UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO/A

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA OZONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES

AUTOR/A:

Iván Xavier Pérez Avelino

TUTOR/A:

Dr. Raúl Michalón

Guayaquil,11 de septiembre del 2019

Ecuador

CERTIFICACION DE APROBACION

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontólogo, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad Piloto de Odontología, por consiguiente, se aprueba.

.....

Dr. Fernando Franco Valdiviezo

Decano

.....

Dr. Patricio Proaño

Gestor de Titulación

APROBACIÓN DEL TUTOR

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: **USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA OZONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES**, presentado por el Sr. Iván Xavier Pérez Avelino, del cual he sido su tutor, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo.

Guayaquil,14 de mayo del 2019

.....

Dr. Raúl Andrés Michalón Acosta

CC: 0907287049

III

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Iván Xavier Pérez Avelino, con cédula de identidad N° 0953554045, declaro ante el Consejo Directivo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, 11 de septiembre del 2019

.....

Iván Xavier Pérez Avelino

CC: 0953554045

IV

DEDICATORIA

Le doy gracias a Dios, por estar a mi lado en cada paso, por fortificar mi corazón e iluminarme la mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres por ser los pilares más importantes de mi vida que día a día me demostraron su amor, cariño y apoyo para seguir adelante. Porque gracias a su apoyo y consejo he llegado a realizar la más grande de mis metas, la cual constituye el legado más valioso que pudiera recibir.

A mi prima por haber sido una gran ayuda en la realización de este trabajo; agradezco por su paciencia, tiempo, guía y apoyo, cuando parecía que me iba a rendir.

Iván Xavier Pérez Avelino

AGRADECIMIENTO

Primero y como más importante, me gustaría agradecer sinceramente a mi prima la Ing. Grace Pérez Morán, por su esfuerzo y dedicación. Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador, a mi gran amiga Karina Pazmiño que durante todos mis años de estudio e incluso en este trabajo de investigación siempre me brindo su ayuda y de forma muy especial a los doctores que su gran conocimiento, consejos, paciencia y dedicación me ayudaron en la realización de este trabajo previo como lo es el doctor José Alfonso Moretta y la doctora María Teresa Noblecilla.

A mis Padres por su apoyo incondicional el cual fue mi impulso a seguir para lograr este objetivo. A cada una de las personas que confiaron y cooperaron para que este trabajo termine con éxito.

Iván Xavier Pérez Avelino

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.
DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo: **USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA OZONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES,** realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo, de la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, 11 de septiembre del 2019

Iván Xavier Pérez Avelino
CC: 0953554045

VII

INDICE

CERTIFICACION DE APROBACION.....**¡Error! Marcador no definido.**
APROBACIÓN DEL TUTOR.....**¡Error! Marcador no definido.**
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN... **¡Error! Marcador no definido.**
DEDICATORIA V
AGRADECIMIENTO VI
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....**¡Error! Marcador no definido.**
INDICE..... VIII
INDICE DE TABLAS XI
INDICE DE GRÁFICOS ..... - 1 -
RESUMEN..... - 2 -
ABSTRACT..... - 3 -
INTRODUCCION ..... - 4 -
CAPÍTULO I:..... - 5 -
EL PROBLEMA..... - 5 -
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... - 5 -
1.1.1. Delimitación del problema..... - 6 -
1.1.2. Formulación del problema..... - 6 -
1.1.3. Preguntas de investigación ..... - 6 -
1.2 JUSTIFICACIÓN ..... - 7 -
1.3 OBJETIVOS..... - 8 -
1.3.1 Objetivo general..... - 8 -
1.3.2 Objetivos específicos ..... - 8 -
1.4 HIPÓTESIS..... - 8 -
1.4.1 Variables..... - 8 -
1.4.1.1 Variable Independiente: ..... - 8 -
1.4.1.2 Variable Dependiente: ..... - 8 -
1.4.2 Operacionalización de las variables..... - 9 -
CAPÍTULO II:..... - 10 -
MARCO TEÓRICO ..... - 10 -

2.1 Antecedentes ..... - 10 -
2.2 Fundamentación científica o teórica ..... - 12 -
Hidrocoloide irreversible ..... - 12 -
Definición ..... - 12 -
Composición de los hidrocoloides irreversibles ..... - 12 -
Función de cada componente ..... - 13 -
Evolución ..... - 14 -
Propiedades de los hidrocoloides irreversibles ..... - 15 -
Características deseables ..... - 15 -
Tiempo de gelación ..... - 16 -
Concepto de bioseguridad ..... - 16 -
Definición ..... - 17 -
Bioseguridad en el laboratorio dental. ..... - 17 -
Objetivos del control de infecciones en odontología: ..... - 18 -
Condiciones favorables para transmisión de enfermedades infecciosas: . - 18 -
Factores necesarios para la transmisión de enfermedades infecciosas ... - 19 -
Mecanismos de transmisión ..... - 19 -
Vías de trasmisión de enfermedades infecciosas en odontología ..... - 19 -
Rutas de contaminación o medios de transmisión más frecuentes son: .. - 20 -
Clasificación del material odontológico. Clasificación según Spaulding ... - 20 -
Esterilización y Desinfección ..... - 21 -
Desinfección ..... - 22 -
Desinfectante ..... - 22 -
Efectividad de los desinfectantes. ..... - 22 -
Desinfección de impresiones ..... - 23 -
Soluciones desinfectantes utilizadas en las impresiones dentales. ..... - 24 -
Niveles de desinfección de los Hidrocoloides Irreversible ..... - 25 -
Métodos de desinfección de las impresiones dentales. ..... - 25 -
Clorhexidina ..... - 26 -
Composición ..... - 26 -
Mecanismo de acción ..... - 27 -
Espectro de acción de la clorhexidina ..... - 27 -
Tiempo de acción ..... - 28 -
Indicaciones y uso ..... - 28 -
Clorhexidina como método de desinfección de las impresiones dentales. - 28 -

Ozono ..... - 29 -
Efecto antimicrobiano ..... - 30 -
Ventajas del ozono ..... - 30 -
Usos en odontología ..... - 31 -
CAPÍTULO III: ..... - 33 -
MARCO METODOLÓGICO ..... - 33 -
3.1 Diseño y tipo de investigación ..... - 33 -
3.2 Población y muestra ..... - 33 -
3.3 Métodos, técnicas e instrumentos ..... - 34 -
3.4 Procedimiento de la investigación ..... - 35 -
3.5 Análisis de Resultados ..... - 35 -
3.6 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS ..... - 44 -
CAPÍTULO IV: ..... - 48 -
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... - 48 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... - 50 -
ANEXOS ..... - 53 -

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 (Cova, 2010, pág. 39) ..... - 13 -
Tabla 2 (Mushtaq & Khan, An Overview of Dental Impression Disinfection Techniques A Literature Review, 2018)..... - 25 -
Tabla 3 (Mushtaq & Khan, An Overview of Dental Impression Disinfection Techniques A Literature Review, 2018)..... - 25 -
Tabla 4*:* Respuestas de los participantes a la pregunta 1..... - 35 -
Tabla 5: Respuestas de los participantes a la pregunta 2..... - 36 -
Tabla 6: Respuestas de los participantes a la pregunta 3..... - 37 -
Tabla 7: Respuestas de los participantes a la pregunta 4..... - 38 -
Tabla 8: Respuestas de los participantes a la pregunta 5..... - 39 -
Tabla 9: Respuestas de los participantes a la pregunta 6..... - 40 -
Tabla 10: Respuestas de los participantes a la pregunta 7..... - 41 -
Tabla 11: Respuestas de los participantes a la pregunta 8..... - 42 -
Tabla 12: Respuestas de los participantes a la pregunta 9..... - 43 -

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 1 ... - 36 -
Gráfico 2*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 2 ... - 37 -
Gráfico 3*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 3 ... - 38 -
Gráfico 4*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 4 ... - 39 -
Gráfico 5*: Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 5* ... - 40 -
Gráfico 6*: Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta* 6 ... - 41 -
Gráfico 7*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 7 ... - 42 -
Gráfico 8*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 8 ... - 43 -
Gráfico 9*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 9 ... - 44 -
Gráfico 10*:* Nivel de conocimiento total de los estudiantes..... - 44 -
Gráfico 11: Porcentaje de conocimiento de los estudiantes ..... - 45 -

RESUMEN

El empleo de sustancias químicas antisépticas es el procedimiento de elección para tratar los hidrocoloides irreversibles. Es favorable manipular los mismos asépticos que habitualmente utilizamos en el campo odontológico, pero aplicando componentes, tales como la clorhexidina y agua ozonizada que por su concentración y tiempo de exposición minimizan los efectos adversos en los materiales de impresión. El objetivo fue establecer el nivel de conocimiento sobre el uso de clorhexidina – hidrocoloides irreversibles y agua ozonizada - hidrocoloides irreversibles, en los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

El presente estudio se realizó en la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Se evaluaron 150 estudiantes odontólogos de la facultad; la información conseguida se la obtuvo mediante una encuesta de conocimientos generales de uso de clorhexidina y agua ozonizada en la mezcla de hidrocoloides irreversibles. De los resultados obtenidos, se pudo observar en la escala de conocimiento lo siguiente: 1. Nivel Bajo = 0-4; 2. Nivel Medio= 5-6; 3. Nivel Alto = 7-9. Determinándose que el 80% de los estudiantes desconocen de la clorhexidina y agua ozonizada como agentes desinfectantes, el 19% mantienen un nivel de conocimiento medio y el 1% corresponde a alumnos que conocen sobre el correcto manejo de desinfección de las impresiones dentales, con el fin de evitar una contaminación cruzada en un área odontológica. Se concluyó que el nivel de conocimiento de los estudiantes de la Facultad Piloto de Odontología sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada fue bajo y deficiente.

Palabras clave: Conocimiento, hidrocoloides, clorhexidina, agua ozonizada, deficiente, Odontología.

ABSTRACT

The use of antiseptic chemicals is the right procedure for treating irreversible hydrocolloids. It is favorable to manipulate the most common aseptic that we usually use in the dental field, but applying components, such as chlorhexidine and ozonated water which, by their concentration and exposure time, minimize adverse effects on printing materials. The objective of this study is to establish the level of knowledge on the use of chlorhexidine – irreversible hydrocolloids and ozonated water, in the students of the tenth semester of the Pilot School of Dentistry of the University of Guayaquil. A total of 150 dental students from the faculty were evaluated; the information was obtained through a survey of general knowledge of the use of chlorhexidine and ozonated water in the mixture of irreversible hydrocolloids. From the results obtained, the following can be observed on the knowledge scale: 1. Low Level = 0-4; 2. Middle Level= 5-6; 3. High Level = 7-9. 80 per cent of students are not aware of chlorhexidine and ozonated water as disinfectant agents, 19% maintain an average level of knowledge and 1% corresponds to pupils who know about the correct management of disinfection of dental prints to avoid contamination in a dental area. It was concluded that the level of knowledge of students of the Pilot Faculty of Dentistry on the use of chlorhexidine and ozonated water was low and deficient.

Keywords: knowledge, hydrocolloids,chlorhexidine, ozonated water, deficient, dentistry.

INTRODUCCION

Las impresiones dentales en la práctica habitualmente se infectan con saliva o sangre del paciente, y estos fluidos pueden contener agentes patógenos infecciosos como el VIH, hepatitis, herpes o la bacteria de la tuberculosis. El problema se puede agravar con el tiempo, ya que los materiales de impresión pueden constituir un vehículo contaminante, donde los gérmenes pueden sobrevivir largos períodos de tiempo, aumentando el riesgo de contaminación cruzada. (Matia Sagasti, 2009)

Este tema de titulación se realizó por el interés de establecer el nivel de conocimiento sobre el manejo de la clorhexidina y agua ozonizada por parte de los estudiantes del décimo semestre. Este trabajo se realizó con la ayuda de una encuesta dirigida a estudiantes odontólogos, de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. El presente tema investigativo consta de cuatro capítulos distribuidos de la siguiente manera:

En el capítulo I se realiza el planteamiento ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles, y en que puede favorecer a los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil?

En el capítulo II veremos los antecedentes del trabajo de investigación, generalidades de los hidrocoloides irreversibles, métodos de desinfección, manejo de la clorhexidina y agua ozonizada.

En el capítulo III se realizó el marco metodológico, en donde se determina la población de estudio, se analizan las encuestas, y se ponderan los resultados.

En el capítulo IV mediante los resultados obtenidos, se concluye y recomienda sobre el nivel de conocimiento del uso de la clorhexidina y agua ozonizada, por parte de los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

CAPÍTULO I:
EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La odontología en la actualidad apunta a estimular la prevención, y tomar impresiones a los pacientes es un hecho rutinario y para ello, uno de los materiales más utilizados son los hidrocoloides irreversibles llamados comúnmente alginatos, usados por su bajo costo y fácil manipulación, los cuales, una vez tomada la impresión, esta debe ser lavada y desinfectada.

En el procedimiento de la toma de impresión el odontólogo se desenvuelve en un área muy contaminada como lo es la cavidad bucal, el contacto con saliva y sangre de diversos pacientes, los cuales pueden ser portadores de una serie de bacterias, y al no respetar las normas de bioseguridad, facilitan un ciclo permanente de contaminación cruzada entre pacientes, odontólogo y mecánico dental.

Nuevas investigaciones han mostrado que el 67% de los materiales enviados al laboratorio dental están infectados por diferentes microorganismos, y los que con mayor prevalencia son identificados son los siguientes: Estreptococos, estafilococos, Escherichia coli, Actino bacterias, Antitratus, Pseudomonas, Enterobacter, Klebsiella pneumonia y Candida. (Badrian, Ghasemi, Khalighinejad, & Hosseini, 2012)

Cabe indicar, que, en muchos de los casos, la desinfección de las impresiones de hidrocoloides irreversibles no existe un adecuado manejo de bioseguridad con las medidas de prevención adecuadas, ya que, por desconocimiento, no se usa la clorhexidina o el agua ozonizada para asegurar la desinfección, y de esta manera evitar contaminación cruzada.

En odontología existen diferentes sustancias que sirven como antisépticos, entre ellas la clorhexidina y el agua ozonizada. Sin embargo, no todos los estudiantes de décimo de la Facultad Piloto de Odontología tienen conocimiento acerca de este procedimiento, del cual hay evidencia acerca de su éxito. Por esta razón es imprescindible conocer sobre su uso y aplicación en las impresiones de hidrocoloides irreversibles.

1.1.1. Delimitación del problema

Tema: uso de la clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles.
Objeto de estudio: las impresiones de hidrocoloides irreversibles por los alumnos del décimo semestre.
Campo de investigación: uso de la clorhexidina y agua ozonizada
Línea de investigación: Salud oral, Prevención, Tratamiento y Servicios de Salud.
Sublínea: Epidemiología y Práctica Odontológica.
Área: Pregrado
Periodo: 2019-2020 ciclo 1

1.1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles, y en qué puede favorecer a los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil?

1.1.3. Preguntas de investigación

¿Qué es la clorhexidina y agua ozonizada?
¿Cuáles son sus ventajas de la clorhexidina y agua ozonizada en la preparación de los hidrocoloides irreversibles?
¿Cuáles son las indicaciones y aplicaciones clínicas de la clorhexidina y agua ozonizada?
¿Cuáles son los efectos secundarios de la clorhexidina y agua ozonizada?

¿En qué tratamientos odontológicos utilizamos la clorhexidina y agua ozonizada?

¿Cuáles son los efectos de utilizar clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles?

¿Qué tipo de contaminación cruzada puede presentarse al utilizar agua potable en las impresiones de hidrocoloides irreversibles?

¿Qué beneficios tendrían los estudiantes de la FPO, al conocer sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles?

1.2 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación tiene como finalidad, colaborar con la cátedra de biomateriales dentales, orientar a los estudiantes y docentes; ya que, en base a los resultados de las encuestas estas corregirán falencias al considerar utilizar clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles.

La eficacia y efectividad de la clorhexidina y agua ozonizada es superior a la de otros antisépticos, para prevenir y controlar algún tipo de infección bucal, por lo que su utilización para este fin ha ido aumentando en los últimos años. Sin embargo, a pesar de las evidencias sobre las propiedades de estos antimicrobiano, su uso por parte de los estudiantes decimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, aún no es establecido.

Este trabajo investigativo tiene un impacto significativo en este grupo poblacional, ya que busca promover la práctica y conocimiento sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles que realicen en sus pacientes. Adicional, en base a los resultados de este estudio se podrán dar indicaciones para un manejo adecuado de la desinfección de las impresiones dentales, y así evitar contaminación cruzada por parte de los Odontólogos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Determinar el nivel de conocimiento sobre el uso de clorhexidina – hidrocoloides irreversibles y agua ozonizada - hidrocoloides irreversibles, en los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

1.3.2 Objetivos específicos

a) Determinar el nivel de conocimiento de la combinación de la clorhexidina- hidrocoloides irreversibles.
b) Determinar el nivel de conocimiento de la combinación de la agua ozonizada - hidrocoloides irreversibles.
c) Valorar las capacidades de los alumnos para el manejo de la desinfección del alginato.

1.4 HIPÓTESIS

H^0: Los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil tienen un déficit de conocimiento sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles.

H^1: Los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil tienen un buen conocimiento sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles.

1.4.1 Variables

1.4.1.1 Variable Independiente:

Hidrocoloides irreversibles

1.4.1.2 Variable Dependiente:

Uso de la clorhexidina y agua ozonizada

1.4.2 Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Bibliografía
Independiente Hidrocoloides irreversibles	Es un material elástico de impresión.	Sirve para conseguir impresiones en negativo de tejidos blandos y dientes.	Impresiones	www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304...
Dependiente Clorhexidina	Desinfectante de acción bactericida y fungicida	Se utiliza para profilaxis y tratamiento de infecciones de la boca.	Nivel de desinfección	https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/c090.htm
Dependiente Agua ozonizada	Purificación del agua con ozono	Elimina virus, algas, bacterias, hongos y quistes de parásitos.	Nivel de desinfección	https://www.maquinasdeozono.es/agua-ozonizada-en-su-hogar/

CAPÍTULO II:
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

La odontología, al igual que otras ramas de la ciencia, avanza a pasos agigantados, aparecen en el sector nuevos materiales y técnicas que ayudan a ir mejorando y ajustan los tratamientos a las necesidades de cada tipo de personas.

El hidrocoloide del alginato actual fue desarrollado como sustituto del agar como un material de impresión irreversible, cuando sus reservas comenzaron a escasearse durante la segunda guerra mundial. Los factores responsables del éxito de este material, en la odontología son debido a su fácil manipulación, cómodo para el paciente y su coste es sumamente barato. (Anusavice, 2004)

El año de 1883. E.C.C. Stanford realizo estudios en los cuerpos gelatinosos de algas marinas, el cual separo el ácido alginico y otros derivados hidrocoloides que ayuda mucho en la industria farmacéutica y cosmética. En 1920 William Wilding obtuvo la patente de la algina, lo que le permitió realizar trabajos odontológicos, luego de varios fracasos que se dio en el laboratorio, por mejorar el agar inicial se produjo unos de los mejores hidrocoloides irreversibles, como material de impresión odontológico que también es muy conocido como alginato. (Pérez & Bustamante, Alginato, 2013)

El médico alemán Ernesto Bergmann (1836-1907), quien se preocupa enormemente por la asepsia e introduce la idea de esterilizar todo el instrumental de operatoria por vapor de agua. (Toledo, Fátima, & Estrella, 2009)

Durante la primera guerra mundial se aplicó la ozonoterapia para desinfectar heridas de los soldados. Desde aquella época hasta la actualidad, poco a poco fue formando parte en el campo de la estomatología con buenos resultados. (Martinez & Weisser, 2013)

En 1940 se descubrió un antiséptico que fue desarrollado de agentes denominados polibiguamidas los cuales tenían amplio espectro antimicrobiano y era muy usado en la odontología llamado clorhexidina. (Renee, Papone, & Jimenez, 2016)

En 1970 Löe y Schiott demostraron la inhibición del desarrollo y la formación de placa bacteriana por medio del uso de colutorios con clorhexidina y desde aquella época hasta el presente se usa como un coadyuvante en la prevención, manejo y control de infecciones orales. (Renee, Papone, & Jimenez, 2016)

En 1991 recomendaban la desinfección de las impresiones con un simple procedimiento que se basaba en enjuagar con agua corriente, lo que solo eliminaba el 40% de las bacterias, virus y hongos, dejando en la impresión una potencial transmisión de microorganismos. (Mushtaq & Khan, 2018)

Se realizó un estudio de más de 60 casos que reportaron los efectos adversos que causan la impresión de los materiales dentales en su estructura y propiedades físicas al momento de la desinfección, por el momento no existen nuevas técnicas para evitar esta problemática porque aún se siguen usando técnicas de desinfección mediante soluciones de hipoclorito de sodio y el glutaraldehído. (Contreras , Acosta , Susana, Barcelo, & Morales , 2013)

En varias literaturas se habla de diferentes tiempos de trabajo y concentraciones para la desinfección eficiente de las cubetas y modelos de trabajos con sustancias desinfectantes al momento que hace contacto con ella. La Asociación Dental Americana sugiere que sean lavados en agua corriente e inmersas en solución desinfectante materiales como los hidrocoloides irreversibles, polisulfuros, poliésteres y siliconas. El Ministerio de Salud del Brasil publicó procedimientos de esterilización de cubetas y modelos dentales utilizando glutaraldehído al 2%, sumergiendo las cubetas durante diez minutos

con los siguientes materiales de impresión: siliconas, mercaptanos, polisulfuros e hidrocoloides reversibles y con hipoclorito de sodio al 1% por aspersión en el caso de hidrocoloides irreversibles y yesos. (Pereira, y otros, 2014)

2.2 Fundamentación científica o teórica

Hidrocoloide irreversible

El alginato, también llamado hidrocoloide de alginato o hidrocoloide irreversible, es el material de impresión más usado. Es económico, fácil de manipular, no requiere de un equipo especial, y es preciso para algunos procedimientos dentales. El alginato es usado para la toma de modelos de impresión para diagnóstico, y como modelos para prótesis dentales. (Cova, 2010)

Definición

Los hidrocoloides irreversibles o también llamados alginatos son materiales elásticos para impresiones, obtenidas de las algas marinas “Alginas” (de estas algas procede su nombre) y están basados en sales solubles del ácido alguinio. (Toledo, Fátima, & Estrella, 2009)

Composición de los hidrocoloides irreversibles

Los hidrocoloides irreversibles de uso odontológico están compuestos principalmente por la sal sódica del ácido algínico. El gel de alginato de calcio insoluble se forma por el hemihidrato beta al momento de liberar el calcio; su fraguado rápido se debe a que contiene fosfato trisódico; la presencia de la tierra de Diatomeas se constituye en el relleno inerte del preparado, y el cambio de color al fraguado es producto del indicador de reacción. (Pérez & Bustamante, 2013)

Sustancia	Porcentaje
Alginato de Na o K	12%
Sulfato de calcio (CaSo4)	08-12%
Fosfato de sodio (Na3PO4)	02%
Tierra de diatomeas	70%
Aditivos como:	0
Fluoruro de cinc, silicofluoruros, silicato de plomo, fosfato tripotásico, carbonatos, Oxalatos, Trietanolamina, Glicol	
Antisepticos: clorhexidina	
Colorantes	
Saporiferos	
Indicadores de pH (algunos materiales	

Tabla 1 (Cova, 2010, pág. 39)

Función de cada componente

Alginato: sal soluble del ácido alguinio, extraído de algas marinas, la más usada es el sodio, el mismo que forma un sol viscoso cuando se mezcla con el agua.

Sulfato de calcio: componente que cambia de soluble a insoluble al hidrocoloide irreversible, es decir lo cambia de sol a gel. (Cova, 2010)

Fosfato trisódico: elemento que retarda la función del alginato puesto que inhibe la formación de iones de calcio (Ca++) libres. El trifosfato de K, carbonaos y oxalatos, también son utilizados también con la misma finalidad.

Tierra de diatomeas: le da cuerpo y textura al hidrocoloide al aumentar su resistencia y también permite reducir la adhesión del material.

Aditivos: estos elementos mejoran la reproducción de detalles, eliminan el polvo atmosférico y reducen la distorsión, debido a que aumenta hasta un 50% a resistencia, obteniendo un mejor mezclado. (Cova, 2010)

Indicadores: este componente proporciona una mayor facilidad de mezclado del material a los odontólogos puesto que permite que cambie de color el hidrocoloide y por lo tanto ofrece el tiempo indicado para su preparación,

colocación en la cubeta y retiro de la boca. Este cambio de color se debe al cambio del pH que se produce al realizar la mezcla. (Cova, 2010)

Evolución

Los hidrocoloides irreversibles pueden tener las siguientes características desde el punto evolutivo:

d) Alginatos convencionales: se les realizaron algunas modificaciones en su composición, puesto que fueron los primeros en fabricarse.
e) Alginatos con aditivos: fueron creados con la finalidad de mejorar la superficie del yeso usado para obtener el modelo.
f) Alginatos cromáticos: fueron incorporados con indicadores de pH, con la finalidad de facilitar la toma de impresión por parte del odontólogo.
g) Alginatos libres de polvo: Hidrocoloides irreversibles basados en glicol y trietanolamina.
h) Alginatos con antimicrobianos: cuyo objetivo era evitar o prevenir contaminación cruzada. Contienen amonio cuaternario, y gluconato de clorhexidina.
i) Alginatos hipoalérgicos: con la finalidad de reducir las reacciones alérgicas, ya que no contienen saborizantes ni pigmentos. (Cova, 2010)

Varios hidrocoloides irreversibles poseen diversas características antes mencionadas.

Existe otra presentación de hidrocoloide irreversible formada por dos elementos con forma de pasta, una contiene el activador de calcio y la otra, el sol de alginato más siliconas. Viene en cuerpo liviano y pesado; el liviano se lo mezcla en una loseta o en un bloc y el pesado en taza de goma. Con la finalidad de controlar el tiempo de gelificación, algunos son fabricados con el activador en un frasco separado. (Cova, 2010)

Estos hidrocoloides tienen un sabor agradable, se mezcla bien con el catalizador y es tixotrópico. Sus humectantes ayudan a prevenir la sinéresis de los sistemas polvo/agua y estabilizan los detalles superficiales. Son utilizados en zonas donde no es aceptable el sistema agua/polvo, como, por ejemplo, las impresiones finales en prótesis parciales, modelos de prótesis fija y ortodoncia. (Cova, 2010)

Propiedades de los hidrocoloides irreversibles

a) Estabilidad dimensional: puede contraerse de forma precipitada puesto que es un material que pierde rápidamente agua por evaporación, por lo que se recomienda que el vaciado sea realizado en un periodo de tiempo corto luego de su preparación.
b) Deformación permanente: el material debe tener un máximo de 3% de deformación, cuando es comprimido en un 10% durante un periodo de tiempo de 30 segundos. Debe de ser uniforme, con suficiente grosor y remoción rápida.
c) Resistencia al desgarro: requiere de 5mm de espesor para evitar su desgarro, tiene una tolerancia a la resistencia 300 a 600 g/cm^2 ya que este material es flexible pero no elástico.
d) Sinéresis: pérdida rápida de agua, y se complementa con la exudación del líquido y la contracción del material.
e) Inhibición: capacidad de absorber el agua; cuando el material se pone en contacto con dicho elemento aumenta el volumen de su masa. (Pérez & Bustamante, 2013)
f) Toxicidad: no son tóxicos estos materiales, a pesar de que algunos pueden contener plomo en su composición. (Cova, 2010)

Características deseables

Polvo no grumoso con la finalidad de evitar agitar el contenedor antes de dispensar.

Después de remover los socavados, presenten una buena recuperación elástica (mayor de 97%) minimizando la distorsión una vez removida de la boca.

Por sus características de fluidez, debe permitir que el material se mantenga en la cubeta y que fluya durante la presión de inserción en boca.

Textura, sabor y olor aceptable, los mismos que permitan la aceptación del paciente. (Cova, 2010)

Tiempo de gelación

El tiempo de gelación o gelificación, es el proceso mediante el cual, el alginato pasa de sol a gel, el mismo que consiste en la transformación de un alginato disoluble a otro indisoluble en un tiempo mínimo. Comienza con la mezcla de polvo y agua hasta el fraguado total del material.

El fraguado del alginato crea un cambio químico irreversible que reside en la unión de las cadenas de la sal del ácido algínico, mediante el calcio liberado por el sulfato calcico, constituyendo cadenas largas de alginato sódico o potásico, reacción rápida que impide el manejo del material, por lo que la composición química incluye el fosfato sódico que impide el fraguado ya que tiene mayor afinidad por el calcio, que la sal del ácido algínico. Cuando todo el fosfato sódico se ha convertido, el fosfato cálcico genera un volumen de calcio para que pueda reaccionar con la sal del ácido alginico, finalizando de esta forma el fraguado.

Según la American dental Association (ADA) se describen dos tipos de alginatos:

a) *Fraguado normal o tipo I:* viscosidad alta, requiere de 3 a 4 minutos a 20°C para lograr su fraguado.
b) *Fraguado rápido o tipo II:* viscosidad baja, tiene un tiempo de gelación de 1 a 2 minutos a 20°C, medido desde que comienza la mezcla hasta la toma la impresión (no pegajoso).

Si se expone el hidrocoloide a mayor temperatura, el tiempo de gelación puede ser disminuido, por lo que se recomienda el enfriamiento de la taza y la espátula en el momento de realizar la mezcla. (Pérez & Bustamante, 2013)

Concepto de bioseguridad

Comportamiento encaminado a conseguir actitudes y conductas que reduzcan el peligro del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Implica también a todas las personas que se encuentran en el ambiente asistencial. Este ambiente debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos. (Bedoya)

Definición

La Seguridad biológica o bioseguridad son términos que se utilizan para describir a las técnicas, prácticas y principios aplicados con la finalidad de evitar la exposición no intencional a toxinas y patógenos, o su liberación accidental. (Aviles & Aviles, 2007)

Riesgo

Agente capaz de causar daño tanto a la salud del personal como del paciente que se encuentra en el ambiente laboral; de igual manera, implica la presencia de medidas predestinadas a evitar la transferencia o trasmisión de enfermedades a través de la sangre, secreciones bucales y respiratorias del paciente hacia los profesionales y colaboradores. (Medrano, Garcia, & Gonzales, 2011)

Principios de bioseguridad:

a) Universalidad: las normas deben envolver a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de si se conoce o no su serología. Todo el personal que trabaja en el ambiente odontológico debe prevenir la exposición de las membranas mucosas y la piel a elementos contaminados.
b) Uso de barreras: evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos altamente contaminados mediante el uso de materiales adecuados que se interpongan al contacto de estos. La utilización de estas barreras no suprime los accidentes laborales, pero sí disminuye el riesgo y las consecuencias de estos.
c) Medio de eliminación de material contaminado: conjunto de procedimientos destinados a depositar y eliminar sin riesgo los materiales utilizados en la atención de los pacientes. (La Corte , 2009)

Bioseguridad en el laboratorio dental.

Las normas de bioseguridad deben ser realizadas y respetadas por todos, con el objetivo y finalidad de proteger al paciente, la sociedad, el personal auxiliar y

el profesional, mediante la interrupción de la cadena de transmisión del agente infeccioso y de la enfermedad. (Medrano, Garcia, & Gonzales, 2011)

Objetivos del control de infecciones en odontología:

En los años 80, ocurrió la aparición del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), la misma que origino la preocupación por la transmisión de enfermedades infecciosas en el consultorio dental. Por este motivo, se llevó a cabo la adopción de procedimientos preventivos de rutina para la desinfección de las impresiones dentales. Debido al brote de esta enfermedad, la Asociación Dental Americana (ADA), Asociación Dental Australiana, y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), publicaron pautas para la desinfección de impresiones dentales. A pesar de esto, lastimosamente la mayoría de los profesionales que laboran en hospitales, escuelas de odontología, clínicas privadas, y laboratorios de prótesis no siguen las recomendaciones publicadas. (Correia, y otros, 2013)

Según los organismos internacionales (OMS, OPS, CDC y ADA) esto tiene como objetivos:

a) Brindar una actividad laboral segura a pacientes y trabajadores de la salud.
b) Impedir la propagación, encubrimiento y conservación de enfermedades infecciosas dentro del consultorio odontológico.
c) Reducir los riesgos de contaminación y accidentes laborales. Practicar con requisitos éticos, morales y legales del ejercicio profesional; y con leyes y reglamentos nacionales e internacionales (Guerra & La Corte, 2006)

Condiciones favorables para transmisión de enfermedades infecciosas:

La mayoría de los procedimientos odontológicos, instrumentación y naturaleza del cuidado del paciente, necesitan de estrategias definidas para el control de infecciones. Sin embargo, para que se transmita una infección es necesaria la presencia de estas tres condiciones:

a) Persona susceptible
b) Agente patógeno

c) Puerta de penetración para el microorganismo.

La transmisión de la infección durante los procedimientos odontológicos va a depender de cuatro factores:

a) Medio de transmisión (sangre, saliva).
b) Fuente de infección (paciente/operador).
c) Vía de transmisión (inoculación: HVS, VIH, virus hepatitis; inhalación: virus de la varicela, virus influenza, mycobacterium tuberculosis, etc.).
d) Susceptibilidad individual (enfermedad, medicación, estado nutricional, herencia, etc.). (Guerra & La Corte, 2006)

Factores necesarios para la transmisión de enfermedades infecciosas
Mecanismos de transmisión

a) Contacto directo con sangre, lesiones, secreciones nasorespiratorias, fluidos orales contaminados.
b) Contacto indirecto con superficies, instrumentos, y equipos dentales contaminados.
c) Salpicaduras de saliva, sangre o secreciones nasorespiratorias directamente a las mucosas o la piel.
d) Transmisión aérea por medio de microgotas que se originan al hablar, toser o en el acto quirúrgico, las mismas que contienen sangre o secreciones contaminadas. (Pareja Pané, 2004)

La contaminación con estos patógenos, sin importar que ruta han seguido, requieren de una “cadena de infección”, la misma que consiste en primer lugar por la existencia de un huésped susceptible, en segundo lugar, un microorganismo patógeno con cantidad y virulencia suficientes para poder causar infección y en tercer lugar, debe existir una puerta de entrada que permita el ingreso de este microorganismo para ponerse en contacto con el huésped. (Pareja Pané, 2004)

Vías de trasmisión de enfermedades infecciosas en odontología

El control y prevención de las infecciones son de mucha importancia a la hora de ofrecer al paciente un servicio médico seguro. El paciente como el personal

auxiliar durante la práctica odontológica están consecutivamente expuestos al contacto con microrganismos, la cual conlleva a un riesgo en la transmisión de enfermedades infecciosas. Por esta razón, muchos países cuentan con un programa de prevención y control de infecciones para los servicios odontológicos (Rodríguez, Arpajón, & Sosa, 2014).

Rutas de contaminación o medios de transmisión más frecuentes son:

a) *Contacto directo:* Microorganismos transmitidos directamente de unas personas a otras por medio de fluidos orgánicos infectados (ya sea saliva, sangre, etc.…) o por vía respiratoria (inhalación de aerosoles, gotas en suspensión, jeringa de agua y/o aire- que puede contener microorganismos patógenos).
b) *Contacto indirecto:* Microorganismos trasmitidos por medio de un intermediario. Contacto con superficies y objetos, instrumentos punzantes y cortantes (contaminación cruzada).

La contaminación cruzada se produce mediante la transmisión de microorganismos desde un paciente a otro, bien a través de instrumentos utilizados, las manos del personal, o porque en él se desarrolla la enfermedad, por lo que es importante y necesario tomar todas las medidas de control de la infección para evitar la transmisión, que puede propagarse a través de varios pacientes, impidiendo que se inicie la cadena de transmisión. (Palma & Sanchez, 2013)

Clasificación del material odontológico. Clasificación según Spaulding

Earl spaulding considero el grado de riesgo de infección que existe con la utilización de artículos en el campo laboral, estableciendo el primer criterio para la desinfección de estos, con el objetivo de racionalizar las indicaciones del procesamiento de los materiales y del instrumental.

- Artículos críticos: instrumentos que entran en contacto directo con cavidades o tejidos estériles incluyendo el sistema vascular. Estos instrumentos o artículos representan un alto riesgo de infección si están

contaminados con cualquier microorganismo por lo que deben estar siempre estériles. (Acosta & Andrade, 2008)

- Artículos semicriticos: instrumentos que entran en contacto directo con la mucosa de los tractos respiratorios, urinario, genital, y piel que no se encuentra intacta. Por tal motivo deben ser estériles, o sometidos a desinfección de alto nivel. (Acosta & Andrade, 2008)
- Artículos no críticos: instrumentos que toman contacto solo con la piel intacta. La piel sana funciona como una defensa efectiva para impedir el ingreso de la mayoría de los microorganismos y por lo tanto el nivel de desinfección es menor. Solo exige una limpieza adecuada, secado y en algunos momentos desinfección de nivel intermedio o de bajo nivel. (Acosta & Andrade, 2008)

Esterilización y Desinfección

La esterilización es el proceso de destrucción de microorganismos patógenos o no patógenos, incluyendo esporas. Los agentes esterilizantes generalmente utilizados son:

a) Calor seco (180 grados Celsius por 30 minutos).
b) Calor húmedo (134 grados Celsius por 20- 45 minutos).
c) Agentes físicos (rayos-gas).
d) Agentes químicos (alcoholes y aldehídos a 130 grados Celsius por tiempo variable) (Cova, 2010)

.

Este procedimiento de esterilización no se puede aplicar a impresiones contaminadas, se debe confiar en métodos menos eficaces como la desinfección, ya que el material utilizado para las impresiones, al ser sometido a este procedimiento se deterioraría, debido a la acción de estos agentes. (Cova, 2010)

Desinfección

Es el proceso mediante el cual se destruyen microorganismos y eliminan formas vegetativas, pero no esporas bacterianas. (Diomedi, y otros, 2017)
El proceso de desinfección se lo realiza de forma química y se utiliza para el equipo sensible al calor, ya que puede sufrir daños a causa de la temperatura elevada. Generalmente la mayoría de los desinfectantes sólo son eficaces contra un número limitado de microorganismos y se diferencian en la velocidad de destrucción de estos. Se debe sumergir completamente las piezas en el desinfectante y enjuagarlas con agua limpia para que no vuelvan a contaminarse. (WHO, 2018)

Desinfectante

Sustancia germicida idónea para destruir la mayoría de los microorganismos patógenos a excepción de las esporas, pero es tóxica y, por lo tanto, sólo se aplica sobre objetos inanimados, superficies y ambiente. (Ortega, Vázquez, & Cabrera, 2016)

Efectividad de los desinfectantes.

Los hidrocoloides irreversibles tienen una gran apetencia por tener microorganismos en su superficie por un largo periodo de tiempo, esto se debe a que el alginato es sumamente poroso. En un periodo de tiempo de 3 minutos, las bacterias quedan eliminadas cuando se añade desinfectantes amino cuaternario, de igual manera, la desinfección con clorhexidina produce reducción en la concentración de microorganismos, cuando se le incorpora el mismo. Por otra parte, durante 10 minutos se logra una disminución de microorganismos presentes en las impresiones, cuando se realiza una inmersión de glutaraldehído al 2 % e hipoclorito sódico al 0.0125% durante 30 minutos. (Toledo, Fátima, & Estrella, 2009)

Desinfección de impresiones

Todas las impresiones bucales deberán ser consideradas como contaminadas, ya que generalmente se contamina con saliva o sangre, la cual podría albergar patógenos virales y bacterianos. Algunos patógenos pueden sobrevivir por algunos días fuera del cuerpo como es el caso de los virus de la hepatitis, pero otros no sobreviven largos periodos de tiempo fuera del cuerpo como es el caso del VIH. Si una impresión no es desinfectada antes de ser vaciadas, los microorganismos pueden penetrar en el yeso y seguir sobreviviendo por una semana o más, y más aún las esporas que pueden sobrevivir mucho más tiempo. (Bortolotti, 2006)

Según la guía de control de infecciones cruzadas publicada por BDA (British Dental Association, alega que el único enfoque seguro para cualquier tratamiento de rutina es asumir que todo paciente puede ser portador de una enfermedad infecciosa, por lo que se lo debe considerar como altamente contaminado, de tal manera que el control de infecciones es imprescindible en la práctica dental. Todos los instrumentos dentales, las encimeras y los equipos se esterilizan o desinfectan en cualquier intervención odontológica para evitar la infección cruzada de un paciente a otro y del paciente al operador o al asistente. Por lo tanto, todas las impresiones deben trabajarse de la misma manera que una impresión de un paciente de alto riesgo. Ray y Fuller 1963 mostraron una contaminación de las impresiones dentales con Mycobacterium tuberculosis del 12% de pacientes con tuberculosis conocida. (Correia, y otros, 2013)

El proceso de desinfección de cubetas y modelos realizados es uno de los procedimientos indispensables y necesarios para evitar la contaminación cruzada entre el odontólogo, el paciente y el laboratorio. A pesar de que la mayoría de los odontólogos tiene conocimientos sobre el proceso de desinfección de estos, para algunos profesionales este procedimiento es indiferente. (Pereira, y otros, 2014)

De acuerdo con los estudios realizados, muchos autores concluyeron que los materiales de impresión odontológica al ser expuestos a soluciones

desinfectantes no sufren alteración dimensional significativa, siempre y cuando se siga el protocolo recomendado para cada material. (Pereira, y otros, 2014)

Soluciones desinfectantes utilizadas en las impresiones dentales.

Los desinfectantes que son mayormente usados por los dentistas es el alcohol, aldehídos, combinaciones de cloro biguamidas y combinaciones de yodo y amonio, (Diomedi, y otros, 2017)

Sin embargo, aún es muy controversial en la literatura un protocolo de desinfección para los materiales de desinfección. (Rashid, 2015)

.

Clase de desinfectantes	Tipo de desinfectantes	Concentraciones recomendadas	Mecanismo primario de acción	Preparaciones comerciales disponibles
Glutaraldehído	No oxidante	2%	Efecto en las aminas, Agente alquilante para proteína	Cidex
Hipoclorito de sodio	oxidante	0.5% o 200-5000 PPM	Interrumpe el transporte de la cadena de la membrana celular al causar la inhibición de la encima y daño de ADN	Clorox Chloramine T Purex
Yodoformo	Oxidante	1-2%	Las proteínas y encimas son inactivadas	Betadine Hy-Sine Ioprep
Alcohol	No oxidante	60-90%	El contenido de lípidos de la membrana celular se solubiliza y las proteínas se precipitan	Alcohol Isopropílico

Clase de desinfectantes	Tipo de desinfectantes	Concentraciones recomendadas	Mecanismo primario de acción	Preparaciones comerciales disponibles
Clorhexidina	No oxidante	2-4%	El contenido intracelular es coagulado y la membrana celular es dañada	Savlon

Tabla 2 (Mushtaq & Khan, An Overview of Dental Impression Disinfection Techniques A Literature Review, 2018)
Fuente:

Niveles de desinfección de los Hidrocoloides Irreversible

Tipo de desinfección	Desinfectante	Tiempo de exposición
Alto nivel de desinfección	Glutaraldehído	10 min.
Nivel medio de desinfección	Alcohol Clorhexidina Fenoles Complejos de Yodoformos Hipoclorito de sodio	10 min.
Nivel bajo de desinfección	Compuestos de amonio cuaternario Detergentes de fenoles simples	No son recomendados para impresiones dentales

Tabla 3 (Mushtaq & Khan, An Overview of Dental Impression Disinfection Techniques A Literature Review, 2018)
Fuente:

Métodos de desinfección de las impresiones dentales.

Métodos de desinfección química La desinfección química, preferiblemente inmersión, parece ser el método más confiable y práctico, siempre que no

altere adversamente la precisión dimensional de las impresiones. La desinfección por inmersión se considera un método eficaz, ya que garantiza que todas las superficies de la impresión dental estén expuestas a la solución desinfectante (Mantena, y otros, 2019)

El método de pulverización es la otra modalidad de desinfección química que reduce la posibilidad de cambios dimensionales o distorsión, especialmente en materiales de impresión de hidrocoloide y poliéter. Sin embargo, es posible que no desinfecte eficazmente la impresión, ya que esta técnica usa menos cantidad de solución desinfectante y puede ser inadecuada para llegar a las áreas de socavado. Además, los desinfectantes químicos deben estar recién preparados y también poseen una vida útil deficiente. (Mantena, y otros, 2019)

Clorhexidina

La sustancia de clorhexidina es implementada en los tratamientos de operatoria dental buscando un campo de actividad antibacteriana y favorecen cualquier tratamiento que sea implementado en el campo odontológico, el cual permite la degradación de la capa híbrida, producto de los diferentes tipos de metaloproteinasas (Hoyos, Perez , Rebolledo, & Vargas, 2018)

La clorhexidina es un antiséptico que se descubrió a fines de 1940. Se usa como terapia coadyuvante en la prevención, manejo y control de infecciones orales desde 1970. (Romero, 2009)

Composición

La clorhexidina es un antiséptico derivado de una biguanida de carga positiva, catiónica a pH fisiológico, con gran sustantividad y amplio espectro de actividad antibacteriana. Posee dos anillos simétricos de 4 clorofenil y dos grupos biguanidas conectados por una cadena central de hexametileno. (Romero, 2009)

El uso de soluciones de clorhexidina al 0.12% y 0.2% y encontraron que ambas concentraciones disminuyeron la contaminación y, como consecuencia, proporcionaron control antimicrobiano. (Dos Santos, Moreira, & Barbosa, 2014)

Mecanismo de acción

Se determinó que la clorhexidina, en bajas concentraciones, tiene efectos bacteriostáticos, se une a la membrana celular de las bacterias y produce un aumento de la permeabilidad. Este mecanismo de acción se da a lugar por la interacción reversible de la molécula de clorhexidina con grupos fosfato, sulfato y carboxilo de los tejidos blandos y duros. Esta se activa frente a bacterias Gram positivo y Gram negativo, que manejen un PH entre 5,0 y 8,0 ya que su PH óptimo se encuentra entre esos rangos. (Romero, 2009)

La clorhexidina es un catión que en la boca es atraído por las cargas negativas de la superficie bacteriana, y tiene propiedades bactericidas y bacteriostáticas relacionadas con la concentración del compuesto. Se detectó que a mayor proximidad al área de trabajo mayor es la diseminación bacteriana (Dos Santos, Moreira, & Barbosa, 2014)

Espectro de acción de la clorhexidina

La clorhexidina posee un muy amplio espectro frente a microorganismos Gram negativo y Gram positivo. La clorhexidina tiene actividad para reducir la producción de ácido a partir de glucosa por estreptococos orales. (Hoyos, Perez , Rebolledo, & Vargas, 2018)

Se ha recomendado su uso como antiséptico bucal en el tratamiento de infecciones de la orofaringe (en gargarismos) y en la desinfección de prótesis, férulas o placas de descarga y aparatología ortodóntica (Hoyos, Perez , Rebolledo, & Vargas, 2018)

Tiempo de acción

El tiempo de inicio de acción de clorhexidina es nivel intermedio, en base alcohólica se inicia a los 30 segundos si es una zona con vello pudiera llegar hasta una hora. Las recomendaciones de los diferentes fabricantes es esperar tres minutos previos al inicio del procedimiento invasor. (Diomedi, y otros, 2017)

Sin embargo, una de las fortalezas de la solución de clorhexidina es que presenta actividad residual de hasta seis horas, a diferencia de povidona yodada cuya actividad es menor de cuatro horas y su actividad antimicrobiana se ve mínimamente afectada por material orgánico como la sangre o sueros. (Diomedi, y otros, 2017)

Indicaciones y uso

a) **Antiséptico:** A bajas concentraciones tiene efecto bacteriostático, y a altas es bactericida. (Muñoz, Gomez, & Garcia , 2010)
b) **Irrigante Pulpar:** Desinfección de túbulos dentinarios (Muñoz, Gomez, & Garcia , 2010)

Clorhexidina como método de desinfección de las impresiones dentales.

La clorhexidina al 2% ha mostrado actividad contra S. aureus, e. coli, b. surbititis, pero no se observó actividad antifúngica en la prueba de difusión de agar a baja concentración. La solución desinfectante de clorhexidina al 0,2% se puede usar como sustituto del agua en la mezcla de alginato. La impresión también se puede sumergir en una solución de clorhexidina y causa una desinfección efectiva. Según un estudio, se puede usar una solución de clorhexidina de 1,0 g / L para producir material de impresión de alginato autodesinfectante para uso clínico. De esta manera, ha mostrado actividad antimicrobiana y no causó ningún cambio en la precisión dimensional, la capacidad de flujo y el tiempo de fraguado del material de impresión

hidrocoloide irreversible. (Mushtaq & Khan, An Overview of Dental Impression Disinfection Techniques A Literature Review, 2018)

Varios desinfectantes entre ellos la clorhexidina se pueden agregar al liquido de mezcla, ya que es uno de los desinfectantes más utilizados y eficiente que no altera las propiedades y el manejo del alginato. (Mantena, y otros, 2019)

Un estudio demostró que se puede utilizar un agente microbiano como reemplazo del agua, lo que demostró que permite una desinfección interna, eliminando los microorganismos que se incorporan a los hidrocoloides irreversible durante impresiones y el vertido inmediato. (Zahraa, 2012)

Ozono

La primera mención acerca del ozono que aparece en la literatura científica, fue hecha por el físico holandés Mak Van Marumom en 1785. Durante experimentos en una instalación para la electrificación descubrió que al pasar un arco eléctrico a través del aire aparecía una sustancia gaseosa con olor característico, que poseía fuertes propiedades oxidantes. En 1840 el profesor de la universidad de Basilea, Suiza, Cristian Frederick Schonbein relacionó los datos de los cambios con las propiedades del oxígeno y la formación de un gas en particular, al cual llamó ozono (de la palabra griega *ozein* «oloroso»). Schonbein detectó por primera vez la capacidad del ozono para unirse con sustratos biológicos en las posiciones correspondientes a los dobles enlaces. (Martinez, 2013)

El hecho de que el ozono a dosis controlada pueda ejercer efectos antioxidantes representa un recurso terapéutico de gran valor en el tratamiento de múltiples enfermedades que se manifiestan con un debilitamiento del sistema antioxidante endógeno. (Martinez, 2013)

El ozono es una molécula formada por tres átomos de oxígeno (O_3) en lugar de los dos de los que se compone la molécula de oxígeno (O_2). (Tallon & Torres, 2013)

Hoy en día, el uso de ozono para aplicaciones industriales y desinfección de agua ha recibido un amplio consenso, mientras que su uso medicinal sigue siendo controvertido porque muchos científicos médicos se muestran aún escépticos y no se han interesado en aprender ni entender la utilidad del ozono. (WFOT, 2015)

Efecto antimicrobiano

El efecto antimicrobiano de la capa de ozono es resultado de su acción sobre las células, dañando su membrana citoplasmática por medio de la ozonólisis de enlaces dobles, así mismo elimina todas las células de la biopelícula dental, por lo que es considerado como un potente desinfectante. (Rodriguez, 2016)

Estudios in vitro han demostrado que las bacterias Gramnegativas como Porphyromonas gingivalis y Porphyromonas endodontalis son más susceptibles al agua ozonizada (0.5-4 mg 1-1) que las bacterias Grampositivas como Streptococcus spp. (Rodriguez, 2016)

Ventajas del ozono

Existen varias ventajas del uso del ozono en odontología, además de que actúa sobre células microbianas sin dañar las células del cuerpo humano, pudiendo utilizarse en la terapéutica antiinfecciosa convencional. (Rodriguez, 2016)

Ya han sido mencionadas anteriormente algunas ventajas del ozono en sus diversas vías de administración. A continuación, se describen algunas de ellas:

a) Acción específica y selectiva de las células microbianas; no daña las células del cuerpo humano debido a su capacidad antioxidante importante.
b) Eficiente en cepas resistentes a antibióticos.
c) Estimula la proliferación de las células inmunocompetentes y síntesis de inmunoglobulinas.

d) Provoca la síntesis de sustancias biológicamente activas tales como interleucinas, leucotrienos y prostaglandinas, lo que beneficia la reducción de la inflamación y la estimulación de la cicatrización

Se ha reportado que el ozono mezclado con agua puede usarse además de poderoso desinfectante, para controlar el sangrado, limpiar heridas en tejido óseo y tejido blando, para incrementar el suplemento local de oxígeno en el área de la herida y estimular la cicatrización. Este proceso se lleva a cabo gracias a que el agua ozonizada aumenta la temperatura en el área de la herida, incrementando el proceso metabólico relacionado con la cicatrización de la herida. (Rodriguez, 2016)

Usos en odontología

En 2005, el británico Edward Lynch publica el libro “Ozone: The Revolution in Dentistry”. Originalmente, la principal aplicación del ozono fue dirigida a la prevención y lograr la remineralización de las piezas dentarias, tanto en niños como en adultos, lo cual fue ampliándose a diferentes especialidades con gran éxito. Hasta que hoy día se utiliza en odonto-pediatría, periodoncia, operatoria dental, cirugía Maxilo facial, en bio-esterilización, endodoncia dental y las terapias estéticas. (Del Cerro , 2017)

Como colaborador en la odontología, el ozono puede ser utilizado en forma de gas (mediante sistemas de campana, insuflación y cubetas personalizadas), en forma de agua ozonizada y en aceites o cremas ozonizadas**.** (Del Cerro , 2017)

Las acciones bactericidas, fungicidas y antivirales han sido aprovechadas durante años en la industria y la medicina. La ozonoterapia se ha convertido en tiempos recientes en un elemento inherente al tratamiento de la infección en el campo de la odontología. (Rodriguez, 2016)

Existen varios estudios en la literatura sobre la acción bactericida del ozono, pese a no existir estudios sobre Actinomices israelí, la presente investigación muestra una acción antibacteriana estadísticamente similar al hipoclorito de

sodio, por lo que se permitiría recomendar su uso por el beneficio de no ser tóxico como el hipoclorito de sodio en la desinfección de conductos radiculares. (Torres & Guillen, 2016). Se utiliza para la desinfección de líneas de agua, cavidad bucal y dentaduras postizas. También se usa como agente profiláctico antes del grabado para la colocación de restauraciones. El agua ozonizada también se puede utilizar como desinfectante de impresión. Según un estudio, el ozono acuoso es más biocompatible que otras soluciones desinfectantes, por ejemplo, clorhexidina, NaOCl, H_2O_2. El agua ozonizada puede reducir el número de microorganismos en la superficie de los materiales de impresión hidrocoloides irreversibles y al aumentar el tiempo de inmersión se puede lograr una desinfección más efectiva. (Mushtaq & Khan, 2018)

CAPÍTULO III:
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño y tipo de investigación

El diseño de la investigación es cuantitativo
El trabajo es de tipo transversal, descriptivo, de campo, documental, no experimental, retrospectivo.

3.2 Población y muestra

Población de estudio

La población de estudio estaba conformada por 240 estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, y la muestra de estudio está conformada por 150 estudiantes del segundo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

Muestra de estudio

La muestra de estudio corresponde a 150 estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología. Se determinó el tamaño de la muestra y el tipo de muestreo que se utilizara en los estudiantes.

a. Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó una fórmula de cálculo, que tiene en cuenta el tamaño de la población, la constante de la varianza poblacional, error admisible y coeficiente de corrección de error.

DATOS:

a. n= tamaño de la muestra (130)
b. PQ= constante de la Varianza poblacional (0.25)
c. N= tamaño de la población
d. E= error admisible 5% = 0.05
e. K= coeficiente de corrección del error (2)

FÓRMULA

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N-1) + 1}$$

$$n = \frac{240}{(0,05)^2 (240-1) + 1}$$

$$n = \frac{240}{1,5975}$$

$$n = 150,23$$

El tamaño de la muestra es 150 estudiantes.

3.3 Métodos, técnicas e instrumentos

El método fue Analítico-Sintético

Técnica de recolección de datos: Encuesta

Instrumentos: bibliográficos como artículos de revistas, consultas en páginas web, bibliotecas on-line, biblioteca de Facultad Piloto de odontología de la

Universidad de Guayaquil, computadora, impresiones, fotocopias, anillado, empastado y cd.

3.4 Procedimiento de la investigación

Se realizó una investigación documental, para lo cual se realizó la búsqueda de artículos científicos y varias páginas web, tales como bibliotecas virtuales, revistas con contenido científico y estudios efectuados en relación con el tema de investigación.

Luego se elaboró una encuesta de 9 preguntas, para medir el nivel de conocimiento sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada por los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Para su realización se consideró como criterio la clorhexidina y agua ozonizada como mecanismos desinfectantes en los hidrocoloides irreversibles. Adicional, se aplicaron las encuestas a los estudiantes durante horas de clases, para luego recopilar, calificar y tabular los resultados en Microsoft Excel; en donde se elaboraron gráficos didácticos de acuerdo con cada pregunta planteada en la encuesta.

Finalmente, fue posible determinar las conclusiones y recomendaciones del tema investigativo.

3.5 Análisis de Resultados

El análisis de resultados se elaboró de acuerdo con las respuestas obtenidas a cada pregunta de la encuesta, el mismo que se reflejó con tablas de frecuencia y gráficos de barras.

¿Los hidrocoloides irreversibles se pueden mezclar con?

	Frecuencia	Porcentaje
Agua ozonizada y clorhexidina	55	37%
Agua destilada	5	3%
Alcohol	2	1%
Ninguna de las anteriores	88	59%
Total	**150**	**100%**

Tabla 4*:* Respuestas de los participantes a la pregunta 1
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

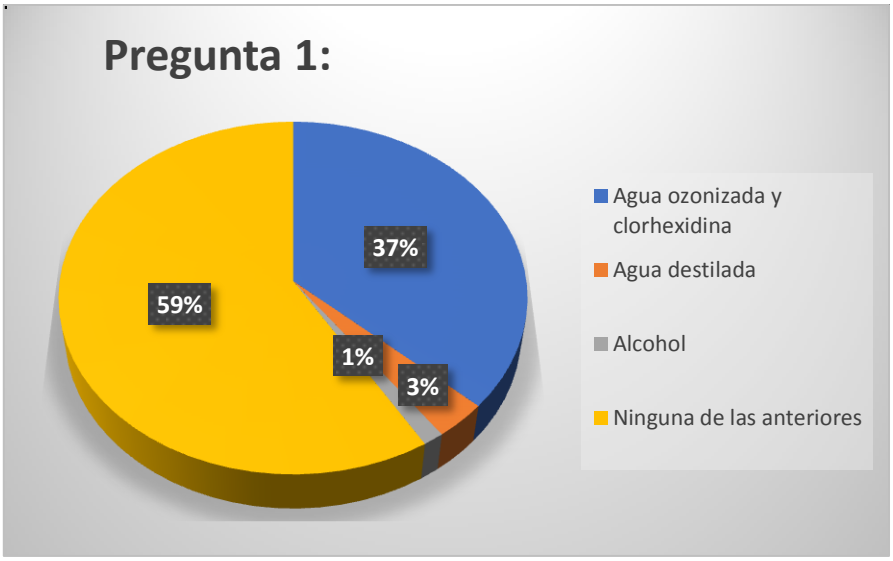


Gráfico 1*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 1
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

En total, 88 (59%) de los estudiantes encuestados respondieron que ninguna sustancia de las mencionadas se puede mezclar con los hidrocoloides irreversibles; 55 (37%) respondieron que se puede mezclar con agua ozonizada y clorhexidina; 5 (3%) respondieron que se puede mezclar con agua destilada; 2 (1%) respondieron que se puede mezclar con alcohol.

¿Qué efectos adversos producen la clorhexidina y/o agua ozonizada durante la desinfección de las impresiones dentales?

	Frecuencia	Porcentaje
Distorsión de la impresión	41	27%
Descomposición del alginato	29	19%
Porosidad del alginato	21	14%
No presentaría ningún daño	59	39%
Total	**150**	**100%**

Tabla 5: Respuestas de los participantes a la pregunta 2
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

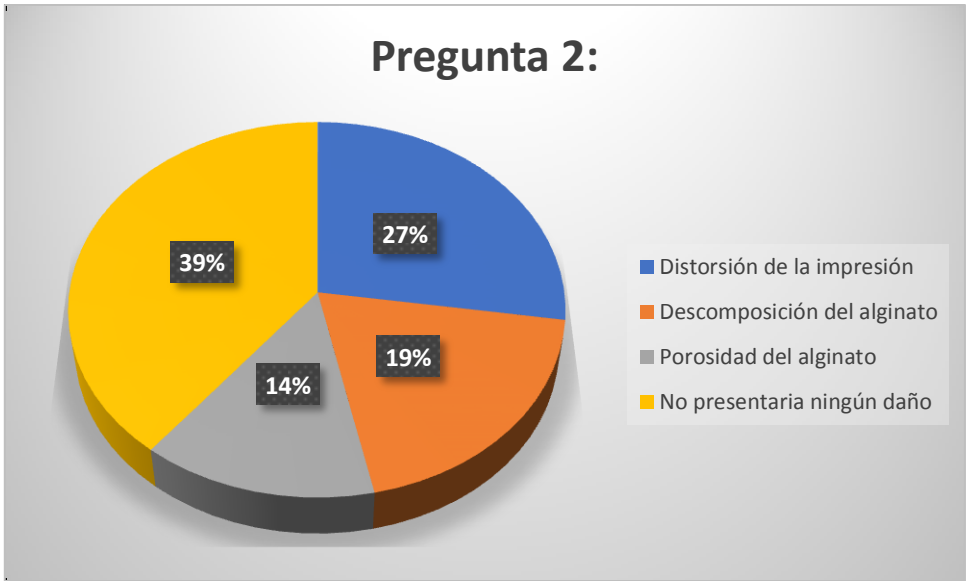


Gráfico 2: Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 2
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

El 59 (39%) elige que el alginato no presenta ningún daño como efecto adverso, el 41 (27%) causa distorsión de la impresión, el 29 (19%) descomposición del alginato y el 21 (14%) presenta porosidad del alginato.

¿Cuál es la sustancia que utiliza para desinfectar las impresiones de hidrocoloides irreversibles?

	Frecuencia	Porcentaje
Detergente	34	23%
Clorhexidina	27	18%
Alcohol industrial	1	1%
Agua potable	88	59%
Total	**150**	**100%**

Tabla 6: Respuestas de los participantes a la pregunta 3
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

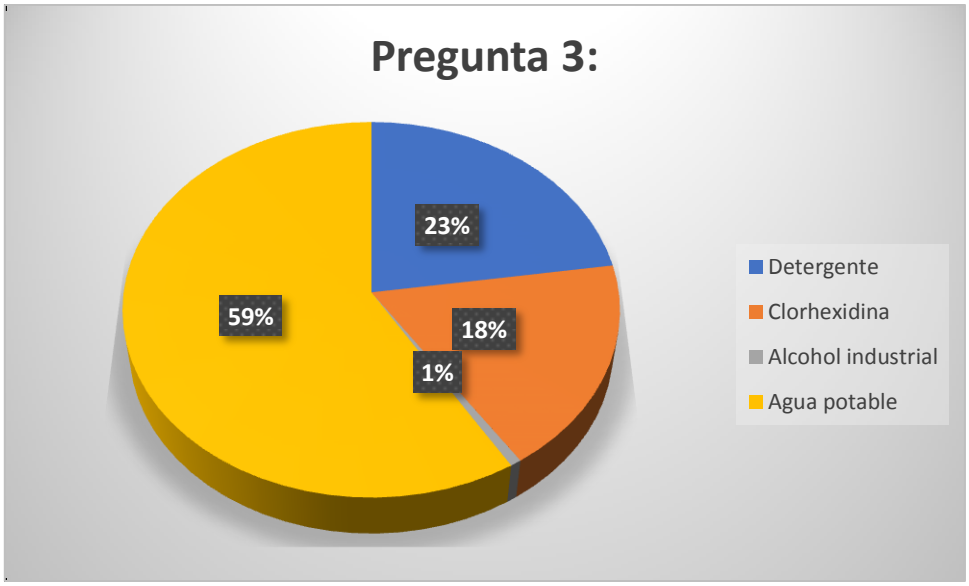


Gráfico 3*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 3
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

En total, 88 (59%) de los estudiantes usa agua potable para la desinfección del alginato, el 34 (23%) usa detergente, el 27 (18%) desinfecta con clorhexidina como sustancia de elección y el 1 (1%) de los estudiantes usa alcohol industrial.

¿Cuál es el tiempo ideal para que el agua ozonizada cumpla su efecto de desinfección, en las impresiones de alginato?

	Frecuencia	Porcentaje
15 minutos	84	56%
10 minutos	39	26%
5 minutos	17	11%
1 minuto	10	7%
Total	**150**	**100%**

Tabla 7: Respuestas de los participantes a la pregunta 4
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

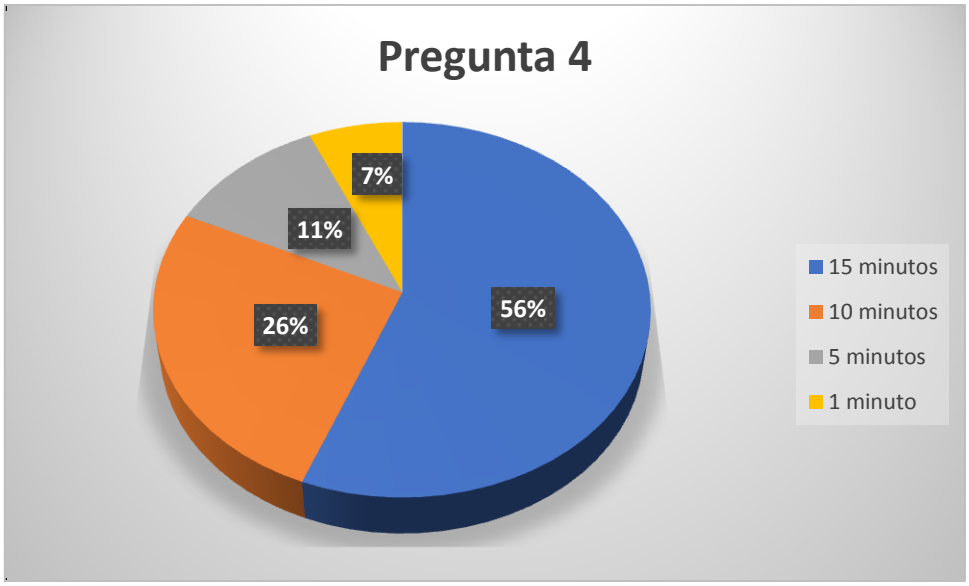


Gráfico 4: Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 4
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

El 84 (56%) de los estudiantes eligió que el tiempo ideal para que el agua ozonizada cumpla su efecto de desinfección en el alginato es de 15 minutos, el 39 (26%) que cumple su función en 10 minutos, el 17 (11%) en 5 minutos y el 10 (7%) que se logra la desinfección en un minuto.

¿Cuál es la acción de la clorhexidina y agua ozonizada?

	Frecuencia	Porcentaje
Antimicrobiana	47	31%
Irritante	30	20%
Limpieza	70	47%
Antibiótico	3	2%
Total	**150**	**100%**

Tabla 8: Respuestas de los participantes a la pregunta 5
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

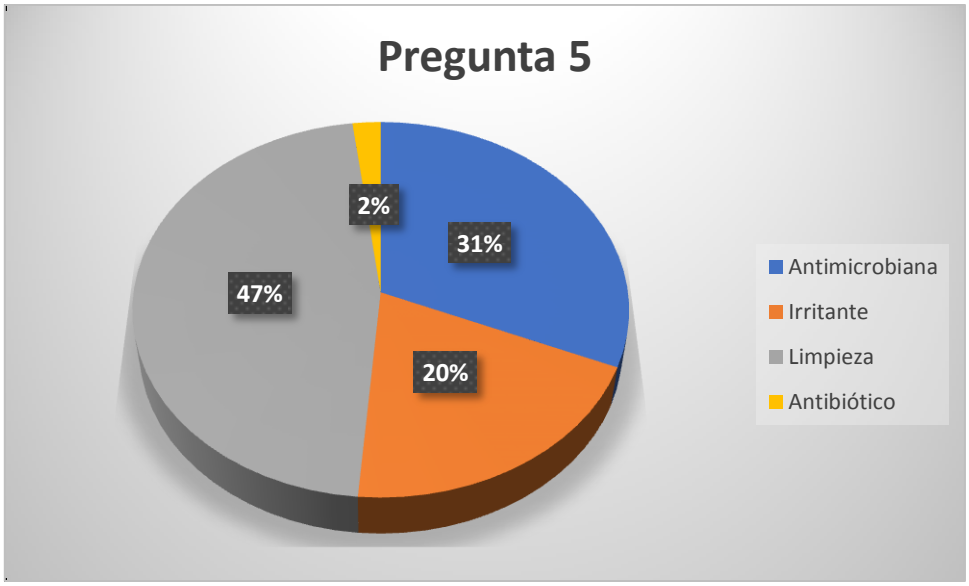


Gráfico 5*: Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 5*
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

En total, 70 (47%) de los estudiantes encuestados respondieron que la acción de la clorhexidina y agua ozonizada es de limpieza, el 47(31%) que la acción es antimicrobiana, el 30 (20%) que tiene acción irritante y el 3 (2%) que es un antibiótico.

¿El agua ozonizada tiene efecto?

	Frecuencia	Porcentaje
Oxidante	64	43%
Bacteriano	81	54%
Contaminante	5	3%
Infecciosa	0	0%
Total	**150**	**100%**

Tabla 9: Respuestas de los participantes a la pregunta 6
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

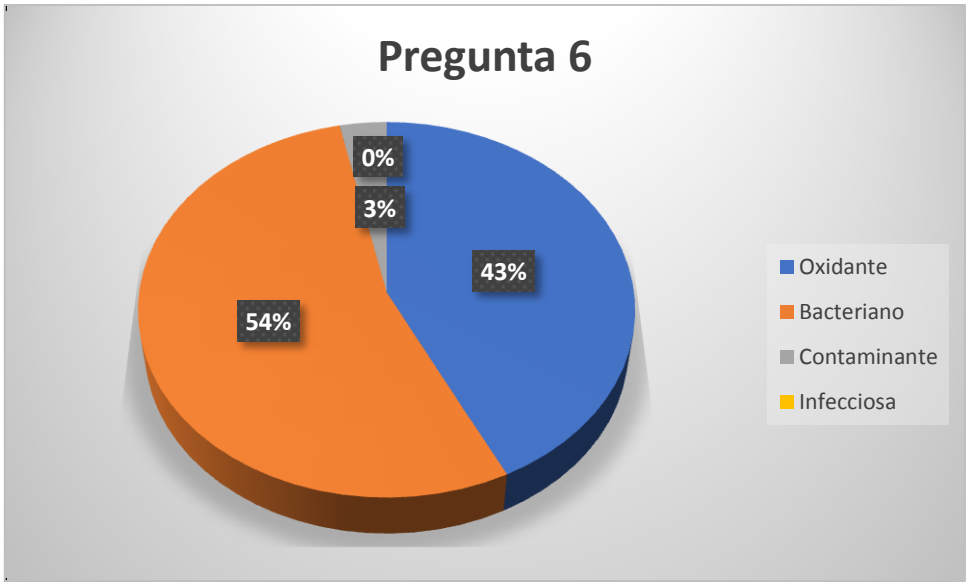


Gráfico 6*: Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta* 6
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

En total, 81 (54%) de los estudiantes encuestados respondieron que el agua ozonizada tiene un efecto bacteriano, el 64 (43%) que tiene efecto oxidante, el 5 (3%) tiene efecto contaminante y ninguno de los encuestados respondieron que tiene un efecto infeccioso.

¿La desinfección de las impresiones de hidrocoloides irreversibles se realiza en qué etapa?

	Frecuencia	Porcentaje
Antes del vaciado	25	17%
Después del vaciado	12	8%
Durante el vaciado	32	21%
Después de la gelificación	81	54%
Total	**150**	**100%**

Tabla 10: Respuestas de los participantes a la pregunta 7
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

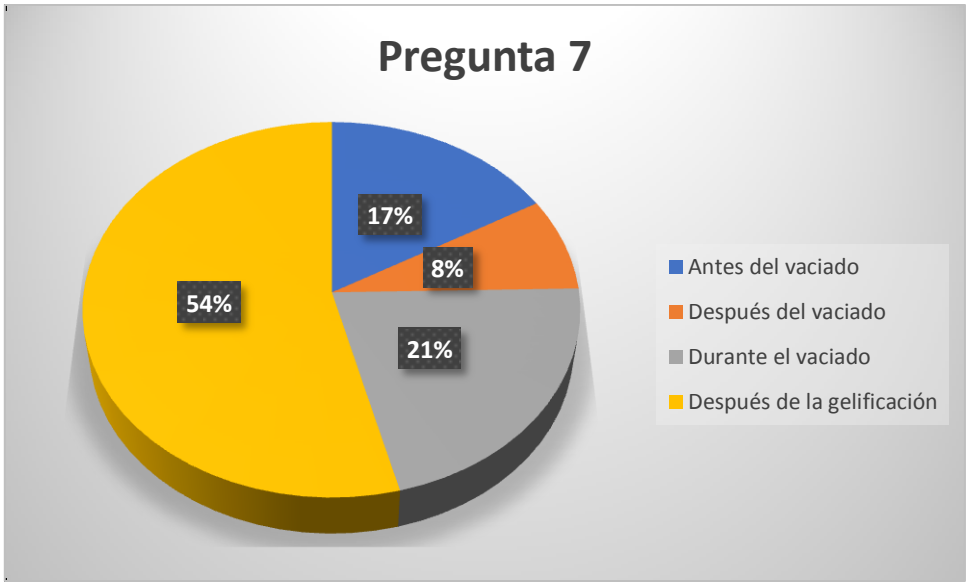


Gráfico 7*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 7
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

En total, el 81 (54%) de estudiantes encuestados respondieron que la desinfección del alginato se la realiza después de la gelificación, el 32 (21%) durante el vaciado, el 25 (17%) antes del vaciado y el 12 (8%) después del vaciado.

¿Luego de extraer la impresión de la cavidad bucal, que procedimientos de desinfección realiza?

	Frecuencia	Porcentaje
Utilizar compuestos de amonio cuaternarios	7	5%
Lavar con agua, para eliminar cualquier tipo de materia orgánica	76	51%
Utilizar formulaciones de alcohol etílico	4	3%
Clorhexidina	8	5%
Ninguno	55	37%
Total	**150**	**100%**

Tabla 11: Respuestas de los participantes a la pregunta 8
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

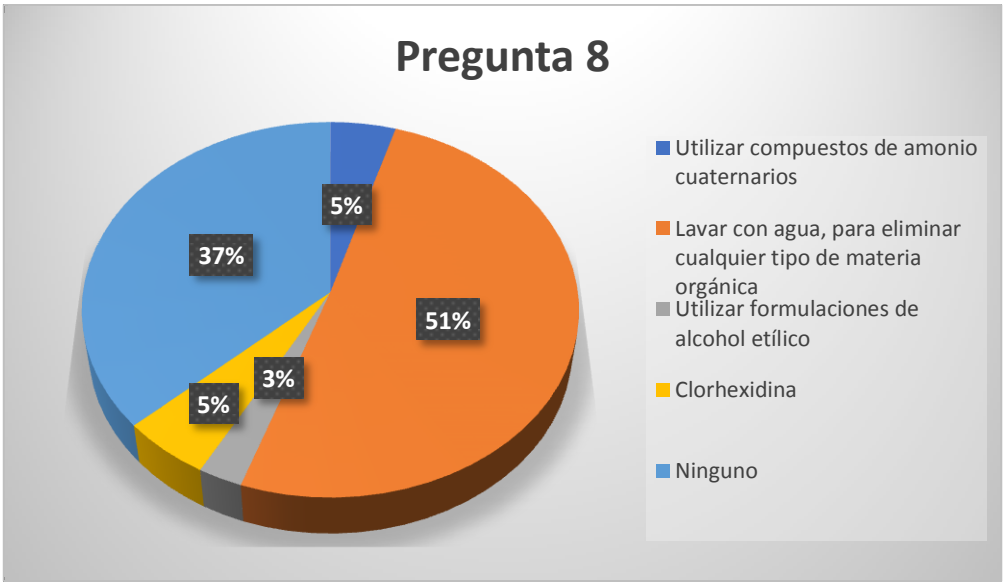


Gráfico 8: Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 8
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

El 76 (51%) de los estudiantes encuestados eligen lavar con agua, para eliminar cualquier tipo de materia orgánica como procedimiento de desinfección, luego de extraer la impresión de la cavidad bucal, el 55 (37%) no realiza ningún procedimiento de desinfección, el 8 (5%) usa clorhexidina, el 7 (5%) utiliza compuestos de amonio cuaternario en la impresión dental y el 4 (3%) de los estudiantes utiliza formulaciones de alcohol etílico.

¿En caso de que usted no realice el vaciado inmediatamente después del molde, en qué condiciones mantiene la impresión?

	Frecuencia	Porcentaje
Envuelta en una servilleta	23	15%
Sin ningún tipo de protección	68	45%
Dentro de un recipiente con agua ozonizada	26	17%
Dentro de una funda con algodón humedecido	33	22%
Total	**150**	**100%**

Tabla 12: Respuestas de los participantes a la pregunta 9
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

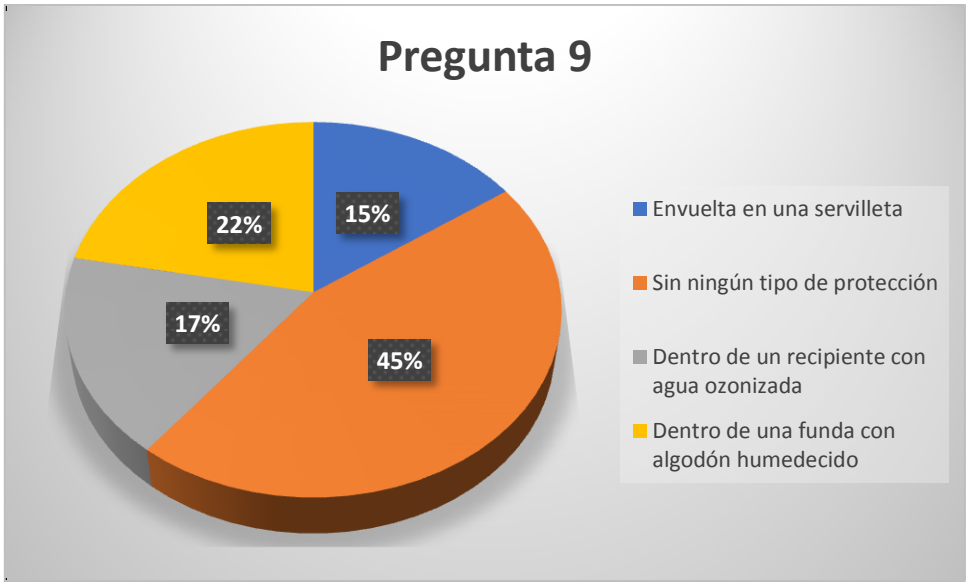


Gráfico 9*:* Porcentaje total de las respuestas obtenidas en la pregunta 9
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

El 68 (45%) de los estudiantes encuestados respondió que no realiza ningún tipo de protección, si es que no realiza el vaciado inmediato después del molde, para poder mantener la impresión en buenas condiciones, el 33 (22%) lo mantiene dentro de una funda con algodón humedecido, el 26 (17%) dentro de un recipiente con agua y el 23 (15%) la envuelve en una servilleta.

3.6 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Según los análisis que efectuamos en las encuestas de los estudiantes de décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología, se obtuvo lo siguiente resultados:

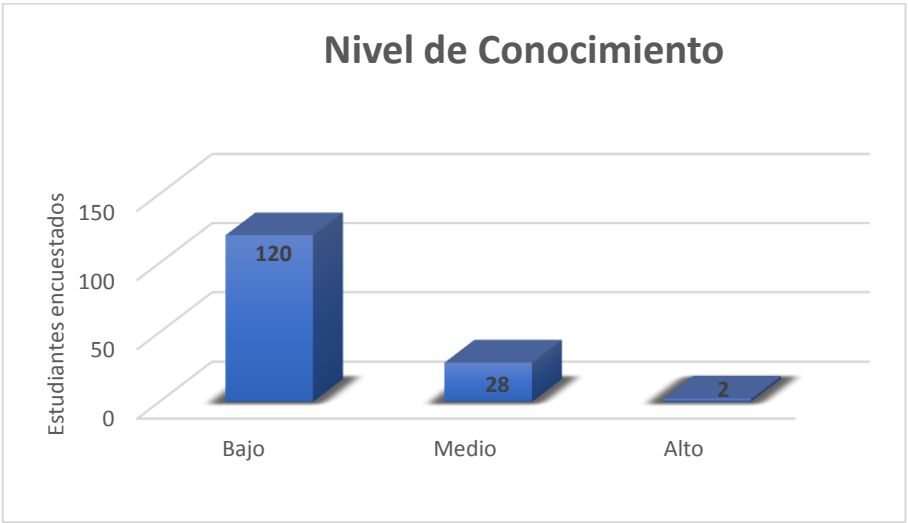


Gráfico 10*:* Nivel de conocimiento total de los estudiantes
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

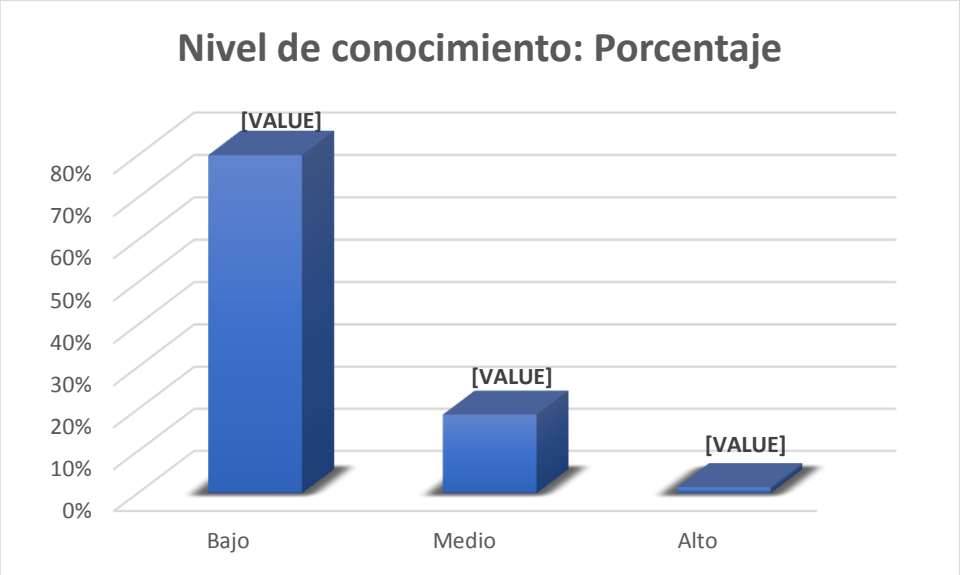


Gráfico 11: Porcentaje de conocimiento de los estudiantes
Fuente: Iván Pérez Avelino, 2019

El 80% tiene un nivel de conocimiento bajo, el 19% tiene un nivel medio, y el 1% alto. Gráfico 11.

Para realizar este gráfico, se dividió en la siguiente escala la cantidad de respuestas acertada, en donde:

a. Nivel Bajo = 0 – 4
b. Nivel Medio = 5 – 6
c. Nivel Alto = 7 – 9

La desinfección de los materiales de impresión es un paso muy importante para la vigilancia de infecciones cruzadas tanto para el odontólogo, el personal auxiliar y de laboratorio, así como el mismo paciente, ya que al tomar una impresión y manipularla, todos estamos a expuestos a fluidos, saliva, sangre y placa bacteriana.

En el presente trabajo del nivel de conocimiento, sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada de los materiales hidrocoloides irreversibles, por los alumnos de décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología, se pudo comprobar que el 80% de estudiantes tiene un nivel bajo y el 19% tiene un nivel medio, por lo que su nivel de conocimiento es deficiente.

El 88 (59%) de los estudiantes encuestados respondieron que los hidrocoloides irreversibles no se pueden mezclar con agua ozonizada, clorhexidina ni alcohol;

por lo que el autor Mushtaq MA, Khan MWU. (2018) señala que el agua ozonizada es biocompatible con los materiales hidrocoloides irreversibles, debido que, al aumentar el tiempo de inmersión, se puede lograr una desinfección efectiva, al reducir el número de microorganismos. Sin embargo, solo 55 estudiantes respondieron que los hidrocoloides irreversibles se pueden mezclar con agua ozonizada. (Mushtaq & Khan, 2018)

5 estudiantes respondieron que los hidrocoloides se pueden mezclar con clorhexidina. Este procedimiento va acorde con lo indicado por Mushtaq MA, Khan MWU. (2018), en donde indica que la clorhexidina no causa ningún cambio en la precisión dimensional, la capacidad de flujo y el tiempo de fraguado del material de impresión. Adicional, el autor menciona que los alcoholes están contraindicados, para la desinfección de impresiones, porque pueden alterar cambios en la superficie de las impresiones. (Mushtaq & Khan, 2018)

Sin embargo, solo 2 estudiantes respondieron que los hidrocoloides irreversibles se pueden mezclar con alcohol, de acuerdo con estudio realizado por (Haroon, 2015), al desinfectar los hidrocoloides se recomienda utilizar una dilución correcta del agente desinfectante, ya que los cambios de dilución afectaran la eficacia de la solución.

No todos los desinfectantes son adecuados para este tipo de materiales de impresión, por lo que es de importancia la elección del desinfectante adecuado, para reducir al mínimo el riesgo de transmisión de enfermedades sin afectar la exactitud de los detalles reproducidos en la impresión, así que concordando con otros estudios como el realizado por (Guiraldo, y otros, 2012) menciona que su estudio fue experimentado con clorhexidina, por ser un agente con amplio espectro antimicrobiano (grampositivas y gramnegativas) y algunos virus, además de tener propiedades antifúngicas, se lo considera un desinfectante de nivel intermedio, también es compatible con los tejidos orales. Sus excelentes propiedades han motivado su creciente uso en odontología; así mismo el ozono fue el desinfectante de elección en el trabajo de investigación realizado por (Danesh, Omid, Sayed, & Sofia, 2012)principalmente por su amplio espectro desinfectante y por ser compatible con la cavidad oral. Además, hubo un grupo control, que fue mezclado con agua destilada,

permitiéndonos de esta manera hacer una comparación entre ellos y verificar si hay alteración en las propiedades mencionadas.

En relación con los resultados obtenidos discrepamos de los estudios realizados por (Danesh, Omid, Sayed, & Sofia, 2012)que afirma que la precisión de las impresiones de hidrocoloides irreversibles no se ve afectada por inmersión en agua ozonizada y no revelaron diferencias significativas en los cambios dimensionales entre los grupos de prueba y control.

Con lo dicho anteriormente en los estudios de investigación , se puede afirmar que para tener un exitoso protocolo de desinfección de los materiales de impresión, sin que este altere las propiedades de estos materiales, fundamentalmente se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos: técnica o método con la que se realiza la desinfección , el tipo y la concentración del desinfectante, y un período de tiempo limitado para la desinfección, ya que con los estudios realizados las propiedades de los alginatos son dependientes a los aspectos antes mencionados,(Amalan, Ginjupalli, & Upadhya, 2012) también sugiere que, convenientemente se pueden usar menores concentraciones del desinfectante para la mezcla de los materiales de impresión, sin embargo tal dilución puede reducir la eficacia del desinfectante.

Asimismo, 47 de los 150 encuestados respondió que la clorhexidina tiene acción antimicrobiana, por lo que la mayoría coincide con los autores Balagopal & Arjunkumar, quienes expresaron esta idea en el año 2013. (Balagopal & Arjunkumar, 2013)

CAPÍTULO IV:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

a) El nivel de conocimiento sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada por los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil es deficiente; de igual manera desconocen de su acción desinfectante, así como sus efectos en la aplicación en los hidrocoloides irreversibles.
b) Los estudiantes que participaron en el presente estudio desconocen acerca de la acción antiséptica de los agentes desinfectantes, en especial de la clorhexidina y agua ozonizada, y su aplicación en los hidrocoloides irreversibles.
c) Al ser el alginato uno de los materiales más usados para la toma de impresiones en odontología, se reitera su intervención protagónica en la contaminación cruzada al estar en contacto directo con saliva, sangre, restos alimenticios y/o biofilm, a esto se suma las particularidades topográficas e irregulares del material que facilitan el alojamiento de varios grupos bacterianos y agentes virales propios de la salud o enfermedad y que pueden estar presentes en la cavidad bucal.
d) Se determinó que el 80% de los estudiantes desconocen de la clorhexidina y agua ozonizada como agentes desinfectantes, el 19% mantienen un nivel de conocimiento medio y el 1% corresponde a alumnos que conocen sobre el correcto manejo de desinfección de las impresiones dentales con el fin de evitar una contaminación cruzada en un área odontológica.

Recomendaciones

a) En base a la práctica se sugiere utilizar la clorhexidina y agua ozonizada en lugar de agua potable en la preparación de pasta de alginato para la toma de impresiones, ya que estudios demuestran su poder desinfectante y compatibilidad con los tejidos orales.
b) Se sugiere utilizar los bactericidas antes mencionados, a fin de disminuir el riesgo de infección cruzada y además permite realizar el protocolo de desinfección para impresiones en un solo paso y así ahorrar tiempo.
c) Se recomienda utilizar el agua ozonizada, ya que de acuerdo con estudios es más biocompatible que otros desinfectantes como es el hipoclorito de sodio y el peróxido de hidrógeno.
d) Se recomienda colocar en todas las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador maquinas ozonificadoras de agua y que se den las adecuadas indicaciones para su uso.
e) Se recomienda la necesidad de que los estudiantes, asistan a charlas informativas sobre el uso y aplicación de la clorhexidina y agua ozonizada, para de esta manera poder contribuir a su crecimiento profesional y trabajar en un área odontología libre de agentes patógenos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Contreras , A., Acosta , T., Susana, L., Barcelo, F., & Morales , C. (2013). Agentes de desinfección de impresiones dentales. *Acta odontologica* , 4-8.

Diomedi, A., Chacón, E., Delpiano, L., Hervé, B., Jemenao, I., Medel, M., . . . Cifuentes, M. (2017). Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, Sociedad Chilena de Infectología. *Revista chilena de infectología*, 156-174. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v34n2/art10.pdf

Pereira, D., Romero, F., de landa , F., Goulart, F., Morales, R., & dos Reis, F. (2014). DESINFECCIÓN DE CUBETAS Y MODELOS. APLICACIÓN DE BIOSEGURIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA PARTICULAR. *KIRU*, 46-9. Obtenido de https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2014/kiru_v11/Kiru_v.11_Art.7.pdf

Acosta, S., & Andrade, V. (2008). *Manual de esterilizacion para centros de salud.* washington: organizacion panamericana de la salud.

Amalan, A., Ginjupalli, K., & Upadhya, N. (2012). Evaluation of properties of irreversible hydrocolloid impression materials mixed with disinfectant liquids. *Dental Research Journal*. Obtenido de https://pdfs.semanticscholar.org/d2eb/9a151e97216e461f4b84962f396f6b415bf1.pdf?_ga=2.204196438.794100354.1565942707-1165954101.1565942707

Anusavice, K. (2004). *CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.* florida: ELSEVIER. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=4UnIFbmAUqEC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Aviles , E., & Aviles, D. (2007). *Manual de normas Bioseguridad en Odontologia .* bolivia .

Balagopal, S., & Arjunkumar, R. (2013). Chlorhexidine: The Gold Standard Antiplaque Agent. *journal of pharmaceutical Sciences and research*, 270-274. Obtenido de https://pdfs.semanticscholar.org/1689/f509657de8ff8262c68fe58f0a4250ff7ede.pdf?_ga=2.36423014.794100354.1565942707-1165954101.1565942707

Bedoya, D. (s.f.). Normas de Bioseguridad. *MINISTERIO DE SALUD HOSPITAL SERGIO E. BERNALES*, 2. Obtenido de http://www.hnseb.gob.pe/epi/descargas/normas_bioseguridad.pdf

Bortolotti, L. (2006). *PROTESIS REMOVIBLES CLASICA E INNOVACIONES.* Amolca.

Correia, J., Margarida, A., Silva, A., Pereira, T., Sampaio-Maia, B., & Vasconcelos, M. (2013). The effect of water and sodium hypochlorite disinfection on alginate impressions. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*.

Cova, J. L. (2010). *Biomateriales dentales.* AMOLCA.

Danesh, N., Omid, S., Sayed, A., & Sofia, S. (2012). DIMENSIONAL ACCURACY OF IRREVERSIBLE HYDROCOLLOID IMPRESSIONS DISINFECTED WITH OZONATED WATER. *JOURNAL OF ISFAHAN DENTAL SCHOOL*, 18-26.

Del Cerro , A. M. (2017). LA OZONOTERAPIA EN ODONTOLOGÍA. *Ozone Fountain of life*.

Dos Santos, R. M., Moreira, A., & Barbosa, C. (2014). Effect of 0.12% chlorhexidine in reducing microorganisms found in aerosol used for dental prophylaxis of patients submitted to fixed orthodontic treatment. *Dental press Journal of Orthodontics*.

Gladys, A. P. (2013). ALGINATO. *Revista de Actualización Clínica Investiga*.

Guerra , M., & La Corte, E. (2006). ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE INFECCIONES EN ODONTOLOGÍA. *Acta Odontologica Venezolana* .

Guiraldo, R., Borsato, T., Berger, S., Lopes, M., Gonini-Jr, A., & Coelho, M. A. (2012). Surface detail reproduction and dimensional accuracy of stone models: influence of disinfectant solutions and alginate impression materials. *Brazilian Dental Journal*. Obtenido de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-64402012000400018&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Haroon, R. (2015). Desinfectar impresiones dentales: una necesidad para todos.

Hoyos, U., Perez , E., Rebolledo, M., & Vargas, A. (2018). Caracteristicas de las soluciones de clorhexidina al 2% en preparaciones cavitarias en Odontologia: una revision .

La Corte , E. (2009). Uso de normas de bioseguridad en el consultorio. *Revista Mexicana de Odontología* .

Mantena, S., Mohd, I., Dev, P., Sajjan, S., Ramaraju, A., & Bheemalingeswara, R. (2019). Disinfection of impresssion Materials: A Comprehensive Review of Disinfection . *International Journal of Dental Materials*.

Martinez, G. S. (2013). La ozonoterapia gana evidencias científicas en el campo clínico. *scielo*.

Martinez, J., & Weisser, M. (2013). Seguridad durante el tratamiento con ozono en el consultorio dental. *SCIELO*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400007

Matia Sagasti, A. .. (2009). Importancia y consecuencias de la desinfección de los materiales de impresión. *Gaceta dental*.

Medrano, J., Garcia, M., & Gonzales, R. (2011). Bioseguridad en la Atencio Odontologica. *revista nacional odontologica de mexico*.

Muñoz, J., Gomez, P., & Garcia , A. (2010). Efecto antibacteriano de 5 ANTISEPTICOS DE USO EN CAVIDAD BUCAL . *Acta Odontologica Venezolana* .

Mushtaq, M., & Khan, M. (2018). An Overview of Dental Impression Disinfection Techniques A Literature Review. *journal of the pakistan dental association*. Obtenido de

http://www.jpda.com.pk/an-overview-of-dental-impression-disinfection-techniques-a-literature-review-2/

Ortega, L., Vázquez, V., & Cabrera, M. I. (2016). PLAN RACIONAL DE USO DE ANTISÉPTICOS EN EL HOSPITAL. *MEDICINA PREVENTIVA. HOSPITAL REGIONAL DE MALAGA*.

Palma, A., & Sanchez, F. (2013). *tecnica de ayuda odontologica y estomatologica.* españa.

Pareja Pané, G. (2004). Riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas en la clínica dental. *scielo*.

Pérez, C., & Bustamante, G. (2013). Alginato. *revistas bolivarianas*. Obtenido de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682013000300004&lng=es&nrm=iso

Rashid, H. (2015). Disinfecting dental impressions: A necessity for all. *epartment of Prosthodontics, Ziauddin College of Dentistry,*.

Renee, M., Papone, V., & Jimenez, C. (2016). Gluconato de clorhexidina: seguridad y eficacia como antiséptico en cirugía bucomáxilofacial. *TENDENCIAS EN MEDICINA*, 113-121. Obtenido de http://www.tendenciasenmedicina.com/Imagenes/imagenes48/art_16.pdf

Rodriguez, J. P. (2016). Ozonoterapia como adyuvante en el tratamiento periodontal no quirúrgico. *Revista Mexicana de Periodontologia*.

Rodríguez, M., Arpajón, Y., & Sosa, A. L. (2014). De la bioseguridad al control de infecciones en Estomatología. *Revista Cubana de Estomatología*.

Romero, R. (2009). Antisepticos en Odontologia . *Tendencias en medicina* .

Tallon, H., & Torres, M. (2013). Ozonoterapia en medicina del dolor. Revisión. *Scielo*.

Toledo, M. O., Fátima, S., & Estrella, O. (2009). *ARTE Y CIENCIA DE LOS MATERIALES ODONTOLOGICOS.* BARCELONA, ESPAÑA: I. GRAFICAS MARMOL.

Torres, A. N., & Guillen, R. E. (2016). Reducción bacteriana del agua ozonizada sobre actinomyces israelli.

WFOT, c. C. (2015). *Revision WFOT sobre Ozonoterapia Basada en evidencia .* world federation of ozone therapy.

WHO, o. m. (29 de octubre de 2018). *medicamentos Esenciales y Productos de Salud de la OMS*. Obtenido de who: https://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Js4932s/5.3.html

Zahraa, A. (2012). Comparison of Antimicrobial Activities and Compressive Strength of Alginate Impression Materials following Disinfection Procedure. *the journal contemporary dental practice*.

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

ENCUESTA PARA TRABAJO DE TITULACIÓN

Esta encuesta tiene la finalidad de establecer el nivel de conocimiento sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada en el manejo de hidrocoloides irreversibles en alumnos del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología.

Lea detenidamente cada una de las preguntas, que se presentan a continuación, encerrar en un círculo la respuesta correcta.

1. Los hidrocoloides irreversibles se pueden mezclar con:
    a. Agua ozonizada y clorhexidina
    b. Agua destilada
    c. Alcohol
    d. Ninguna de las anteriores

2. ¿Qué efectos adversos producen la clorhexidina y/o agua ozonizada durante la desinfección de las impresiones dentales?

    a. Distorsión de la impresión
    b. Descomposición del alginato
    c. Porosidad del alginato
    d. No presentaría ningún daño

3. ¿Cuál es la sustancia para desinfectar las impresiones de hidrocoloides irreversibles?
    a. Detergente
    b. Clorhexidina
    c. Alcohol industrial
    d. Agua potable

4. ¿Cuál es el tiempo ideal para que el agua ozonizada cumpla su efecto de desinfección, en las impresiones de alginato?
    a. 15 minutos

b. 10 minutos
c. 5 minutos
d. 1 minuto

5. ¿Cuál es la acción de la Clorhexidina y agua ozonizada?
    a. Antimicrobiana
    b. Irritante
    c. Limpieza.
    d. Antibiótico

6. El agua ozonizada tiene efecto:
    a. Oxidante
    b. Bacteriano
    c. Contaminante
    d. Infecciosa

7. La desinfección de las impresiones de hidrocoloides irreversibles se realiza en qué etapa
    a. Antes del vaciado
    b. Después del vaciado
    c. Durante el vaciado
       Después de la gelificación

8. ¿Luego de extraer la impresión de la cavidad bucal, que procedimientos de desinfección realiza?

    a. Utilizar compuestos de amonio cuaternarios
    b. Lavar con agua, para eliminar cualquier tipo de materia orgánica
    c. Utilizar formulaciones de alcohol etílico
    d. Clorhexidina
    e. Ninguno

9. ¿En caso de que usted no realice el vaciado inmediatamente después del molde, en qué condiciones mantiene la impresión?

    a. Envuelta en una servilleta
    b. Sin ningún tipo de protección
    c. Dentro de un recipiente con agua ozonizada
    d. Dentro de una funda con algodón humedecido

Universidad de Guayaquil

ANEXO 1

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN
FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACION

Nombre de la propuesta de trabajo de la titulación	Uso de clorhexidina y Aguas Ozonizadas en Impresiones con Hidrocoloides Irreversibles.		
Nombre del estudiante (s)	Iván Xavier Pérez Avelino.		
Facultad	Odontología	Carrera	odontología
Línea de Investigación	Salud Oral, Tratamiento y Servicio de Salud	Sub-línea de investigación	tratamiento
Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de titulación	22 de abril del 2019	Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de titulación	21 de Mayo del 2019

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO SI	CUMPLIMIENTO NO	OBSERVACIONES
Título de la propuesta de trabajo de titulación			DEPARTAMENTO DE TITULACION OD. RECIBIDO FECHA: 21 MAY 2019 HORA: 16:57
Línea de Investigación / Sublínea de Investigación			
Planteamiento del Problema			
Justificación e importancia			
Objetivos de la Investigación			
Metodología a emplearse			
Cronograma de actividades			
Presupuesto y financiamiento			

	APROBADO
	APROBADO CON OBSERVACIONES
	NO APROBADO

Docente Revisor

Universidad de Guayaquil

ANEXO 2

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 21 de mayo del 2019

DR. JOSE FERNANDO FRANCO VALDIVIEZO
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Acuerdo del Plan de Tutoría

Nosotros, Dr. Raul Nicholson, docente tutor del trabajo de titulación y Juan Perez Avelino estudiante de la Carrera/Escuela Odontología, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario 9-13:00 h, el día Miercoles.

De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

- Realizar un mínimo de 4 tutorías mensuales.
- Elaborar los informes mensuales y el informe final detallando las actividades realizadas en la tutoría.
- Cumplir con el cronograma del proceso de titulación.

Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,

Estudiante (s)

Docente Tutor

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 21 MAY 2019
HORA: 16:05

CC: Unidad de Titulación

Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD de Odontología
ESCUELA/CARRERA Odontología

UNIDAD DE TITULACIÓN

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Dr. Raúl Medrano.
Tipo de trabajo de titulación: Investigación - Acción
Título del trabajo: Uso de Dióxido de Cloro y Agua Ozonizada en Empastes con Hidrocoloides Irreversible.
Carrera: Odontología.

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN: INICIO	DURACIÓN: FIN	OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
#1	22/05/2019	Revisión de objetivos y Planteamiento del problema	11:00 am	12:30 pm	modificación de planteamiento del problema		
#2	29/05/2019	Revisión de Justificación y línea de Investigación	11:00 am	12:30 PM	Rectificar y aumentar Justificación Recibido junio 5/19		

ANEXO 3

Universidad de Guayaquil

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: DR. Raúl Michalón.

Tipo de trabajo de titulación: Investigación – Acción

Título del trabajo: Conocimiento de uso de clorhexidina y agua ozonizada en materiales hidrocoloide irreversible.

Carrera: Odontología.

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN: INICIO	DURACIÓN: FIN	OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
1	11/06/2019	Analizan objetivos específicos.	14:00pm	15:00pm	- Se mandó a cambiar objetivos de la investigación.		
2	18/06/2019	Analizan variables	14:00pm	15:00pm	- Se corrigió las variables		
3	21/06/2019	Verifican justificación y objetivos	14:00pm	15:00pm	- Se modificó las variables de la investigación.		
4	28/06/2019	determinan variables dependiente e independiente.	12:00pm	13:00pm	- modifican definición conceptual y operacional de las variables		

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 04 JUL 2019
HORA: 14:35

ANEXO 3

Universidad de Guayaquil

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Dr. Raúl Medranda.
Tipo de trabajo de titulación: Investigación - Teoría
Título del trabajo: Conocimiento de uso de clorhexidina y agua ozonizada en materiales inductores de caries prevenible.
Carrera: Odontología.

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN: INICIO	DURACIÓN: FIN	OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
1	10/07/2019	Correcciones del capítulo II	14:00pm	15:00pm	- correcciones de marco teórico		
2	17/07/2019	Revisión capítulo de marco teórico	14:00pm	15:00pm	- se modificó los tablas y los gráficos.		
3	26/07/2019	Revisar capítulo metodología	14:00pm	15:00pm	- verificación de las correcciones		
4	28/07/2019	ver conclusiones y recomendaciones	12:00pm	13:00pm	- corrección de conclusiones y recomendaciones.		

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 9 de Agosto 2019
HORA: 15:53

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
PROYECTO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES: Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada pregunta

Tema a investigar: Conocimiento del uso clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles por los alumnos del decimo semestre. 2019

Objetivo general: Determinar el nivel de conocimiento sobre el uso de clorhexidina-hidrocoloide irreversibles y agua ozonizada-hidrocoloides irreversible, en los estudiantes del decimo semestre de la facultad piloto de odontología de la universidad de guayaquil periodo 2019.

PREGUNTAS	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES (SI HAY QUE ELIMINAR O MODIFICAR ALGÚN ITEM POR FAVOR INDIQUE)
	CLARIDAD EN LA REDACCIÓN		COHERENCIA INTERNA		INDUCCIÓN A LA RESPUESTA		LENGUAJE ADECUADO CON EL NIVEL DEL INFORMANTE		MIDE LO QUE PRETENDE		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	✓		
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial	✓		
El número de ítems es necesario para recoger la información en caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems necesarios	✓		

VALIDEZ			
APLICABLE	✓	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			
Validado por: Juan Vodopivec	CI: 0918771874	Fecha: 19/7/2019	
Firma:	Teléfono: 0992373506	Email: juan.vodopivec@ug.edu.ec	

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
PROYECTO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES: Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada pregunta

Tema a Investigar: Conocimiento del uso clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles por los alumnos del decimo semestre. 2019

Objetivo general: Determinar el nivel de conocimiento sobre el uso de clorhexidina-hidrocoloide irreversibles y agua ozonizada-hidrocoloides irreversible, en los estudiantes del decimo semestre de la facultad piloto de odontología de la universidad de guayaquil periodo 2019.

PREGUNTAS	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES
	CLARIDAD EN LA REDACCIÓN		COHERENCIA INTERNA		INDUCCIÓN A LA RESPUESTA		LENGUAJE ADECUADO CON EL NIVEL DEL INFORMANTE		MIDE LO QUE PRETENDE		(SI HAY QUE ELIMINAR O MODIFICAR ALGÚN ITEM POR FAVOR INDIQUE)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓			✓	✓		✓		
2	✓			✓		✓	✓		✓		cambiar opción
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓			✓	✓		✓		
5	✓		✓			✓	✓		✓		
6	✓		✓		✓	✓	✓		✓		
7		✓		✓		✓		✓		✓	cambiar Pregunta
8		✓		✓		✓		✓		✓	cambiar Pregunta

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	✓		
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial		✓	
El número de ítems es necesario para recoger la información en caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems necesarios	✓		

VALIDEZ			
APLICABLE	✓	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	cambiar según recomendaciones propuestas.		
Validado por: José Alfonso Montalvo G.	CI: 0925023459	Fecha: 19/07/2019	
Firma:	Teléfono: 0991931867	Email: jose.montalvog@ug.edu.ec	

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
PROYECTO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES: Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada pregunta

Tema a Investigar: Conocimiento del uso clorhexidina y agua ozonizada en las impresiones de hidrocoloides irreversibles por los alumnos del decimo semestre. 2019

Objetivo general: Determinar el nivel de conocimiento sobre el uso de clorhexidina-hidrocoloide irreversibles y agua ozonizada-hidrocoloides irreversible, en los estudiantes del decimo semestre de la facultad piloto de odontología de la universidad de guayaquil periodo 2019.

PREGUNTAS	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES
	CLARIDAD EN LA REDACCIÓN		COHERENCIA INTERNA		INDUCCIÓN A LA RESPUESTA		LENGUAJE ADECUADO CON EL NIVEL DEL INFORMANTE		MIDE LO QUE PRETENDE		(SI HAY QUE ELIMINAR O MODIFICAR ALGÚN ITEM POR FAVOR INDIQUE)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	✓		
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial	✓		
El número de ítems es necesario para recoger la información en caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems necesarios	✓		

VALIDEZ			
APLICABLE	✓	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

Validado por: Dr. Ivan Garcia	CI: 0923792877	Fecha: 19/07/19
Firma: [firma]	Teléfono: 0987420346	Email: ivan.garcia[illegible]@ug.edu.ec

ANEXO 4

Universidad de Guayaquil

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 9 de Agosto del 2018

Dr. FERNANDO FRANCO VALDIVIEZO
DECANO DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.- Guayaquil-Ecuador

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA OZONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES.** del (los) estudiante (s) **IVAN XAVIER PEREZ AVELINO** indicando que ha (n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I. 0907287049

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 08 AGO 2019
HORA: 15:33

Universidad de Guayaquil

ANEXO 5

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: USO DE LA CLORHEXIDINA Y AGUA OZONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOID IRREVERSIBLES

Autor(s): IVAN XAVIER PEREZ AVELINO.

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	**4.5**	4.5
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/ Carrera	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.4
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
RIGOR CIENTÍFICO	**4.5**	4.5
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	**1**	1
Pertinencia de la investigación	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *	**10**	10

* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
06 AGO 2019
HORA: 15:53

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
No. C.I. 0907248049

FECHA: 08/08/2019

Universidad de Guayaquil

ANEXO 6

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado RAUL MICHALON ACOSTA , tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **IVAN XAVIER PEREZ AVELINO** C.C.**0953554045,** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTOLOGO.

Se informa que el trabajo de titulación: **USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA OZONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES.** ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 8% de coinidencia de coincidencia.

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document:	Perez Avelino.docx (D54747125)
Submitted:	8/8/2019 3:50:00 PM
Submitted By:	jose.apolom@ug.edu.ec
Significance:	8 %

Sources included in the report:

Tesis.doc (D13375476)
TESIS JULIÁN ROSERO.docx (D25724779)
1A_LASERNA_CONTRERAS_ROXANA_KATHERINE_TITULO_2018.docx (D45992735)

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR
C.I.

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
0 8 AGO 2019
FECHA
HORA

Universidad de Guayaquil

ANEXO 7

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, **23 DE AGOSTO DEL 2019**
Sr. Dr.
FERNANDO FRANCO VALDIVIEZO. ESP
DECANO
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-
De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación **USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA IONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES** del estudiante **PÉREZ AVELINO IVÁN XAVIER**

. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:
El título tiene un máximo de **11** palabras.
La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
~~El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.~~ La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
Los soportes teóricos son de máximo 5 años. La propuesta presentada es pertinente.

~~Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:~~
El trabajo es el resultado de una investigación.
El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante **PÉREZ AVELINO IVÁN XAVIER** está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

DR. LUIS VILLACRES BAQUERIZO. MSc
DOCENTE TUTOR REVISOR
C.I 0908638265

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 26 AGO 2019
HORA: 16:45

Universidad de Guayaquil

ANEXO 8

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA

UNIDAD DE TITULACIÓN

RÚBRICA DE EVALUACIÓN MEMORIA ESCRITA TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA IONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES
Autor(s): PÉREZ AVELINO IVÁN XAVIER

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	-		
Formato de presentación acorde a lo solicitado	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras	0.6	0.6	
Redacción y ortografía	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6	6	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la investigación	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta	0.4	0.4	
Las conclusiones expresa el cumplimiento de los objetivos específicos	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas	0.4	0.4	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera/Escuela	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*	**10**	**10**	

*** El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.**

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 26 AGO 2019
HORA: 16:45

DR. LUIS VILLACRÉS BAQUERIZO. MSc
FIRMA DEL DOCENTE TUTOR
REVISOR No. C.I. 0908638265

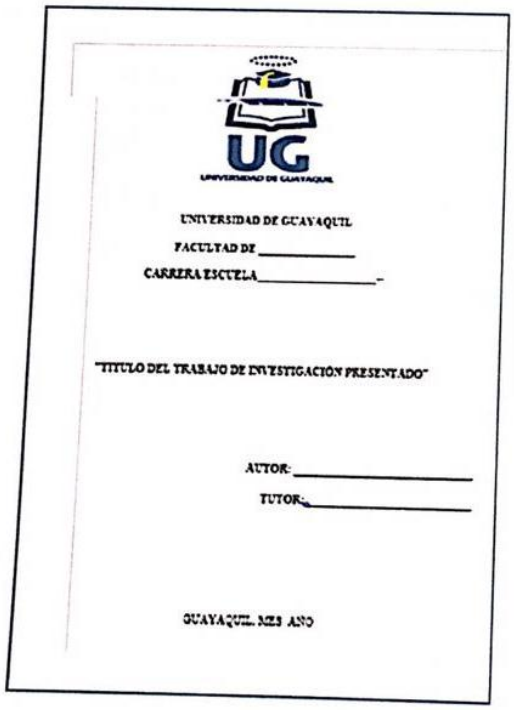
FECHA: **23/08/2019**

ANEXO 9

FACULTAD ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

MODELO DE LA PORTADA Y DEL LOMO PARA LA ENTREGA DE LOS EMPASTADOS

Portada del empastado



Lomo

ANEXO 10

Universidad de Guayaquil

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA _____
UNIDAD DE TITULACIÓN

Presidencia de la República del Ecuador | Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes | SENESCYT

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO: USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA OZONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES	
AUTORES: PEREZ AVELINO IVAN XAVIER	**TUTOR(A):** DR. RAÚL MICHALON ACOSTA.
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	**FACULTAD:** PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA: ODONTOLOOGÍA	
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2019	**N° DE PÁGS.:** 80
ÁREA TEMÁTICA: ODONTOLOGÍA	
PALABRAS CLAVES: Conocimiento, hidrocoloides, clorhexidina, agua ozonizada, deficiente, Odontología.	
RESUMEN: El empleo de sustancias químicas antisépticas es el procedimiento de elección para tratar los hidrocoloides irreversibles. Es favorable manipular los mismos asépticos que habitualmente utilizamos en el campo odontológico, pero aplicando componentes, tales como la clorhexidina y agua ozonizada que por su concentración y tiempo de exposición minimizan los efectos adversos en los materiales de impresión. El objetivo fue establecer el nivel de conocimiento sobre el uso de clorhexidina – hidrocoloides irreversibles y agua ozonizada - hidrocoloides irreversibles, en los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. El presente estudio se realizó en la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Se evaluaron 150 estudiantes odontólogos de la facultad; la información conseguida se la obtuvo mediante una encuesta de conocimientos generales de uso de clorhexidina y agua ozonizada en la mezcla de hidrocoloides irreversibles. De los resultados obtenidos, se pudo observar en la escala de conocimiento lo siguiente: 1. Nivel Bajo = 0-4; 2. Nivel Medio= 5-6; 3. Nivel Alto = 7-9. Determinándose que el 80% de los estudiantes desconocen de la clorhexidina y agua ozonizada como agentes desinfectantes, el 19% mantienen un nivel de conocimiento medio y el 1% corresponde a alumnos que conocen sobre el correcto manejo de desinfección de las impresiones dentales, con el fin de evitar una contaminación cruzada en un área odontológica. Se concluyó que el nivel de conocimiento de los estudiantes de la Facultad Piloto de Odontología sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada fue bajo y deficiente.	
N° DE REGISTRO(en base de datos):	**N° DE CLASIFICACIÓN:** **N°**
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	
ADJUNTO PDF	[X] **SI** / [ ] **NO**
CONTACTO CON AUTORES:	**Teléfono:** / **E-mail:** edisonespinozaortizgmail.com
CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN	**Nombre:** UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL **Teléfono:** (04) 228-4505

Universidad de Guayaquil

ANEXO 11

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, **23 DE AGOSTO DEL 2019**

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado DR. LUIS VILLACRÉS BAQUERIZO. MSc, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por - **PÉREZ AVELINO IVÁN XAVIER** -con C.I. No. **0953554045** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTOLOGA, en la Carrera/Facultad, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DR. LUIS VILLACRÉS BAQUERIZO. MSc
DOCENTE TUTOR REVISOR
C.I. 0908638265

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
26 AGO 2019
FECHA:
HORA: 14:45

Universidad de Guayaquil

ANEXO 12

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, **IVAN XAVIER PEREZ AVELINO** con C.I. No.0953554045, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **"USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA OZONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES"** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

IVAN XAVIER PEREZ AVELINO
C.I. No. 0953554045

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 23 SEP 2019
HORA: 12:18

ANEXO 13

Universidad de Guayaquil

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

USO DE CLORHEXIDINA Y AGUA OZONIZADA EN IMPRESIONES CON HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES

Autor: IVAN PEREZ AVELINO

Tutor: RAUL MICHALON

Palabras clave: Conocimiento, hidrocoloides, clorhexidina, agua ozonizada, deficiente, Odontología

RESUMEN

El empleo de sustancias químicas antisépticas es el procedimiento de elección para tratar los hidrocoloides irreversibles. Es favorable manipular los mismos asépticos que habitualmente utilizamos en el campo odontológico, pero aplicando componentes, tales como la clorhexidina y agua ozonizada que por su concentración y tiempo de exposición minimizan los efectos adversos en los materiales de impresión. El objetivo fue establecer el nivel de conocimiento sobre el uso de clorhexidina – hidrocoloides irreversibles y agua ozonizada - hidrocoloides irreversibles, en los estudiantes del décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

El presente estudio se realizó en la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Se evaluaron 150 estudiantes odontólogos de la facultad; la información conseguida se la obtuvo mediante una encuesta de conocimientos generales de uso de clorhexidina y agua ozonizada en la mezcla de hidrocoloides irreversibles. De los resultados obtenidos, se pudo observar en la escala de conocimiento lo siguiente: 1. Nivel Bajo = 0-4; 2. Nivel Medio= 5-6; 3. Nivel Alto = 7-9. Determinándose que el 80% de los estudiantes desconocen de la clorhexidina y agua ozonizada como agentes desinfectantes, el 19% mantienen un nivel de conocimiento medio y el 1% corresponde a alumnos que conocen sobre el correcto manejo de desinfección de las impresiones dentales, con el fin de evitar una contaminación cruzada en un área odontológica. Se concluyó que el nivel de conocimiento de los estudiantes de la Facultad Piloto de Odontología sobre el uso de la clorhexidina y agua ozonizada fue bajo y deficiente.

ANEXO 14

Universidad de Guayaquil

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA

ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA

Unidad de Titulación

Use of chlorhexidine and Ozonated water in irreversible hydrocolloids impressions.

Author: Ivan perez avelino

Advisor: Lcdo. Nefri Galan

Abstract

The use of antiseptic chemicals is the right procedure for treating irreversible hydrocolloids. It is favorable to manipulate the most common aseptics that we usually use in the dental field, but applying components, such as chlorhexidine and ozonated water which, by their concentration and exposure time, minimise adverse effects on printing materials. The objective of this study is to establish the level of knowledge on the use of chlorhexidine – irreversible hydrocolloids and ozonated water, in the students of the tenth semester of the Pilot School of Dentistry of the University of Guayaquil. A total of 150 dental students from the faculty were evaluated; the information was obtained through a survey of general knowledge of the use of chlorhexidine and ozonated water in the mixture of irreversible hydrocolloids. From the results obtained, the following can be observed on the knowledge scale: 1. Low Level = 0-4; 2. Middle Level= 5-6; 3. High Level = 7-9. 80 per cent of students are not aware of chlorhexidine and ozonated water as disinfectant agents, 19% maintain an average level of knowledge and 1% corresponds to pupils who know about the correct management of disinfection of dental prints to avoid contamination in a dental area. It was concluded that the level of knowledge of students of the Pilot Faculty of Dentistry on the use of chlorhexidine and ozonated water was low and deficient.

Keywords: knowledge, hydrocolloids,chlorhexidine, ozonated water, deficient, dentistry.

Revisado y Aprobado por
Lcdo. Nefi Galan. Mg
14/08/2019