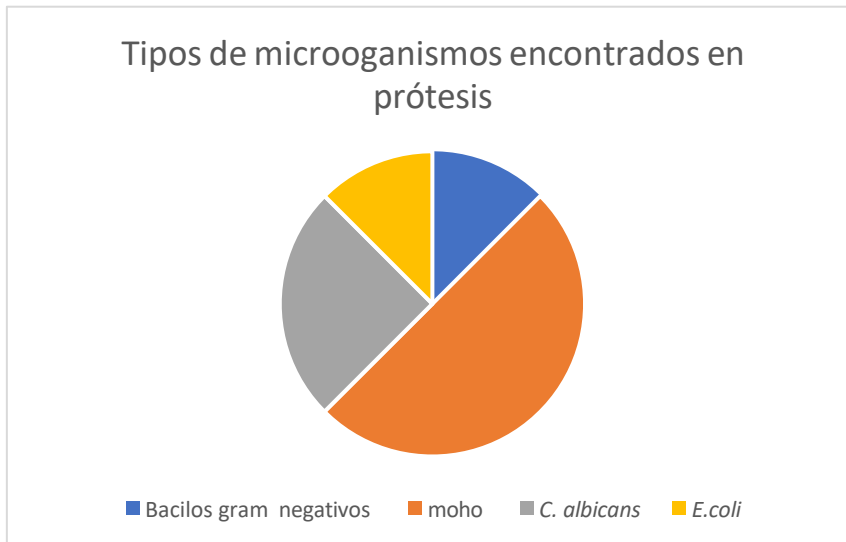
Gráfico 2: Crecimiento microbiano en las prótesis de cromo cobalto procedentes de laboratorios dentales.



contaminación cubetas individuales

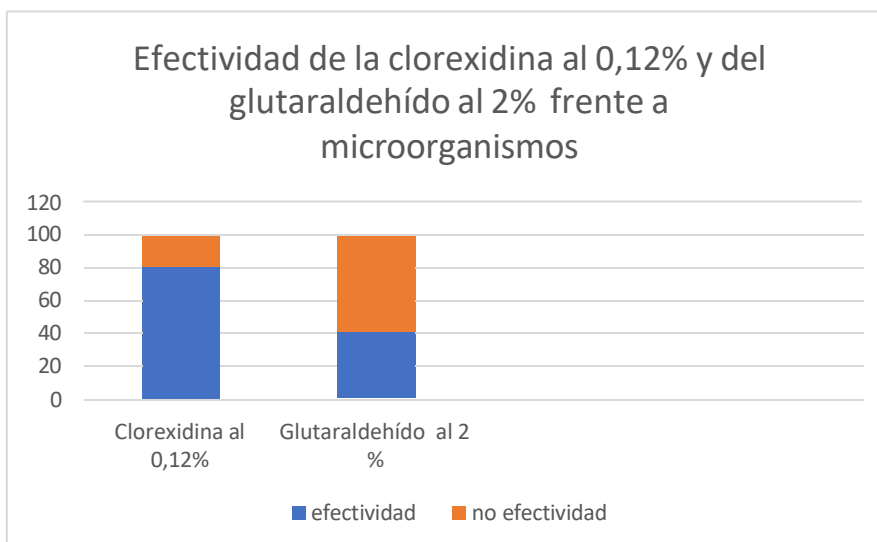
Interpretación: Las prótesis que llegan de los laboratorios representan un grado de contaminación microbiológica del 63,15% y no contaminadas al 36,85%.

Gráfico 3: Porcentaje de prótesis contaminadas por Bacilos gram negativos, moho, *E.coli* y *Candida albicans*.



Interpretación: Del total de prótesis de cromo cobalto contaminadas se encontró que el 63,15% fueron Bacilos gram negativos, 31,57% correspondientes a moho, *E.coli* con el 10,52% y *Candida albicans* con un 31,57%.

Gráfico 4: Efectividad entre las sustancias desinfectantes frente a microorganismos



Interpretación: el porcentaje de eficacia de la clorhexidina al 0,12% frente a los microorganismos es superior al 80% mientras que del glutaraldehído es del 42,10%.

Discusión

Las prótesis que llegan de los laboratorios a las clínicas de odontología deberían tener un estricto protocolo de asepsia, por lo que, durante el proceso de fabricación, el uso inadecuado de técnicas de higiene deficientes lleva a la presencia de microorganismos, de tal manera que, si el transporte y la manipulación de las prótesis son en condiciones

inadecuadas como llevadas en envases de plástico, tomadas con guantes sucios, puede facilitar la contaminación cruzada.

Por medio de la investigación, se constató que las prótesis de cromo cobalto realizadas en diferentes laboratorios dentales de la ciudad de Cuenca llegaron contaminadas, en algunos estudios similares como de Barba M.(5) realizado en México en 2021, se demostró que alrededor del 60% de los trabajos recibidos de los laboratorios han estado contaminados, y se cree que el área donde puede haber una contaminación cruzada es por las impresiones recibidas en el laboratorio, en nuestro caso, el dato del estudio es de mayor porcentaje indicando un 63.15% de contaminación microbiana y también se piensa que el momento donde más contaminación ocurre es cuando las impresiones preliminares son llevadas a los laboratorios para la confección de las prótesis.

En un estudio realizado en Perú en el año de 2022 por Iparraguirre T (6), demostró la presencia de *Staphylococcus aureus* fue del 41,67% en prótesis dentales previa a la instalación en pacientes y como la segunda bacteria más prevalente fue *Staphylococcus spp* con el 16,67%, mientras que en el estudio la bacteria más dominante fue los Bacilos gram negativos con el 57,89 % antes de ser desinfectadas en clorhexidina y el 21,05% en el caso de las prótesis antes desinfectadas con glutaraldehído.

Dentro de la investigación, la desinfección con clorhexidina al 0,12% presentó una efectividad mayor al 80% contra las bacterias, así como en el estudio de Alemán D.(4) donde la clorhexidina también presentó un efecto antimicrobiano y se inhibió a *Candida albicans* y *Streptococcus*. La mayoría de las prótesis de cromo cobalto provenientes de los diferentes laboratorios de la ciudad de Cuenca llegaron en fundas de plástico sin ninguna desinfección previa, similar al estudio de Rincón S,(2) donde la deficiencia de medidas de control es evidente y sin existir normas de bioseguridad, ya que los diferentes materiales del laboratorio entran en contacto con las prótesis, por lo que se depositan durante el proceso de fabricación de la mismas. Se recalca que dentro de la investigación solamente nueve prótesis de cromo cobalto dieron negativo al crecimiento bacteriano luego de las 48h por la razón que estas llegaron ya desinfectadas previamente con alcohol.

Los microorganismos que predominaron fueron los Bacilos gram negativos con más del 60%, seguidos por el moho con un 31,57%, además la clorhexidina superó al glutaraldehído porque es un agente bactericida contra gérmenes gram negativos y se le considera un desinfectante estándar dentro del campo odontológico (3). Pertenece al grupo químico de las biguanidas, su capacidad para desnaturalizar las proteínas y alterar la membrana celular bacteriana es la base de su acción antimicrobiana.

La clorhexidina es generalmente más suave para los tejidos que el glutaraldehído y el riesgo de irritación es menor (7). Siendo también este desinfectante en comparación con el glutaraldehído, la más utilizada dentro del área dental ante bacterias y hongos donde avala el porcentaje al 0,12% (9). Otros autores concuerdan que, la clorhexidina es activa contra Bacilos gram negativos, positivos, anaerobias, aerobias gracias a su actividad antimicrobiana dado por la interrupción y unión de la membrana citoplásmica (11,13).

Los únicos microorganismos que no puede matar la clorhexidina son las esporas, también mencionando que a altas concentraciones este desinfectante altera el gusto, causa erosiones en la mucosa y da parestesia (14,16). Así también, la razón de que sea al 0,12% dentro de los efectos adversos más comunes es porque, a niveles más altos, mancha superficialmente de color marrón o amarillo los dientes. Estos efectos secundarios son mínimos con la concentración al 0,12%, lo que la hace adecuada para uso (17,18).

Salvia A (20) cita que el glutaraldehído puede ser un desinfectante eficaz, sin embargo, también es considerado tóxico en porcentajes más altos por lo que su uso debe ser limitado. En cambio, Kumar M (21) , llegó a la conclusión que el glutaraldehído fue la solución más eficaz contra el crecimiento de la *Candida albicans* en prótesis dentales. León J (22), reportó que la clorhexidina tuvo un mayor efecto antimicótico por lo que confirma su efectividad. Por otro lado, se recalca que, en varios estudios *Candida albicans* se ha encontrado en superficies duras de las prótesis especialmente en las resinas acrílicas que pueden ser fácilmente colonizadas y consideradas como un reservorio microbiano (23,24,25).

Otro autor alega que las impresiones de las prótesis es el primer elemento del laboratorio que se contamina y puede considerarse como un problema en el control de infecciones si no se maneja una asepsia adecuada (29). Por otra parte, Mathur S (30), en su estudio argumenta que el efecto que tiene la clorhexidina es gracias a sus propiedades bacteriostáticas y bactericidas, evitando el uso a mayores concentraciones por los efectos secundarios como es la pigmentación de las piezas dentarias.

Por lo tanto, de acuerdo a las investigaciones obtenidas, es necesario aplicar un protocolo de desinfección en prótesis de cromo cobalto dentro de la clínica de la Universidad Católica de Cuenca, previamente a la instalación en pacientes, utilizando clorhexidina al 0,12% como agente desinfectante de primera elección, logrará desinfectar de manera significativa la carga de microorganismos en las prótesis dentro de un porcentaje mayor al 80 % de desinfección.

Conclusión

La clorhexidina al 0,12% tiene una eficacia en la desinfección antimicrobiana en prótesis de cromo cobalto previa a su instalación con un 84.2% y el glutaraldehído con un 42.10% de eficacia.

Las bacterias que se encontraron con mayor prevalencia fueron Bacilos gram negativos con el 57.89% dentro del grupo de la clorhexidina y moho con el 21.05% en prótesis pertenecientes al grupo del glutaraldehído.

Las prótesis provenientes de los diferentes laboratorios tuvieron un 63.15% de contaminación por lo que se destaca la importancia de un protocolo de desinfección dentro de las clínicas de la Universidad, evitando la propagación de bacterias a la cavidad bucal del paciente.

Basándonos en los resultados obtenidos durante esta investigación, se responde a nuestra pregunta de investigación acerca de la sustancia más efectiva para la desinfección de prótesis de cromo, donde se confirma que la clorhexidina al 0.12% tiene una mayor efectividad antimicrobiana.

En síntesis, este estudio destaca la necesidad de mejorar la desinfección de prótesis de cromo cobalto en la preclínica de una Universidad privada, así como el monitoreo de los procesos de limpieza para garantizar seguridad a los pacientes y dar un tratamiento de calidad.

Finalmente, el protocolo a seguir para la desinfección de las prótesis es utilizar como desinfectante de primera elección la clorhexidina al 0,12%, junto con un recipiente se deberá asegurar que la prótesis esté completamente sumergida en la solución para garantizar una desinfección completa. El tiempo de inmersión es de 5 minutos, pasado ese período de tiempo se procederá a secar la prótesis con una toalla de papel desechable evitando la contaminación en superficies no estériles para así proceder a la colocación en la boca del paciente.

Referencias

1. Huacón V, Gálvez J. Rehabilitación odontológica integral. Dominio de las Ciencias [Internet]. 2019 Jan 15;5(1):713–21. Available from: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/863>.
2. Rincón S, Arteta I. Causas de contaminación de prótesis fijas en elaboración, laboratorio dental CURN Cartagena, año 2013. Duazary [Internet]. 2014 Dec;11(2):98–104. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/5121/512156302004.pdf>.
3. San Martín D, Navarrete L, Machuca V, Sotomayor P. Desinfection methods for removable prosthesis colonized by candida SPP. Revista Científica Especialidades Odontológicas [Internet]. 2023 Jan 4;6(1). Available from: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/86/117>

doi: <https://doi.org/10.53591/eoug.v6i1.1622>

4. Alemán D, San Martín D, Carrión A. Efficacy of three disinfecting agents for acrylic prostheses colonized by *Cándida albicans*: an in vitro study. AVFT. 2022;4:1–5. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7513056>
5. Barba M, García J, Carachure A. Presencia de bacterias en prótesis dentales durante el proceso de elaboración [Internet]. 2021 Jan 26;13–21. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98382>
6. Iparraguirre T. CONTAMINACIÓN BACTERIANA DE LAS SUPERFICIES DE PRÓTESIS DENTALES NUEVAS, PREVIA INSTALACIÓN EN PACIENTES, TRUJILLO 2019 [thesis]. [Trujillo]; 2019. p. 1–50.
7. Salazar A. Efecto antimicrobiano de la clorhexidina en odontología. Revista odontológica latinoamericana [Internet]. 2016;8(2):31–4. Available from: <https://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V08N2p31.pdf>
8. Guasgua K. DETERMINACIÓN DE CARGA MICROBIANA EN PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, 2019 [Internet] [thesis]. 2019. Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6870/1/proyecto%20de%20investigacion-%20Kuripacha%20Guasgua-%20Odontologia.pdf>
9. Améstica R. EVALUACIÓN IN VITRO DE LA EFICACIA DE AGENTES COADYUVANTES EN LA HIGIENE PROTÉSICA SOBRE CANDIDA ALBICANS [Internet] [thesis]. 2017. Available from: <https://repositorio.uft.cl/server/api/core/bitstreams/dfa41123-5b36-4d91-9bd8-8fa1aad466ca/content>
10. Miranda L. . NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LA CONSULTA Y EL LABORATORIO DE PRÓTESIS . Revista Cubana de Tecnología de la Salud. 2014;

11. Fathilah A. The antifungal properties of chlorhexidine digluconate and cetylpyrinidinium chloride on oral Candida. Journal of Dentistry [Internet]. 2012;40(7):609–15. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571212000863?via%3Dihub>
12. Stegelmann K, Luthardt R. Principios básicos de la planificación de prótesis removibles. ELSEVIER [Internet]. 2010;24. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-principios-basicos-planificacion-protesis-removibles-X0214098511909537>
13. Maya J, Ruiz S. Papel de la clorhexidina en la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud. ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INFECTOLOGÍA [Internet]. 2011;15(2):98–107. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v15n2/v15n2a04.pdf>
14. Pomacóndor C. Papel de la clorhexidina en la odontología restauradora. ODONTOLOGÍA SANMARQUINA [Internet]. 2016;13(2):46–9. Available from: https://www.researchgate.net/publication/307142883_Papel_de_la_clorhexidina_en_la_odontologia_restauradora
15. Stilwell C. Revisiting the principles of partial denture design. PubMed [Internet]. 2017;37. Available from: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/denu.2010.37.10.682>
16. Pałka Ł. Is Chlorhexidine in Dentistry an Ally or a Foe? A Narrative Review. MDPI [Internet]. 2022;10(5). Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9032/10/5/764>
17. Deus F. Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects. PubMed [Internet]. 2022;72. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9275362/>

18. Kluk E. UMA ABORDAGEM SOBRE A CLOREXIDINA: AÇÃO ANTIMICROBIANA E MODOS DE APLICAÇÃO. REVISTA GESTÃO & SAÚDE [Internet]. 2016;14:7–13. Available from: <https://herrero.com.br/files/revista/filed7c1455420cd2e1375c5472da5538cad.pdf>
19. Mohammed B. Infection Control in Dental Clinics: Prosthodontics Perspectives. The Journal of Contemporary Dental Practice, [Internet]. 2022;23(9). Available from: <https://www.thejcdp.com/doi/pdf/10.5005/jp-journals-10024-3305#:~:text=All%20received%20prostheses%20should%20be,for%20at%20least%2010%20minutes.>
20. Salvia A, Matilde F, Silva F. Disinfection protocols to prevent cross-contamination between dental offices and prosthetic laboratories. ELSEVIER [Internet]. 2013;6(5). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034113000750>
21. Kumar M. Effect Of 0.2% Glutaraldehyde Disinfectants on Adherence of Candida Albicans on Heat Cure Acrylic Resin, Cobalt-Chromium Alloy and Flexible Denture Base Material- An In Vitro Study. Scholars Journal of Applied Medical Sciences [Internet]. 2017;4847–52. Available from: <https://www.saspublishers.com/article/16011/download/>
22. Leon J. EFICACIA DE LOS DESINFECTANTES ORALES PARA PROTESIS DENTALES EN EL CENTRO ODONTOLOGICO VIDA, HUANUCO – 2019 [Internet] [thesis]. 2019. Available from: <https://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3191/Leon%20Escobal%2c%20Jasmin%20Jessenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Kakai R, Ünalán B. CHAPTER 18 Scientific Developments for Health and Life Sciences Disinfection Methods in Prosthetic Dentistry. Scientific Developments for Health and Life Sciences. 2020;

24. Zhang K. Effects of disinfectants on physical properties of denture base resins: A systematic review and meta-analysis. The Journal of Prosthetic Dentistry [Internet]. 2024;131(5). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022391322002001>

25. Nair V, Dodamani A. Microbial contamination of removable dental prosthesis at different interval of usage: An in vitro study. The Journal of Indian Prosthodontic Society [Internet]. 2016;16(4). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5062147/>

26. Karthikeyan S, Asharaf S. Denture Disinfectants used in Prosthodontics - A Review. International Journal of Contemporary Medical Research [Internet]. 2018;5(3). Available from: https://www.ijcmr.com/uploads/7/7/4/6/77464738/ijcmr_1945.pdf

27. Gupta R, Aggarwal R. Comparison of various methods of disinfecting acrylic dentures: Assessment of antimicrobial efficacy & dimensional changes . International Journal of Oral Health Dentistry [Internet]. 2016;2(3):143–7. Available from: <https://www.ijohd.org/journal-article-file/2696>

28. Carvalho C, Vanderlei A. EFFECT OF DISINFECTANT SOLUTIONS ON A DENTURE BASE ACRYLIC RESIN. Acta Odontológica Latinoamericana [Internet]. 2012;25(3):255–60. Available from: <https://actaodontologicalat.com/wp-content/uploads/2017/07/art02-2.pdf>

29. Jain S, Yadav B. DISINFECTION IN PROSTHODONTICS . International Journal of Dental and Health Sciences [Internet]. 2014;1(5). Available from: <https://nebula.wsimg.com/37ea2b0c8020e0d459042db8b4d96adc?AccessKeyId=44189AF8BC7E3D5EEFEF&disposition=0&alloworigin=1#:~:text=Fixed%20metal%2Fporcelain%20prosthesis%20may,inactivation%20by%20the%20disinfectant%20manufacturer.>

30. Mathur S, Mathur T, Srivastava R. Chlorhexidine: The Gold Standard in Chemical Plaque Control. National Journal of Physiology, Pharmacy & Pharmacology [Internet]. 2011;1(2):45–50. Available from: <https://www.njppp.com/fulltext/28-1306767393.pdf>