

## **Desinfección de impresiones dentales: Análisis de la aplicación apropiada de protocolos de desinfección en laboratorios de mecánica dental**

### ***Disinfection of dental impressions: Analysis of the appropriate application of disinfection protocols in dental mechanics laboratories***

María Fernanda Acosta Luzón.

*Magíster en Innovación Educativa, Universidad Iberoamericana del Ecuador, Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad, Quito, Ecuador, <https://orcid.org/0009-0000-4058-5830> [mfacosta@itslibertad.edu.ec](mailto:mfacosta@itslibertad.edu.ec)*

#### **Resumen**

El Técnico dental recibe impresiones dentales del Odontólogo para elaborar prótesis, las cuales están en contacto con la boca del paciente y sus microorganismos, lo que plantea un riesgo de contaminación cruzada entre el Odontólogo y el laboratorio dental. Estos materiales no se pueden esterilizar y pueden contener patógenos que representan un riesgo para la salud de quienes los manipulan. Objetivo: Identificar deficiencias en el proceso de desinfección y necesidades de capacitación continua en los procesos de desinfección de las prótesis dentales, con el fin de garantizar la calidad y seguridad del trabajo del Técnico Superior en Mecánica Dental. Metodología: Se realizó una encuesta para evaluar el conocimiento y cumplimiento del protocolo de desinfección en los laboratorios de Mecánica Dental del Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad (ISTUL). La encuesta también buscó identificar áreas de mejora. Los datos recolectados se analizaron para detectar patrones y tendencias, y se utilizaron para desarrollar un nuevo protocolo. Resultados: La encuesta reveló deficiencias en el proceso de desinfección, incluyendo el uso inadecuado de desinfectantes y la falta de capacitación en bioseguridad. Las prácticas de desinfección mostraron una notable variabilidad entre los encuestados. Conclusiones: Se identificaron deficiencias significativas en la desinfección y una falta de conocimiento y adherencia a los protocolos. Se recomienda elaborar un nuevo protocolo de desinfección que incluya actualizaciones en los desinfectantes, controles más estrictos y capacitación regular para estudiantes y profesores, con el objetivo de mejorar la calidad y seguridad de los productos.

**Palabras claves:** desinfección, fluidos, infección cruzada, contaminación, estrategias.

#### **Abstract**

The Dental Technician receives dental impressions from the Dentist to make prostheses, which are in contact with the patient's mouth and its microorganisms, which poses a risk of cross contamination between the Dentist and the dental laboratory. These materials cannot be sterilized and may contain pathogens that pose a health risk to those who handle them. Objective: Identify deficiencies in the disinfection process and needs for continuous training in the disinfection processes of dental prostheses, in order to guarantee the quality and safety of the work of the Higher Technician in Dental Mechanics. Methodology: A survey was conducted to evaluate knowledge and compliance with the disinfection protocol in the Dental Mechanics laboratories of the Instituto Superior Tecnológico Universitario Libertad (ISTUL). The survey also sought to identify areas for improvement. The data collected was analyzed to detect patterns and trends, and used to develop a new protocol.

Results: The survey revealed deficiencies in the disinfection process, including inappropriate use of disinfectants and lack of biosafety training. Disinfection practices showed notable variability among respondents. Conclusions: Significant deficiencies in disinfection and a lack of knowledge and adherence to protocols were identified. It is recommended to develop a new disinfection protocol that includes updates to disinfectants, stricter controls and regular training for students and teachers, with the aim of improving the quality and safety of the products.

**Keywords:** disinfection, fluids, cross infection, contamination, strategies.

## Introducción

La desinfección de impresiones dentales es un paso crucial en el proceso de fabricación de prótesis dentales, ya que garantiza la eliminación de microorganismos patógenos y reduce la susceptibilidad de contaminación cruzada entre los clínicos "odontólogos" y técnicos "mecánicos dentales, que continuamente están expuestos a patógenos importantes, como lo evidencia Cornejo A. Juárez C. (2017) en su estudio.

Mushtaq MA et al., (2024) señalan que la cavidad bucal es uno de los puntos corporales más favorables para el desarrollo y reproducción bacteriana. Los pacientes deben asumirse como vehículo de contagio, lo que debe considerarse una norma indudable para la atención de rutina; por esto el personal de Odontología (odontólogos, especialistas, asistentes y técnicos de mecánica dental deben precisar con cautela los estándares de bioseguridad priorizando que la sangre y saliva de todos los pacientes son fluidos de infecciosos, independientemente de la presencia o no de una enfermedad.

En el laboratorio de Mecánica Dental ISTUL, se debe manejar con claridad los protocolos de desinfección. De no aplicar este importante proceso dentro de los laboratorios del establecimiento es fundamental y emergente implementar de manera eficaz un protocolo y realizar ajustes necesarios para cumplir esta importante norma de bioseguridad.

Para realizar una prótesis ya sea total o parcial, es necesario tomar al paciente una muestra de su boca con materiales como es el alginato o siliconas, las cuales van a estar en íntimo contacto con los fluidos de la cavidad bucal, y pueden resultar vectores de contaminación ya que podrían estar infectados con sangre e incluso saliva del paciente.

Por otro lado, no usar medidas adecuadas de desinfección aumenta el riesgo de contaminación cruzada lo que podría ser una fuente para la transmisión de enfermedades.

Según Vázquez Rodríguez et al., 2018, en Galicia se realizó un estudio sobre el control de las infecciones cruzadas en los laboratorios de prótesis dental, en donde se realizaron entrevistas telefónicas aleatorias y voluntarias a 149 personas, las variables se describieron mediante porcentajes o medias y desviaciones típicas, encontrando como resultado que un 55% no aseguran la desinfección de los trabajos por lo tanto existe un déficit en el adecuado manejo y protocolos de desinfección dentro de los laboratorios.

La contaminación cruzada se da cuando algún agente infeccioso pasa de una persona a otra, por medio de materiales o instrumentos contaminados que pudieran ser causantes de alguna enfermedad (Secretaría de Salud, 2006).

Muchos de los tratamientos odontológicos, requiere enviar impresiones dentales a laboratorios, las cuales están muchas veces llenas de fluidos como la saliva y éstas no siempre se esterilizan debido a que pueden deformarse. Razón por la cual ciertas entidades

han desarrollado protocolos de desinfección, aun así la literatura describe un alto porcentaje de prótesis contaminadas enviadas desde los laboratorios dentales (Vásquez Rodríguez et al., 2018).

También es importante mencionar, que ya se han realizado estudios previos con la finalidad de seguir un adecuado protocolo de desinfección de impresiones dentales, como por ejemplo Montero Martín et al., (2009), quien realizó una revisión bibliográfica con la finalidad de evitar la contaminación cruzada entre el técnico dental y el odontólogo, en donde describe un protocolo de desinfección óptimo de las impresiones dentales, métodos que incluyen que los alginato deben ser desinfectados mediante pulverización de hipoclorito al 1%, elastómeros con inmersión en glutaraldehído al 2% al igual que prótesis y dispositivos de prueba.

### **Materiales y Métodos**

El estudio se diseñó como una investigación descriptiva y analítica con el objetivo de evaluar el proceso de desinfección de impresiones dentales en la carrera de Mecánica Dental del ISTUL, y la aceptación o no de capacitaciones para este paso. Se optó por un diseño basado en encuestas para recolectar información sobre el conocimiento y cumplimiento de los protocolos de desinfección entre estudiantes y profesores de la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Dental.

La población objetivo consistió en 270 estudiantes y 10 profesores de la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Dental. La muestra fue seleccionada de manera no probabilística, abarcando a todos los miembros de la población disponible en el momento de la investigación. Se distribuyó la encuesta a un total de 280 personas, de las cuales 200 respondieron, alcanzando un 71.4%.

Las variables principales fueron el conocimiento del Protocolo de Desinfección en donde se buscó el nivel de familiaridad con los procedimientos establecidos para la desinfección de impresiones dentales.

El cumplimiento de prácticas identificó el grado en que los participantes implementan los protocolos de desinfección en su práctica diaria.

El uso de desinfectantes por el tipo de desinfectantes utilizados y su adecuación para diferentes materiales de impresión.

La capacitación en bioseguridad investigó el nivel de formación recibida en prácticas de bioseguridad y desinfección. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de una encuesta estructurada, validada y adaptada de otro estudio, la cual se diseñó para capturar información específica sobre los protocolos de desinfección, las prácticas actuales y la capacitación en bioseguridad. La encuesta se distribuyó electrónicamente a través de una plataforma de encuestas en línea, lo que permitió a los participantes responder de manera conveniente y dentro de un plazo de cuatro semanas.

Una vez completada la recolección de datos, los cuestionarios fueron descargados y organizados en una base de datos. El procesamiento de datos incluyó la codificación y limpieza de la información para preparar el conjunto de datos para el análisis.

Se emplearon las siguientes técnicas de análisis para evaluar los datos recolectados:

En un análisis descriptivo se calcularon frecuencias y porcentajes para cada pregunta del cuestionario, permitiendo una visión general del conocimiento y las prácticas de desinfección entre los participantes.

Para la identificación de deficiencias: Se analizaron las respuestas para identificar áreas donde se presentaron deficiencias en el cumplimiento de los protocolos de desinfección.

Se comparó y correlacionó los resultados obtenidos con los protocolos establecidos y con la literatura existente para determinar discrepancias y áreas que requieren mejoras.

Se elaboraron recomendaciones con base en el análisis, y se desarrollaron recomendaciones específicas para optimizar los protocolos de desinfección, incluyendo actualizaciones en el tipo de desinfectantes utilizados y la necesidad de una mayor capacitación en prácticas de bioseguridad.

La elección de la encuesta como instrumento principal se justificó por su capacidad para recoger datos de un amplio número de participantes de manera eficiente y estandarizada. La encuesta permitió evaluar de manera directa el conocimiento, la práctica y la capacitación en bioseguridad de los estudiantes y profesores. El uso de técnicas de análisis descriptivo y comparativo facilitó la identificación de deficiencias y la formulación de recomendaciones basadas en evidencia.

## Resultados

Tabla 1.

*Datos generales de los participantes*

GÉNERO		OCUPACIÓN	%
MUJER	HOMBRE		
131 65,5%	69 34,5%	Profesor	1,5%
		Estudiante	95%
		Técnico	2%
		Odontólogo	1,5%

Fuente: Elaboración propia.

Los datos generales reflejan que la composición del grupo de estudio es mayoritariamente mujeres con un 65,5%, mientras que la ocupación de la muestra presenta un porcentaje del 95% para estudiantes de la carrera.

Tabla 2.

*Grado de conocimiento sobre los protocolos dentro de los laboratorios*

Protocolos dentro de los laboratorios	Sí	No
Existe un protocolo formal en los laboratorios	23,50%	76,5%
Conoce el protocolo de desinfección de las impresiones dentales	18%	82%
Realiza el proceso de desinfección de las impresiones	53,5%	46,5%

dentales		
----------	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Se puede evidenciar la inexistencia de un protocolo formal en los laboratorios con un 76,5%, además, hay desconocimiento del protocolo de desinfección con un 82% y que no se realiza el protocolo de desinfección de las impresiones dentales en un 46,50%. Del mismo modo se puede determinar que no se conoce la forma de empleabilidad de los agentes desinfectantes según el material de impresión.

*Tabla 3.*

*Necesidades o interés de capacitación sobre el protocolo de desinfección de las impresiones dentales*

CAPACITACIÓN		
ACTIVIDAD	SI	NO
Interesado en recibir un manual	90%	10%
Recibir talleres de capacitación sobre la desinfección de las impresiones en el laboratorio	90%	10%

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las necesidades o interés se encontró que un 90% mantiene interés de recibir un manual sobre el protocolo de desinfección de las impresiones dentales, también el 90% desea recibir talleres de capacitación.

*Tabla 4.*

*Modalidad de capacitación*

Modalidad	%
Presencial	51%
Online	49%

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la modalidad de capacitación se evidencia que el 51%, prefiere una capacitación de forma presencial a una virtual, y con la ayuda didáctica como un manual.

## Discusión

El hecho de que el mayor porcentaje de encuestados sean estudiantes refleja el desconocimiento del manejo de las impresiones dentales, no obstante, el grado de conocimiento nos evidencia que la desinfección que se realiza en los laboratorios de mecánica dental de la institución aún es deficiente, lo que expone a los estudiantes y personal a contaminación cruzada y puede contribuir negativamente a las competencias de los estudiantes y egresados. Esto coincide con la propuesta de Vásquez Rodríguez et al., (2018).

Los resultados evidencian que no existe un manejo adecuado según el material de impresión, ya que no todos los agentes se pueden utilizar para todos los materiales de impresión y tampoco de una misma forma de aplicación. Esto coincide con Mushtaq y Cols et al., (2019) quienes indican que "El control de la infección cruzada es de vital importancia en la práctica dental, pero la desinfección de impresiones sigue siendo un aspecto ampliamente descuidado. Los criterios adecuados para la desinfección de impresiones implican: el método más adecuado (pulverización o inmersión), aplicación adecuada (tiempo de contacto) y la comprobación periódica de eficacia".

Debido a que los resultados demuestran necesidades o interés de capacitación, necesidad de recibir de manera continua información puntual y actualizada sobre los procesos de desinfección de las impresiones dentales, se propone un protocolo para describir adecuadamente los aspectos relevantes para buenas prácticas en los laboratorios que mejoren los procesos de desinfección, manipulación y manejo de desechos de impresión.

## Conclusiones

Los materiales más utilizados en las impresiones dentales son los alginatos y siliconas y los tipos de infección que pueden producirse por contaminación cruzada son virales, bacterianas de alta patogenicidad.

Atendiendo a los materiales utilizados los procedimientos más adecuados para la desinfección fueron los hipocloritos para los alginatos y para las siliconas los glutaraldehídos. Sin embargo no son aplicados apropiada ni continuamente, en la práctica diaria.

Se denota también la necesidad de desarrollar e implementar capacitaciones continuas y actualizadas para mejorar el cumplimiento de las normas de desinfección en los laboratorios de Mecánica Dental.

Los resultados subrayan la necesidad de promover una cultura de bioseguridad en los laboratorios. La sensibilización y educación del personal sobre los riesgos asociados con la manipulación de impresiones dentales y la correcta aplicación de los protocolos de desinfección son cruciales para asegurar un entorno seguro y eficaz en la fabricación de prótesis dentales.

## Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

## Referencias

Cornejo Lecaros, A. M., & Juárez Vizcarra, C. F. (2017). Efecto de dos soluciones limpiadoras de prótesis totales en el control de placa bacteriana. *Revista ciencia y*

- tecnología - Para El Desarrollo - UJCM, 3(5), 6–14.  
<https://doi.org/10.37260/rctd.v3i5.73>
- Montero Martín, j., Albaladejo Martinez, A., Hernández Martín, L., Montero Martín, M., & Clemot Clemo, Y. (2009). Desinfección de las impresiones en prótesis dental. Una revisión bibliográfica. *Revista Internacional de Prótesis Estomatológica*, 11(4), 283-287.
- Secretaria de Salud. (23 de julio de 2006). [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx).  
[https://dam.salud-oaxaca.gob.mx/atencion\\_odontologica/MANUAL%20PARA%20LA%20PREVENCION%20Y%20CONTROL%20DE%20RIESGOS%20EN%20ESTOMATOLOGIA.pdf](https://dam.salud-oaxaca.gob.mx/atencion_odontologica/MANUAL%20PARA%20LA%20PREVENCION%20Y%20CONTROL%20DE%20RIESGOS%20EN%20ESTOMATOLOGIA.pdf)
- Vásquez Rodríguez, I., Gómez Suárez, R., Estany-Gestal, A., Mora Bermúdez, M., Varela-Centelles, P., & Santana Mora, U. (2018). Control de la infección cruzada en los laboratorios de prótesis dental de Galicia. *An.Sist.Sanit.Navar.*, 41(1), 75-81.  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272018000100075](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272018000100075)
- Mushtaq, Muhammad Asif & Khan, Muhammad. (2019). An Overview of Dental Impression Disinfection Techniques-A Literature Review. 27.