

Estabilidad dimensional en alginato HYDROGUM 5 sometidos a tres tipos de desinfectantes

Dimensional stability of HYDROGUM 5 alginate subjected to three types of disinfectants

Leticia Orue Martínez¹, Claire Soledad Paredes¹, Liza Maribel Peña¹, Rocío Marlene Ramos Arrúa^{1*}

¹Universidad Nacional de Concepción; Facultad de Odontología. Concepción, Paraguay

Cómo citar/How cite:

Orue Martínez L, Soledad Paredes C, Maribel Peña L, Ramos Arrúa RM. Estabilidad dimensional en alginato HYDROGUM 5 sometidos a tres tipos de desinfectantes. Rev. cient. cienc. salud. 2026; 8: e8. [10.53732/rccsalud/e8904](https://doi.org/10.53732/rccsalud/e8904)

Proceso editorial

Fecha de recepción:

20/10/2025

Fecha de revisión:

16/01/2026

Revisión por pares:

Doble ciego.

Fecha de aceptación:

25/05/2026

Fecha de publicación:

30/06/2026

Autor correspondiente:

Rocío M. Ramos Arrúa

e-mail:

ramosrociomarlens@gmail.com

Editor responsable:

Margarita Samudio

Universidad del Pacífico.

Dirección de Investigación.

Asunción, Paraguay

e-mail:

margarita.samudio@upacifico.edu.py

[u.py](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

RESUMEN

Introducción. La desinfección de impresiones dentales es esencial para prevenir la transmisión cruzada; sin embargo, algunos desinfectantes pueden alterar la estabilidad dimensional de los hidrocoloides irreversibles. **Objetivo.** Este estudio evaluó la influencia de tres desinfectantes (glutaraldehído 2%, hipoclorito de sodio 2,5% y clorhexidina 0,12%) sobre la estabilidad dimensional del alginato Hydrogum 5. **Materiales y Método.** Se realizó un estudio experimental *in vitro*. Se tomaron impresiones del modelo maestro con Hydrogum 5 y se dividieron en tres grupos (n = 10): A1 inmersión en glutaraldehído 2% por 10 min; A2 en hipoclorito de sodio 2,5% por 10 min; y A3 en clorhexidina 0,12% por 10 min. Tras la inmersión, las impresiones se lavaron durante 5 s, se secaron con aire 5 s y se vaciaron. Se midieron diámetro, alto y ancho del modelo vaciado con calibrador digital, calculándose las diferencias dimensionales respecto al modelo maestro. Se aplicaron las pruebas de Shapiro-Wilk (normalidad) y homogeneidad de varianzas, utilizando ANOVA o pruebas alternativas según los supuestos. **Resultados.** Todas las medias de las diferencias en alto mostraron expansión, siendo mayor en A2 (hipoclorito) y menor en A1 (glutaraldehído). En el ancho, se observaron expansiones en A1 y A3. El análisis post-hoc evidenció diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el hipoclorito y los otros desinfectantes. **Conclusión.** Hydrogum 5 presenta susceptibilidad a variaciones dimensionales tras la desinfección; no obstante, clorhexidina 0,12% y glutaraldehído 2% producen alteraciones menores y clínicamente aceptables.

Palabras clave: alginato; desinfección; estabilidad dimensional

ABSTRACT

Introduction. The disinfection of dental impressions is essential to prevent cross-contamination; however, some disinfectants may affect the dimensional stability of irreversible hydrocolloids. **Objective.** This study aimed to evaluate the influence of three disinfectants (2% glutaraldehyde, 2.5% sodium hypochlorite, and 0.12% chlorhexidine) on the dimensional stability of Hydrogum 5 alginate. **Materials and Method.** An *in vitro* experimental study was conducted using impressions of a master model made with Hydrogum 5. The impressions were divided into three groups (n = 10): Group A1, immersed in 2% glutaraldehyde for 10 min; Group A2, immersed in 2.5% sodium hypochlorite for 10 min; and Group A3, immersed in 0.12% chlorhexidine for 10 min. After immersion, impressions were rinsed for 5 s, air-dried for 5 s, and poured immediately. The diameter, height, and width of the casts were measured with a digital vernier caliper, and dimensional differences from the master model were calculated. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk test for normality and variance homogeneity tests; ANOVA and post-hoc comparisons were applied accordingly. **Results.** All mean height differences showed expansion, with the greatest in A2 (hypochlorite) and the smallest in A1 (glutaraldehyde). Width expansion was observed in A1 and A3. Variance homogeneity was confirmed for height but rejected for width. Tukey's test showed significant differences ($p = 0.05$) in width between sodium hypochlorite and the other disinfectants. **Conclusion.** It was concluded that Hydrogum 5 exhibits slight dimensional variability after disinfection; however, 0.12% chlorhexidine and 2% glutaraldehyde produced minimal changes and acceptable clinical stability.

Keywords: alginate; disinfectants; dimensional stability

INTRODUCCIÓN

En la odontología moderna, la precisión dimensional de las impresiones es un factor determinante para la obtención de modelos. Los materiales de impresión, especialmente los hidrocoloides irreversibles como el alginato, son ampliamente utilizados por su facilidad de manipulación, bajo costo y comodidad para el paciente. Sin embargo, su naturaleza hidrofílica los hace susceptibles a variaciones dimensionales cuando se exponen a condiciones externas como humedad, temperatura o soluciones desinfectantes⁽¹⁾.

La estabilidad dimensional del HYDROGUM 5 es un factor crucial en la precisión y fidelidad de las impresiones dentales. El hidrocoloide irreversible por su composición tiene tendencia a experimentar cambios en su estructura cuando se expone a diferentes condiciones de humedad y temperatura. Esto es sumamente relevante cuando se someten las impresiones a desinfectantes en la práctica odontológica⁽²⁾.

En la práctica clínica, es necesario desinfectar las impresiones para evitar la transmisión de infecciones y los desinfectantes más comúnmente utilizados pueden tener un impacto en las propiedades físicas del alginato. El uso de desinfectantes como soluciones de glutaraldehído, hipoclorito de sodio y Clorhexidina pueden generar cambios en la estructura del material y, en consecuencia, afectar su estabilidad dimensional.

Esto plantea un reto importante, ya que cualquier contracción, expansión o distorsión en las impresiones puede afectar la calidad de los modelos finales, incluyendo en los tratamientos dentales subsecuentes.

Por otra parte, es importante comprender como los desinfectantes afectan la estabilidad dimensional del HYDROGUM 5 para asegurar que las impresiones mantengan su precisión después de la desinfección⁽³⁾.

El Hydrogum 5 (Zhermack®, Italia) es un alginato irreversible de alta estabilidad dimensional, diseñado para mantener su exactitud hasta cinco días bajo condiciones de almacenamiento adecuadas. Este material presenta una formulación mejorada que reduce la sinéresis y la imbibición, dos fenómenos responsables de la contracción o expansión del material debido a la pérdida o absorción de agua⁽⁴⁾. No obstante, cuando el alginato se somete a procedimientos de desinfección por inmersión, pueden generarse variaciones dimensionales que comprometen la exactitud de la impresión⁽⁵⁾.

Diversos estudios han señalado que los tiempos prolongados de inmersión y la naturaleza química del desinfectante influyen significativamente en los cambios volumétricos del material⁽⁶⁾. Mientras que algunos autores recomiendan la pulverización como método menos invasivo, otros sostienen que la inmersión garantiza una desinfección más completa, aunque con riesgo de distorsión⁽⁷⁾.

En el contexto clínico, las normas de bioseguridad exigen la desinfección de todas las impresiones dentales antes de su envío al laboratorio, a fin de prevenir la transmisión cruzada de microorganismos patógenos entre pacientes, profesionales y técnicos dentales⁽⁸⁾. Para este propósito se utilizan comúnmente desinfectantes como el hipoclorito de sodio al 0,5–1%, el glutaraldehído al 2%, el peróxido de hidrógeno y las soluciones de amonio cuaternario, aplicados por inmersión o pulverización⁽⁹⁾.

Por consiguiente, resulta de interés analizar el comportamiento dimensional del Hydrogum 5 cuando se somete a diferentes agentes desinfectantes mediante el método de inmersión, con el objetivo de determinar cuál de ellos permite preservar la mayor estabilidad dimensional posible sin comprometer la bioseguridad clínica.

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño de estudio: experimental in vitro

Variable en estudio: Estabilidad Dimensional, Desinfectantes

Modelo Factorial: Un modelo factorial para este estudio podría involucrar al menos dos factores principales:

Factor A: Tipo de desinfectante

Factor B: Estabilidad Dimensional

Obtención del tamaño de la muestra: Se utilizó 10 modelos por grupos, debido a que es el número que habitualmente se utiliza en este tipo de investigaciones, según algunos autores.

Cantidad total de cuerpos de prueba(n): 30 modelos

Cuerpos de Prueba: Son las impresiones de HYDROGUM 5 a ser utilizadas para someterse al experimento, las cuales fueron hechas sobre un modelo maestro desdentado de yeso tipo IV, de forma y tamaño estándar y asegurar de esa manera una exposición homogénea al desinfectante.

Las mismas fueron hechas con hidrocoloide irreversible de la marca HYDROGUM 5 por un solo operador, teniendo en cuenta la dosificación y las indicaciones de la ANSI-ADA, especificación N 18 recomendadas para el uso de alginato o hidrocoloide irreversible como material de impresión, la mezcla se realizó de manera manual durante 40 seg.

El vaciado fue con yeso tipo IV (SNOW ROCK), el cual fue pesado con una balanza y mezclado con agua en una jeringa descartable de 20 ml, esta mezcla fue hecha de manera manual teniendo un tiempo de mezcla de 20 a 30 seg y seguidamente el vaciado se realizó mediante la vibradora para obtener una superficie lisa y sin burbujas, dejando fraguar por 40 min.

Para obtener resultados estadísticamente válidos, se deberían preparar varias muestras (10 muestras) para cada tipo de desinfectante, las mismas fueron almacenadas en condiciones controladas y de esa manera evitar variaciones no deseadas.

Distribución de los Grupos: Se tomó impresión del modelo maestro con HYDROGUM 5, y se colocó dicha impresión dentro de un recipiente con hipoclorito 2.5%, clorhexidina 0,12% y glutaraldehído 2%.

El recipiente fue almacenado herméticamente por 10 min.

Pasado este tiempo se procedió al lavado por 5 seg, secado con chorro de aire por 5 seg y vaciado.

Los grupos quedaron establecidos de la siguiente forma:

Grupo A1: 10 impresiones con Alginato Hydrogum 5 sumergidos en Glutaraldehído al 2% por 10 minutos

Grupo A2: 10 impresiones con Alginato Hydrogum 5 sumergidos en Hipoclorito de Sodio al 2,5% por 10 minutos

Grupo A3: 10 impresiones con Alginato Hydrogum 5 sumergidos en Clorhexidina al 0,12% 10 minutos

Seguidamente se realizaron los vaciados respectivos y se procedió a las mediciones y al registro de diámetro, alto y ancho usando un calibrador digital vernier.

Planteamiento Experimental:

Medición inicial: se procedió a medir el modelo maestro, el cual presentó una altura 4,15 mm y de anchura 41,24mm divididas en 3 grupos de 10 piezas para cada condición experimental.

Exposición al desinfectante: Los cuerpos de prueba fueron sometidos en diferentes tipos de desinfectantes (hipoclorito de sodio al 2,5%, clorhexidina al 0,12% y glutaraldehído al 2%) durante 10 min.

Medición Final: Después de la exposición, se midió nuevamente la dimensión de los cuerpos de prueba (alto y ancho) para evaluar cualquier cambio dimensional.

Análisis de los datos: Para analizar los datos se emplearon las siguientes técnicas:

Análisis de varianza (ANOVA) para determinar diferencias significativas entre los niveles de cada factor y evaluar si existe una interacción significativa entre los factores. Prueba post hoc (Tukey) para determinar cuáles niveles específicos de los factores son diferentes entre sí.

Aprobación Ética

El protocolo contó con aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepcion, teniendo en cuenta las normativas vigentes para este tipo de estudios.

RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar la estadística descriptiva de las diferencias dimensionales en relación con el modelo, las mediciones corresponden al Alto y al Ancho de las piezas en milímetros en cada grupo o tratamiento. En las medias de las Diferencias de Alto de la pieza se observan que en todos los tratamientos ha habido expansión, el mayor efecto se observa en el Grupo A2, tratamiento con Hipoclorito de sodio al 2,5 % con una Diferencia Dimensional promedio de -1.03 con Limite de Confianza LC (-1,1; -0,96) y DS 0,098, el menor efecto se ve en el Grupo A1 tratamiento con Glutaraldehído al 2% con una o diferencia media de -0.036 con LC (-0,0487; -0,0233) y una DS = 0.0177. En la variación dimensional en el Ancho de la pieza, se pueden observar expansiones en tratamientos con Glutaraldehído al 2% Grupo A1 y con Clorhexidina al 0,12% Grupo A3, ambos mostraron una Diferencia Dimensional medias de -0,200mm con LC (-0,0369mm; -0,0031mm) en Grupo A1 y LC (-0,0362mm;-0,0038mm) para Grupo A3 y una desviación estándar de 0,02357 en el Grupo A1 y 0,02261 en el Grupo A3, en ambos grupos se pueden observar que los valores máximo son positivos 0,03mm es decir que ha habido al menos una pieza, cuyo ancho se ha contraído con estos tratamientos, mientras el tratamiento con Hipoclorito de sodio ha mostrado una Diferencia Dimensional media = 0,3410mm que denota contracción siendo además el mayor valor en relación a los otros dos tratamientos, los LC en este tratamiento son (0,0615mm; 0,7435mm, en este grupo se observa también la mayor desviación estándar SD=0,56262.

Tabla 1. Estadísticas Descriptivas por Grupo, de la variación dimensional a los 10 minutos de exposición al desinfectante

GRUPO	Media	Límites de confianza al 95%		Desviación estándar	Min	Max
		Límite inferior	Límite superior			
Diferencia en Alto						
Grupo A1 Glutaraldehído al 2%	-0,03	-0,05	-0,02	0,02	-0,07	-0,01
Grupo A2 Hipoclorito de sodio al 2,5 %	-1,03	-1,10	-0,96	0,10	-1,25	-0,88
Grupo A3 Clorhexidina al 0,12 %	-0,05	-0,07	-0,03	0,27	-0,10	-0,02
Diferencia en Ancho						
Grupo A1 glutaraldehído al 2%	-0,02	-0,36	0,00	0,02	-0,06	0,03
Grupo A2 Hipoclorito de sodio al 2,5 %	0,34	-0,06	0,74	0,56	-0,22	1,19
Grupo A3 Clorhexidina al 0.12 %	-0.02	-0.36	0.00	0.02	-0.06	0.03

Para verificar la normalidad en la distribución de las variables se utilizó el estadístico de Shapiro Wilk y la prueba de homogeneidad de la varianza a través del estadístico de Levene. Tabla 2

Tabla 2. Pruebas de normalidad de las variables por el método de Shapiro – Wilk.

	Tratamiento	Shapiro-Wilk	Estadístico de Leven
Diferencia alto	Clorhexidina	0,061	0,099
	Glutaraldehído	0,311	
	Hipoclorito de sodio	0,024	
Diferencia ancho	Clorhexidina	0,141	<0,001
	Glutaraldehído	0,198	
	Hipoclorito de sodio	0,021	

De acuerdo con los resultados de ANOVA existe diferencias significativas entre las medias de las diferencias dimensionales entre alguno de los tratamientos tanto en el Alto como en el Ancho. Por la prueba post hoc de Tukey las **diferencias en el Alto fueron** significativa entre el tratamiento con Hipoclorito de sodio y Glutaraldehído e Hipoclorito de sodio y Clorhexidina, los tratamientos Glutaraldehído y Clorhexidina no mostraron diferencias significativas. Las **diferencias en el ancho** en la prueba post hoc de Tukey se observa una significación de 0,05 entre las diferencias dimensionales medias producidas en el ancho por Hipoclorito de Sodio y los otros dos tratamientos.

Tabla 3. Comparación múltiple

Variable Dependiente			Intervalo de confianza 95%			
			Diferencia de medidas	Sig.	Limite Inferior	Limite Superior
Diferencia alto	Glutaraldehído al 2%	Hipoclorito 2,5%	0,99	0,00	0,92	1,06
		Clorhexidina 0,12%	0,01	0,82	-0,05	0,08
	Hipoclorito al 2,5%	Glutaraldehído 2%	-0,99	0,00	-1,06	-0,92
		Clorhexidina 0,12%	-0,97	0,00	-1,04	-0,91
	Clorhexidina al 0,12%	Glutaraldehído 2%	-0,01	0,82	-0,08	0,05
		Hipoclorito 2,5%	0,97	0,00	0,91	1,04
Diferencia ancho	Glutaraldehído al 2%	Hipoclorito 2,5%	-0,36	0,05	-0,72	-0,00
		Clorhexidina 0,12%	0,00	1,00	-0,36	0,36
	Hipoclorito al 2,5%	Glutaraldehído 2%	0,36	0,05	0,00	0,72
		Clorhexidina 0,12%	0,36	1,00	0,00	0,72
	Clorhexidina al 0,12%	Glutaraldehído 2%	0,00	1,00	-0,36	0,36
		Hipoclorito 2,5%	-0,36	0,05	-0,72	-0,00

DISCUSIÓN

Muzzafar D y cols (2012)⁽¹⁰⁾., Al evaluar la influencia de la inmersión en tres soluciones desinfectantes diferentes (hipoclorito de sodio 2,5%, clorhexidina 0,12% y glutaraldehído 2%), durante 10 minutos, sobre la estabilidad dimensional de impresiones realizadas con Hydrogum 5 se consideró debido a que la desinfección de las impresiones con alginato es importante, ya que con esto se disminuye el riesgo de transmitir micro organismos patogénicos entre paciente/operador, paciente/asistente dental o paciente/técnico dental, o alguna persona que manipule las impresiones después de ser tomadas⁽¹¹⁾.

Otro detalle con la misma importancia es la capacidad de estas impresiones de producir modelos de yeso con dimensiones lo más similares posibles al modelo o estructura impresionada, esta capacidad se relaciona directamente con la estabilidad dimensional del alginato⁽¹²⁾, la cual es afectada por la sinéresis e imbibición.

Por otro lado al analizar las dimensiones de los modelos de yeso resultantes de impresiones con alginato usando Hydrogum 5, post inmersión 10 minutos en hipoclorito de sodio 2,5%, clorhexidina 0,12% y glutaraldehído 2%; y además comparar las dimensiones de los modelos de yeso resultantes de los diferentes grupos experimentales, podemos basarnos en estudios anteriores como el de Ambrose y cols, Rodríguez Dorner y cols y Bustos y cols, los cuales indican que la estabilidad dimensional de las impresiones con alginato se encuentra relacionada con el tiempo y el medio de almacenamiento a los cuales sean sometidas dichas impresiones hasta el momento de su vaciado en yeso. Es por ello por lo que en el presente estudio se sumergieron las impresiones en soluciones desinfectantes comúnmente usadas en la práctica odontológica, durante cierto tiempo de inmersión, y a su vez se escogieron períodos de tiempo que garanticen un buen nivel de desinfección de dichas impresiones⁽¹³⁾, con una gran reducción de la cantidad de microorganismos posiblemente patógenos que se encuentren allí⁽⁶⁾.

Estudios anteriores, como el de Samra y cols⁽¹³⁾ refieren que el uso de hipoclorito al 2,5 % o de glutaraldehído al 2% es suficiente para lograr una desinfección eficaz de las impresiones con alginato si estas son sumergidas durante un lapso de 10 minutos, es acá donde se encuentra similitud con este trabajo, en el tiempo utilizado para la inmersión en los desinfectantes utilizados.

La Prueba de Kruskal-Wallis demostró que el hipoclorito de sodio afecta las medidas de las dimensiones de las piezas, en contraposición con lo expuesto por Bustos y col⁽¹⁴⁾ donde los grupos sumergidos en hipoclorito al 2,5%, durante 10 minutos, no demostraron una diferencia significativa en ninguna de las dimensiones estudiadas.

Por otra parte, Bustos y col expresan que no se evidenciaron variaciones significativas con los grupos sumergidos en clorhexidina al 0,12% en similitud como lo expresa el trabajo en relación con las diferencias en alto y ancho donde se define la mayor simetría en las medidas del Grupo A3 de Clorhexidina al 0,12%⁽¹⁴⁾.

Con estudios anteriormente realizados por Chavarry y cols⁽¹⁵⁾ señalan que la inmersión en glutaraldehído al 2% no influye sobre la estabilidad dimensional del alginato, en semejanza con el cuadro de Comparaciones Múltiples t de Tukey los tratamientos con Glutaraldehído y Clorhexidina producen efectos medios similares.

Al analizar los resultados del presente estudio, se observa que el hipoclorito de sodio produjo las mayores variaciones dimensionales, especialmente en la altura, lo cual coincide parcialmente con lo reportado por Herrera y Merchant, quienes ya en 1986 demostraban que ciertos desinfectantes por inmersión pueden generar distorsiones clínicamente relevantes en impresiones de alginato cuando el tiempo de exposición no es cuidadosamente controlado⁽¹⁶⁾. Este comportamiento reafirma que la interacción química entre el alginato y los agentes oxidantes, como el hipoclorito, puede alterar la matriz hidrocoloide.

Asimismo, los hallazgos concuerdan con lo señalado por Al-Nema, quien reportó que los desinfectantes químicos pueden modificar tanto el tiempo de fraguado como los cambios dimensionales del alginato, dependiendo de la concentración y del tipo de agente utilizado⁽¹⁷⁾. Esto respalda la observación de que el hipoclorito genera mayores variaciones, mientras que el glutaraldehído y la clorhexidina producen alteraciones menores.

En relación con la estabilidad dimensional del Hydrogum 5, los resultados también se alinean con lo expuesto por Rohanian et al., quienes demostraron que los alginatos de tipo extended-pour presentan mejor estabilidad dimensional que los convencionales, aunque siguen siendo susceptibles a variaciones cuando se exponen a condiciones externas como humedad o soluciones químicas⁽¹⁸⁾. Esto explica por qué, a pesar de ser un alginato de

alta estabilidad, Hydrogum 5 mostró cambios detectables tras la inmersión en los desinfectantes evaluados.

Por otra parte, Ismail et al. encontraron que las impresiones completas sumergidas en diferentes soluciones desinfectantes pueden presentar variaciones dimensionales dependientes del tipo de agente, siendo el hipoclorito uno de los que mayor distorsión genera en algunos materiales⁽¹⁹⁾. Este comportamiento coincide con los resultados del presente estudio, donde el hipoclorito de sodio al 2,5% produjo las mayores diferencias tanto en alto como en ancho.

Por todo lo expuesto, podemos mencionar que el hidrocoloide irreversible como material de impresión posee cierta susceptibilidad a una variabilidad dimensional, por consiguiente, se podría usar efectivamente los desinfectantes de clorhexidina al 0,12% y Glutaraldehído al 2%, resultando en una aceptable estabilidad dimensional. Por tanto, se busca que la elección desinfectante-alginato produzca la menor alteración dimensional, logrando así mejorar el modelo de trabajo y los procedimientos a realizar sobre este.

Considerando, es importante recomendar que esta investigación pudiera ser utilizada como un trabajo piloto, con la sugerencia de ampliar la cantidad de cuerpos a evaluar y las variables a ser estudiadas en posteriores estudios, visto la relevancia que tiene la desinfección de impresiones en la actividad profesional, y por otro lado mantener una buena estabilidad dimensional y reproducción de detalles del HYDROGUM 5 para el éxito del tratamiento dental.

Declaración de los autores: Los autores aprueban la versión final del artículo.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores:

- Conceptualización: Rocío M. Ramos A.
- Curación de datos: Claire Paredes, Leticia Orue
- Análisis formal: Rocío M. Ramos A.
- Investigación: Liza Peña, Claire Paredes
- Metodología: Rocío Ramos
- Redacción – borrador original: Rocío Ramos, Claire Paredes
- Redacción – revisión y edición: Rocío Ramos, Claire Paredes, Liza Peña, Leticia Orue

Financiamiento: Este trabajo ha sido autofinanciado.

Disponibilidad de datos: Los datos están disponibles previa solicitud al autor de correspondencia. Rocío M. Ramos Arrúa, e-mail: ramosrociomarlenes@gmail.com

Uso de inteligencia artificial: Los autores declaran no haber utilizado herramientas de inteligencia artificial para la generación de contenido científico o clínico en este manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ambrose PK, Juszczak AS, Clark RK, Radford DR. Effect of two different disinfectants on dimensional stability of newer alginate impression materials over five days. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 2011;19(4):142-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22645797/>
2. Cova J. Materiales dentales: fundamentos y aplicaciones clínicas. 2a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015.
3. Sharif RA, Abdelaziz KM, Alshahrani NM, Almutairi FS, Alaseri MA, Abouzeid HL, et al. The accuracy of gypsum casts obtained from disinfected extended-pour alginate impressions through prolonged storage times. *BMC Oral Health*. 2021;21:296. <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-021-01649-2>
4. Zhermack. Hydrogum 5: High performance alginate impression material [Technical Data Sheet]. Badia Polesine (Italy): Zhermack; 2023.

- <https://www.zhermack.com/en/product/hydrogum-5/>
5. Rad HF, Ghaffari T, Safavi SH. In vitro evaluation of dimensional stability of alginate impressions after disinfection by spray and immersion methods. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. Fall 2010;4(4):130–5. <http://dx.doi.org/10.5681/joddd.2010.032>
 6. Nassar U, Aziz T, Flores-Mir C. Dimensional stability of irreversible hydrocolloid impression materials as a function of pouring time: a systematic review. *J Prosthet Dent*. 2011;106(2):126–33. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(11\)60108-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(11)60108-X)
 7. Rodrigues Dorner A, Ferraz da Silva J, Uemura ES, Souto Borges AL, Fernandes Junior VV, Colauto Yamamoto ET. Effect of disinfection of irreversible hydrocolloid impression materials with 1% sodium hypochlorite on surface roughness and dimensional accuracy of dental stone casts. *European J Gen Dent*. 2014;3(2):113. <https://d-nb.info/1247753905/34>
 8. Kohn, W G; Collins, A S; Cleveland, J L; Harte, J A; Eklund, K J; Malvitz, D M. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings—2003. Atlanta: U.S. Department of Health & Human Services; 2003. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mwrhtml/rr5217a1.htm>
 9. Qiu Y, Xu J, Xu Y, Shi Z, Wang Y, Zhang L, et al. Disinfection efficacy of sodium hypochlorite and glutaraldehyde and their effects on the dimensional stability and surface properties of dental impressions: a systematic review. *PeerJ*. 2023;11:e14868. <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.14868>
 10. Muzzafar D, Braden M, Parker S, Patel M. The effect of disinfecting solutions on the dimensional stability of dental alginate impression materials. *Dent Mater*. 2012;28(7):749–755. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dental.2012.03.013>
 11. Taylor RL, Wright PS, Maryan C. Disinfection procedures: Their effect on the dimensional accuracy and surface quality of irreversible hydrocolloid impression materials and gypsum casts. *Dent Mater*. 2002;18(2):103–110. [https://doi.org/10.1016/S0109-5641\(01\)00027-6](https://doi.org/10.1016/S0109-5641(01)00027-6)
 12. Wala M, Al-Ali M, Al Tarawneh S, Taha S, Saleh MW, Ereifij N. The effects of disinfectants on dimensional accuracy and surface quality of impression materials and gypsum casts *J Clin Med Res*. 2009 Jun;1(2):81-9 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3318858/>
 13. Samra RK, Bhide SV. Efficacy of different disinfectant systems on alginate and addition silicone impression materials of Indian and international origin: A comparative evaluation. *J Indian Prosthodont Soc*. 2010;10(3):182–189. <https://doi.org/10.1007/s13191-010-0040-y>
 14. Bustos J, Herrera R, González U, Martínez A, Catalán A. Effect of immersion disinfection with 0.5% sodium hypochlorite and 2% glutaraldehyde on alginate and silicone: microbiology and SEM study. *Int J Odontostomat*. 2010;4(2):169–177. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2010000200011>
 15. Chavarry T. Efecto en la estabilidad dimensional de impresiones con diferentes alginatos al ser sometidos a tres desinfectantes viricidas [Tesis]. Lima: Universidad Científica del Sur; 2022. <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/2475/TL-Chavarry%20T.pdf>
 16. Herrera SP, Merchant VA. Dimensional stability of dental impressions after immersion disinfection. *J Am Dent Assoc*. 1986;113(3):419–422. [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(86\)33020-4/](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(86)33020-4/)
 17. Al-Nema LM. The effect of chemical disinfectants on the setting time and dimensional change of alginate impression material. *Al Rafidain Dent J*. 2018;18(1):1-8. <https://iasj.rdd.edu.iq/journals/uploads/2024/12/18/590bc85fc727d816bd0c6e6a10a85aea.pdf>
 18. Rohanian A, Ommati Shabestari G, Zeighami S, Samadi MJ, Shamshiri AR. Effect of storage time of extended-pour and conventional alginate impressions on dimensional accuracy of casts. *J Dent (Tehran)*. 2014;11(6):655–664. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25628695/>
 19. Ismail HA, Mahross HZ, Shikho S. Evaluation of dimensional accuracy for different complete edentulous impressions immersed in different disinfectant solutions. *Eur J Dent*. 2017;11(2):242–249. https://doi.org/10.4103/ejd.ejd_268_16