

Comparación de la colonización de la *Candida albicans* en prótesis total según dos técnicas de procesamiento

Comparison of Candida albicans colonization in total prosthesis according to two processing techniques

E.F. Vilchez Salazar*, D. Ramos Perfecto*, M. L. Vilchez Quintana**, E.E. Vilchez Quintana***, C.F. Chuquillanqui Salas****, A. Castro Luna*****, J. R. Colchado Carhuavilca*.

RESUMEN

Objetivo: determinar la comparación de dos técnicas de procesamiento de prótesis total frente a la colonización de *Candida albicans*.

Metodología: Estudio analítico, descriptivo. Se evaluaron 60 pacientes edéntulos totales que acudieron a la Clínica Odontológica de la UNMSM. Se dividió en dos grupos: pacientes portadores de prótesis total procesada a termocurado ($n = 30$) y pacientes portadores de prótesis total procesada a microondas ($n = 30$). Las muestras fueron tomadas mediante el frotis de la zona palatina de la prótesis en su parte tisular y luego fue colocada en un portaobjetos y en un medio de transporte de tioglicolato. La presencia de *Candida albicans* se identificó mediante la prueba del tubo germinativo, azul de lactofenol e hidróxido de potasio y sembradas en agar Sabouraud con dextrosa. Los resultados fueron llevados a una estadística inferencial por medio de la prueba Chi cuadrado.

Resultados: Se evidenció diferencia significativa de la presencia de *Candida albicans* en los pacientes con prótesis total procesadas a termo curado 93,3 % y procesada a microondas 53,3 % ($p < 0,05$). La mediana de unidad formadora de colonia (UFC) de pacientes con prótesis total a termocurado fue 24,5 UFC, mientras que en los pacientes con prótesis a microondas fue 2 UFC, habiendo diferencia significativa ($p < 0,05$).

Conclusión: Los pacientes con prótesis total a termocurado presentaron mayor colonización de *Candida albicans* que los pacientes con prótesis total a microondas.

PALABRAS CLAVE: Prótesis dental total, *Candida albicans*, termocurado, microondas..

ABSTRACT

Objective: To determine the comparison of two techniques for processing full dentures against *Candida albicans* colonization.

Methodology: Analytical, descriptive study. 60 totally edentulous patients who attended the Dental Clinic of the UNMSM were evaluated. They were divided into two groups: patients with full dentures processed

* Docente Facultad de Odontología Universidad Nacional Mayor De San Marcos (UNMSM), Lima, Perú.

Mg. Ernesto Vilchez Salazar. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2173-2764>

Dr. Donald Ramos Perfecto. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5870-3962>

Dr. Jorge Raúl Colchado Carhuavilca. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2227-0381>

** Docente de la Facultad de Estomatología de la Universidad Cayetano Heredia.

*** Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

**** Docente de la Facultad de Odontología Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC), Pasco, Perú.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5643-5009>

***** Facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) Lima, Perú.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8012-967X>.

by thermo-curing (n = 30) and patients with full dentures processed by microwave (n = 30). The samples were taken by smearing the palatal area of the prosthesis in its tissue part and then placed on a slide and in a thioglycolate transport medium. The presence of *Candida albicans* was identified by the germ tube test, lactophenol blue and potassium hydroxide and cultured on Sabouraud agar with dextrose. The results were taken to an inferential statistic by means of the Chi square test.

Results: A significant difference was found in the presence of *Candida albicans* in patients with heat-cured total prostheses 93.3% and microwave-cured 53.3% ($p < 0.05$). The median colony-forming unit (CFU) in patients with heat-cured total prostheses was 24.5 CFU, while in patients with microwave-cured prostheses it was 2 CFU, with a significant difference ($p < 0.05$).

Conclusion: Patients with heat-cured total prostheses had a higher colonization of *Candida albicans* than patients with microwave-cured total prostheses.

KEY WORDS: total dental prosthesis, *Candida albicans*, heat curing, microwave.

Fecha de recepción: 4 de diciembre de 2024.

Fecha de aceptación: 16 de diciembre de 2024.

E.F. Vílchez Salazar, D. Ramos Perfecto, M. L. Vílchez Quintana, E.E. Vílchez Quintana, C.F. Chuquillanqui Salas, A. Castro Luna, J. R. Colchado Carhuavilca. *Comparación de la colonización de la Candida albicans en prótesis total según dos técnicas de procesamiento*. Avances en Odontoestomatología 2025; 41 (3): 100-106.

INTRODUCCIÓN

En el Perú según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), señala que actualmente existen dos millones 807 mil 354 habitantes mayores de 60 años, lo cual representa aproximadamente el 9,21% de la población total, estimándose que un millón 31 mil 027 varones y un millón 496 mil 327 mujeres ⁽¹⁾.

El aumento de la población geriátrica en todo el Perú y en el mundo es un fenómeno demográfico establecido con el aumento de la vida media de la población, por lo tanto, la salud bucal juega un papel importante en la calidad de vida del paciente anciano, afectando tanto su nivel nutricional, como su estado físico, emocional y sus relaciones sociales ⁽²⁾.

Estudios en América latina mostraron que la pérdida dental tiene un profundo impacto sobre los pacientes geriátricos, y que el uso de prótesis total mejora considerablemente su vida. En este sentido, es importante la satisfacción de los pacientes con las prótesis que portan ⁽¹⁾.

El procedimiento de la confección de las prótesis totales influye en el acabado de la misma llevando a un buen grado de pulimiento de la superficie del acrílico, siendo así su fácil limpieza y menor presencia de microorganismos evitando las lesiones de las mucosas, garantizando la satisfac-

ción de los pacientes con su uso ⁽³⁾.

La estomatitis que se presenta con mayor frecuencia en los pacientes edéntulos es por la presencia de microorganismos como la *Candida albicans* (*C. albicans*), inducida por el uso de prótesis total en los pacientes edéntulos que tiene una incidencia de 62 % sin obtener diferencias entre maxilar superior e inferior ⁽²⁾.

La condición de la adaptación de la prótesis completa influye en alterar la mucosa bucal. Así, las prótesis desadaptadas tienen asociación con las alteraciones de la mucosa oral generando estomatitis hiperplasia, queilitis angular y úlcera traumática ⁽⁴⁾.

Se precisa que estas lesiones se asocian a la superficie interna de la prótesis de termo curado que tienen porosidad y posibilitan la adhesión de microorganismos. Recientemente se presenta la alternativa de prótesis procesada por microondas cuya superficie es menos porosa ⁽⁵⁾. Así también existe un vacío porque no se conoce aún, cuál de las prótesis, la procesada de forma convencional o en microondas, guarda mayor relación con la flora microbiana de los pacientes que utilizan la prótesis total ⁽⁶⁾.

De continuar con la situación descrita, se seguirá observando la presencia de estomatitis subprotésica a causa de las prótesis mal procesadas con

superficies rugosas y con porosidades⁽⁷⁾. En vista de que el acabado de las prótesis es un factor importante para la buena salud de la cavidad oral del paciente edéntulo total es conveniente indicar que el estudio tiene como objetivo determinar la colonización de *C. albicans* en las prótesis totales según procesamiento sea esta con la técnica de procesamiento a microondas o la técnica convencional a termocurado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal, de enfoque cuantitativo, descriptivo y comparativo.

La población de estudio fueron las prótesis totales que fueron procesadas con las técnicas de termocurado y a microondas y que fueron utilizados por los pacientes edéntulos totales.

La unidad de análisis. Estuvo constituida por los pacientes edéntulos totales de ambos sexos que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Mayor De San Marcos (UNMSM) y que fueron rehabilitados con sus prótesis totales.

El muestreo fue de tipo probabilístico, aleatorio simple y el número de la muestra se determinó por medio de la fórmula de tamaño muestral para comparación de dos proporciones, considerando 60 prótesis como tamaño muestral.

Para el desarrollo de tal fórmula, se realizó la prueba piloto de 32 pacientes con prótesis total, de los cuales 18 han usado prótesis completa procesada a termocurado obteniéndose $p_1=18/32=0.56$, y 14 han usado prótesis completa procesada a microondas obteniéndose $p_2=14/32=0.44$.

Tras obtener la cantidad de individuos que será representativo para el estudio, se obtuvo una muestra de 30 pacientes con prótesis completa procesada a termocurado y 30 pacientes con prótesis completa procesada a microondas.

Calibración del operador. Se aplicó un adiestramiento para el proceso de obtención de las muestras y los procedimientos de laboratorio de micología, bajo la supervisión del Instituto de Medicina Tropical de la UNMSM. Igualmente, la parte del procesamiento de las prótesis estuvo a cargo del laboratorio especializado Dental Studio.

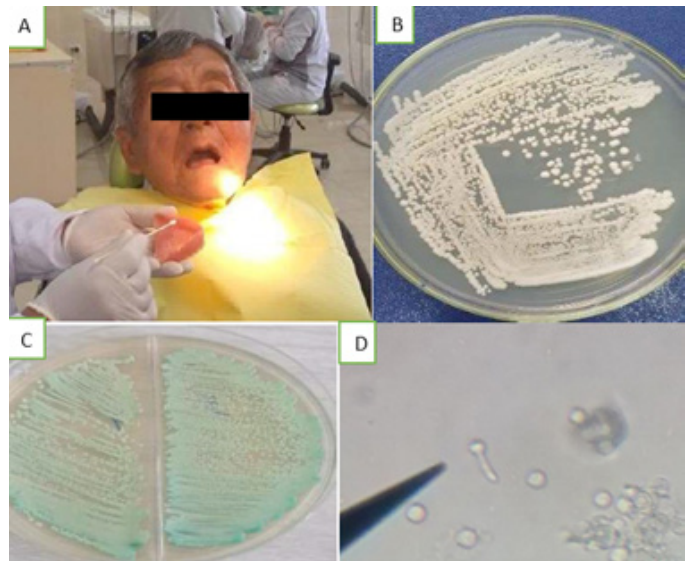


Figura. 1. En A) Obsérvese la toma de muestra de la prótesis total, B) Crecimiento en medio agar Sabouraud, C) Crecimiento de *C. albicans* en medio agar CHRO Magar Candida D) Prueba del tubo germinativo.

Toma de la Muestra. Para iniciar la recolección de muestras, a cada paciente participante se le explicaron los procedimientos y métodos del estudio; y si aceptaba participar, debía dar su autorización mediante la firma de un consentimiento informado. Tanto el estudio como el consentimiento informado pasaron por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la UNMSM siendo aprobado con código N° 0407.

Para el muestreo se utilizó un kit diseñado para la recolección, sellado y esterilizado. El paquete contenía un hisopo de algodón que se pasó sobre la superficie de la parte tisular de la zona palatina de la prótesis; lo obtenido se colocó en un portaobjeto y de ahí a un tubo que contiene un medio de transporte (medio de Stuart), en el cual se introdujo el hisopo luego del frotis. El tubo y el portaobjeto previamente fueron rotulados. (Figura 1A)

Estudio Microbiológico. Se realizó mediante los portaobjetos que contenían los frotis con azul de lactofenol e hidróxido de potasio, sobre lo cual se colocó la lámina de cubreobjetos y se observó al microscopio a 100 x, identificándose levaduras.

Cultivo. Las muestras fueron sembradas en placas Petri que contenían agar Sabouraud con dextrosa; estas placas fueron incubadas a 37 °C durante 48 horas. En todos los casos positivos se obtuvieron

colonias redondas, convexas y elevadas de color blanco cremoso. Las colonias aisladas se sembraron en CHROMagar Candida para una identificación complementaria. (Figura 1B y 1C)

Prueba de tubo germinal. Un grupo determinado de colonias aisladas y definidas con las características antes mencionadas se sometió a suspensión de una en una, en un tubo de 2 ml de suero sanguíneo. Luego se incubó a 37 ° C durante cuatro horas. Pasado este tiempo, se realizó un frotis en un portaobjetos y con la ayuda del microscopio a 40 x se observó la formación del tubo germinativo en las levaduras, lo que confirmó la presencia de *Cándida albicans*. (Figura 1D)

El Índice de Higiene Protésico utilizado fue el de Russell Augsburg, para lo cual se tuvo que medir la cantidad de placa bacteriana presente en las diferentes zonas de la prótesis. Para ello se sumergió la prótesis superior en una solución reveladora de placa y se clasificó. 0 = Sin placa, 1 = placa leve 1% a 25% del área cubierta, 2 = placa moderada 26% a 50% del área cubierta, 3 = placa pesada 51% a 75% del área cubierta, 4 = placa muy pesada 76% a 100% del área cubierto.

El análisis estadístico fue tabulado en el programa Excel y luego se procedió a realizar el tratamiento de los datos con el paquete estadístico SPSS versión 23; así mismo, se llevó a cabo el análisis del Chi cuadrado para los resultados inferenciales (Para establecer la prueba Chi Cuadrado se aplicó el supuesto de variables categóricas). Para variables cuantitativas, se aplicó la prueba comparativa de U. Mann Whitney, con el nivel de significancia de alfa = 0,05. Para aplicar la prueba de U. Mann Whitney se demostró que las variables no presentan normalidad aplicando la prueba de Shapiro Wilk, así mismo se consideró que las variables tengan escalas ordinales.

RESULTADOS

En cuanto a la identificación presuntiva de *C. albicans* con la coloración azul de lactofenol, se encontró que del total de pacientes con prótesis total a termocurado, el 63,3% presentó coloración negativa, mientras que, del total de pacientes con prótesis total procesada a microondas, el 93,3% presentó coloración negativa. Se encontró relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (Tabla 1)

Tabla 1. Identificación presuntiva de *C. albicans* por coloración en prótesis total

	Grupo				Total	
	Prótesis total a termo curado		Prótesis total a microondas		N	%
	N	%	N	%		
Positivo	28	93,3%	16	53,30%	44	73,3 %
Negativo	2	6,7%	14	46,7%	16	26,7 %
Total	30	100,00%	30	100,00%	60	100,00 %

Chi cuadrado: 12,27 $p < 0,001$, existe relación estadística.

La Identificación de *C. albicans* por medio de cultivo según tipo de prótesis, se pudo determinar que del total de pacientes con prótesis total a termocurado, el 93,3% presentó cultivo positivo; mientras que del total de pacientes con prótesis total a microondas, el 53,3% presentó cultivo positivo. Encontrándose una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$). (Tabla 2)

Tabla 2. Identificación de *C. albicans* en cultivo según tipo de prótesis total.

	Grupo				Total	
	Prótesis total a termo curado		Prótesis total a microondas		N	%
	N	%	N	%		
Positivo	28	93,3%	16	53,30%	44	73,3 %
Negativo	2	6,7%	14	46,7%	16	26,7 %
Total	30	100,00%	30	100,00%	60	100,00 %

Chi cuadrado: 12,27 $p < 0,001$, existe relación estadística.

En relación a la Identificación del crecimiento de *C. albicans* según la prótesis total, se determinó la cantidad de cepas de *C. albicans* presentes de acuerdo al crecimiento de cruces, se pudo apreciar que del total de pacientes con prótesis total a termocurado, el 33,3% tuvieron crecimiento en cruces en el nivel "Algunas", mientras que, del total de pacientes con prótesis total a microondas, el 40% correspondió a "escasas". Se encontró relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$). (Tabla 3)

Tabla 3. Presencia de *C. albicans* según crecimiento en prótesis total

	Grupo				Total	
	Prótesis total a termo curado		Prótesis total a microondas		N	%
	N	%	N	%		
Ausente	2	6,70%	15	50,00%	17	28,30%
Escasas	8	26,70%	12	40,00%	20	33,30%
Algunas	10	33,30%	3	10,00%	13	21,70%
Abundantes	10	33,30%	0	0,00%	10	16,70%
Total	30	100,00%	30	100,00%	60	100,00 %

Chi cuadrado: 24 $p < 0,001$, existe relación estadística.

En relación a la comparación de las UFC según grupo de prótesis, se determinó que la mediana de la UFC en los pacientes con prótesis total a termocurado es 24,5 UFC, mientras que la mediana de la UFC en los pacientes con prótesis total a microondas es 2 UFC, observando que los pacientes con prótesis total a termocurado presentan significativamente mayor número de la UFC, siendo $p < 0,05$ lo que identificaría una diferencia significativa entre ambas prótesis. (Tabla 4)

Tabla 4. Identificación de UFC de *C. albicans* según tipo de prótesis total.

	N	Mediana de UFC	Mínima / Máximo	Mann Whitney	P
Prótesis total a termocurado	30	24,5	0/500	113,5	0,001*
Prótesis total a microondas	30	2	0/76		

* $p < 0,001$, existen diferencias significativas.

En relación con la presencia de estomatitis, del total de pacientes con prótesis total a microondas, el 63,3% no presenta estomatitis, mientras que de los pacientes con prótesis total a termocurado el 26,7% no presenta. Se encontró una relación estadística significativa $p < 0,05$ entre la presencia de la estomatitis y clase de prótesis.

En relación a la presencia de placa bacteriana con el Índice Russell Augsburger según grupo de prótesis. Se observó que del total de pacientes con prótesis total a termocurado, el 40% presentaron placa pesada; mientras que, del total de pacientes con prótesis total a microondas, solo el 13,3% presentaron placa leve. Se encontró relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

DISCUSIÓN

El estudio realizado mostró la presencia de *C. albicans* mediante el cultivo, obteniéndose como resultado que del total de pacientes con prótesis total a termocurado el 93,3% presentaron cultivo positivo; mientras que del total de pacientes que usaban prótesis total a microondas el 53,3 % presentaron cultivo positivo. Estos hallazgos tienen similares resultados con el trabajo realizado por Ibáñez *et al.* ⁽⁸⁾ sobre la frecuencia de candidiasis oral asociada a prótesis dentales, concluyendo el autor que al no haberse realizado una buena confección de la prótesis y no tomar en cuenta las indicaciones de higiene de las prótesis dentales, se produjo el desarrollo de la estomatitis.

Aunque en la colonización por *C. albicans* se desarrolla una población estable, se puede mantener una cavidad oral que no alcance el nivel de enfermedad. Sin embargo, si la velocidad de remoción es la misma que la adquisición y crecimiento, no habrá colonización. La colonización depende de la velocidad de crecimiento, que sea mayor que la frecuencia de remoción. En el estudio realizado se apreció que del total de pacientes con prótesis total a termocurado, el 33,3% algunas veces presentó crecimiento de cruces, mientras que, del total de pacientes con prótesis total a microondas, el 10% presentaron algunas veces crecimiento de cruce. Se encontró relación estadística $p < 0,05$. Estos resultados indican que el tipo de procesado que permita una menor colonización de *C. albicans* sería un factor predisponente para la presencia de este microorganismo.

En el estudio de Gonzales *et al.* ⁽⁹⁾ se señala que en el procesado del acrílico con la técnica a microondas no presentan porosidades, siendo este un factor condicionante para la colonización de la *C. albicans*. En la presente investigación se observó una clara diferencia, se identificó que la mediana de la UFC en pacientes con prótesis total a termocurado es de 24,5 UFC, mientras que la mediana de la UFC en los pacientes con prótesis total a microondas es 2 UFC. Siendo esta una diferencia estadísticamente significativa $p < 0,05$. Resultado diferente se encontró en un estudio de adherencia de *C. albicans* en relación con la rugosidad en la superficie de la prótesis, quienes encontraron 260 UFC ⁽¹⁰⁾. Estos resultados no indicarían que la adherencia de *C. albicans* es mayor en las prótesis con mayor porosidad, como es el caso de las prótesis a termocurado. En esa misma dirección, otro estudio al comparar los cambios dimensionales en las prótesis totales procesadas con las técnicas a termocurado y a microondas, identificaron menos cambios dimensionales y menor porosidad en las prótesis procesadas a microondas ⁽¹¹⁾, lo que coinciden con otras investigaciones ⁽¹²⁾.

En la comparación de las medias de edad de este estudio no se encontró diferencia significativa entre los grupos ($p = 0,984 > 0,05$), siendo la media 62 años de edad, obteniendo similar resultado en otro estudio ⁽¹³⁾. Se halló un mayor porcentaje entre las edades de 51 a 62 años. En relación a lo antes mencionado, un estudio determinó que en los pacientes adultos mayores a medida que tienen más edad, aumentan las colonias de *C. albicans* ⁽¹⁴⁾. Los

autores indican que la causa puede ser que, en las edades de 60 a 69 años, los pacientes edéntulos totales se orientan más al empleo de la prótesis.

La presencia de *C. albicans* en la prótesis dental se apoya en estudios donde se ha comprobado que a medida que aumenta la edad de los pacientes geriátricos, aumenta el biofilm⁽¹⁵⁾. Cabe destacar que producto del biofilm presente en las prótesis de los pacientes estudiados, se encontró que del total de pacientes con prótesis total a termocurado, el 63,3% presentaron coloración negativa, que indicaría ausencia de levaduras; que mientras que del total de pacientes con prótesis total a microondas, el 93,3% presentaron coloración negativa.

En la investigación realizada, el género femenino fue el de mayor porcentaje en ambos grupos, representado con el 70% con prótesis a termocurado y 63,3% de las procesadas en microondas, mientras que el género masculino fue de 30% con prótesis a termocurado y 37,7% con prótesis a microondas. Resultados diferentes se dieron en un estudio que no encontraron una predominancia por el género⁽¹⁶⁾. La mayor afluencia de pacientes fue de género femenino; sin embargo, no se halló diferencias significativas a nivel grupal ($p = 0,581$).

La información clínica de la estomatitis según grado de severidad encontrada en el presente estudio señala que del total de pacientes con prótesis total a termocurado, el 50% presentan estomatitis leve mientras que los pacientes con prótesis total a microondas presentaron 26,7%. En relación con la presencia de estomatitis, del total de pacientes con prótesis total a microondas, el 63,3% no presentan estomatitis, mientras que, de los pacientes con prótesis total a termocurado, 26,7% no presentaron estomatitis. Es evidente la influencia de la técnica del procesado y acabado de la prótesis en la presencia de la estomatitis. En un estudio realizado establecieron que la calidad de la prótesis es un factor de riesgo para lesiones o alteraciones de la mucosa bucal⁽¹⁷⁾, resaltando que el 77% eran usuarios de prótesis de mala calidad y 23% de óptima calidad, lo que generaría la presencia de lesión en la mucosa bucal en portadores de prótesis removible. Siendo las lesiones identificadas con mayor frecuencia la estomatitis subprotésica, que tiene similar incidencia con la queilitis comisural.

La salud bucal del edéntulo total depende en gran medida del cuidado y la higiene de su prótesis to-

tal. En el estudio desarrollado las prótesis a termocurado en un 90% presentaron placa bacteriana, y del total de pacientes con prótesis total a microondas, el 40%, siendo esta una diferencia importante ya que indicaría la importancia del procesamiento de la prótesis para una menor formación de biofilm donde *C. albicans* estaría participando en la aparición de lesiones.

CONCLUSIÓN

El estudio determinó que hay diferencias significativas en la colonización de *C. albicans* en los dos grupos de prótesis total procesados ya sea a termocurado o a microondas, presentándose una mayor colonización de *C. albicans* en las prótesis de termocurado. Así mismo, en la identificación del hongo por coloración y cultivo según las dos técnicas de procesamiento se idéntico una mayor presencia en las prótesis de termocurado. En relación a lo recalado líneas atrás, se concluye en la importancia del procesamiento de la prótesis total a microondas, el cual generaría una menor porosidad en el acrílico, el cual llevaría a una menor adherencia y colonización de *C. albicans*, generando así una menor presencia de las afecciones asociadas a la utilización de la prótesis total. Así también se necesitan hacer más estudios que complementen esta investigación dando mayor sustento a los resultados obtenidos.

AUTOR DE CORRESPONDENCIA

Correo electrónico: evilchezs@unmsm.edu.pe

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento: autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Luján LH. El uso de la prótesis dental removible y la presencia de *Cándida* spp en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. [Tesis de Maestría en Estomatología]. [Lima]: Facultad de Odontología, Universidad Inca Garcilaso de la Vega;2018.108 p.
- 2.- Sadig W. The denture hygiene, denture stomatitis and role of dental hygienist. *Int J Dent Hyg*. 2010;(8):227-31.
- 3.- Panzeri H, Lara EH, Paranhos H de F, Lovato-da Silva CH, de Souza RF, de Souza- Gugelmin MC et al. In vitro and clinical evaluation of specific dentifrices for complete denture hygiene. *Gerodontology*. 2009;26(1):26-33.

- 4.- Sotomayor J. Alteraciones clínicas de la mucosa bucal en personas de la tercera edad portadoras de prótesis totales. *Odontol Sanmarquina*. 2002;1(10):17-22.
- 5.- Bermúdez EC. Prevalencia de estomatitis subprotésica de la mucosa en pacientes portadores de prótesis dental removible atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco 2017. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. [Lima]: Facultad de Ciencia de salud, Universidad de Huánuco;2018.63 p.
- 6.- De Souza RF, Nascimento C, Regis RR, Silva-Lovato CH, Paranhos HF. Effects of the domestic use of a disclosing solution on the denture biofilm: a preliminary study. *J Oral Rehabil*. 2009;36(7):491-7.
- 7.- Sukanya AD, Sandhya K A comparative in-vitro microbiological study to evaluate the penetration by *Candida albicans* of different heat cure acrylic resins after denture brush abrasion. *The J Indian Prosthodont Soc*. 2010;(8):207-12
- 8.- Ibáñez MN.G., Robles BC, Lecona AJ. Frecuencia de candidiasis oral asociada al uso de prótesis dentales en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Anáhuac Norte. *Rev ADM*. 2017;74(2):74- 8.
- 9.- Gonzalez I, Soberanes EL, RoeschL, Mora AL, Estrada BE, Zapien AJ. Porcentaje de porosidad de acrílico por microondas EZ-Cryl. *Rev Mex Med Forense*. 2019;4(suppl 2):65-7.
- 10.- Valenzuela NR. Adherencia de *Cándida albicans* en relación a la rugosidad de la superficie de la dentadura [Tesis de Maestría en Docencia e Investigación]. [Lima]: Escuela Universitaria de Posgrado, Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019. 88 p.
- 11.- Soto-Peña JM, López-Salgado A. Comparación de cambios dimensionales en bases protésicas de acrílicos curados por calor y microondas. *Rev Odont Mex*. 2004;8(1-2):10-16.
- 12.- Phillips RW. Ciencia de los materiales dentales. 11.a ed. España: Elsevier;2004.
- 13.- Sotomayor-Camayo J, Pineda-Mejía ME, Gálvez-Calla L, De la Cruz-Castillón A. Alteraciones clínicas de la mucosa bucal en personas de la tercera edad portadoras de prótesis totales. *Odontol Sanmarquina*. 2002;1(10):17-22
- 14.- Rodríguez-Ortega J, Miranda-Tarragó J, Morejón-Lugones H, Santana-Garay JC. Candidiasis de la mucosa bucal: Revisión bibliográfica. *Rev Cubana Estomatol*. 2002; 39(2):187-233.
- 15.- Bernal C. Estado de conservación de la prótesis y presencia de lesiones en mucosas de pacientes portadores de prótesis parcial removible. *Kiru*. 2010;7(1):9 -12.
- 16.- Merino-Guzmán G, Cedillo-Ramírez L, Silva-Andrade F, Muñoz-García AA, Castañeda-Roldán El. Análisis morfológico de biopelículas de *Candida albicans* producidas en diferentes condiciones de pH y temperatura analizadas por microscopía óptica y de fuerza atómica. *Rev Mex Mic*. 2024; 33:1-8.
- 17.- Lemus-Cruz LM, Triana K, del Valle-Selenenko O, Fuertes-Rufin L, León-Castell C. Repercusión de la calidad de la prótesis en la aparición de lesiones bucales en el adulto mayor. *Rev Haban Cienc Méd*. 2009;8(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000100015&lng=es.