



Facultad de Odontología

Tema:

Cambios en la estabilidad dimensional de impresiones después de diferentes métodos de
sanitización, revisión de literatura

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Licenciatura en Odontología

Presentada por:

Bryan Patricio Paucar Columba

Tutor:

Ana del Carmen Armas Vega

Quito, 4 de Marzo 2022

RESUMEN

Objetivo. Determinar la sustancia más adecuada entre glutaraldehído e hipoclorito en la desinfección de impresiones obtenidas con materiales elásticos y agares. **Metodología.** Se planteó un estudio descriptivo en el que artículos publicados entre el año 2015 al 2021 en la base de datos PUBMED y Google académico, fueron considerados 20 artículos para esta revisión. Se empleó la estrategia de búsqueda PICO con los términos descriptores “Dental impressions”, “Dimensional stability”, “desinfectant” en inglés y su equivalente en español, utilizando el conector booleano “AND”. **Análisis de datos:** La desinfección se realiza en los hidrocoloides irreversibles utilizando técnicas de inmersión y roció con un agente antimicrobiano como el hipoclorito de sodio o glutaraldehído, al sumergir las impresiones dentales existen cambios en la estabilidad dimensional, al utilizar la técnica de rociado con hipoclorito de sodio no se elimina las bacterias completamente y puede ocasionar contaminaciones cruzadas. **Conclusión.** Se determinó que la sustancia con mayor eficacia en desinfectar impresiones es el glutaraldehído con técnica de roció.

Palabras claves: Desinfectante. Estabilidad dimensional. Impresiones dentales

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de Los Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad de Los Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad de Los Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Bryan Patricio Paucar Columba

C.I. 1726161233

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación lo dedico a mis padres María y Víctor quienes con su esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de trabajo duro, de no temer las adversidades, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi empeño, con gran amor y sin pedir nunca nada a cambio mi infinito agradecimiento y espero estén muy orgullosos en sus corazones.

A mis hermanos por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento, por los consejos que me han brindado en mi vida, me han inculcado la motivación para seguir adelante sin perder la nunca la fe en mí gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas. Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a los docentes, durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo de formación.

ÍNDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN.....	6
METODOLOGÍA.....	7
ANÁLISIS DE DATOS	8
El alginato su proceso de gelación y tiempo de trabajo	8
Tiempos de fraguado en siliconas de adición y condensación.	9
El hipoclorito de sodio (NaOCl) bajo nivel en desinfección	9
Glutaraldehído desinfectante de alto nivel	9
DISCUSIÓN	10
CONCLUSIÓN	12
CONFLICTO DE INTERÉS	12
BIBLIOGRAFÍA	13

Cambios en la estabilidad dimensional de impresiones después de diferentes métodos de sanitización, revisión de literatura

Changes in the dimensional stability of impressions after different sanitization methods, literature review

Bryan Patricio Paucar Columba

bryan_sito.123@hotmail.com

Dra. Ana del Carmen Armas Vega

adarmasv@profesores.uhemisferios.edu.ec

RESUMEN

Objetivo. Determinar la sustancia más adecuada entre glutaraldehído e hipoclorito en la desinfección de impresiones obtenidas con materiales elásticos y agares. **Metodología.** Se planteó un estudio descriptivo en el que artículos publicados entre el año 2015 al 2021 en la base de datos PUBMED y Google académico, fueron considerados 20 artículos para esta revisión. Se empleó la estrategia de búsqueda PICO con los términos descriptores “Dental impressions”, “Dimensional stability”, “desinfectant” en inglés y su equivalente en español, utilizando el conector booleano “AND”. **Análisis de datos:** La desinfección se realiza en los hidrocoloides irreversibles utilizando técnicas de inmersión y roció con un agente antimicrobiano como el hipoclorito de sodio o glutaraldehído, al sumergir las impresiones dentales existen cambios en la estabilidad dimensional, al utilizar la técnica de rociado con hipoclorito de sodio no se elimina las bacterias completamente y puede ocasionar contaminaciones cruzadas. **Conclusión.** Se determinó que la sustancia con mayor eficacia en desinfectar impresiones es el glutaraldehído con técnica de roció.

Palabras claves: Desinfectante. Estabilidad dimensional. Impresiones dentales.

ABSTRACT

Objective. Determine the most suitable substance between glutaraldehyde and hypochlorite in the disinfection of impressions obtained with elastic materials and agar. Methodology. A descriptive study was proposed in which articles published between 2015 and 2021 in the PUBMED database and academic Google, 20 articles were considered for this review. The PICO search strategy was used with the descriptor terms "Dental impressions", "Dimensional stability", "disinfectant" in English and its equivalent in Spanish, using the Boolean connector "AND". Data analysis: Disinfection is performed on irreversible hydrocolloids using immersion techniques and sprayed with

an antimicrobial agent such as sodium hypochlorite or glutaraldehyde, when immersing dental impressions there are changes in dimensional stability, when using the hypochlorite spray technique Sodium does not kill bacteria completely and can cause cross contamination. Conclusion. It was determined that the most effective substance in disinfecting impressions is glutaraldehyde with the spray technique.

Keywords: Disinfectant. Dimensional stability. Dental impressions.

INTRODUCCIÓN

Cuando el operador realiza modelos de estudio para los procedimientos odontológicos es importante replicar en negativo las estructuras dentales intraorales, para que posteriormente estas sean vaciadas con yeso (Naumovski & Kapushevska, 2017). Se utilizan materiales de impresión como alginato y silicona, cuya característica es mantener la estabilidad dimensional bajo fuerzas y condiciones ambientales distintas, además de ser exactas (Milagros et al., 2018); según instrucciones de distintos fabricantes, se debe vaciar en una hora la impresión evitando de esta manera la deformación dimensional, sin embargo al analizar las instrucciones del fabricante contradecimos al fabricante indicando que las siliconas de adición y condensación no pierden sus características hasta por 7 días (Suárez & Medina, 2020).

Los materiales de impresión crean detalles claves para las restauraciones protodónticas que permiten alcanzar una mejor calidad en la rehabilitación para los pacientes, pero las deformaciones producidas por someter al material en sustancias antisépticas son una desventaja para los odontólogos (Cervino et al., 2019); es necesario que el material sea procesado a diferentes técnicas de desinfección sin que se afecte la impresión, por ello se requiere un proceso y un desinfectante adecuado que proteja la estabilidad dimensional y nitidez del material, además de cuidar al operador de infecciones cruzadas (Yuuhaa et al., 2018).

Evaluando los desinfectantes empleados en imersiones, fue evidenciado que el empleo de glutaraldehído al 2%, en frío permitió eliminar microorganismos presentes en los distintos materiales de impresión de alginato y silicona (Sinobad, 2014). El hipoclorito de sodio es otro antiséptico de importancia colocado en las superficies para la desinfección, demostrando que el empleo en spray es menos eficaz que cuando son sumergida en la solución (Jayaraman et al., 2018). Los antisépticos poseen diferentes concentraciones y tiempos de empleo que han sido considerados al evaluar los cambios

dimensionales en las impresiones (Cabrera, 2018). Frente a lo expuesto esta investigación pretende determinar cuál de las sustancias es la más adecuada entre glutaraldehído e hipoclorito en la desinfección de impresiones obtenidas con silicona y alginato, a través de una revisión bibliográfica de literatura reportada en PubMed y Google Académico entre Marzo de 2015 a julio de 2021.

METODOLOGÍA

Se planteó un estudio descriptivo para la revisión de literatura en el que fueron considerados artículos publicados entre los años 2015 al 2021 en la base de datos PubMed y Google académico. Se empleó como estrategia de búsqueda PICO los siguientes descriptores: “Dental impressions”, “Dimensional stability”, “desinfectant” y su equivalente en español, los cuales fueron relacionados con el conector booleano “AND” en las dos bases de datos.

La estrategia de búsqueda fue ejecutada en Google Académico consiguiendo 386 artículos y en PubMed se obtuvieron 6 dando un total de 392 artículos publicados hasta el 15 de julio de 2021. Se incluyeron 20 artículos basados en el siguiente criterio de selección: “artículos que evalúen la estabilidad dimensional de impresiones de alginato y silicona relacionados con los desinfectantes hipoclorito y glutaraldehído”. Se excluyeron 166 publicaciones que fueron revisadas con otro investigador, pues no estaban relacionadas con el objetivo de la búsqueda, es decir, que no hacían referencia al glutaraldehído e hipoclorito como desinfectantes en materiales de impresión.

Posteriormente se llevó a cabo la lectura basada en títulos, donde se descartaron 154 artículos que no mencionaban la desinfección de las impresiones. Tras lectura de resúmenes y conclusiones fueron eliminados 52 artículos, que relataban estudios clínicos, quedando seleccionados 20 artículos, 14 de Google académico y 6 de Pubmed, los datos fueron validos por un segundo investigador para la pertinencia de estos artículos, el contenido de estos se expone a seguir.

ANALISIS DE DATOS

El alginato su proceso de gelacion y tiempo de trabajo

El alginato es un hidrocoloide, se extrae el ácido algínico para la preparación y composición del mismo, estos reaccionan al contacto con el agua por su solubilidad (Daneu et al., 2020). El proceso de gelación del alginato de soluble a insoluble tiene establecido un tiempo de trabajo propuesto por el fabricante, es importante durante la manipulación del alginato el tiempo de mezclado para la posterior toma de impresión, si la mezcla tarda más de lo propuesto, esta se solidifica antes de tener los detalles completos de los tejidos, pero si el tiempo es el adecuado se detalla la anatomía de forma correcta, existen varios períodos establecidos por diversos fabricantes, pero no incluyen la temperatura al que se expone al hidrocoloide, la temperatura influye en la mezcla y preparación del alginato si tenemos temperaturas altas este tardará más tiempo en el proceso de la solidificación y de igual forma en temperaturas que son más calientes esta tiende a acelerar el tiempo de solidificación (Daneu et al., 2020).

Dentro de la consulta odontológica se habla de la estabilidad dimensional del alginato, ya que es un material que pierde rápidamente agua por evaporización y puede contraerse produciendo sinéresis (Rolando & Venegas, 2021), por tal motivo se recomienda que el vaciado sea inmediato o en un tiempo corto luego de la impresión. Al tener el negativo del hidrocoloide es necesario someterla a una desinfección adecuada, es por ello, que la sanitización se realiza sumergiendo a la impresión por 10 minutos en un agente antimicrobiano como el hipoclorito o glutaraldehído (Rolando & Venegas, 2021).

Tiempos de fraguado en siliconas de adición y condensación.

La silicona es un material elástico compuesto de un polímero y un catalizador, estas pueden dividirse en siliconas de condensación y adición (Martínez et al., 2016), al mezclar las dos sustancias se produce una activación química desencadenando que la masa plástica se torne sólida, dando resultados precisos y exactos de las estructuras de la cavidad oral (Martínez et al., 2016). Los tiempos de fraguado varían de un fabricante a otro, así como la consistencia y forma de polimerización (Suárez & Medina, 2020), la Asociación Dental Americana (ADA) establece un tiempo de 3 a 5 minutos, tomando en cuenta a la temperatura y humedad (Carrero 2015), este fenómeno dentro de las siliconas de condensación no ocurre ya que el tiempo de fraguado no va a variar, pero si interviene de manera significativa en las siliconas que se polimerizan por adición.

Las siliconas de condensación no tienen una buena estabilidad dimensional, pero si se desea obtener un buen resultado, el positivo se debe vaciar dentro de la primera hora después de retirar la impresión de boca (Suárez & Medina, 2020) Las siliconas de adición, por el contrario, tienen una excelente estabilidad dimensional, siendo el mejor material de impresión elástico en este aspecto (Sinobad et al., 2014).

El hipoclorito de sodio (NaOCl) bajo nivel en desinfección

El hipoclorito de sodio (NaOCl) es considerado un desinfectante de bajo nivel, porque destruye bacterias, hongos, virus y gérmenes siempre y cuando estos se encuentren en un estado inactivo. (Maeso & Cano Arteaga, 2018) Es conocido comúnmente como cloro, siendo este un agente oxidante formando por ácido hipocloroso que combate varias enzimas celulares. El NaOCl se encuentra en distintas concentraciones, la más óptima es de 0,5% o 200-5000 ppm relacionando esto a su acción irritante sobre los tejidos, su excelente actividad proteolítica y antimicrobiana (Arroyo Pérez et al., 2020), es gracias a su reacción de saponificación. Aunque el desinfectante posee numerosas ventajas, también carece de estabilidad química en presencia de la luz, aire, cambio de PH y contaminantes orgánicos e inorgánicos (Maeso & Cano Arteaga, 2018).

Glutaraldehído desinfectante de alto nivel

El glutaraldehído es proveniente de la familia de los aldehídos, se considera como un desinfectante de alto nivel por su capacidad bactericida, fungicida, esporicida y parasiticida. (Sinobad et al., 2014) Este compuesto se encuentra en concentraciones altas de 2% haciendo que el tiempo de desinfección sea en 30 minutos, en cambio, al ser disuelto en agua las concentraciones bajan entre el 0.1% al 1.0% inhibiendo la propagación de microorganismos. En las impresiones dentales este esterilizante químico

es utilizado para afectar el ADN, ARN y síntesis de proteína de los microorganismos. Es importante en la práctica odontológica diaria la limpieza adecuada y desinfecciones, evitando el alto riesgo de infecciones cruzadas.(Contreras González et al., 2016).

DISCUSIÓN

El glutaraldehído presenta una adecuada desinfección activa contra diversos microorganismos, es buen bactericida, eficaz contra virus, fungicida, parasiticida dando como resultado una alquilación de los grupos hidroxilo, carbonilo y amino, afectando al ADN, ARN y síntesis de proteínas (Arroyo Pérez et al., 2020), al obtener información de este desinfectante, las concentraciones en las que es utilizado comúnmente es al 2% siendo muy efectivo, esta característica es fundamental en la eliminación de todo tipo de componente en la impresión, el desempeño de la desinfección resulta satisfactoria sin embargo al dejarla sumergida por 18 horas o 15 minutos causa cambios irreversibles en las medidas de la impresión, lo comparamos con el hipoclorito el cual es capaz de disolver tejidos orgánicos pero esta característica depende de las concentraciones en las que se utiliza.

El hipoclorito utilizado al 5% tiene una capacidad proteolítica y antimicrobiana, si las impresiones son sumergidas durante 15 minutos, estas no salen desinfectadas de forma adecuada, ya que este carece de estabilidad frente a la luz el aire, cambios en el PH y el tiempo de su almacenamiento, el cual es un factor frecuente que llega a alterar este producto (Arroyo Pérez et al., 2020). Las concentraciones de NaOCl utilizadas después de exponer a estos factores van a influir en la capacidad de limpieza, dentro de los laboratorios y consultorios odontológicos es fundamental evitar el riesgo de contaminaciones cruzadas (Galván Contreras et al., 2016), la eficacia de este producto desinfectante dependerán de impedir la descomposición de los iones de hipoclorito en clorato incluidos los iones de cloro, ya que si esto sucede, tenemos mayor riesgo biológico dentro de nuestra consulta diaria al tener contacto con las impresiones, sin embargo este

es recomendado por su interacción mínima, fácil acceso y precio accesible si se utiliza fresco.(Del Valle 2020).

Además de elegir entre el glutaraldehído, NaOCl, y sus composiciones, es importante la aplicación de una técnica utilizando la pulverización o inmersión, en una impresión luego de salir de la cavidad oral (Hamedi Rad et al., 2010), en los alginatos se detectó un nivel alto de adherencia microbiana en esta superficie, cuando el hidrocoloide es sometido a la desinfección, es vital elegir un método y un desinfectante para mantener la estabilidad dimensional, el tiempo que se requiere es de 15 minutos durante este lapso se usa el hipoclorito o el glutaraldehído en spray para evitar cambios, además de recomendar el vaciado inmediato en yeso de la estructura a calidad del molde irá cambiando cuando se le aplica una técnica desinfectante distinta a la recomendada (Hamedi Rad et al., 2010).

El rociar las impresiones de silicona y alginato con un desinfectante evita deformaciones y fallas en los negativos, el glutaraldehído es una solución incolora soluble en agua y etanol, insoluble en cloroformo y éter, este es efectivo sobre el Mycobacterium tuberculosis, esporas, hongos, hepatitis B y VIH, no existió ningún cambio dimensional en la impresión al momento de esparcir una cantidad de desinfectante adecuada y uniforme sobre la superficie evita deformaciones y fallas en los negativos (Briceño Ancona et al., 2014). El glutaraldehído al utilizar esta técnica y ser guiada por el tiempo descrito de los fabricantes es 100% efectivo incluso para utilizarlo en aéreas del consultorio dental contaminados y las impresiones, siendo capaz de eliminar incluso Bacillus subtilis siendo una endoespora que tiene una gran resistencia,(Briceño Ancona et al., 2014) sin embargo el hipoclorito de sodio no tiene la capacidad de eliminar estas esporas disminuyendo su confiabilidad para la desinfección aun utilizando al técnica de rociado y guiarse por las indicaciones de los fabricantes.(Briceño Ancona et al., 2014)

En las limitantes constituidas dentro de los artículos analizados podemos constar la ausencia de consenso entre las concentraciones, composiciones y marcas de glutaraldehído e hipoclorito usado en los diferentes estudios no permite obtener una homogenización de la metodología y por ende de los resultados, frente a lo cual resulta importante unificar las metodologías para poder obtener un resultado conclusivo.

En la práctica clínica es importante saber manipular y almacenar bajo tiempos establecidos los desinfectantes tanto como el hipoclorito de sodio al 5% y el glutaraldehído al 2% para no perder las propiedades de estos desinfectantes, si adquirimos el glutaraldehído que es el más adecuado utilizar la técnica en de rociado o adquirir productos en spray es aconsejable para evitar cambios dimensionales en los modelos de

yeso, además de cuidar la integridad del personal que tenga contacto con estas impresiones y tener mejores negativos para las restauraciones inlay, onlay, overlay y prótesis totales.

CONCLUSIÓN

Se determinó que la sustancia con mayor eficacia en desinfección en el material de impresión es el glutaraldehído al 2%, a su vez se menciona que la técnica utilizada de roció es un gran aliado con este producto desinfectante para evitar la deformación y tener una estabilidad dimensional confiable.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no recibieron apoyo económico y declaran no tener ningún conflicto de interés potencial con respecto a la autoría y / o publicación de este artículo

BIBLIOGRAFÍA

- Ribeiro da Cunha Peixoto, R. T., Haueisen Sander, A. C., Paulo Henrique, M. D., Leandro, V. A., Patricia, R. S., Vagner, T. A., Luiz. (2007). Análisis de la efectividad de desinfectantes químicos en materiales elastoméricos. *Acta Odontológica Venezolana*, 45 (1), 29-32. Obtenido el 22 de noviembre de 2021 de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652007000100005&lng=en&tlng=es.
- Del Valle A., S. C., (2002). Normas de Bioseguridad en el consultorio Odontológico. *Acta Odontológica Venezolana*, 40(2), 213-216. Recuperado en 22 de noviembre de 2021, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652002000200020&lng=es&tlng=es.
- Arroyo Pérez, C. A., Basauri Esteves, R. L., & Arroyo Moya, J. C. (2020). Desinfección de las impresiones dentales, soluciones desinfectantes y métodos de desinfección. Revisión de literatura. *Odontología Sanmarquina*, 23(2), 147–155. <https://doi.org/10.15381/os.v23i2.17759>

- Bandoli Monteiro, J., Cláudio Contreras, L. P., Damasceno Cunha, T., Vasconcelos de Castro Leite, L. P., De Moraes Vieira, J., & De Oliveira Salgado, I. (2018). Precisión dimensional de una silicona de condensación: comparación del tiempo de almacenamiento y el método de medición. *Odontología Sanmarquina*, 21(4), 288. <https://doi.org/10.15381/os.v21i4.15556>
- Briceño Ancona, M. S., Castillo Guerrero, R. A., Nachón García, G. M., Ortiz González, A. S., Carmona Cortez, D. A., Ortega Planell, C. B., Escobar Castillo, P., & Izquierdo Jacome, J. (2014). Prevalencia de microorganismos en impresiones dentales después del uso de soluciones desinfectantes. *Rev Med UV*, 14(1), 27–32.
- Cabrera, I. (2018). Facultad De Ciencias De La Salud Escuela Profesional De Odontología. *Uladech Católica*, 58.
- Cervino, G., Fiorillo, L., Herford, A. S., Laino, L., Troiano, G., Amoroso, G., Crimi, S., Matarese, M., D'Amico, C., Siniscalchi, E. N., & Cicciù, M. (2019). Alginate materials and dental impression technique: A current state of the art and application to dental practice. *Marine Drugs*, 17, 1–15. <https://doi.org/10.3390/md17010018>
- Contreras González, F., Tinoco Cabriales, V. C., Méndez Maya, R., Todd Jiménez, M., & Llamas del Olmo, F. J. (2016). Estudio de dos técnicas de desinfección en un material de impresión. *Revista de La Asociación Dental Mexicana*, 73(1), 17–22.
- Daneu, G. D., Vasconcelos, J. de B., Oltramari, P. V., de Almeida, M. R., Guiraldo, R. D., & Fernandes, T. M. (2020). Dimensional stability of alginate molds scanned at different storage times. *Acta Odontologica Latinoamericana : AOL*, 33(3), 221–227.
- Galván Contreras, R., Ruiz Tapia, R. A., Segura Cervantes, E., & Cortés Aguilar, R. M. A. (2016). Estudio comparativo sobre la efectividad del hipoclorito de sodio al 6% vs. la solución bromo-cloro-dimetil-hidantoína para la desinfección en ambientes hospitalarios. *Perinatología y Reproducción Humana*, 30(4), 145–150. <https://doi.org/10.1016/j.rprh.2017.06.001>
- Hamed Rad, F., Ghaffari, T., & Safavi, S. H. (2010). In vitro evaluation of dimensional stability of alginate impressions after disinfection by spray and immersion methods. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, 4(4), 130–135. <https://doi.org/10.5681/joddd.2010.032>
- Jayaraman, S., Singh, B. P., Ramanathan, B., Pazhaniappan Pillai, M., Macdonald, L., & Kirubakaran, R. (2018). Final-impression techniques and materials for making complete and removable partial dentures. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012256.pub2>
- Maeso, G., & Cano Arteaga, C. (2018). Desinfectantes en la clínica Dental. *Gaceta Dental*, 305(34), 134–148.
- Martínez, C., Ospina, I. C., Morales, I. F., & Meza, B. E. (2016). *Comparación de exactitud y estabilidad dimensional de tres marcas de siliconas de adición presentes en el mercado colombiano*. 1–45. <http://hdl.handle.net/11634/19870>
- Milagros, L. L. de los, Daileny, C., & Mercedes, E. N. de las. (2018). Materiales de impresión de uso estomatológico. *Revista 16 de Abril. Órgano Científico Estudiantil de Ciencias Médicas de Cuba*, 57(267), 64–72.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/abril/abr-2018/abr18267k.pdf>

- Naumovski, B., & Kapushevska, B. (2017). Dimensional Stability and Accuracy of Silicone – Based Impression Materials Using Different Impression Techniques – A Literature Review. *Prilozi*, 38(2), 131–138. <https://doi.org/10.1515/prilozi-2017-0031>
- Rolando, E., & Venegas, T. (2021). *Hidrocoloide irreversible o alginato como material de impresión de uso estomatológico Irreversible hydrocolloid or alginate as impression material for dental practices*. 2(1).
- Sinobad, T., Obradović-Djuričić, K., Nikolić, Z., Dodić, S., Lazić, V., Sinobad, V., & Jesenko-Rokvić, A. (2014). Uticaj dezinficijensa na dimenzionalnu stabilnost otisaka izradenih od adicijonih i kondenzacionih silikona. *Vojnosanitetski Pregled*, 71(3), 251–258. <https://doi.org/10.2298/VSP120709037S>
- Suárez, A., & Medina, A. (2020). *Dimensional stability in impressions made with Condensation Silicones and Addition Silicones*. 2(1), 6–10.
- Yuuhaa, M. I. W. C., S, L. S., Bidang, P., Lingkungan, D., Amrullah, H., Law, A. O. F., Rahma, S. S., Mutiara, K., Murad, C., Baja, I., Utomo, K. S., Muryani, C., Nugraha, S., Sjafei, I., سعدید سد یادت, نك رت رنجك وء, Kota, D. I., & Selatan, T. (2018). Desinfección de las impresiones en prótesis dental. Una revisión bibliográfica. *Revista Internacional de Prótesis Estomatológica*, 11(2), 283–288. <https://doi.org/10.20961/ge.v4i1.19180>