

CONTAMINACIÓN BACTERIANA RELACIONADA CON LAS PRÓTESIS DENTALES REMOVIBLES EN EL ADULTO MAYOR

*BACTERIAL CONTAMINATION RELATED TO REMOVABLE DENTAL PROSTHESES IN THE
ELDERLY.*

Duberty Soleto Ledezma¹

RESUMEN

Introducción. Las prótesis dentales en adultos mayores en el Asilo de Ancianos “Santa Cruz”, se constituyen en alternativas para mejorar la salud oral, sin embargo, se debe considerar los estilos de vida para reducir el riesgo de producir lesiones que pueden tener efectos graves en la salud de los adultos mayores. **Metodología,** de tipo descriptivo, de corte transversal y correlacional, con enfoque cuantitativo, la muestra poblacional fue de 49 adultos mayores, tanto hombres como mujeres. La técnica empleada fue la observación y el instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos. Se realizó análisis laboratorial según medios de cultivo obtenidos de las prótesis. **Resultados.** Se evidencia el mal estado del material de las prótesis en el 73% de los pacientes, así mismo, los factores de riesgo están asociados con las bacterias tanto Gram (+) en un 100% de casos presentados y en las Gram (-) con el 96% de microorganismos patógenos. **Conclusión.** Se evidencian microorganismos en las zonas de riesgo de las prótesis dentales, 2 tipos gram (+) y 2 gram (-), con leve crecimiento de hongos, y elevada contaminación en las prótesis. Las bacterianas son significativas, debido a la mala higiene en el 78% de los pacientes, asociado al mal estado de la prótesis utilizada en el 73% de la población.

PALABRAS CLAVES: Prótesis removibles, Contaminación bacteriana, Adulto mayor, Factor de riesgo, Cavidad oral.

¹ Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Correo Electrónico: duberty123@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-4176-5119>.

Autor de Correspondencia: Duberty Soleto Ledezma: duberty123@hotmail.com

R.C.C.S.H., ISSN 2958-6054 (impresa) ISSN 2958-6062 (en línea), vol.2 n°2, 1-15, jul-dic 2023.

ABSTRACT

Introduction: Dental prostheses in older adults at the “Santa Cruz” Nursing Home are alternatives to improve oral health, however, lifestyle must be considered to reduce the risk of producing injuries that can have serious effects on the health of older adults. Methodology, descriptive, cross-sectional and correlational, with a quantitative approach, the population sample was 49 older adults, both men and women. The technique used was observation and the instrument used was a data collection sheet. Laboratory analysis was performed based on culture media obtained from the prostheses. **Results.** The poor condition of the prosthesis material is evident in 73% of the patients, likewise, the risk factors are associated with both Gram (+) bacteria in 100% of the cases presented and, in the Gram (-) with 96% of pathogenic microorganisms. **Conclusion.** Microorganisms are evident in the risk areas of the dental prostheses, 2 types gram (+) and 2 gram (-), with slight fungal growth, and high contamination in the prostheses. Bacterial infections are significant, due to poor hygiene in 78% of patients, associated with the poor condition of the prosthesis used in 73% of the population.

KEYWORDS: Removable prostheses, Bacterial contamination, Older adult, risk factor, Oral cavity

■ *Recepción :26/6/2023*

Aceptación :28/11/2023

INTRODUCCIÓN

La presente investigación, está relacionada con la contaminación bacteriana en las prótesis dentales de adultos mayores en el Asilo de Ancianos “Santa Cruz”. Al respecto, las prótesis removibles, son una alternativa para mejorar la salud oral de los pacientes edéntulos, quienes, debido a la avanzada edad, los estilos inadecuados de vida entre otros factores, se constituyen en un alto riesgo de producir lesiones en la mucosa oral (1).

A nivel internacional, diversas investigaciones demuestran que las prótesis removibles, al ser viejas y en mal estado, producen un efecto nocivo en la cavidad oral (2). El factor más crítico de la prótesis para ancianos, es la higienización y la manutención de los aparatos (3). En algunos estudios, se determinó que existe una relación entre el tiempo de uso de las prótesis, la higiene y su estado con el incremento de las lesiones de la mucosa oral (5).

En una investigación realizada en España (1), se observaron que los pacientes presentaban enfermedades periodontales y deficiente higiene oral, así como también complicaciones en la función masticatoria.

Es de gran relevancia citar una investigación realizada a 125 adultos mayores en Cuba (2), cuyos resultados demostraron un 12% de prevalencia por estomatitis subprótesis, lesiones de crecimiento hiperplásico en un 8% entre otras, asociado al mal estado de la prótesis y la mala higiene oral en los pacientes. Por su parte, en un estudio realizado en Colombia (4), en pacientes de 56 años como promedio de edad, se determinó una prevalencia de gingivitis en el 29,1%, la periodontitis crónica en un 29,1% y los edéntulos en un 9,1%.

En tal sentido y a pesar de que las prótesis dentales restablecen funciones fisiológicas, Mubarak, (6) en su estudio mencionó que por mayor cantidad de años de uso de aparatología protésica hay mayor probabilidad a que se formen lesiones orales. Por su parte, Jaintikittivong, et. al. (7), encontraron pacientes portadores de patologías más frecuentes como úlceras traumáticas, estomatitis protésica, queratosis friccional, candidiasis entre otras. En síntesis, se observó un factor crítico de las prótesis para adultos mayores, siendo uno de ellos la falta de higiene y la manutención de las prótesis, asociado a ello el material inadecuado de las placas. Así mismo, se deben reducir la dieta cariogénica, sustituyendo los dulces por verduras, frutas y carnes, con el fin de adecuar el sistema masticatorio para proceder a la rehabilitación.

El objetivo general de la investigación, es “Determinar los factores asociados a la prevalencia de bacterias en cavidad oral, relacionadas con las prótesis dentales en la población del asilo de ancianos de Santa Cruz de la Sierra, en el periodo septiembre de 2017 a febrero de 2018”.

Así mismo, se tienen los objetivos específicos, los cuales hacen énfasis en el sexo de los pacientes, tipo de prótesis, realización de análisis clínico y bacteriológico y antibiograma para identificar los microorganismos existentes en las prótesis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño de la investigación

Es de tipo descriptivo, porque se determina los factores asociados a la prevalencia de bacterias en la cavidad oral y relacionada con las prótesis dentales en pacientes comprendidos entre 60 a 80 años en el Asilo de Ancianos Santa Cruz de la Sierra en el periodo septiembre 2017 a febrero de 2018.

Es correlacional por que toma en cuenta las relaciones entre variables dependientes e independientes, es decir se estudia la correlación entre dos variables y como la una influyó en la otra.

Es de corte transversal, porque se recolectaron datos desde el mes de septiembre de 2017 a febrero de 2018, según las variables intervenientes en el estudio.

Población

La población objetivo del presente estudio, está constituida por 150 pacientes comprendidos entre 60 a 80 años de edad en el Asilo de Ancianos “Santa Cruz”.

Muestra

El muestreo realizado en la investigación, fue por conveniencia para la selección del Asilo, eligiendo a los 49 participantes tanto hombres como mujeres, a través de un procedimiento aleatorio, es decir, todos los individuos de la población, tuvieron la probabilidad de resultar elegidos para el estudio.

Variables de estudio

Variable Independiente:

Factores asociados a la prevalencia de bacterias en cavidad oral relacionada con prótesis dental

Variables Dependientes:

- Personas de la tercera edad
- Bacterias en cavidad oral
- Tipos de prótesis
- Toma de muestras

Criterios de inclusión

- Pacientes comprendidos entre los 60 a 80 años
- Pacientes que tienen prótesis y viven en el asilo de ancianos Santa Cruz
- Pacientes con consentimiento informado

Fuente de recolección de la información

Fuentes primarias: Ficha técnica – Análisis de laboratorio – toma de muestras / hisopado de prótesis e hisopado faríngeo / Historias clínicas / Observación directa / Cuestionario aplicado a los adultos mayores

Fuentes secundarias: Revisión bibliográfica

Descripción de los instrumentos de recojo de información

Ficha técnica: En el instrumento se describe la información obtenida de la muestra de estudio en los pacientes atendidos.

Historia clínica: documento donde se establece todo el perfil de salud del paciente, desde la edad, sexo, la clínica y aspectos epidemiológicos.

Observación directa. Durante el proceso de investigación, se observó en la cavidad bucal, el estado actual de la prótesis, desajustes en su estructura, limpieza de los aparatos, lesiones en la cavidad oral debido al mal estado de la aparatología removible.

En este contexto, se utilizó la Escala Nominal, la cual permitió ordenar las categorías en: “Optima”, “Regular”, “Mala”, siguiendo las Normas del Ministerio de Salud (2010), en la cual considera la “Adeuada higiene bucal” a la categoría “Optima”.

Procedimiento

El estudio y análisis microbiológico de las prótesis removibles en los adultos mayores, se realizó siguiendo de manera similar al protocolo terapéutico “Programa de Prevención y Rehabilitación en la Salud Oral en el Adulto Mayor” establecido por Rangel, et. al. (9), en la cual se analizaron las placas dentales bacterianas, los microorganismos prevalentes en las encías y aparatología, los cuales demostraron en el estudio laboratorial, la prevalencia de gingivitis, debido a los factores de riesgo en la placa dentobacteriana y la microbiota del surco gingival.

Procesamiento y análisis de datos

Para la recolección de la muestra se empleó un ansa para la toma de muestra, estériles para no contaminar con los microorganismos del medio ambiente.

Instrumentos: Se empleó medios de cultivo agar sangre, agar mac conkey, agar manitol salado (MSA) y agar saboraud. placas petri, como instrumento de cultivo de microorganismos. Toma de las muestras respectivas de las zonas de riesgo de las unidades dentales – prótesis. Inoculación de la muestra a medios de cultivo para enviar al laboratorio de microbiología CENETROP.

Los resultados de la presente investigación son expuestos con datos en porcentajes y frecuencias relativas y absolutas distribuidas en tablas de doble entrada, todo esto de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

RESULTADOS

Tabla 1. Sexo de los pacientes. Análisis clínico y bacteriológico

Sexo de los pacientes	Nº de Pacientes	Relación Porcentual
Masculino	23	47,0
Femenino	26	53,0
Total	49	100,0

Fuente: Cenetrop. Análisis clínico y examen de bacteriología Santa Cruz. 2018

Tabla 2. Bacterias Gram (-) y Gram (+) según análisis clínico y bacteriológico

Bacterias Gram (+)	Nº de Pacientes	Relación Porcentual
Cocos	28	57,0
Staphylococcus aureus	9	18,0
Streptococcus spp.	12	25,0
Total	49	100,0
Bacterias Gram (-)	Nº de Pacientes	Relación Porcentual
Cocobacilos	18	37,0
Bacilos	14	29,0
Klebsiella pneumoniae	7	14,0
Haemophilus spp.	6	12,0
No presenta	4	8,0
Total	49	100,0

Fuente: Cenetrop. Análisis clínico y examen de bacteriología Santa Cruz. 2018

Tabla 3. Resultados del antibiograma.

Resultado del antibiograma	Nº de Pacientes	Relación Porcentual
Desarrollo de hongos sistémicos	23	47,0
Epiglotitis	6	12,0
No presenta desarrollo	20	41,0
Total	49	100,0

Fuente: Cenetrop. Análisis clínico y examen de bacteriología Santa Cruz. 2018

Tabla 4. Tipo de prótesis utilizado por los Adultos Mayores

Prótesis	Nº de Pacientes	Relación Porcentual
Total	40	82,0
Parcial	9	18,0
Total	49	100,0

Fuente: Cuestionario Adultos Mayores. Hogar de Ancianos Santa Cruz. Bolivia. 2018

Tabla 5. Tiempo de uso de la prótesis utilizada por los Adultos Mayores

Tiempo de uso de la prótesis	Nº de Pacientes	Relación Porcentual
1 a 5 años	18	37,0
6 a 10 años	13	26,0
> a 10 años	18	37,0
Total	49	100,0

Fuente: Cuestionario Adultos Mayores. Hogar de Ancianos Santa Cruz. Bolivia. 2018

Tabla 6. Higiene de la prótesis utilizada por los Adultos Mayores

Higiene de la prótesis	Nº de Pacientes	Relación Porcentual
Optima	0	0,0
Regular	11	22,0
Mala	38	78,0
Total	49	100,0

Fuente. Cuestionario Adultos Mayores. Hogar de Ancianos Santa Cruz. Bolivia. 2018

RESULTADOS

Según los resultados obtenidos, se evidencian microorganismos frecuentes en las prótesis dentales de los adultos mayores en el Hogar de Ancianos “Santa Cruz”.

Este estudio nos permite ver los factores de riesgo de mayor prevalencia en cuanto a las bacterias tanto Gram (+) con el 100% de casos presentados y Gram (-) en el 96% de los casos.

Según los estudios de Marra, et. al. (8), refiere que la composición de la placa que se halla sobre la prótesis dental, sufre cambios con el tiempo, siendo un reservorio de microorganismos patogénicos. Por su parte, Rangel et. al. (9), menciona que la falta de higiene en las prótesis, favorece la formación de placa bacteriana, colaborando para la propagación de procesos inflamatorios en la mucosa oral.

En cuanto a los microorganismos (hongos), en el presente estudio se evidencia la presencia de colonias en desarrollo, en un 47% de las prótesis analizadas. Ante esta situación, Cárdenas, et. al. (10), determinaron que la falta de higiene está directamente relacionada a la presencia de hongos y bacterias, las cuales son factores de alto riesgo causales de neumonía, endocarditis, entre otras.

En lo referente a la prótesis removible, según Blacio, M. et. al. (11), le devuelve al paciente adulto mayor, la dimensión vertical y recupera las funciones fisiológicas, sin embargo, para el presente trabajo, el 43% de los pacientes no realizan la limpieza de la aparatología, lo cual permite que los hallazgos citados por Blacio (11) sean limitados, debido a este factor de riesgo; ambas concepciones, son corroboradas por Zwiri, (12), quien refiere que las prótesis, no solo depende de la confección, sino también del cuidado que le da el paciente.

Es de gran relevancia el tiempo de uso de la aparatología, y que en el presente caso investigativo el 63% de los pacientes hace uso de su prótesis por más de 5 años, evidenciándose un alto riesgo,

dato que contrasta con el estudio de Mandali et. al. (13), quien indica que, en estos pacientes, es frecuente la cantidad de lesiones mucosas.

En tal sentido, Cardentey, et. al. (14), en su aporte investigativo, demostró que la mayoría de los pacientes que usaban prótesis, necesitaban cambiar la aparatología antes de los 5 años, lo cual contrasta con la investigación realizada; debido al desajuste del material asociado a la pérdida progresiva del hueso. Al respecto, otro factor de riesgo, es el relacionado con la saliva del paciente, que generalmente no es la cantidad suficiente, causando dolor en los tejidos donde se asienta la prótesis dentaria, el cual está asociado al deterioro funcional (15); así mismo lo menciona Arslan, et. al. (16), quien indica que la saliva, permite tener retención de la prótesis.

La investigación realizada, reporta que el 43% de los pacientes adultos mayores, no tienen hábitos de limpieza bucal, el cual es una condicionante de la salud oral, ante el dato citado, Garrett, (17), contribuye con su estudio, mencionando que la escasa higiene, favorece el acumulo de placa bacteriana; por otra parte, Mubarak, et. al. (18), indica que la mala higiene y las lesiones en la mucosa, no están bien establecidas, siendo por tanto muy compleja su relación, en tal sentido, la pasta dental y el cepillo, pueden afectar la condición de la aparatología, causando abrasión. Ante esta situación, Gamze, et. al. (19), refieren que los pacientes deben llevar un control regular, para prevenir lesiones, debido a los cambios que son influidos los tejidos durante el uso de la prótesis.

En lo que respecta a los microorganismos presentes en los pacientes, existe mayor prevalencia en los gram (+) siendo el más prevalente los Cocos en el 57% de las muestras. Según Gutiérrez, et. al. (20), este hallazgo, puede estar relacionado a las condiciones del pH y humedad, siendo en este caso variables y pueden afectar la placa supragingival, situadas alrededor de las encías; por otra parte, los gram (-), en el presente estudio, se presentan los Cocobacilos con el 37% y los Bacilos con el 29%. Arraigada, et. al. (21), mencionan que, estos microorganismos, producen citoxinas, las cuales pueden tener elevada toxicidad, y por tanto causal de complicaciones respiratorias. El autor Molina, et. al. (22), indican que algunos bacilos, son sensibles a la vancomicina, condicionando la salud oral de los pacientes.

El estudio realizado en los adultos mayores, las bacterias Gram (+) se encuentran con mayor frecuencia en el ambiente del Hogar de Ancianos, y son transmitidas por contacto casual y hacinamiento, lo cual conlleva a complicaciones por neumonía y patologías cardíacas. Así lo refiere Castrejón (23), en su investigación determinó que la salud oral está institucionalizada,

siendo peor que la población abierta, involucrando necesidades no atendidas de salud bucal. Similar concepción menciona Medina (24), quien revela que las patologías periodontales no tratadas, es causal de inflamación sistémica, condicionante de hiporexia y/o anorexia en los pacientes adultos. Koyoma, et. al. (25), asocia también el tabaquismo (uso de pipas), uso de prótesis mal ajustadas lo cual conlleva a infecciones virales, bacterianas o fúngicas. Según Lemus, et. al., (26), cita otra limitante en la salud oral, correlacionada con los tejidos duros, donde el esmalte del paciente geriátrico sufre un desgaste natural, como resultado de la masticación, sin ocasionar molestia. El envejecimiento de la cavidad bucal, es un proceso multicausal, asociado a factores genéticos, metabólicos y ambientales (27), Según Chávez, R. et. al., hace énfasis en el medio ambiente, siendo el mayor riesgo en la población adulta mayor.

En este contexto, Corona, et. al. (28), aporta con su estudio, mencionando que la prótesis casi nunca asienta en forma correcta en los tejidos humanos de primera instancia, requiriendo para esta situación un periodo de tiempo para su adaptación y asentamiento definitivo, sin producir molestias o alteraciones.

Finalmente, en concordancia con la investigación realizada, Khan (29), en su estudio, evidenció que las bacterias más frecuentes fueron *Staphylococcus aureus* y *E. coli*, siendo los microorganismos causales más relevantes. Similar resultado obtuvo Coronado, et. al. (30), al mencionar la *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*, siendo los más importantes que condicionan la salud oral.

CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados en la investigación, refieren 2 tipos de bacterias, gram (+) y gram (-), en asociación con cocos y bacilos y un leve crecimiento de hongos muy significativo en representación para contaminación de las prótesis.

Se determinó una alta prevalencia de microorganismos frecuentes en la aparatología removible, correlacionado con el excesivo tiempo de uso y la mala higiene oral.

En tal sentido, se propone la realización de un control y tratamiento odontológico permanente, para reducir el grado de contaminación por microorganismos, así como el cambio cada 5 años de las prótesis, aplicando planes de estudios bacteriológicos y de prevención en la población adulta mayor.

Otro aspecto a considerar es no descuidar la adecuada alimentación de las personas, así como también evitar el contagio y minimizar los riesgos en la salud oral en el hogar “Santa Cruz”.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno” en la Unidad de Postgrado, por profundizar y promover la gestión del conocimiento científico en la odontología médica.

A mi querida familia, por su permanente apoyo en la realización de los estudios de investigación, como aporte a la población en el departamento de Santa Cruz.

A la administración del Hogar de Ancianos “Santa Cruz”, y a todos los pacientes adultos mayores, quienes gentilmente permitieron la realización del presente estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

No existe conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Alpizar Beatriz, Benet Rodríguez Mikhail, Castillo Betancourt Eduardo. Prótesis dentales y lesiones mucosas en el adulto mayor: una preocupación de todos. MediSur [Internet]. 2010 Feb [citado 2023 Jul 18]; 8(1): 36-41. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2010000100008&lng=es.
2. Ibarra Martínez Lizliem, Hernández Beltrán Gloris del, Pérez Casarreal Yamilet, Vinent González Rosalina. Oral health in the aged. Medical Office 278. Hermanos Cruz Polyclinic. 2007. Rev. Ciencias Médicas [Internet]. 2008 Dic [citado 2023 Jul 18]; 12(2): 29-38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942008000200005&lng=es.
3. Montenegro FLB, Marchini L, Brunetti RF, Pereira CM. Aspectos importantes da prótese dentária na 3a idade. J APDESP Informa. 2010; 94:32-34.
4. Consuegra Jessika, Gutiérrez Sonia Jakeline, Jaramillo Adriana, Sanz Ignacio, Olave Gilberto, Soto Jorge Enrique et al. Bacilos Gram negativos entéricos y no fermentadores de la glucosa en pacientes con enfermedad periimplante. Biomédica [Internet]. 2011 Mar cited 2023 nov.08]; 31(1):21-26. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572011000100004&lng=en.
5. Marchini L, Montenegro FLB, Cunha VPP, Santos JFF. Prótese dentária na terceira idade. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2007; 55(2):83-7.
6. Mubarak S, Hmud A, Chandrasekharan S, Ali AA. Prevalence of denture-related oral lesions among patients attending College of Dentistry, University of Dammam: A clinico-pathological study. J Int Soc Prev Community Dent. 2015;5(6):506-512. doi:10.4103/2231-0762.170525
7. Jainkitivong, A. 2009. Oral mucosal lesions in denture wearers. Wiley online library. 27 (1) doi: 10.1111/j.1741-2358.2009. 00289.x
8. Marra, R., Acocella, A. Alessandra, R. Ganz, S., Blasi, A. 2016. Rehabilitation of ful mouth edentulism. Implant dent. 12(2) doi: 10.1097/ID.0000000000000492
9. Rangel Rivera Julio César, Lauzardo García del Prado Gema, Quintana Castillo Maritzabel, Gutiérrez Hernández María Elena, Gutiérrez Hernández Norlistaymi. Necesidad de crear programas de promoción y prevención en el adulto mayor. Rev. Cubana Estomatol [Internet]. 2009

Mar [citado 2023 Nov 08]; 46(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000100004&lng=es.

10. Díaz Cárdenas Shyrley, Arrieta Vergara Katherine, Ramos Martínez Ketty. Impacto de la Salud Oral en la Calidad de Vida de Adultos Mayores. *Rev. Clin Med Fam* [Internet]. 2012 Feb [citado 2018 Feb 18]; 5(1): 9-16. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2012000100003&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2012000100003>

11. Blacio, M. 2013. Tipos de prótesis para pacientes edéntulos parciales y totales. *Repositorio Universidad de Guayaquil*. <http://repositorio.uq.edu.ec/bitstreamreduq/3335/1/664%20Blacio%20vez.pdf>

12.- Zwiri, A. 2016. The prevalence and associated factor of denture wearing associated oral lesions among dental patients attending college of dentistry clinics in aljouf university. *European Scientific Journal*. 12(9).326-332 doi: 10.19044/esj. 2016.v12n9p326

13. Mandali, G. Sener, I., Turker, S. Ulgen, H. 2011. Factors affecting the distribution and prevalence of oral mucosal lesions in complete denture wearers. *Gerodontology*. 28(2) doi: 10.1111/j.1741-2358.2009.00351.x

14. Candeney, J., Trujillo, P. Silva, A. Iglesias, S. Crespo, C. 2011. Estado de salud bucal de la población geriátrica perteneciente a la clínica Ormani Arenado. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 15(2) http://scielo.sld.cu/scielo.p31942011000200008&script=sci_arttex&ting=en

15.- Preoteasa E, Tânca AM, Iosif L, Melescanu Imre M, Murariu-Măgureanu C, Preoteasa CT. Salivary changes related to systemic diseases in the edentulous patients. *J Med Life*. 2014 Oct-Dec;7(4):577-80. PMID: 25713626; PMCID: PMC4316143.

16. Arslan, A., Orhan, K., Canpolat, C., Dural, S. 2009. Impact of xerostomia on oral complaints in group of elderly Turkish removable denture wearers. *Arch gerontol geriatric*. 49(2). Doi: 10.1016/j.archger.2008.09.008

17. Garrett NR. Poor oral hygiene, wearing dentures at night, perceptions of mouth dryness and burning, and lower educational level may be related to oral malodor in denture wearers. *J Evid Based Dent Pract*. 2010;10(1): 67-69.doi: 10.1016/j.jebdp.2009.11.026

18. Mubarak S, Hmud A, Chandrasekharan S, Ali AA. Prevalence of denture-related oral lesions among patients attending College of Dentistry, University of Dammam: A clinico-pathological study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2015;5(6):506-512. doi:10.4103/2231-0762.170525
19. Gamze, M., Damla, I., Begum, S., Ulgen, H. 2011. Factors affecting the distribution and prevalence of oral mucosal lesions in complete denture wearers. *Gerodontology.* 28(2) doi: 10.1111/j.1741-2358.2009.00351.x
20. Gutiérrez S, Dussán D, Leal S, Sánchez A. Evaluación microbiológica de la desinfección en unidades odontológicas (estudio piloto) de Colombia. *Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm.* 2008; 37 (2): 133-149
21. Arraigada A, Larrucea C. Control De Infección En Los Ductos De Equipos Dentales De Las Clínicas Odontológicas De La Universidad De Talca”, *Revista Dental De Chile.* 2004; 3-4.
22. Molina M, Castillo L, Arteaga S. et al. Lo Que Debemos Saber Sobre Control De infección en el Consultorio Dental. *Rev. Odontológica De Los Andes,* 2007; (2) 1-7
23. Castrejón, R. (2012). Salud bucal en los adultos mayores y su impacto en la calidad de vida. Ciudad México, México: instituto geriatría.
24. Medina, J. Diagnóstico y manejo de los problemas bucales del adulto mayor. Ed: CENETEC. México 2012
25. Koyoma, S., Sasaki K., Yokohama, M., Sasaki, T., Hanawa, S. 2010. Evaluation of factor affecting the continuing use and patient satisfaction with removable parcial dentares over 5 years. *Journal of prosthodontic research.* 54(2), 97-101.
26. Lemus Cruz Leticia Maria, Triana Katy, del Valle Selenenko Oksana, Fuertes Ruffian Liscary, León Castell Claudia. REPERCUSION DE LA CALIDAD DE LA PROTESIS EN LA APARICION DE LESIONES BUCALES EN EL ADULTO MAYOR. *Rev. haban cienc modo [Internet].*2009 Mar [citado 2023 Jul 18];8(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000100015&lng=es
27. Beatriz Del Carmen Chávez-Reátegui, Jorge Enrique Manrique-Chávez, d, Jorge Adalberto Manrique Guzmán. Odontogeriatría y gerodontología: el envejecimiento y las características bucales del paciente adulto mayor: Revisión de literatura. *Revista Estomatológica Herediana*

ISSN: 1019-4355. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539382010>

28. Corona, D. M., Pineda, D. A., González, D. M., Montoya, D. E., & Barrera, D. M. (2010). Rehabilitación protésica con sobre dentadura en una persona longeva. *Revista cubana de estomatología*.
29. Kahn R, Lancaster M, Kate W. The microbiologic cross-contamination of dental prostheses. *J Prosthet Dent* [Internet]. 1982 [citado 25 jul 2023]; 47(5): 556–9. Disponible en: <https://bit.ly/3OQMUT0>
30. Coronado L, Tinoco V, Méndez R, Cornejo M, Escalante S. Identificación bacteriana en superficies de resina acrílica. *Rev. de la asociación dental mexicana* [Internet]. 2017 [citado 4 jul, 2023]; 74(1): 40-45. Disponible en: <https://n9.cl/j36iw>