



Revista

# MINERVA

**VOL. 5, NÚM. 3**  
**NÚMERO ESPECIAL:**  
**ODONTOLOGÍA, 2022**  
**ISSN 2521-9794**



**UNIVERSIDAD  
DE EL SALVADOR**



**SIC-UES**

Secretaría de Investigaciones Científicas  
de la Universidad de El Salvador

## REVISTA MINERVA

### Revista Científica Multidisciplinaria

Volumen 5, Número 3  
Número Especial: Odontología  
ISSN 2521-8794  
<https://minerva.sic.ues.edu.sv>

### Universidad de El Salvador

Secretaría de Investigaciones Científicas. Final  
Avenida Héroes y Mártires del 30 de Julio de 1975,  
Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa",  
San Salvador, El Salvador.

### Teléfono:

+503 2225-8434

### Correo electrónico:

[revista.minerva@ues.edu.sv](mailto:revista.minerva@ues.edu.sv)

### Periodicidad:

Se publica semestralmente, con dos números  
anuales correspondientes a los períodos enero-junio  
y julio-diciembre.

### Objetivo:

Difundir investigaciones inéditas y originales, de  
calidad científica, elaboradas por los miembros de  
la comunidad académica y profesional nacional e  
internacional.

### Alcance:

Revista Minerva cumple con los principios de  
acceso abierto. Publica artículos científicos de las  
diferentes áreas del conocimiento entre ellas la  
Física, la Química, la Biología, las Matemáticas,  
Ciencias Ambientales, Ciencias Sociales, Ciencias  
Humanísticas, Medicina, Ingeniería, entre otras. La  
revista acepta artículos de investigación, revisión y  
reflexión en español.

### ACLARATORIA

LAS IDEAS Y OPINIONES CONTENIDAS  
EN LOS TRABAJOS Y ARTÍCULOS SON DE  
RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE LOS AUTORES  
Y NO EXPRESAN NECESARIAMENTE EL PUNTO DE  
VISTA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.



MINERVA es una revista con  
licencia creative commons 4.0  
CC BY: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

## AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

**M.Sc. Roger Armando Arias Alvarado**  
Rector

**PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López**  
Vicerrector Académico

**Ing. Agr. M.Sc. Juan Rosa Quintanilla Quintanilla**  
Vicerrector Administrativo

**Ing. Francisco Antonio Alarcón Sandoval**  
Secretario General

**Lic. Rafael Humberto Peña Marín**  
Fiscal General

**MVZ. María José Vargas Artiga**  
Presidenta Asamblea General Universitaria (AGU)

**Ing. Agr. M.Sc. José Miguel Sermeño Chicas**  
Secretario de Investigaciones Científicas; Director  
Ejecutivo del Consejo de Investigaciones Científicas

## COMITÉ TÉCNICO

### Director Editor

Isidro Galileo Romero  
[isidro.romero@ues.edu.sv](mailto:isidro.romero@ues.edu.sv)

### Correctores de Estilo

Cristina Isabel Guzmán Cruz  
[cristina.guzman@ues.edu.sv](mailto:cristina.guzman@ues.edu.sv)

Selvin Mauricio Montano Quintanilla  
[selvin.montano@ues.edu.sv](mailto:selvin.montano@ues.edu.sv)

### Edición Adjunta y Maquetación

Ever Martínez  
[ever.martinez@ues.edu.sv](mailto:ever.martinez@ues.edu.sv)

Saul Antonio Vega  
[saul.vega@ues.edu.sv](mailto:saul.vega@ues.edu.sv)

### Soporte Técnico

Saul Antonio Vega  
[saul.vega@ues.edu.sv](mailto:saul.vega@ues.edu.sv)

---

## COMITÉ EDITORIAL

### **Brenda Iliana Gallegos**

Docente de Educación Alimentaria y Nutricional, Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador

### **Dagoberto Pérez**

Docente de Cultivos Anuales, Departamento de Ciencias Agronómicas, Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador

### **David A. Hernández**

Director Editorial Universitaria. Director Revista "La Universidad", Universidad de El Salvador

### **Evelin P. Gutiérrez de Doradea**

Investigadora, Unidad de Investigación, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador

### **José Roberto Ramos López**

Docente, Escuela de Ingeniería Eléctrica, Universidad de El Salvador

### **Rudis Yilmar Flores**

Docente Investigador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, Universidad de El Salvador

### **Ruth Fernández de Quezada**

Docente Facultad de Odontología Universidad de El Salvador

### **Mario Ernesto Parada Jaco**

Laboratorio de Parasitología Vegetal. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)

### **Luis Pineda**

Técnico en Gestión de Cuencas y Humedales. Autoridad Científica en Fauna Silvestre - CITES. Dirección General de Ecosistemas y Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MARN, El Salvador

## COMITÉ CIENTÍFICO

### **Andrea L. Joyce**

Assistant Professor, University of California, Merced. Estados Unidos

### **Ignacio Aisur Agudo Padrón**

Gerente Investigador Projeto "Avulsos Malacológicos - AM", Florianópolis, Santa Catarina / SC, Brasil

### **James Iffland**

Professor in the Languages department at Boston University

### **José Rutilio Quezada**

Consultor Internacional. Manejo Integrado de Plagas y Control Biológico, Estados Unidos

### **Luis A. Mejía**

Adjunct Professor, Department of Food Science and Human Nutrition University of Illinois, Urbana-Champaign

### **Mónica Lara Uc**

Profesora Investigadora, Universidad Autónoma de Baja California Sur, México

### **Paul Almeida**

Professor and Chair of Sociology, University of California, Merced. Estados Unidos

### **Pedro José Toruño**

Profesor, Departamento de Agroecología, Escuela de Ciencia Agraria y Veterinaria, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-LEÓN)

### **Randy Atencio Valdespino**

Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá

### **Tania Vianney Gutiérrez Santillán**

Estancia Postdoctoral, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, México

### **Víctor D. Carmona Galindo**

Associate Professor and Director of Sustainability, College of Engineering and Science, University of Detroit Mercy. Estados Unidos

### **William R. Fowler**

Cross College Scholar, Founder and Editor-in-Chief, Ancient Mesoamerica, Associate Professor, Department of Anthropology / Vanderbilt University. Estados Unidos

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS | SCIENTIFIC ARTICLES

**Vigilancia Epidemiológica de Covid-19 en Estudiantes de Odontología de la Universidad de El Salvador 6**

**Epidemiological surveillance of COVID-19 in dentistry students at Universidad de El Salvador**

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar, Wendy Yesenia Escobar de González, José Osmin Rivera Ventura, Francisco José Rivas Cartagena, Aida Maricela Gómez de Martínez, Fátima Alexandra Córdova Sorto

**Causas principales de extracción de órganos dentales donados al biobanco de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, 2019 13**

**Main causes of extraction of dental organs donated to the biobank of the Faculty of Dentistry of the Universidad de El Salvador, 2019**

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar, Wendy Yesenia Escobar de González, Ruth Bernardina Esau Fernández de Quezada, Jenniffer Elizabeth Turcios Bonilla, Ana Lourdes Pérez Siciliano, Karina Evelyn Cornejo Ramos

**Efectividad de intervención integral para prevención y tratamiento de caries dental, en escolares salvadoreños 19**

**Effectiveness of comprehensive intervention for prevention and treatment of dental caries in salvadoran schoolchildren**

Ruth Fernández de Quezada, Wendy Yesenia Escobar de González

**Conocimientos de COVID-19 en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, 2020 27**

**Knowledge of COVID-19 in students of the Faculty of Dentistry, Universidad de El Salvador, 2020**

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar, Wendy Yesenia Escobar de González, Ruth Fernández de Quesada, Jenniffer Elizabeth Turcios Bonilla, Ester Abigail Pérez Rodas, Karina Evelyn Cornejo Ramos

**Análisis retrospectivo de los graduados de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador durante el período 2005-2013 39**

**Retrospective analysis of the graduates of the School of Dentistry of the UniveEl Salvador during the period 2005-2013**

Aida Maricela Gómez de Martínez, Guillermo Aguirre, Ruth Fernández de Quezada

**Percepción de estudiantes de último año sobre la metodología y protocolo de bioseguridad por COVID-19 en la Facultad de odontología, Universidad de El Salvador 48**

**Perception of final year students on the methodology and biosafety protocol for COVID-19 at the School of Dentistry, Universidad de El Salvador**

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar, Aida Maricela Gómez de Martínez, Ruth Fernández de Quezada

**Comparación de la efectividad en la remineralización de la Lesión Inicial de Caries Dental utilizando dos protocolos de aplicación y dos marcas de Flúor Barniz al 5% 57**

**Comparison of the effectiveness in remineralization of the initial lesion of dental caries using two application protocols and two brands of 5% fluoride varnish**

Rocío Alejandra Santamaria García, Alma Jeaneth Mendoza Ibañez, Erika Cristabel Maldonado Avelar, Wendy Yesenia Escobar de González, Iván Carranza Mendoza, José Osmin Rivera Ventura, Francisco Jose Rivas Cartagena, Regina Guadalupe Arbizú Trigueros, Aida Maricela Gómez de Martínez, Guillermo Alfonso Aguirre Escobar

ESTUDIO DE CASOS | CASE STUDIES

**Técnica de resina inyectada en paciente psicosocialmente afectada por presencia de diastema: Reporte de caso 69**

**Injected resin technique in a patient psycho-socially affected by the presence of diastema: A case report**

José-Antonio Godoy-Avila, Wendy Escobar-de-González, Ruth Fernández-de-Quezada, Guillermo Aguirre-Escobar

## ARTÍCULO DE REVISIÓN | REVIEW ARTICLE

### **Impacto en la odontología por COVID-19 en El Salvador**

**78**

#### **Impact of COVID-19 on dentistry in El Salvador**

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar, Wendy Yesenia Escobar de González, Katleen Argentina Aguirre de Rodríguez, Karina Evelyn Cornejo Ramos, Francisco Jose Rivas-Cartagena

## ARTÍCULO DE REVISIÓN | REVIEW ARTICLE

### **Bio-Banco de Órganos Dentales de la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador**

**91**

#### **Bio Bank of Dental Organs of the Faculty of Dentistry, University of El Salvador**

Ana Lourdes Pérez Siciliano, Stefany María Santos Anaya, Ruth Bernardina Esaú Fernández de Quezada, Wendy Yesenia Escobar de González, Guillermo Alfonso Escobar Aguirre, Katleen Argentina Aguirre de Rodríguez, Francisco José Rivas Cartagena, Jenniffer Elizabeth Turcios Bonilla

### **Guía para redactar el apartado del planteamiento del problema en un protocolo de investigación en la FOUES**

**104**

#### **Guidelines for writing the problem statement section of a research protocol at FOUES**

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar, Wendy Yesenia Escobar de González, Katleen Argentina Aguirre de Rodríguez, Ruth Bernardina Esaú Fernández de Quezada, Francisco José Rivas Cartagena, Stefany María Santos Anaya

### **Protocolos de Bioseguridad de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el marco de la pandemia por COVID-19, El Salvador**

**110**

#### **Biosafety protocols of the Faculty of Dentistry of the Universidad de El Salvador in the context of the COVID-19 pandemic in El Salvador**

Guillermo Alfonso Aguirre, Katleen Aguirre de Rodríguez, Francisco Rivas Cartagena, Karina Juárez de Aquino, Ruth Fuentes de Sermeño, Asucena Menjivar de Hernández



Artículo Científico | Scientific Article

## Vigilancia epidemiológica de COVID-19 en estudiantes de Odontología de la Universidad de El Salvador

### Epidemiological surveillance of COVID-19 in dentistry students at Universidad de El Salvador

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar<sup>1,2</sup>  
Wendy Yesenia Escobar de González<sup>1,3</sup>  
Rivera Ventura, José Osmín<sup>1,4</sup>  
Francisco José<sup>3</sup> Rivas Cartagena<sup>1,5</sup>  
Aída Maricela Gómez de Martínez<sup>1,6</sup>  
Fátima Alexandra Córdova Sorto<sup>1,7</sup>

Correspondencia:  
[fatima.cordova@ues.edu.sv](mailto:fatima.cordova@ues.edu.sv)

Presentado: 14 de septiembre de 2022  
Aceptado: 15 de noviembre de 2022

- 1 Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador
- 2 <https://orcid.org/0000-0003-0188-6379>
- 3 <https://orcid.org/0000-0001-9725-0783>
- 4 <https://orcid.org/0000-0002-9223-8088>
- 5 <https://orcid.org/0000-0002-6369-7250>
- 6 <https://orcid.org/0000-0002-0745-5513>
- 7 <https://orcid.org/0000-0002-3064-2085>

## RESUMEN

**Objetivo:** reportar resultados de la vigilancia epidemiológica de COVID-19 en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador realizada en agosto 2021 y febrero 2022. **Metodología:** estudio longitudinal prospectivo a través de una encuesta (utilizando un formulario de Google Forms con formato de autorregistro por correo electrónico) realizada a estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en dos fases: la primera, en agosto del 2021 con una participación de 530 estudiantes y la segunda, en febrero del año 2022 con una participación de 475. Los datos fueron migrados de la plantilla de Google Forms al programa estadístico SPSS® v26 y analizados mediante estadísticos descriptivos y tabulados para su mejor interpretación. **Resultados:** el 65.1 % de los entrevistados recibieron sus contenidos virtuales en la primera fase. El nivel de contagios en vacunados refleja que en agosto del año 2021 únicamente el 4.5 % de las mujeres y el 2.6 % de los hombres se enfermaron por COVID-19. En la segunda fase, en febrero del 2022, los contagios aumentaron al 19.6 % en mujeres y al 6.10 % en hombres. En ambas fases, se demostró un alto porcentaje de estudiantes de odontología de la Universidad de El Salvador vacunados. **Conclusión:** el alto porcentaje de estudiantes vacunados y el bajo porcentaje de alumnos con diagnóstico COVID-19, evidencia la alta aceptación al plan de vacunación implementado.

**Palabras clave:** COVID-19, odontología, coronavirus.

## ABSTRACT

**Objective:** to report the results of the epidemiological surveillance of COVID-19 in students of the Faculty of Dentistry of the Universidad de El Salvador carried out in August 2021 and February 2022. **Methodology:** prospective longitudinal study through a survey (using a Google Forms form with email self-

registration format) conducted on students of the Faculty of Dentistry of the Universidad de El Salvador in two phases. The first, in August 2021 with a participation of 530 students and the second, in February 2022 with a participation of 475. The data were migrated from the Google Forms template to the SPSS® v26 statistical software and analyzed using descriptive statistics and tabulated for better interpretation. **Results:** 65.1% of the respondents received their virtual content in the first phase. The level of infection in those vaccinated reflects that in August 2021 only 4.5% of women and 2.6% of men became ill with COVID-19. In the second phase, in February 2022, infections increased to 19.6% in women and 6.10% in men. In both phases, a high percentage of dentistry students of the Universidad de El Salvador were vaccinated. **Conclusion:** The high percentage of vaccinated students and the low percentage of students with a COVID-19 diagnosis is evidence of the high acceptance of the vaccination plan implemented.

**Keywords:** COVID-19, dentistry, coronavirus.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad respiratoria COVID-19 causada por el coronavirus SARS-CoV 2 fue detectada por primera vez en Wuhan, provincia de Hubei, China, en diciembre de 2019<sup>1,2</sup>, convirtiéndose rápidamente en un problema de salud pública a nivel mundial; motivo por el cual, el 11 de marzo de 2020 fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>1</sup>. En El Salvador el 13 de marzo de 2020 se suspendieron las actividades presenciales como eventos culturales, deportivos y actividades académicas en todos los niveles incluyendo universidades; esto no excluía a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) que se vio en la obligación de desarrollar sus actividades académicas de manera virtual, teniendo que adaptar sus contenidos prácticos y realizando cambios para la enseñanza. Las distintas entidades de salud como la OMS encontraban una manera de disminuir los efectos de la pandemia a través

del estudio y elaboración de mecanismo de inmunización colectiva<sup>3-5</sup>. Al ser un problema de salud pública que afectó a diversos países en distintas magnitudes, las casas farmacéuticas y entidades académicas buscaron el medio para una inmunización masiva, por lo que 10 meses después inician las primeras publicaciones por parte de la Agencia Reguladora de Medicamentos y Productos Sanitarios de Reino Unido (MHRA), sobre la primera vacuna<sup>5</sup>. En El Salvador, el 17 de febrero del 2021 inició el proceso de inmunización contra COVID-19, recibiendo su primer cargamento de vacunas COVID-19 a través del mecanismo COVAX<sup>6</sup>. Se inició inmunizando al personal de salud que se encontraba en primera línea y al sector seguridad (Fuerza Armada y Policía Nacional Civil), luego se incluyó al sector educación y actualmente se ha realizado la vacunación a todos los grupos etarios a partir de la edad de 6 años<sup>7</sup>. La cobertura de vacunación y situación epidemiológica nacional de contagios por COVID-19, dio la pauta para retomar las actividades académicas presenciales de forma escalonada y controlada. Por ello, la FOUES se ve en la necesidad de estructurar un programa de vigilancia epidemiológica para controlar posibles contagios en la Facultad y resguardar la vida de estudiantes, pacientes, docentes y personal administrativo.

## METODOLOGÍA

Es un estudio longitudinal prospectivo realizado en dos fases: la primera en agosto de 2021 y la segunda en febrero del siguiente año y se realizó con estudiantes de pregrado perteneciente a la carrera «Doctorado en Cirugía Dental» de la Facultad de Odontología en la Universidad de El Salvador. No se realizó calculo muestral ya que se mantuvo abierto a todos los estudiantes de pregrado que quisieran participar, los criterios de inclusión fueron alumnos inscritos en la carrera de «Doctorado en Cirugía Dental», se excluyeron del registro los que no admitieron el consentimiento informado (4 alumnos) Y los instrumentos

incompletos. La participación, en este estudio, fue voluntaria, y los participantes no fueron compensados económicamente ni recibieron ningún otro tipo de incentivos para limitar el sesgo en la respuesta; antes de completar el cuestionario, cada uno de los encuestados aceptó participar dando su consentimiento informado al inicio del instrumento, además, se garantizó la confidencialidad y el anonimato del encuestado al no incluir la identidad del mismo.

Las principales variables en estudio fueron sexo, edad, diagnóstico de COVID-19 y vacunación de COVID-19. Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario en Google Forms que se envió a través del correo electrónico institucional para que fuera respondido en tiempo posterior a sus actividades académicas presenciales. El instrumento tenía la siguiente estructura: introducción relativa al propósito del estudio, su naturaleza y alcance; consentimiento informado, instrucciones y 20 preguntas cerradas de selección simple y múltiple. Las respuestas fueron dadas por el paciente, no se pidió prueba que corroborara el diagnóstico positivo de COVID-19, lo cual se ve como una limitante del estudio.

Se ejecutó una prueba piloto, seleccionando una muestra de 5 estudiantes para evaluar el entendimiento del cuestionario, el comportamiento de las preguntas y la secuencia de estas en Google Forms, dicha prueba se realizó el 25 de julio 2021. Se recibieron observaciones y sugerencias las cuales fueron incorporadas al cuestionario. Posteriormente se realizó una segunda prueba piloto a los mismos estudiantes que colaboraron en la primera prueba, los cuales manifestaron que se superaron las observaciones. Los datos fueron migrados de la plantilla de Google Forms al programa estadístico SPSS® v26 y analizados mediante estadísticos descriptivos y tabulados para su mejor interpretación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La participación de estudiantes en agosto (fase 1) fue de  $n=530$  y en febrero (fase 2)  $n=475$ . En la fase 1 el 43.2 % de los estudiantes eran < de 22 años y el 50 % categorizados como  $\geq$  a 22 años. En la fase 2 se incrementó la participación de < de 22 años a un 54.9 % y los estudiantes  $\geq$  de 22 años disminuyeron a un 44 % (tabla 1). Datos similares a la edad de participación reportado por Iurcov et al<sup>8</sup> en Rumania en un estudio realizado en dos momentos con 303 estudiantes de odontología con edad promedio de 22.74 +/- 2.62.

Según sexo, más del 70 % de la población pertenece al femenino. (Tabla 1). La participación mayoritaria femenina es bastante similar el estudio de García de Isla Et al. con pasantes de odontología en México donde el 65.27 % eran mujeres,<sup>9</sup> diferente al estudio realizado en Nigeria de Umezudike et al<sup>10</sup> con un 45.10 % de participación femenina.

Los confinamientos de la población decretados por parte de las autoridades sanitarias de diferentes países obligaron a las universidades a suspender las actividades presenciales, teniendo estas que recurrir a la enseñanza en modalidad virtual para dar continuidad al proceso enseñanza aprendizaje. La FOUES realizó adendas en sus programas estableciéndose los contenidos que eran viables impartir en virtualidad y posponiendo las actividades prácticas hasta que se autorizara el retorno.

El 65.1 % de los estudiantes en la fase 1 desarrollaron sus cursos de forma exclusivamente virtual (Tabla 2); en la fase 2 no se tomó en cuenta esta variable debido a que se estaba retornando a la presencialidad de forma escalonada. Comparado con el estudio de Schlenz con estudiantes de odontología de la escuela de JUL, reportó que el 83.50 % participó en todos los cursos virtuales<sup>11</sup>.

Los resultados obtenidos de acuerdo con el nivel de contagios en vacunados reflejan que



**Tabla 1**

*Estudiantes según variables demográficas, nivel académico y fases de participación*

	<b>Fase</b>			
	<b>Fase 1: agosto 2021 (Final primer semestre)</b>		<b>Fase 2: febrero 2022 (Inicio primer semestre)</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Grupo etario</b>				
< de 22 años	229	43.2	261	54.9
≥ a 22 años	265	50.0	209	44.0
NS/NC	36	6.8	5	1.1
<b>Sexo</b>				
Femenino	387	73.0	347	77.1
Masculino	143	27.0	122	25.7
NS/NC	0	0	6	1.3
<b>Último curso académico realizado</b>				
I CICLO* (T)	100	18.9	86	18.1
III CICLO* (T)	108	20.4	64	13.5
V CICLO*(T)	88	16.6	96	20.2
VII CICLO* (T)	48	9.1	63	13.3
IX CICLO* (P)	84	15.8	40	8.4
XI CICLO* (C)	49	9.2	85	17.9
XIII CICLO* (C)	53	10.0	41	8.6

*Nota.* Programas modificados durante confinamiento e impartidos en virtualidad. (T: Teórico; P: Preclínico; C: Clínico).

en agosto del año 2021 únicamente el 4.5 % de las mujeres y el 2.6 % de los hombres padecieron la enfermedad COVID-19. Comparativamente en vacunados en la segunda fase en febrero del 2022 los contagios aumentaron al 19.6 % en mujeres y al 6.10 % en hombres (Tabla 3). Datos concordantes con el estudio de Ortiz-Magdaleno et al. En México, en el 2021 con 723 estudiantes de odontología donde únicamente el 6.8 % de los encuestados tuvieron un diagnóstico positivo de COVID-19<sup>12</sup>, también concordantes con el de Unai Martín<sup>13</sup>, en su estudio transversal en lo referente a que el sexo femenino presentó en las tres olas de la pandemia mayor porcentaje con respecto a los hombres, llegando a constituir un 65 % durante los meses de abril a mayo 2020. La baja

tasa de enfermos en El Salvador, de acuerdo a los datos oficiales internacionales<sup>14</sup> -con respecto a otros países-, probablemente sea a consecuencia del plan de vacunación que los consideró como personas prioritarias a vacunar por realizar trabajo clínico en pacientes.

Los resultados revelaron que, en la fase 1, el porcentaje de alumnos vacunados fue de 91.33 % y en la fase 2 fue del 98.31 %. Congruente con la ausencia de casos positivos en la primera fase y la baja porcentualidad de estudiantes diagnosticados con COVID-19 en la segunda fase (1.05 %); la aceptación de las vacunas en los estudiantes de la FOUES fue muy alta (tabla 4). En otros estudios se encontró que, en estudiantes peruanos de estomatología de la Universidad Privada Antenor de Orrego, en

**Tabla 2**

*Tipo de modalidad académica recibida durante el último ciclo académico (Fase 1\*)*

Modalidad	N (%)
Virtual	345 (65.1)
Semipresencial con prácticas en simuladores	72 (13.6)
Semipresencial con práctica clínica	113(21.3)
<b>Total</b>	<b>530 (100)</b>

Nota. \*Se realizó únicamente en la fase 1 debido a que para la fase 2 se iniciaba el retorno a la modalidad presencialidad

el año 2021, 180 alumnos, es decir el 97.2 % se había vacunado, sin reportar prevalencia de la enfermedad.<sup>15</sup> Otro estudio realizado en el 2020 por Macarenhas, A. Et al. En 3 escuelas de Estados Unidos con 1,481 estudiantes de odontología refleja que todos los participantes tenían actitudes positivas hacia las vacunas, sin embargo, solo el 56 % estaba dispuesto a recibir la vacuna COVID-19.<sup>16</sup>

## CONCLUSIONES

El alto porcentaje de estudiantes de odontología vacunados y el bajo porcentaje de alumnos con diagnóstico COVID-19, evidencia

**Tabla 3**

*Casos positivos COVID-19 en estudiantes vacunados y no vacunados según fase de participación y sexo*

	Femenino n (%)	Masculino n(%)	NS/NC n(%)
<b>Fase 1 (N:530): Agosto año 2021</b>			
Vacunados	24 (4.50)	14 (2.60)	0 (0)
No Vacunados	327 (61.70)	121 (22.80)	0 (0)
NS/NC	36 (6.80)	8 (1.50)	0 (0)
<b>Fase 2 (N: 475): Febrero año 2022</b>			
Vacunados	93 (19.60)	29 (6.10)	1(0.20)
No Vacunados	254 (53.50)	93(19.60)	5(1.10)
NS/NC	0 (0)	0 (0)	0 (0)

**Tabla 4**

*Casos positivos de covid-19 en estudiantes vacunados y no vacunados según fase de participación*

	Vacunados n (%)	No vacunados n (%)
<b>Fase 1 (n 530) Agosto 2021</b>		
Diagnóstico Covid-19 Positivo	38 (7.17)	0
Diagnóstico Covid-19 Negativo	446 (84.16)	2 (0.37)
NS/NC	0 (0)	44 (8.30)
% de vacunados	484 (91.33)	
<b>Fase 2(n: 475) Febrero 2022</b>		
Diagnóstico Covid-19 Positivo	118 (24.84)	5 (1.05)
Diagnóstico Covid-19 Negativo	349 (73.47)	3 (0.64)
NS/NC	0 (0)	0 (0)
% de vacunados	467 (98.31)	

la alta aceptación al plan de vacunación implementado. Por tanto, es recomendable establecer nuevas investigaciones considerando otras variables de estudio, no incluidas en esta investigación, con el objetivo de establecer probables asociaciones de causa y efecto.

## AGRADECIMIENTOS

A todos los alumnos participantes, al vicedecano, a la Administración Académica y al Centro de Investigaciones (CIFOUES) por su aporte durante el desarrollo de esta investigación.

## REFERENCIAS

1. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020 [Internet]. [cited 2022 Jun 6]. Available from: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
2. Daley B. Eficacia y efectos secundarios de las cuatro vacunas aprobadas contra la COVID-19. *Conversat* [Internet]. 2021 [cited 2021 May 11]; Available from: <https://theconversation.com/eficacia-y-efectos-secundarios-de-las-cuatro-vacunas-aprobadas-contra-la-covid-19-156142>
3. Iser BPM, Sliva I, Raymundo VT, Poletto MB, Schuelter-Trevisol F, Bobinski F. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Epidemiol e Serv saude Rev do Sist Unico Saude do Bras*. 2020;29(3):e2020233.
4. Cheng ZJ, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. *Infection* [Internet]. 2020;48(2):155–63. Available from: <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01401-y>
5. Vacuna contra el covid-19: Reino Unido se convierte en el primer país del mundo en aprobar la vacuna de Pfizer/BioNTech - BBC News Mundo [Internet]. [cited 2021 May 12]. Available from: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55159654>
6. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020 [Internet]. [cited 2021 May 12]. Available from: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
7. El Salvador recibe sexto lote de vacunas anti-COVID-19 para mantener proceso acelerado de inmunización | MINSAL [Internet]. [cited 2021 May 13]. Available from: <https://www.salud.gob.sv/abril-2021-el-salvador-recibe-sexto-lote-de-vacunas-anti-covid-19-para-mantener-proceso-acelerado-de-inmunizacion/>
8. Iurcov R, Pop LM, Iorga M. Impact of covid-19 pandemic on academic activity and health status among Romanian medical dentistry students; a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11):1–17.
9. Estudio C. Conocimientos, percepciones y actitudes de estudiantes y pasantes de odontología mexicanos con relación al COVID-19: Estudio descriptivo. 2021;78(3):128–34.
10. Umezudike KA, Isiekwe IG, Fadeju AD, Akinboboye BO, Aladenika ET. Nigerian undergraduate dental students' knowledge, perception, and attitude to COVID-19 and infection control practices. *J Dent Educ*. 2021;85(2):187–96.
11. Schlenz MA, Schmidt A, Wöstmann B, Krämer N, Schulz-Weidner N. Students' and lecturers' perspective on the implementation of online learning in

- dental education due to SARS-CoV-2 (COVID-19): A cross-sectional study. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):1–7.
12. Ortiz-Magdaleno M, Bermeo Escalona JR, Gaitán-Cepeda LA, Cepeda-Bravo JA, Sánchez-Vargas LO. Impacto del conocimiento/percepción sobre COVID-19 en el riesgo de contagio en estudiantes de Odontología y Dentistas. *Rev Odontológica Mex.* 2022;25(2):115–29.
  13. Martín U, Bacigalupe A, Jiménez Carrillo M. COVID-19 y género: certezas e incertidumbres en la monitorización de la pandemia. *Rev Esp Salud Publica.* 2021;95:1–11.
  14. Page not found - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2022 Jun 6]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/12-3-2021-salvador-recibe-primeras-vacunas-covid-19-traves-mecanismo-covax>
  15. Quezada RV. “Nivel De Aceptación De La Vacuna Covid 19 De Los Estudiantes De Estomatología De La Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo - 2021.” 2021;1–45. Available from: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8609/1/REP\\_RAQUEL.QUEZADA\\_NIVEL.DE.ACEPTACION.DE.LA.VACUNA.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8609/1/REP_RAQUEL.QUEZADA_NIVEL.DE.ACEPTACION.DE.LA.VACUNA.pdf)
  16. Kelekar AK, Lucia VC, Afonso NM, Mascarenhas AK. COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy among dental and medical students. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2021;152(8):596–603. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2021.03.006>



Artículo Científico | Scientific Article

## Causas principales de extracción de órganos dentales donados al biobanco de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, 2019

### Main causes of extraction of dental organs donated to the biobank of the Faculty of Dentistry of the Universidad de El Salvador, 2019

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar<sup>1,2</sup>  
Wendy Yesenia Escobar de González<sup>1,3</sup>  
Ruth Bernardina Esau Fernández de Quezada<sup>1,4</sup>  
Jenniffer Elizabeth Turcios Bonilla<sup>1,5</sup>  
Ana Lourdes Pérez Siciliano<sup>1,6</sup>  
Karina Evelyn Cornejo Ramos<sup>1</sup>

Correspondencia:  
[jenniffer.turcios@ues.edu.sv](mailto:jenniffer.turcios@ues.edu.sv)

Presentado: 12 de agosto de 2022  
Aceptado: 25 de octubre de 2022

- 1 Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador
- 2 [orcid.org/0000-0003-0188-6379](https://orcid.org/0000-0003-0188-6379)
- 3 [orcid.org/0000-0001-9725-0783](https://orcid.org/0000-0001-9725-0783)
- 4 [orcid.org/0000-0002-2869-584X](https://orcid.org/0000-0002-2869-584X)
- 5 [orcid.org/0000-0002-2748-7918](https://orcid.org/0000-0002-2748-7918)
- 6 [orcid.org/0000-0002-6470-0933](https://orcid.org/0000-0002-6470-0933)

### RESUMEN

**Objetivo:** determinar las causas principales de extracción de órganos dentales donados al biobanco de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (BBOD-FOUES). **Materiales y Métodos:** investigación descriptiva, transversal, el total de registros de órganos dentales fue de N=2,402. Los datos fueron obtenidos a partir de las fichas de los órganos dentales donados al BBOD-FOUES en 2019. Se obtuvo aprobación del Comité de Ética Nacional (CNEIS/2019/009). Las variables independientes analizadas fueron tipo de diente, sexo y grupo etario y la variable dependiente: causas de extracción. Los datos fueron analizados en el programada SPSS-26, se aplicó  $\chi^2$  para establecer la relación entre variables, con un nivel de confianza del 95 %. **Resultados:** las causas principales de exodoncia fueron caries dental (56.33 %) y enfermedad periodontal (30.77 %), con  $p=0.002$  tanto para hombres como para mujeres. La caries dental fue la principal causa de pérdida de molares inferiores (75 %) y premolares superiores (62.19 %), mientras que por enfermedad periodontal fueron los incisivos inferiores (75.64 %). La causa principal de exodoncia en menores de 50 años fue caries dental (83 %) y en mayores de 51 años la enfermedad periodontal (17 %). Según las variables tipo de diente y edad no se encontraron diferencias significativas en las causas de extracción. **Conclusión:** las principales causas de extracción fueron la caries dental y la enfermedad periodontal, evidenciando la importancia de contar con biobancos que contribuyan a realizar estudios que fundamenten, entre otros, nuevos biomateriales y nuevos tratamientos orientados a preservar tejidos dentales.

**Palabras Claves:** biobanco; exodoncia; órganos dentales.

### ABSTRACT

**Objective:** to determine the main causes of extraction of dental organs donated to the biobank of the Faculty of Dentistry of the Universidad de El Salvador

(BBOD-FOUES). **Materials and Methods:** Descriptive and cross-sectional study. The total number of dental organ records was N=2,402. Data were obtained from the records of dental organs donated to the BBOD-FOUES in 2019. Approval was obtained from the National Ethics Committee (CNEIS/2019/009). The independent variables analyzed were tooth type, sex and age group and the dependent variable: causes of extraction. The data were analyzed in the SPSS-26 program,  $\chi^2$  was applied to establish the relationship between variables, with a confidence level of 95 %. **Results:** The main causes of extraction were dental caries (56.33 %) and periodontal disease (30.77 %), with  $p=0.002$  for both men and women. Dental caries was the main cause of loss of lower molars (75 %) and upper premolars (62.19 %), while for periodontal disease it was lower incisors (75.64 %). The main cause of exodontia in children under 50 years of age was dental caries (83 %) and in those over 51 years of age periodontal disease (17 %). According to the variables type of tooth and age, no significant differences were found in the causes of extraction.

**Conclusion:** The main causes of extraction were dental caries and periodontal disease, showing the importance of having biobanks that contribute to carrying out studies that provide the basis, among others, for new biomaterials and new treatments aimed at preserving dental tissues.

**Keywords:** tooth bank; tooth extraction; dental organs.

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), al año 2022, existe un total de 3,500 millones de personas, afectadas por caries en dientes permanentes, siendo la patología bucal más frecuente<sup>1,2</sup>. En El Salvador, según datos de la encuesta nacional realizada en 2016-2017, la enfermedad bucal más frecuente fue la caries dental, evidenciando que en población entre los 12 y 44 años la prevalencia de caries fue del 90.65 %, en segundo lugar, el 88.26 % de la población, presentó algún grado de afectación periodontal. Ambas enfermedades son las principales causantes de la pérdida de dientes permanentes, congruente con lo anterior, la encuesta también revela que la pérdida dental

aumenta con la edad, ya que en mayores de 60 años se reportó una media de 16.2 dientes perdidos<sup>3</sup>. Según el estudio sobre estado de salud bucal y necesidades de tratamiento en población adulta mayor, la pérdida dental puede afectar la calidad de vida y función masticatoria<sup>4</sup>.

Algunos estudios realizados en otros países sobre causas de extracción de dientes, han utilizado como fuente de información biobancos de órganos dentales; un biobanco es una entidad vinculada a una institución de enseñanza superior que se encarga de recopilar, almacenar y administrar sin fines de lucro los órganos dentales donados, que permitan investigaciones como esta<sup>5</sup>. Entre otros, Colombia, Ecuador, Argentina y Perú cuentan con biobanco de dientes<sup>6-9</sup>. En el año 2019, la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador fundó su biobanco (acuerdo N°704) siendo el primero en la región centroamericana.

Los biobancos representan una fuente importante de información epidemiológica y genética, con fines académicos y de investigación. Para realizar este estudio se consideraron los datos de 3,402 órganos dentales donados, las variables fueron causas de extracción, tipo de diente y sociodemográficas. Para ingresar un órgano dental al biobanco es indispensable elaborar un registro con todos los datos del donante y del diente, registro del cual se tomaron los datos que fueron procesados en el software estadístico SPSS V26.

El objetivo fue establecer las principales causas de extracción de los donantes de órganos dentales según sexo y edad. El estudio fue de alta factibilidad por contar con la base de datos, los resultados no pueden ser extrapolados ya que están limitados a la población de donantes.

## METODOLOGÍA

El diseño del estudio corresponde a una investigación descriptiva, transversal, se realizó a partir de los dos mil cuatrocientos dos (2,402) registros de los órganos recolectados en un biobanco durante el año 2019 y resguardados en el biobanco de órganos dentales de la Facultad

de Odontología de la Universidad de El Salvador. La recolección de dientes se realizó siguiendo todos los protocolos de bioseguridad y fueron procesados conservando el anonimato de los donantes, previamente se obtuvo la aprobación del Comité de Ética Nacional (CNEIS/2019/009). Las variables de interés para este estudio fueron el tipo de diente según la nomenclatura FDI, el motivo principal de extracción dental según clasificación de Kay y Blinkhorn, la edad y el sexo del donador del órgano dental. Para procesar la información y realizar el análisis estadístico se elaboró una base de datos en SPSS para Windows versión 26.0 (IBM Corp., Armonk, N.Y., EE. UU.) generando tablas de distribución de frecuencias incluyendo el cálculo de porcentajes y para verificar la asociación entre las variables se utilizó el Chi cuadrado de Pearson con un nivel de confianza del 0.05. en el cual se compararon las diferencias en las proporciones según las variables causa de extracción, órgano dental, edad y sexo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del estudio se presentan en tres tablas de frecuencias y porcentajes, fueron incluidos el total de órganos dentales donados registrados en el biobanco (N= 2,402). La caries dental es la principal causa de pérdida de molares inferiores (75%) y premolares superiores (62.19 %) (tabla 1).

Independientemente del sexo, las causas principales de exodoncia son la caries dental y

la enfermedad periodontal, con  $p= 0.002$  tanto para hombres como para mujeres (Tabla 2). La caries dental es la causa principal de exodoncia en menores de 50 años y la enfermedad periodontal en mayores de 51 años; las causas ortodónticas y de mal posición tienen mayor prevalencia en niños, adolescentes y adultos menores de 30 años (Tabla 3).

Según los resultados se evidencia que las causas principales de exodoncia de órganos dentales donados fue la caries dental y la enfermedad periodontal, lo anterior es similar a lo reportado en un estudio sobre mortalidad de dientes permanentes y sus principales causas, realizado en 3 puntos muestrales en El Salvador en 2017, en el cual se determinó como causa principal de extracción la caries dental (80.46 %), seguida

**Tabla 2**

*Causas de exodoncia de órganos dentales donados según sexo*

Motivo de extracción	Sexo		P-valor $\chi^2$
	Femenino n (%)	Masculino n (%)	
<b>Caries dental y secuelas</b>	909 (67.18)	444 (32.82)	0.002
<b>Enfermedad periodontal</b>	435 (58.86)	304 (41.14)	0.002
<b>Razones médicas</b>	2 (66.67)	1 (33.33)	*
<b>Razones ortodónticas/ mal posición</b>	89 (58.5)	63 (41.45)	*
<b>Razones protésicas</b>	96 (70.07)	41 (29.93)	*
<b>Trauma/ fracturas</b>	13 (72.22)	5 (27.78)	*
<b>Total</b>	1544 (64.28)	858 (35.72)	*

Nota. (\*) Por el bajo número de muestra no se logra establecer la significancia estadística.

**Tabla 1**

*Causas de exodoncia según tipo de diente*

Motivo de extracción	Tipo de diente								
	Incisivos superiores n (%)	Caninos superiores n (%)	Premolares superiores n (%)	Molares superiores n (%)	Incisivos inferiores n (%)	Caninos inferiores n (%)	Premolares inferiores n (%)	Molares inferiores n (%)	Supernumerarios n (%)
<b>Caries dental y secuelas</b>	85 (60.28)	26 (31.71)	197 (69.12)	348 (57.05)	27 (11.54)	16 (18.6)	117 (48.75)	537 (75)	0 (0)
<b>Enfermedad periodontal</b>	36 (25.53)	33 (40.24)	49 (17.19)	164 (26.89)	177 (75.64)	56 (65.12)	87 (36.25)	136 (18.99)	1 (12.5)
<b>Razones médicas</b>	2 (1.42)	9 (10.98)	22 (7.72)	66 (10.82)	3 (1.28)	1 (1.16)	15 (6.25)	28 (3.91)	6 (75)
<b>Razones ortodónticas/ mal posición</b>	14 (9.93)	14 (17.07)	15 (5.26)	27 (4.43)	26 (11.11)	13 (15.12)	18 (7.5)	9 (1.26)	1 (12.5)
<b>Razones protésicas</b>	3 (2.13)	0 (0)	2 (0.7)	3 (0.49)	1 (0.43)	0 (0)	3 (1.25)	6 (0.84)	0 (0)
<b>Trauma/ fracturas</b>	1 (0.71)	0 (0)	0 (0)	2 (0.33)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>Total</b>	141 (100)	82 (100)	285 (100)	610 (100)	234 (100)	86 (100)	240 (100)	716 (100)	8 (100)

**Tabla 3**

*Causas de exodoncia según grupo etario*

Motivo de extracción	Grupo etario							Total
	7 a 12 n (%)	13 a 20 n (%)	21 a 30 n (%)	31 a 40 n (%)	41 a 50 n (%)	51 a 60 n (%)	60 a más n (%)	
<b>Caries dental y secuelas</b>	32 (82.05)	199 (80.24)	399 (78.08)	287 (70.17)	206 (48.24)	140 (37.43)	90 (22.84)	1353 (56.33)
<b>Enfermedad periodontal</b>	1(2.56)	0(0)	26 (5.09)	81(19.8)	180 (42.15)	194 (51.87)	257 (65.23)	739 (30.77)
<b>Razones médicas</b>	0 (0)	0(0)	2(0.39)	0(0)	1 (0.23)	0(0)	0(0)	3 (0.12)
<b>Razones ortodónticas/ mal posición</b>	6 (15.38)	47 (18.95)	75 (14.68)	18 (4.4)	4 (0.94)	2 (0.53)	0(0)	152 (6.33)
<b>Razones protésicas</b>	0 (0)	1(0.4)	4 (0.78)	19 (4.65)	33 (7.73)	36 (9.63)	44 (11.17)	137 (5.7)
<b>Trauma/fracturas</b>	0 (0)	1(0.4)	5 (0.98)	4(0.98)	3(0.7)	2 (0.53)	3 (0.76)	18 (0.75)
<b>Total</b>	39 (100)	248 (100)	511 (100)	4 09 (100)	427 (100)	374 (100)	394 (100)	24 02 (100)

de la enfermedad periodontal con el 18.15 %, reportando que el diente más comúnmente perdido fue la primera molar inferior derecha<sup>10</sup>.

La misma tendencia fue mostrada por otro estudio realizado en el país sobre mortalidad del primer molar permanente y principales factores asociados, determinando que el 50.4 % de la población presentó uno o más primeros molares permanentes ausentes y que su principal causa de pérdida fue la caries dental 52.10 %<sup>11</sup>. Otro estudio realizado por Khrurram Zafar. et al<sup>12</sup>, extrajeron 2,253 dientes de 1,656 pacientes, de los cuales el 66.7 % fueron por caries dental, seguido del 12.8 % por enfermedad periodontal. Así mismo Tawaio A. et al<sup>13</sup>, al evaluar las causas de extracción en 984 pacientes, reveló que el 54.1 % de las pérdidas fueron por caries dental y el 16.5 % por enfermedad periodontal. Otro estudio realizado en Chile por Muza-Caraoca R<sup>14</sup>, durante un año registró todas las extracciones dentales realizadas, de las cuales el 82.9 % se realizaron por caries dental y el 13.3 % por causas periodontales.

En este estudio se encontró diferencia significativa con respecto al sexo y la edad, en donde el sexo femenino presentó mayor prevalencia, la misma tendencia fue mostrada por Silva-Junior M. et al<sup>15</sup>, en su estudio sobre la condición oral y razones de extracción en 248 adultos de los cuales 72.2 % fueron del sexo femenino. De igual manera en México Medina-Solís C. et al<sup>16</sup>, al evaluar la razón principal de extracción en 779 pacientes, reportó que el 66.8 % fueron mujeres. Otro estudio realizado en El Salvador por Delgado-Alexander. et al<sup>17</sup>

mostró datos similares, en donde el 68 % de la población que se realizó extracciones dentales fueron mujeres y el 32 % fueron hombres.

En cuanto a grupo etario, los adultos menores de 50 años presentaron como motivo principal de extracción la caries dental y los mayores de 51 años, la enfermedad periodontal, estos datos son similares a los reportados en Ecuador por Rosero Ortiz<sup>18</sup>, quien, al evaluar las causas de extracción e indicadores sociodemográficos, observó que el grupo etario más afectado fue de 21-30 años. Otro estudio realizado en Ecuador por Álvarez-Razo S y Vallejo-Rosero K<sup>19</sup>, mostró que el grupo etario con mayor prevalencia de extracciones fue el de 20-30 años; datos similares fueron reportados por Meless G. et al<sup>20</sup>, en su estudio sobre perfil epidemiológico oral en pacientes atendidos en los servicios de salud pública, reportó que los pacientes con edades de 16 a 45 años fueron los más afectados por caries dental (98.7 %).

## CONCLUSIONES

En este estudio la caries dental es la principal causa de pérdida dental en la población joven salvadoreña, seguida de la enfermedad periodontal en adultos a partir de la cuarta década de vida, por lo que es importante el desarrollo de estrategias de prevención y limitación de daños en las diferentes etapas de vida; no existió diferencia significativa entre el sexo y motivo de extracción. El desarrollo de investigaciones de este tipo es importante ya que nos permite obtener datos epidemiológicos de los dientes extraídos y de los donantes,



así mismo, sirve como base de datos para futuras investigaciones que involucren dientes extraídos y donados a un biobanco.

## AGRADECIMIENTOS

Al Centro de Investigaciones y al Biobanco de Órganos Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador por el apoyo y trabajo en equipo, se externan agradecimientos a todos los miembros del equipo.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental. Published March 15, 2022. Accessed May 25, 2022. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. La salud bucodental es esencial para la salud general. Accessed May 25, 2022. [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8387:2013-oral-health-vital-overall-health&Itemid=135&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8387:2013-oral-health-vital-overall-health&Itemid=135&lang=es)
3. Alfonso Aguirre Escobar G, Ruth Fernández de Quezada D, Ana Vilma Ortega de Blanco D, Wendy Yesenia Escobar de González D, Katleen Argentina Aguirre de Rodríguez D, Licda Karina Evelyn Cornejo Ramos E. Encuesta Nacional de Salud Bucal en Población Salvadoreña. *Revista Alerta*. Published online 2017:1-68. Accessed May 23, 2022. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/07/1122047/encuesta-nacional-odontologia-cambio-2021.pdf>
4. Aguirre Escobar GA, Fernández De Quezada R, Escobar De González WY, Aguirre De Rodríguez KA, Gil De Miguel Á, Rivas Cartagena FJ. Oral health profile status and treatment needs in the Salvadoran elderly population: a cross-sectional study. Published online 2020. doi:10.1186/s12903-022-02278-z
5. Pita LCG, Vacca MVÚ, Rodríguez CT, Mejía ED. Biobanco de dientes humanos para investigación en odontología. *Acta Odontológica Colombiana*. 2014;4(1):9-21. Accessed May 23, 2022. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/44602>
6. Biutrón Molina DG. *Proyecto Para La Creación de Un Banco de Dientes Para La Facultad de Odontología de La Universidad de Las Américas [Tesis]*. Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas.; 2014. Accessed May 26, 2022. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3974/1/UDLA-EC-TOD-2014-38%28S%29.pdf>
7. Universidad Nacional de Córdoba F de O. Proyecto de la creación de un biobanco de dientes. Published online 2016:1-20. Accessed May 26, 2022. <https://www.odo.unc.edu.ar/media/attachments/2018/03/16/banco-de-dientes-elevado-al-hcd-abril-2016.pdf>
8. Moreno Takehara GN, Guevara Canales JO, Morales Vadillo R, Feres Reskalla HNJ, Marcio A, Afonso M. Chaves M das C. Uso de dientes humanos en la enseñanza odontológica: aspectos éticos, legales y de bioseguridad. *Acta Odontológica Venezolana*. Published November 21, 2011. Accessed May 24, 2022. <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/2/art-12/>
9. Ortiz Ordóñez LC. *Diseño Del Proyecto de Un Biobanco de Dientes Para La Carrera de Odontología de La UCSG [Tesis]*. Facultad de Ciencias Médicas; 2018. Accessed May 23, 2022. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11109/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-398.pdf>
10. Hernández González Fredy, González Bruno HFrancheska, Hernández Zepeda JStephanie. *Mortalidad de Dientes Permanentes y Sus Principales Causas En Usuarios de Tres Unidades Comunitarias*

- de Salud Familiar: El Niño, El Cerrito y San Francisco Chinameca Del Sistema Pública de Salud El Salvador 2016 [Tesis]. El Salvador; 2017. Accessed May 29, 2022. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14282/1/17100436.pdf>
11. Ventura Portillo KA, Romero Morales KD, Merino Benítez EA. Mortalidad del primer molar permanente y principales factores asociados en usuarios del sistema público de salud en tres municipios de El Salvador 2013 [Tesis]. Published online June 2013:1-94. Accessed May 29, 2022. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/8348/1/17100388.pdf>
  12. Khurram Jah Zafar, Bisma Iftikhar, Ghaffar K, Maleeha Khurram, Hassan F, et al. Extraction of permanent teeth: Etiology and pattern at a tertiary care hospital. *Pakistan Oral and Dental Journal*. 2019;39:1-5. Accessed May 25, 2022. <https://www.proquest.com/docview/2333549278/fulltextPDF/A33D76C4CC3PQ/1?accountid=208611>
  13. Taiwo AO, Ibikunle AA, Braimah RO, Sulaiman OA, Gbotolorun OM. Tooth extraction: Pattern and etiology from extreme Northwestern Nigeria. *Eur J Dent*. 2017;11(3):335-339. doi:10.4103/EJD.EJD\_160\_17
  14. Muza Caroca R. Causas de extracciones en el servicio de emergencia dental, Hospital Rancagua, año 2006. *Cuad Méd Soc*. 2007;47:1-69. Accessed May 25, 2022. [www.colegiomedico.cl](http://www.colegiomedico.cl)
  15. Ferreira Silva-Junior M, Caroline Correia de Sousa A, Jesus Batista M, da Luz Rosário de Sousa M. Oral health condition and reasons for tooth extraction among an adult population (20-64 years old). *Cien Saude Colet*. 2017;22:1-10. doi:10.1590/1413-81232017228.22212015
  16. Medina-Solís CE, América †, Pontigo-Loyola P, et al. Principal reasons for extraction of permanent tooth in a sample of Mexicans adults. *Revista de Investigación Clínica*. 2013;65:141-149.
  17. Delgado A, Hernández E, Martínez E, Reyes Y, Turcios J. *Perfil Epidemiológico de Los Donadores de Dientes Humanos Extraídos En Establecimientos de Salud Pública, Ubicados En Cabañas, La Paz, Morazán y San Miguel En El Año 2019 [Tesis]*. 2019. Accessed May 23, 2022. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/21604/>
  18. Rosero Ortiz JA. *Causas Para Extracciones Dentales e Indicadores Sociodemográficos Realizado En La Clínica de Cirugía I de La Facultad de Odontología de La Universidad Central Del Ecuador. [Tesis]*. Universidad Central del Ecuador; 2019. Accessed May 25, 2022. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17354>
  19. Álvarez-Razo SA, Vallejo-Rosero KA. Prevalencia de enfermedades sistémicas en pacientes sometidos a extracciones simples. *Dominio de las Ciencias*. 2017;3(3):470-486. doi:10.23857/DOM.CIEN.POCAIP.2017.3.3.JUN.470-486
  20. Meless GD, Guinan JC, Sangaré AD, et al. Oral epidemiological profile of patients attending public oral health services in Haut Sassandra region, in Côte d'Ivoire. *J Public Health Afr*. 2020;10(2):1-5. doi:10.4081/jphia.2019.1064



Artículo Científico | Scientific Article

## Efectividad de intervención integral para prevención y tratamiento de caries dental, en escolares salvadoreños

### Effectiveness of comprehensive intervention for prevention and treatment of dental caries in salvadoran schoolchildren.

Ruth Fernández de Quezada<sup>1,2</sup>

Wendy Yesenia Escobar de González<sup>1,3</sup>

Correspondencia:  
lourdes.siciliano@ues.edu.sv

Presentado: 28 de julio de 2021  
Aceptado: 31 de octubre de 2022

1 Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador  
2 ORCID: 0000-0002-2869-584X  
3 ORCID: 0000-0001-9725-0783

## RESUMEN

La caries dental es altamente prevalente en niños de edad escolar en El Salvador, lo que afecta la calidad de vida y a la vez, representa un alto costo para la sociedad y los servicios de salud. Para afrontar esta problemática se aplican estrategias preventivas y de limitación del daño. Por ello el objetivo es determinar la efectividad a 12 meses de una intervención integral para la prevención y tratamiento de caries en dientes permanentes, en escolares de 9 a 11 años, atendidos en Unidades Comunitarias de Salud Familiar en el año 2017. Participaron 332 niños tratados con profilaxis dental, aplicaciones de flúor barniz, sellantes de fosas y fisuras, obturaciones y educación en salud bucal. Para determinar la efectividad se evaluó la reducción de placa dentobacteriana según el índice simplificado de higiene oral (ISHO) y caries dental con el índice de superficies cariadas, perdidas y obturadas (CPO-S); así como la supervivencia de sellantes y obturaciones. Entre los resultados se destaca que inicialmente, el 39.63 % de los escolares presentaba higiene bucal «regular» y un CPO-S de 5.36, reportándose al año un 54.57 % con higiene bucal «óptima» y un CPO-S de 4.60. Concluyendo que la intervención integral fue efectiva, por la baja incidencia de caries dental, alta supervivencia de SFF y obturaciones y reducción de placa dentobacteriana.

**Palabras clave:** Prevención, caries dental, sellantes, placa dentobacteriana

## ABSTRACT

Dental caries is highly prevalent in school-age children in El Salvador, affecting their quality of life and at the same time representing a high cost for society and health services. To confront this problem, preventive and damage limitation strategies are applied. The objective of this study was to determine the effectiveness of a 12-month comprehensive intervention for the prevention and treatment of caries

in permanent teeth in school children between 9 and 11 years of age. The schoolchildren were attended in Community Family Health Units in 2017. A total of 332 children participated and were treated with dental prophylaxis, fluoride varnish applications, pit and fissure sealants, fillings and oral health education. To determine the effectiveness, the reduction of dental plaque was evaluated according to the simplified index of oral hygiene (ISHO) and dental caries with the index of decayed, missing and filled surfaces (DMF-S). The survival of sealants and fillings was also evaluated. Among the results it is highlighted that initially 39.63 % of the school children had "regular" oral hygiene and a DMF-S of 5.36, reporting 54.57 % with "optimal" oral hygiene and a DMF-S of 4.60 after one year. It was concluded that the comprehensive intervention was effective, due to the low incidence of dental caries, high survival of SSF and fillings and reduction of dental bacterial plaque

**Keywords:** Prevention, dental caries, sealants, dental bacterial plaque.

## INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy la caries dental es definida como una enfermedad dinámica, multifactorial, no transmisible, mediada por biopelícula, modulada por la dieta, que produce una pérdida neta de minerales de los tejidos duros dentales y está determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales, según el consenso del año 2019, de la Organización Europea para Investigación sobre caries dental (ORCA, por sus siglas en inglés)<sup>1</sup>.

Actualmente, la caries sigue siendo un importante problema de salud pública a nivel mundial<sup>2</sup>. El estudio de «Carga Global de Enfermedades del año 2015» reveló que, alrededor de 3500 millones de personas en todo el mundo viven con afecciones dentales, predominantemente caries dental no tratada en las denticiones decidua y permanente, teniendo un impacto importante en la calidad de vida desde la infancia, lo cual supone un alto

costo para la sociedad y los servicios de salud<sup>3</sup>. Específicamente en El Salvador, la media de caries dental en escolares de 7 a 8 años es de 9.52, siendo notablemente alta a temprana edad<sup>4</sup>.

Ante esta situación, la odontología contemporánea orienta sus esfuerzos en conservar la salud bucal desde las etapas tempranas de la vida, previniendo y minimizando las secuelas en la cavidad bucal<sup>5</sup>. Muchas de estas estrategias se concentran en programas o intervenciones multicomponente, aplicadas en centros escolares, por considerarse el lugar propicio para acceder a la población de corta edad<sup>6,7</sup>.

La mayoría de las estrategias publicadas en la literatura se basan en la eliminación mecánica de la placa bacteriana, ya sea mediante profilaxis profesional o el cepillado de dientes por parte de los propios individuos (Melhado et al., 2012), la aplicación de flúor como agente preventivo y terapéutico<sup>9</sup>, la colocación de sellantes de fosas y fisuras, entre otros<sup>10,11</sup>. Así mismo, estos programas son acompañados de educación en salud bucal con el propósito de modificar el comportamiento y, posteriormente, reducir la carga de caries<sup>12</sup>.

Este tipo de intervenciones son frecuentes en salud pública, por lo cual, el seguimiento de su efectividad brinda importante información a los clínicos y a los tomadores de decisiones, en beneficio de la salud bucal de las poblaciones<sup>5,13</sup>. Por tanto, el objetivo de este estudio fue determinar la efectividad a 12 meses de una intervención integral para la prevención y tratamiento de caries en dientes permanentes, en escolares de 9 a 11 años que fueron atendidos en Unidades Comunitarias de Salud Familiar en el año 2017.

## METODOLOGÍA

En el estudio participaron 332 niños que formaron parte de una intervención en salud bucal, ejecutada por estudiantes en servicio

social de la Universidad de El Salvador. La intervención, por ser integral, se realizó tanto a los dientes permanentes como a los temporarios, e incluyó diagnóstico bucal, profilaxis dental, aplicaciones de flúor barniz, sellantes de fosas y fisuras, obturaciones y educación en salud bucal.

Posterior a los 12 meses, los escolares, fueron sometidos a una evaluación clínica para probar la efectividad de los tratamientos. Con tal propósito, fueron capacitados y calibrados cuatro examinadores, obteniendo una concordancia del 85 % para el registro de caries dental y presencia de sellantes y obturaciones.

El examen clínico se realizó en las aulas de las escuelas seleccionadas, en condiciones estandarizadas recomendadas por la OMS. Los exámenes se realizaron bajo luz artificial, utilizando espejo bucal y sonda periodontal extremo de bola de la OMS. La humedad fue controlada con rodetes de algodón y gasas. Las variables registradas fueron «experiencia de caries», «estado de los sellantes y obturaciones» (presente completo, parcial o ausente) y «nivel de higiene bucal».

La caries dental se registró aplicando los criterios del Sistema Internacional para Detección y Evaluación de la Caries Dental (Por sus siglas en inglés, ICDAS), luego fue calculado el índice de superficies cariadas, perdidas y obturadas (CPO-S). El nivel de higiene bucal, fue registrado según el índice simplificado de higiene oral (ISHO) de Green y Vermillion.

Este proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Salud de El Salvador con el dictamen CNEIS/2018/009.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis se realizó en el programa estadístico SPSS v26. Fueron calculados estadísticos descriptivos, frecuencias y porcentajes. Para la comparación de los valores de CPO-S, fue aplicada la prueba “t” de Student, mientras

que, para la comparación de las categorías de «higiene bucal», fue utilizada la prueba de Chi cuadrado. El nivel de significancia considerado fue de  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La caries dental continúa impactando la salud pública en todo el mundo incluyendo nuestro país El Salvador y es por eso que se realizó este estudio para evaluar una estrategia de atención integral en la dentición permanente desde las etapas o estadios tempranos de la caries. Para ello se consideró como población factible a 332 escolares de 9 a 11 años a quienes se les evaluó la efectividad de la intervención integral para la prevención y tratamiento de caries dental. Dicha estrategia integral consistió en proporcionar atención a los escolares desde el diagnóstico, plan básico preventivo, aplicaciones de flúor a lesiones incipientes, sellantes de fosas y fisuras (SFF) y obturaciones en aquellas lesiones más avanzadas. Se trató al niño en todos los dientes, pero para efecto de este estudio solo se evaluó la dentición permanente, dando atención a 30,000 superficies dentales. se obtuvo como resultado, que el índice CPOS inicial según criterios ICDAS 5.36 y al año encontramos que el CPOS disminuyó a 4.6 (Tabla 1). Esta disminución se debe a que las superficies con caries incipientes que fueron tratadas con flúor y con SFF al año se encontraron sanas. La condición de cariado si tuvo una tendencia a la baja ya que posterior al tratamiento solo se encontró una media de 1.84. Estos datos son alentadores y comprueban que los tratamientos deben ser integrales y desde etapas tempranas. Concordando con estudios realizados en otras poblaciones como las de<sup>7</sup> en Bélgica y China por<sup>14</sup>

Con respecto a la efectividad según la supervivencia de los sellantes de fosas y fisuras (SFF) y de las obturaciones, se evaluaron de la siguiente manera, se verificaba si el SFF estaba completo, parcial o ausente y si cualquiera de esas condiciones presentaba nuevas lesiones cariosas. Los resultados nos indican que, a

los 12 meses, hubo una supervivencia de SFF completos y sanos del 57.4 % y de obturaciones sanas el 90.50 % (Tabla 2). Este dato confirma que los tratamientos fueron efectivos; a pesar de que la relación paciente-profesional no fue constante. Ya que, una vez finalizado el tratamiento, los escolares, tuvieron su primera revisión a los 3 meses, la segunda a los 2 y la tercera a los 12 meses (Figura 1 y 2). esta distancia entre las evaluaciones influye en el sentido de que el contacto con el profesional conlleva una motivación de mantener su salud bucal. Este tiempo es importante de tomarlo en cuenta en estas edades de los niños. Esta efectividad es

concordante con<sup>10</sup> Iraq y<sup>15</sup> en Francia.

Otro indicador que se midió fue «la higiene bucal» a través del índice ISHO el cual permitió medir la presencia de Biofilm bucal y la presencia de cálculo dental. Se pudo comprobar la reducción de placa dentobacteriana posterior a 3, 6 y 12 meses de aplicada la intervención. Los resultados son muy alentadores ya que los niveles de «optimo» y «regular» se mantuvieron con porcentajes altos 54.57 % y 40.55 % respectivamente en comparación con el inicial, aún el de los 12 meses que sufre una baja, pero

**Tabla 1**

*Experiencia de caries en superficies tratadas, posterior a 12 meses de la intervención*

	Inicio		3 meses		6 meses		12 meses	
	F (%)	Media (DE)	F (%)	Media (DE)	F (%)	Media (DE)	F (%)	Media (DE)
Cariado	1673 (5.26)	5.04 (5.14)	38 (0.12)	0.11 (0.5)*	121 (0.38)	0.36 (1.07)*	611 (1.92)	1.84 (2.37)
Perdido	6 (0.02)	0.02 (0.15)	12 (0.04)	0.04 (0.22)	12 (0.04)	0.04 (0.22)	12 (0.04)	0.04 (0.22)
Obturado	101 (0.32)	0.3 (0.92)	968 (3.05)	2.92 (3.19)*	957 (3.01)	2.88 (3.18)*	905 (2.85)	2.73 (3.05)
C+p+o	1780 (5.60)	5.36 (5.28)	1018 (3.20)	3.07 (3.24)*	1090 (3.43)	3.28 (3.31)*	1528 (4.81)	4.6 (3.77)
Sano	28227 (88.80)	85.02 (28.15)	28989 (91.20)	87.32 (28.41)*	28914 (90.96)	87.09 (28.3)*	28479 (89.59)	85.78 (27.88)

Nota. (\*) Estadístico t de Student significativo al 95 %, p-valor < 0.05

**Tabla 2**

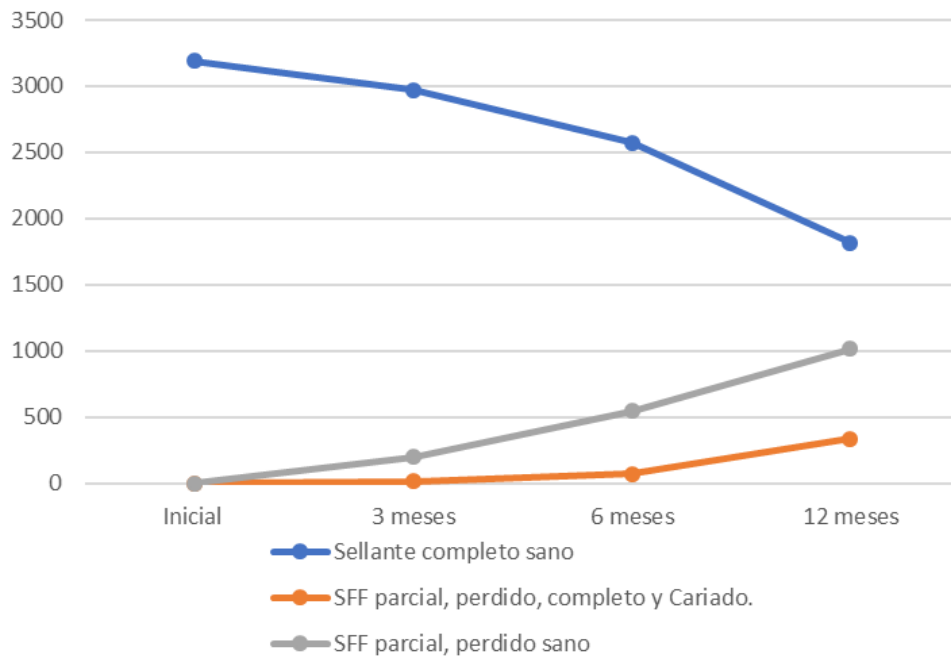
*Supervivencia de los SFF y obturaciones, posterior a 12 meses de realizados*

	3 meses		6 meses		12 meses	
	Cariado	Sano	Cariado	Sano	Cariado	Sano
Tratamientos Sellantes (n= 3189)						
Completo	0	2972 (93.2) *	0	2572 (80.65) *	2 (0.06)	1819 (57.04) *
Parcial	8 (0.25)	49 (1.54)	23 (0.72)	139 (4.36)	113 (3.54)	246 (7.71)
Perdido	6 (0.19)	151 (4.74)	49 (1.54)	406 (12.73)	240 (7.53)	769 (24.11)
Obturaciones (n= 968)						
Completas	0	968 (100.00)	3 (0.31)	957 (98.36)	35 (3.62)	875 (90.50) *
Perdidas	0	0	5 (0.52)	3 (0.31)	27 (2.97)	29 (3.00)

Nota. Prueba z de proporciones significativa al 95%, p-valor < 0.05

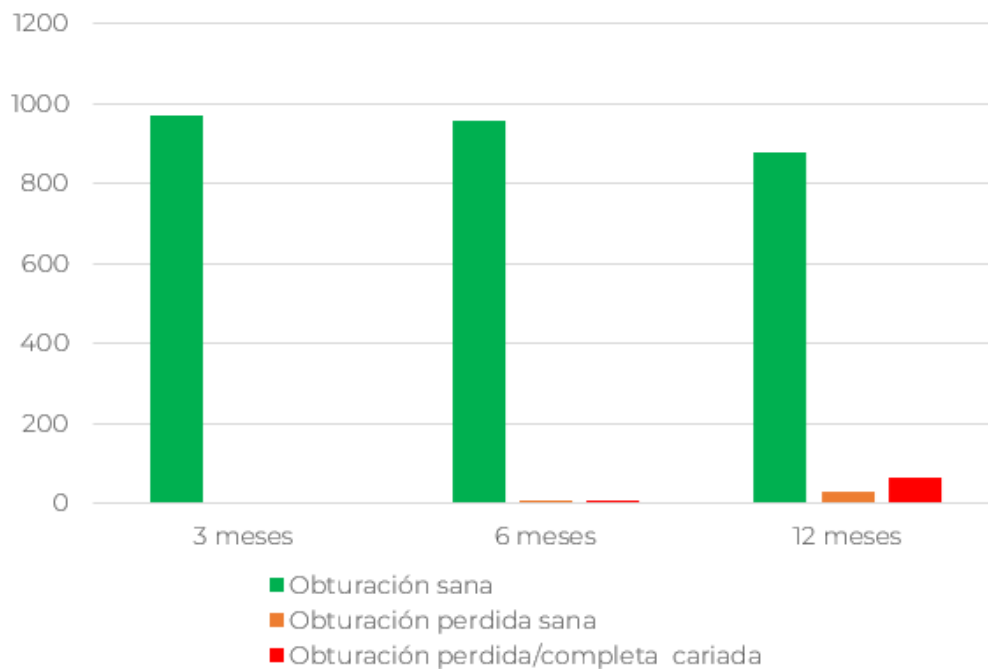
**Figura 1**

*Supervivencia y efectividad de SFF*



**Figura 2**

*Supervivencia y efectividad de obturaciones*



no cae hasta los valores iniciales (Tabla 3). Los niveles de ISHO «malo» 4.27 % si bien sube un poco a los 12 meses no llega a los valores iniciales y la categoría de «muy malo» 0.61 % se mantuvo siempre a la baja (Figura 3). Estos datos nos permiten deducir que el tratamiento fue efectivo<sup>16</sup> en Nepal<sup>17</sup>, en Singapur y<sup>13</sup> en la India, reportan también disminución de la

placa dentobacteriana posterior a tratamientos preventivos similares al plan básico preventivo aplicado a los niños de nuestra población. Al igual que los otros indicadores se deduce que, el tiempo entre las evaluaciones es muy importante a tomar en cuenta para la decisión de proyectos institucionales para lograr una efectiva reducción de la caries dental y mantener la salud bucal en la población.

**Tabla 3**

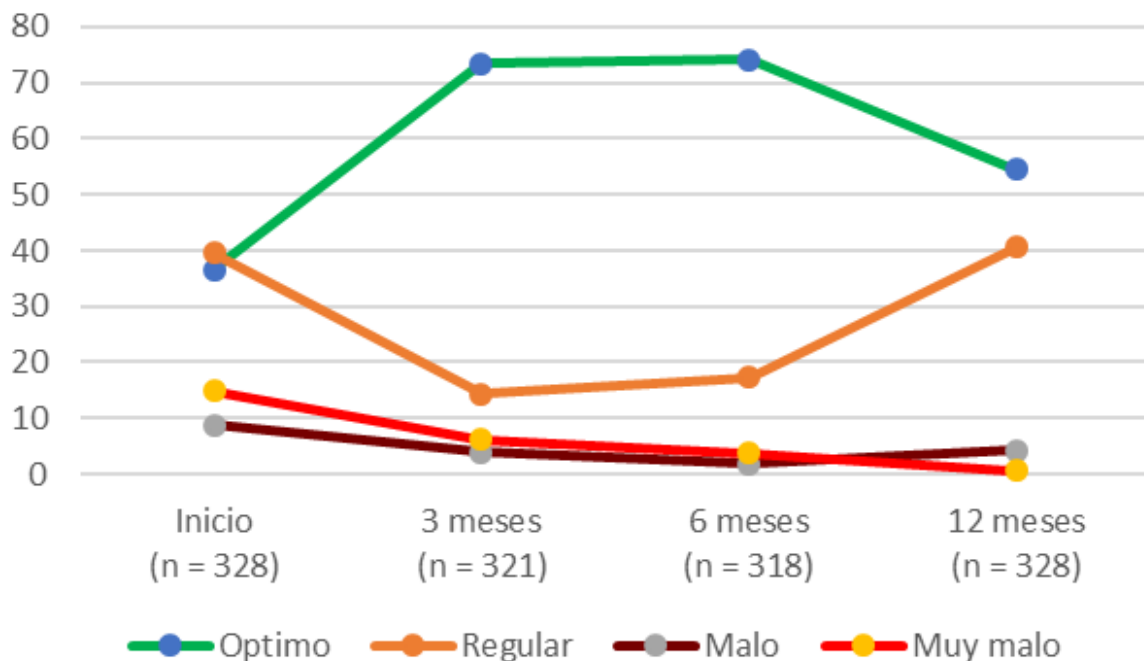
*Reducción de placa dentobacteriana posterior a 12 meses de aplicada la intervención*

Nivel	ISHO	Inicio (n = 328)	%	3 meses (n = 321)	%	6 meses (n = 318)	%	12 meses (n = 328)	%
Optimo		120	36.59	241 *	73.48	243	74.09 *	179	54.57 *
Regular		130	39.63	47 *	14.33	57	17.38 *	133	40.55 *
Malo		29	8.84	13	3.96	6	1.83	14	4.27
Muy malo		49	14.94	20	6.1	12	3.66	2	0.61

Nota. (\*) Prueba z de proporciones significativa al 95 %, p-valor < 0.05. Prueba Chi-Cuadrado entre la revisión al inicio y la revisión en los siguientes períodos (3, 6 y 12 meses), significativa al 95 %, p-valor < 0.05

**Figura 3**

*Niveles de higiene oral en la población de estudio*





## CONCLUSIONES

Los niños que fueron tratados con la intervención integral posterior a los 12 meses de aplicados los tratamientos presentaron baja incidencia de caries dental y niveles bajos de placa dentobacteriana. Los SFF y obturaciones aplicadas con la intervención integral tuvieron alta supervivencia a los doce meses de haberlos realizado.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los niños, padres de familia y centros escolares que confiaron en la intervención; así como a los odontólogos que participaron en la ejecución de los tratamientos y a los odontólogos evaluadores. Esta investigación fue realizada con el apoyo financiero de la Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador, Centro América.

## REFERENCIAS

1. MacHiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res.* 2020;54(1):7-14. doi:10.1159/000503309
2. Peres MA, D Macpherson LM, Weyant RJ, et al. *Oral Health 1 Oral Diseases: A Global Public Health Challenge.* Vol 394.; 2019. <https://vizhub.healthdata.org/K>
3. assebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, et al. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *J Dent Res.* 2017;96(4):380-387. doi:10.1177/0022034517693566
4. Aguirre-Escobar GA, Fernández-de-Quezada R, Escobar-de-González W. Prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento según ICDAS y CPO en escolares de El Salvador. *Horizonte sanitario.* 2018;17(3):209-2016. doi:10.19136/hs.a17n3.2412
5. Alves APS, Rank RCIC, Vilela JER, Rank MS, Ogawa WN, Molina OF. Efficacy of a public promotion program on children's oral health. *J Pediatr (Rio J).* 2018;94(5):518-524. doi:10.1016/j.jpmed.2017.07.012
6. Shen A, Bernabé E, Sabbah W. Systematic review of intervention studies aiming at reducing inequality in dental caries among children. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(3):1-11. doi:10.3390/ijerph18031300
7. van den Branden S, van den Broucke S, Leroy R, Declerck D, Bogaerts K, Hoppenbrouwers K. Effect evaluation of an oral health promotion intervention in preschool children. *Eur J Public Health.* 2014;24(6):893-898. doi:10.1093/eurpub/ckt204.
8. Melhado F, Favretto C, Cunha R. A dental caries preventive program applied to children aged 5 to 8 years attending since the first year of age at the Baby Clinic of the Aracatuba Dental School, Brazil. *Rev Odontol UNESP.* 2012;41(1):33-37.
9. Lalloo R, Kroon J, Tut O, et al. Effectiveness, cost-effectiveness and cost-benefit of a single annual professional intervention for the prevention of childhood dental caries in a remote rural Indigenous community. *BMC Oral Health.* 2015;15(1). doi:10.1186/s12903-015-0076-9
10. Faleeh H, Al-Sultani F, Aljanabi WH, et al. Clinical Evaluation of Pit and Fissure Sealants Placed by Undergraduate Dental Students in 5-15 Years-old Children in Iraq. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2020;20:5110. doi:10.1590/pboci.2020.004

11. Oulis CJ, Berdouses ED, Mamai-Homata E, Polychronopoulou A. Prevalence of sealants in relation to dental caries on the permanent molars of 12 and 15-year-old Greek adolescents. A national pathfinder survey. *BMC Public Health*. 2011;11. doi:10.1186/1471-2458-11-100
12. Conrado CA, Maciel SM, Oliveira MR. A school-based oral health educational program: the experience of Maringa- PR, Brazil. *Journal of Applied Oral Science*. 2004;12(1):27-33. doi:10.1590/S1678-77572004000100006
13. Bhardwaj V, Jhingta P, Justa A, Luthra R, Sharma K, Sharma D. Impact of school-based oral health education program on oral health of 12 and 15 years old school children. *J Educ Health Promot*. 2013;2(1):33. doi:10.4103/2277-9531.115820
14. Wu S, Zhang T, Liu Q, Yu X, Zeng X. Effectiveness of fluoride varnish on caries in the first molars of primary schoolchildren: a 3-year longitudinal study in Guangxi Province, China. *Int Dent J*. 2020;70(2):108-115. doi:10.1111/IDJ.12528
15. Pichot H, Pereira B, Magnat E, Hennequin M, Tubert-Jeannin S. Implementation and impact of a dental preventive intervention conducted within a health promotion program on health inequalities: A retrospective study. Denis F, ed. *PLoS One*. 2020;15(3):e0230639. doi:10.1371/journal.pone.0230639
16. Subedi K, Shrestha A, Bhagat T, Baral D. Effectiveness of oral health education intervention among 12–15-year-old school children in Dharan, Nepal: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2021;21(1). doi:10.1186/s12903-021-01877-6
17. Lai B, Tan WK, Lu QS. Clinical efficacy of a two-year oral health programme for infants and toddlers in Singapore. *Singapore Med J*. 2018;59(2):87-93. doi:10.11622/smedj.2017045



Artículo Científico | Scientific Article

## Conocimientos de COVID-19 en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, 2020

### Knowledge of COVID-19 in students of the Faculty of Dentistry, Universidad de El Salvador, 2020

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar<sup>1,2</sup>

Wendy Yesenia Escobar de González<sup>1,3</sup>

Ruth Fernández de Quesada<sup>1,4</sup>

Jennifer Elizabeth Turcios Bonilla<sup>1,5</sup>

Ester Abigail Pérez Rodas<sup>1,6</sup>

Karina Evelyn Cornejo Ramos<sup>1</sup>

Correspondencia:  
[jennifer.turcios@ues.edu.sv](mailto:jennifer.turcios@ues.edu.sv)

Presentado: 12 de agosto de 2022  
Aceptado: 22 de noviembre de 2022

1. Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador
2. ORCID: 0000-0003-0188-6379
3. ORCID: 0000-0001-9725-0783
4. ORCID: 0000-0002-2869-584X
5. ORCID: 0000-0002-2748-7918
6. ORCID: 0000-0002-6470-0933

### RESUMEN

**Objetivo:** evaluar los conocimientos de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador sobre la enfermedad por Covid-19. **Materiales y Métodos:** estudio descriptivo transversal realizado con 456 estudiantes en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en mayo 2020. Se elaboró una encuesta en línea diseñada en GoogleForms, incluyó un total de 26 preguntas de opción múltiple dividido en 3 partes. Los datos se analizaron en el software SPSS-26 e incluyó la prueba de  $\chi^2$ , prueba Z y análisis de regresión logística dicotómica; IC=95 %. **Resultados:** de 426 respuestas, 337 fueron del sexo femenino (73.9 %), de 21 a 25 años (44.39 %), del departamento de San Salvador (56.36 %) en su mayoría del ciclo I en curso (27.63 %). Se encontraron diferencias significativas entre los diferentes niveles académicos; las comparaciones de proporciones sobre el nivel de conocimiento de COVID-19, mostró que los estudiantes del ciclo I, III y V obtuvieron conocimientos bajo-medio y los de los ciclos IX y XI presentaron mayor proporción de conocimiento alto. El OR indicó que el sexo y edad no influyen en el tipo de conocimiento y para el nivel académico mostró que a mayor ciclo académico mayor conocimiento. **Conclusión:** se evidenció un óptimo nivel de conocimiento sobre aspectos generales de la enfermedad, encontrándose diferencias significativas entre los distintos niveles académicos; mostrando que, con mayor nivel académico, mayor conocimiento a excepción del ciclo XIII que con 50 % presentó un conocimiento bajo-medio en general.

**Palabras claves:** conocimiento, COVID-19, estudiantes, pandemia, encuesta.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the knowledge of the students of the Faculty of Dentistry of the Universidad de El Salvador about Covid-19 disease. **Materials and Methods:** Cross-sectional descriptive study carried out with 456 students in the Faculty of Dentistry of the Universidad de El Salvador in May 2020. An online survey designed in GoogleForms was developed. The questionnaire included a total of 26 multiple-choice questions divided into 3 parts. Data were analyzed in SPSS-26 software and included  $\chi^2$  test, Z test and dichotomous logistic regression analysis; CI=95%. **Results:** Of the 426 responses, 337 were female (73.9%), aged 21 to 25 years (44.39%), from the department of San Salvador (56.36%), mostly from the current semester I (27.63%). Significant differences were found between academic levels; comparisons of proportions on the level of knowledge of COVID-19 showed that students in academic cycles I, III and V obtained low-medium knowledge and students in academic cycles IX and XI had a higher proportion of high knowledge. The OR indicated that sex and age did not influence the type of knowledge and for the academic level it showed that the higher the academic cycle, the greater the knowledge. **Conclusion:** There was an optimal level of knowledge about general aspects of the disease. Significant differences were found between the different academic levels. It is evident that the higher the academic level, the greater the knowledge. The exception was cycle XIII which with 50% presented a low to medium knowledge in general.

**Keywords:** knowledge, COVID-19, students, pandemic, survey.

## INTRODUCCIÓN

El Coronavirus afecta al sistema respiratorio humano. Han existido brotes previos de Coronavirus (CoV) entre ellos se incluyen el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) y coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV), estos virus han causado más de 10,000 casos acumulados en las últimas dos décadas, con tasas de mortalidad del 10 % para el SARS-CoV y del 37 %

para el MERS-CoV<sup>1-3</sup>. Actualmente, la pandemia por SARS-CoV2, originada en Wuhan China, se ha convertido, por sus consecuencias, en un importante desafío para la salud pública y la economía a nivel mundial<sup>4</sup>.

Esta enfermedad es considerada altamente infecciosa y sus síntomas clínicos incluyen fiebre, tos seca, disnea, mialgia, fatiga y en casos más severos presentan síndrome de dificultad respiratoria aguda<sup>5-7</sup>.

La vía de transmisión se considera similar a la de otros coronavirus a través de las secreciones de personas infectadas, principalmente por contacto directo con gotas respiratorias de más de 5 micras (capaces de transmitirse a distancias de hasta 2 metros) y las manos o los fómites contaminados con estas secreciones seguido del contacto con la mucosa de la boca, nariz u ojos y se ha detectado que el SARS-CoV2 está presente en secreciones nasofaríngea, incluyendo la saliva<sup>8-10</sup>.

Diversa evidencia científica establece que las enfermedades infecciosas pueden ser potencialmente transmitidas en el ejercicio de la profesión odontológica, tanto a pacientes como a profesionales. Todas las enfermedades virales o infecciosas representan peligro al odontólogo; según los datos brindados por la OMS existen diversas enfermedades que tienen tasas de mortalidad similares a las del COVID-19, y que siempre han representado un peligro en la práctica odontológica. Entre estos, el VIH/SIDA con una tasa de letalidad del 3.1 %, el virus del H1N1 que presenta una tasa de letalidad del 2 a 3 % afectando en mayor medida a adultos jóvenes. Según la OMS, el coronavirus presenta un poder de transmisión alto y una letalidad relativamente baja. Al 28 de julio presenta una letalidad del 3.98 %<sup>11-14</sup>.

A medida que evoluciona el COVID-19, los estudiantes y profesionales de la odontología deben mantenerse en constante actualización científica, de esta manera, adaptarse y mejorar las condiciones de bioseguridad de la práctica odontológica en las instituciones que prestan

servicio, en el caso de los estudiantes, reforzar los modelos de educación a nivel superior.

Por tanto, el presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar los conocimientos de los estudiantes con respecto a la pandemia por COVID-19.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Estudio descriptivo transversal realizado en 456 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) de los diferentes ciclos académicos en el mes de mayo de 2020. Se realizó una encuesta para medir el nivel de conocimientos sobre COVID-19 a través de la creación y distribución de un cuestionario diseñado en la plataforma Google Forms de opción múltiple, dividido en 3 partes; la participación en el estudio fue voluntaria a través del consentimiento informado. El acceso al formulario estuvo a cargo del equipo del Centro de Investigaciones (CIFOUES) y la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. El estudio se realizó del 21 de mayo al 12 de junio de 2020, se empleó un muestreo por conveniencia (los propios investigadores contactaron a los estudiantes para participar en el estudio). El cuestionario se distribuyó por medio de la plataforma virtual de la FOUES, sus páginas oficiales en Facebook y WhatsApp; se dividió en 3 secciones y tuvo un total de 26 preguntas. La primera sección contenía información de aspectos sociodemográficos (edad, sexo, residencia y nivel académico), la segunda sección contenía 20 preguntas sobre conocimiento y conciencia del COVID-19 y la tercera sección 6 preguntas enfocadas en medios de difusión que ellos emplean para consultar información sobre COVID-19.

Se utilizó la prueba de Chi cuadrado, prueba Z de comparación de proporciones y una regresión logística dicotómica; los intervalos de confianza (IC) fueron calculados al 95 %. El análisis fue realizado con el software IBM SPSS para Windows, V. 25.0.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El cuestionario registró 20 ítems de conocimiento y 6 sobre medios de difusión que los estudiantes emplearon para consultar información relacionada al COVID-19; fue evaluado el conocimiento en cuanto a la conciencia de la patogénesis, las formas de transmisión, signos y síntomas, prevención de la enfermedad y medios de información sobre COVID-19. De un total de 570 estudiante inscritos, 444 (77.89 %) participaron en la encuesta.

El perfil sociodemográfico de los estudiantes del presente estudio incluyó un total de 456 sujetos, en su mayoría del sexo femenino (337, 73.9 %), en el rango de edad de 21 a 25 años (205, 44.39 %), residentes en el departamento de San Salvador (257, 56.36 %) y en su mayoría perteneciente al ciclo I en curso (126, 27.63 %) (Tabla 1).

A partir del cuestionario de conocimientos, sobre COVID-19, se evidenció que la mayor parte de estudiantes conocen correctamente la definición del virus, nivel de letalidad, potencial de transmisión, periodo de incubación, sintomatología en niños, su nivel de permanencia en el aire y sobre medidas de prevención; estas diferencias fueron estadísticamente significativas según nivel académico, observándose un mejor nivel de conocimientos en los ciclos I, III, V, IX y XI. (Tabla 2)

Se evidenció que la mayor parte de estudiantes conocen correctamente las medidas de prevención más efectivas contra el COVID-19: tiempo máximo de uso, razón de pérdida de efectividad, mascarillas más efectivas, enjuagues con mayor efectividad con la carga bacteriana del SARS-CoV-2 y acciones a tomar frente a paciente sospechoso. Mantienen un mejor nivel de conocimientos los ciclos I, III, V, IX y XI (Tabla 3). La mayor parte de los estudiantes se informa a través de bases de datos científicas, siguen las páginas oficiales

**Tabla 1**

*Variables sociodemográficas de los participantes.*

<b>Variables Sociodemográficas</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sexo</b>	
Masculino	117 (26.35)
Femenino	337 (73.65)
<b>Edad</b>	
17 a 20 años	207 (46.62)
21 a 25 años	195 (43.92)
26 a 30 años	42 (9.46)
<b>Nivel académico en curso</b>	
I	126 (28.38)
III	103 (23.20)
V	54 (12.16)
VII	45 (10.14)
IX	55 (12.39)
XI	32 (7.21)
XIII	29 (6.53)
<b>Departamento</b>	
Cabañas	11 (2.48)
Chalatenango	34 (7.66)
Cuscatlán	15 (3.38)
La Paz	22 (4.95)
La Unión	6 (1.35)
Morazán	8 (1.80)
San Miguel	15 (3.38)
San Salvador	246 (55.41)
San Vicente	11 (2.48)
Santa Ana	5 (1.13)
Sonsonate	10 (2.25)
Usulután	10 (2.25)
La Libertad	49 (11.04)

del Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología y la Escuela de Posgrado, además acostumbran a corroborar información a través de búsquedas bibliográficas científicas (Tabla 4).

La prueba Z de proporciones indica que existen diferencias estadísticas significativas entre las proporciones de conocimiento “alto” y “bajo-medio” entre los ciclos I, XIII, XI y XIII; lo que nos indica que con un menor nivel académico hay menor conocimiento y con un mayor nivel académico mayor conocimiento a excepción del ciclo XIII donde el 50 % presentó un conocimiento “bajo-medio” (Tabla 5). La prueba de Chi-Cuadrado indica que el nivel académico está asociado al conocimiento sobre COVID-19 del encuestado.

Según resultados de la prueba Z de proporciones, los estudiantes de los niveles I, III y V obtuvieron en su mayoría conocimientos de “bajo-medio”, mientras que en los ciclos IX y XI hay un mayor porcentaje de estudiantes que obtuvieron un conocimiento alto.

En la Tabla 6, la regresión ordinal nos indica que la variable “sexo” y “edad” no influye en el tipo de conocimiento, mientras que para la variable “nivel académico en curso” indica que, a mayor ciclo académico, mayor conocimiento.

Esta es de las pocas encuestas, si no es que la primera, en examinar los conocimientos sobre COVID-19 entre los estudiantes de odontología a nivel de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, el nivel de conocimiento evidenciado sobre la enfermedad, formas de prevención y medios oficiales de información, fue relevante y apropiado, mostrando que a mayor nivel académico mayor conocimiento, observándose un mejor nivel de conocimientos en los ciclos I, III, V, IX y XI, esto no aplicó para el ciclo XIII.

La enfermedad por COVID-19 presenta un riesgo amplio por su alto grado de transmisión al estar una persona en contacto con otra infectada, los profesionales en la práctica odontológica se exponen a un riesgo mayor de

**Tabla 2**

*Respuestas de los estudiantes en la encuesta de conocimiento sobre COVID-19 según nivel académico.*

Preguntas	Respuestas	Nivel académico en curso							P-valor
		I n (%)	III n (%)	V n (%)	VII n (%)	IX n (%)	XI n (%)	XIII n (%)	
1. ¿Qué es un Coronavirus?	Incorrecta	69 (54.76)	57 (55.34)	19 (35.19)	19 (42.22)	37 (67.27)	20 (62.50)	15 (51.72)	0.020*
	Correcta	57 (45.54)	46 (44.66)	35 (64.81)	26 (57.78)	18 (32.73)	12 (37.50)	14 (48.28)	
2. ¿Cómo se denomina el virus que causa la COVID-19?	Incorrecta	34 (26.98)	59 (57.28)	10 (18.52)	15 (33.33)	3 (5.45)	1 (3.13)	7 (24.14)	0.000*
	Correcta	92 (73.02)	44 (42.72)	44 (81.48)	30 (66.67)	52 (94.55)	31 (96.88)	22 (75.86)	
3. Según lo que ha leído ¿La COVID-19 tiene una mayor "letalidad" en comparación con otros virus como el SARS, MERS y el virus H1N1?	Incorrecta	90 (71.43)	63 (61.17)	22 (40.74)	25 (55.56)	23 (41.82)	7 (21.88)	18 (62.07)	0.000*
	Correcta	36 (28.57)	40 (38.87)	32 (59.26)	20 (44.44)	33 (58.18)	25 (78.13)	11 (37.93)	
4. Según lo que ha leído ¿La COVID-19 tiene mayor potencial de "transmisión" en comparación con otros virus como el SARS, MERS y el virus H1N1?	Incorrecta	12 (9.52)	19 (18.45)	8 (14.81)	4 (8.89)	1 (18.18)	9 (28.13)	1 (3.45)	0.037*
	Correcta	114 (90.48)	84 (81.55)	46 (85.19)	41 (91.11)	45 (81.82)	23 (71.88)	28 (96.55)	
5. ¿Cómo considera la "letalidad" por COVID-19 en comparación con las muertes por enfermedades cardiovasculares, los homicidios y accidentes de tránsito?	Incorrecta	110 (87.3)	74 (71.84)	40 (74.07)	34 (75.56)	24 (43.64)	15 (46.88)	16 (55.17)	0.000*
	Correcta	16 (12.7)	29 (28.16)	14 (25.93)	11 (24.44)	31 (56.36)	17 (53.13)	13 (44.83)	
6. ¿Cuánto es el promedio de duración del período de incubación reportado en la evidencia científica?	Incorrecta	44 (34.92)	46 (44.66)	21 (38.89)	14 (31.11)	6 (10.61)	7 (21.88)	16 (55.17)	0.000*
	Correcta	82 (65.08)	57 (55.34)	33 (61.11)	31 (69.89)	49 (89.09)	25 (78.13)	13 (44.83)	
7. Según la literatura ¿Cuál es el síntoma más frecuente de la COVID-19?	Incorrecta	77 (61.11)	55 (53.40)	30 (55.56)	24 (53.33)	26 (47.27)	13 (40.63)	14 (48.28)	NS
	Correcta	49 (38.89)	48 (46.60)	24 (44.44)	21 (46.67)	29 (52.73)	19 (59.38)	15 (51.72)	
8. ¿Según la evidencia científica con la COVID-19 los síntomas en niños son más leves?	Incorrecta	89 (70.63)	75 (75.82)	34 (62.96)	33 (73.33)	18 (32.73)	11 (34.38)	18 (62.07)	0.000*
	Correcta	37 (29.37)	28 (27.18)	20 (37.04)	12 (26.67)	37 (67.27)	21 (65.63)	11 (37.93)	
10. Según la información que circula, se afirma que el virus permanece en el aire entre 3 y 4 horas, al analizar el tamaño y peso del virus ¿Qué considera usted?	Incorrecta	51 (40.48)	32 (31.07)	21 (38.89)	10 (22.22)	28 (50.91)	15 (46.88)	9 (31.03)	0.047*
	Correcta	75 (59.52)	71 (68.93)	33 (61.11)	35 (77.78)	27 (49.09)	17 (53.13)	20 (68.97)	
11. Según la evidencia científica sobre el virus de la COVID-19 ¿En cuál de las siguientes superficies de muebles y equipos se ha demostrado que el virus sobrevive por mayor tiempo?	Incorrecta	86 (68.25)	66 (64.08)	34 (62.96)	24 (53.33)	26 (47.27)	19 (59.38)	20 (68.97)	NS
	Correcta	40 (31.75)	37 (35.92)	20 (37.04)	21 (46.67)	29 (52.73)	13 (40.63)	9 (31.03)	
12. ¿Existe evidencia científica de la transmisión del virus a través de los zapatos?	Incorrecta	103 (81.75)	83 (80.58)	39 (72.22)	33 (73.33)	11 (20.00)	6 (18.75)	19 (65.52)	0.000*
	Correcta	23 (18.25)	20 (19.42)	15 (27.78)	12 (26.67)	44 (80.00)	26 (81.25)	10 (34.48)	

Nota. \* Significativo al 95%, NS: No Significativo

**Tabla 3**

Respuestas correctas e incorrectas de los estudiantes con respecto a medidas de prevención contra COVID-19 según nivel académico.

Preguntas	Respuestas	Nivel académico en curso							P-valor
		I	III	V	VII	IX	XI	CIPA	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
13. ¿Qué medidas de prevención considera más efectivas ante la Emergencia Nacional por COVID-19?	Incorrecta	31 (24.6)	13 (12.62)	6 (11.11)	3 (6.67)	0	1 (3.13)	1 (3.45)	0.000*
	Correcta	95 (75.40)	90 (87.38)	48 (88.89)	42 (93.33)	55 (100.00)	31 (96.88)	28 (96.55)	
14. ¿Cuál es la medida de prevención de contagio que considera más efectiva?	Incorrecta	49 (38.89)	39 (37.86)	12 (22.22)	20 (44.44)	13 (23.64)	10 (31.25)	8 (27.89)	NS
	Correcta	77 (61.11)	64 (62.14)	42 (77.78)	25 (55.56)	42 (73.36)	22 (68.75)	21 (72.41)	
15. ¿Qué medidas de prevención considera usted eficaces para la prevención del virus a nivel de clínicas?	Incorrecta	67 (53.17)	39 (37.86)	21 (38.89)	20 (44.44)	19 (34.55)	4 (12.50)	5 (17.24)	0.000
	Correcta	59 (46.83)	64 (62.14)	33 (31.11)	25 (55.56)	36 (65.45)	28 (87.5)	24 (82.76)	
17. ¿Cree que las mascarillas como la N-95, NK-95, N1 deberían ser utilizadas rutinariamente en la práctica dental debido al brote actual?	Incorrecta	2 (1.59)	9 (8.74)	3 (5.56)	7 (15.56)	4 (7.27)	3 (9.38)	0	NA
	Correcta	124 (98.41)	94 (91.26)	51 (94.44)	38 (84.44)	51 (92.73)	29 (9.63)	29 (100.0)	
19. Según la evidencia científica ¿Cuál es el tiempo máximo de uso y efectividad de las mascarillas quirúrgicas, N-95, ¿NK-95 y N100?	Incorrecta	91 (72.22)	78 (75.73)	36 (66.67)	30 (66.67)	2 (3.634)	5 (15.63)	14 (48.28)	0.000*
	Correcta	35 (27.78)	25 (24.27)	18 (33.33)	15 (33.33)	53 (96.36)	27 (84.38)	15 (51.72)	
20. ¿Cuál se considera que es la razón por la que pierden efectividad las mascarillas quirúrgicas N-95, NK-95 y N100 después de cierto tiempo?	Incorrecta	39 (30.95)	16 (15.53)	8 (14.81)	8 (17.78)	6 (10.91)	5 (15.63)	4 (13.79)	0.014*
	Correcta	87 (69.05)	87 (84.87)	46 (85.19)	37 (82.22)	49 (89.09)	27 (84.38)	25 (86.21)	
21. Considerando las vías de transmisión ¿Cuál es la mascarilla indicada que debería usar el paciente?	Incorrecta	87 (69.05)	67 (65.05)	42 (77.78)	30 (66.67)	7 (12.13)	12 (37.50)	17 (58.62)	0.000*
	Correcta	39 (30.95)	36 (34.95)	12 (22.22)	15 (33.33)	48 (87.27)	20 (62.50)	12 (41.38)	
22. En base a la literatura actual ¿Cuál/es de los siguientes enjuagues bucales han demostrado efectividad en la carga bacteriana de SARS-CoV-2, según ensayos clínicos aleatorizados?	Incorrecta	112 (88.89)	95 (92.23)	38 (70.37)	29 (64.44)	7 (12.13)	5 (15.63)	18 (62.07)	0.000*
	Correcta	14 (11.11)	8 (7.77)	16 (29.63)	16 (35.56)	48 (87.27)	27 (84.38)	11 (37.93)	
23. ¿Qué acción tomaría usted si se presenta a su consulta clínica un paciente con sospecha de infección por COVID-19?	Incorrecta	98 (77.78)	74 (71.84)	44 (81.48)	26 (57.78)	10 (18.18)	9 (28.13)	22 (75.86)	0.000*
	Correcta	28 (22.22)	29 (28.16)	10 (18.52)	19 (42.22)	45 (81.82)	23 (71.88)	7 (24.14)	

Nota: \* Significativo al 95%, NS: No Significativo, NA: No Aplica



infección debido a la comunicación cara a cara, la exposición a la saliva, la sangre y otros fluidos corporales. Los agentes infecciosos expulsados por una persona dependen en gran medida de la ubicación dentro del tracto respiratorio donde se originan las gotas; los microorganismos

patógenos tienden a encontrarse en ciertos lugares, particularmente en las amígdalas y la laringe; rara vez en la parte frontal de la boca<sup>15,16</sup>. Los estudiantes de odontología y los profesionales de la salud pueden encontrarse con dichos pacientes y deberán actuar

**Tabla 4**

*Respuestas correctas e incorrectas de los estudiantes sobre medios de consulta científica según nivel académico.*

Preguntas	Respuestas	Nivel académico en curso							p-valor
		I n (%)	III n (%)	V n (%)	VII n (%)	IX n (%)	XI n (%)	CIPA n (%)	
24. ¿Qué medios de difusión acostumbra usted para informarse sobre la actual emergencia por COVID-19?	Incorrecta	113 (89.68)	93 (90.29)	40 (74.07)	36 (80.00)	12 (21.82)	7 (21.88)	20 (68.97)	0.000*
	Correcta	13 (10.32)	10 (9.71)	14 (25.93)	9 (20.00)	43 (78.18)	25 (78.13)	9 (31.03)	
25. ¿Acostumbra usted a corroborar con búsqueda bibliográfica científica todo lo que lee en redes sociales?	Incorrecta	47 (37.3)	49 (47.57)	18 (33.33)	14 (31.11)	26 (47.27)	6 (18.50)	16 (55.17)	0.018*
	Correcta	79 (62.70)	54 (52.43)	36 (66.67)	31 (68.89)	29 (52.73)	26 (81.25)	13 (44.83)	
26. ¿Cuál es la base de datos que utiliza para buscar información científica?	Incorrecta	95 (75.40)	77 (74.76)	36 (66.67)	30 (66.67)	20 (36.36)	14 (43.75)	21 (72.41)	0.000*
	Correcta	31 (24.60)	26 (25.24)	18 (33.33)	15 (33.33)	35 (63.64)	18 (56.25)	8 (27.29)	
27. ¿Sigue usted las páginas oficiales del Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (CIFOUES) y Escuela de Posgrado?	Incorrecta	34 (26.98)	44 (42.75)	16 (29.63)	18 (27.00)	12 (21.82)	4 (12.50)	3 (10.34)	0.001*
	Correcta	92 (73.02)	59 (57.28)	38 (70.37)	27 (60.00)	43 (78.18)	28 (87.50)	26 (89.66)	
28. ¿Ha leído las publicaciones realizadas por las páginas oficiales del CIFOUES y Escuela de Posgrado?	Incorrecta	37 (29.37)	41 (39.81)	15 (27.78)	9 (20.00)	4 (7.27)	2 (6.25)	7 (24.14)	0.000*
	Correcta	89 (70.63)	62 (60.19)	39 (72.22)	36 (80.00)	51 (92.73)	30 (93.25)	22 (75.86)	
29. ¿Diga cuál de las siguientes publicaciones ha leído?	Incorrecta	45 (35.71)	30 (29.13)	10 (18.52)	6 (13.33)	3 (5.45)	4 (12.50)	3 (10.34)	0.000*
	Correcta	81 (64.29)	73 (70.87)	44 (81.48)	39 (86.67)	52 (94.55)	28 (87.50)	26 (89.66)	

Nota. \* Significativo al 95%

**Tabla 5**

*Clasificación del conocimiento y comparación de proporciones sobre COVID-19 de los estudiantes según ciclo académico.*

Ciclo académico en curso	Clasificación del conocimiento		Total
	Bajo y Medio	Alto	
	(A) n (%*)	(B) n (%*)	
I Ciclo (n = 169)	122 (72.19)** B*	4 (2.37)**	126 (74.56)
III Ciclo (n = 109)	102 (93.58) B*	1 (0.92)	103 (94.50)
V Ciclo (n = 61)	52 (85.25) B*	2 (3.28)	54 (88.52)
VII Ciclo (n = 76)	42 (55.26)	3 (3.95)	45 (59.21)
IX Ciclo (n = 55)	19 (34.55)	36 (65.54) A*	55 (100.00)
XI Ciclo (n = 52)	10 (19.23)	22 (42.31) A*	32 (61.54)
XIII (n = 48)	24 (50.00)**	5 (10.42)**	29 (60.42)

Nota. \* En base al total inscrito en cada ciclo, Prueba Chi-Cuadrado y P-valor = 0.000, Prueba Z y P-valor < 0.05

diligentemente, no solo para brindar atención odontológica, sino al mismo tiempo evitar la propagación de la infección.

La distancia entre el campo de trabajo y el dentista es reducida y ciertos procedimientos pueden llevar mucho tiempo, lo que pone al dentista en un mayor riesgo de infectarse con COVID-19<sup>16</sup>, por lo que es necesario evaluar los conocimientos de los estudiantes de pregrado acerca de dicha enfermedad y de esta manera implementar medidas considerables para reducir su transmisión. Por lo tanto, es esencial que se conocer el nivel de conocimiento sobre la enfermedad en los estudiantes de pregrado,

de esta forma identificar que elementos deben ser reforzados.

Este estudio ha dado una idea primaria sobre el nivel de conciencia y conocimiento que los estudiantes tienen sobre la enfermedad, se mostró que los alumnos de los niveles I, III y V obtuvieron en su mayoría conocimientos “bajo-medio”, mientras que en los ciclos IX y XI hay un mayor porcentaje con conocimientos “alto”. Datos similares fueron reportados por Mohanmmad et al<sup>17</sup>, en su estudio sobre conocimientos y actitudes en estudiantes de odontología, mostrando que el porcentaje promedio de puntajes de conocimiento y

**Tabla 6**

Regresión logística dicotómica de la asociación entre variables sociodemográficas y el conocimiento sobre COVID-19

Variables en la ecuación		B	Sig.	OR	95% I.C. para OR	
					Inferior	Superior
Sexo	Masculino	0.330	0.3936	1.3905	0.6520	2.9653
			0.21353			
Edad	17 a 20 años	-0.260	0.7482	0.7712	0.1579	3.7672
	21 a 25 años	0.676	0.2033	1.9662	0.6938	5.5719
				0.000		
Ciclo académico en curso	I Ciclo	-1.16	0.1835	0.314	0.057	1.732
	III Ciclo	-2.53	0.0335	0.080	0.008	0.821
	V Ciclo	-1.48	0.0934	0.227	0.040	1.283
	VII Ciclo	-1.08	0.1638	0.338	0.074	1.555
	IX Ciclo	2.22	0.0001	9.174	2.977	28.276
	XI Ciclo	2.40	0.0001	10.996	3.201	37.765
	Constante	-2.22	0.0012	0.1081		

Nota. R-cuadrado = 0.557, Clasifica el 90.3%, Significativo NC=95%

actitud fue 59.7 % (moderado) y 66.0 % (neutro), respectivamente.

La mayoría de estudiantes incluidos, conocen correctamente las generalidades, métodos de transmisión y prevención de la enfermedad COVID-19, estos datos son similares a los reportados en Brasil, en donde se evaluaron los conocimientos y percepciones sobre COVID-19 en estudiantes de odontología de nivel de pregrado, se mostró que los estudiantes pudieron identificar el período de incubación, los síntomas principales y las vías de contagio de la enfermedad<sup>18</sup>.

Se consideró importante la evaluación de las medidas de prevención y si los estudiantes manejan un adecuado conocimiento sobre su aplicación, se mostró en este estudio que los estudiantes conocen correctamente las medidas de prevención más efectivas contra el COVID-19, congruente con esto, un estudio multinacional realizado en estudiantes de odontología en Pakistán, India y Arabia

Saudita, evidenció que poseen una adecuada información sobre los aspectos preventivos del COVID-19<sup>19</sup>

Así mismo, diferentes países en el mundo como Nigeria, Mumbai, Arabia Saudita y otros consideraron importante la evaluación de conocimientos sobre la enfermedad COVID-19<sup>20-23</sup>, sin embargo, a nivel latinoamericano son escasos los estudios de este tipo, a pesar de su importancia para identificar puntos débiles y su posterior refuerzo y de esta manera garantizar que los estudiantes en sus prácticas clínicas de pregrado, eviten la contaminación cruzada y el esparcimiento de la enfermedad.

## CONCLUSIONES

Se evidenció un óptimo nivel de conocimientos sobre los aspectos generales de la enfermedad, encontrándose diferencias significativas entre los niveles académicos estudiados. Los ciclos I, III, V, IX y XI mostraron suficiente nivel de

conocimiento sobre las medidas preventivas, de protección, así como, medios oficiales de información, mostrando así, que, con un mayor nivel académico, mayor conocimiento a excepción del ciclo XIII que con el 50 % presentó un conocimiento “bajo-medio” en todos los aspectos.

## AGRADECIMIENTOS

Al Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador por el apoyo y trabajo en equipo, se externan agradecimientos a todos los estudiantes participantes de este estudio.

## REFERENCIAS

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* [Internet]. 2020 Feb 15 [cited 2022 Jun 2];395(10223):497–506. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673620301835/fulltext>
2. ELSEVIER. Early impact of the COVID-19 pandemic on paediatric cancer care in Latin America [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 7]. Available from: <https://www.paho.org/es/file/94392/download?token=u8cjpJNl>
3. Madariaga MG, Gotuzzo E. El síndrome respiratorio agudo severo. *Revista Clínica Española* [Internet]. 2004 Jul [cited 2022 Jun 2];204(6):323. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0014-2565\(04\)71471-X](https://doi.org/10.1016/S0014-2565(04)71471-X)
4. Organización Mundial de la Salud. Nuevo coronavirus 2019 [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 7]. Available from: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
5. Zhai P, Ding Y, Wu X, Long J, Zhong Y, Li Y. The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19. *Int J Antimicrob Agents* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Jun 2];55(5). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105955>
6. Angeletti S, Benvenuto D, Bianchi M, Giovanetti M, Pascarella S, Ciccozzi M. COVID-2019: The role of the nsp2 and nsp3 in its pathogenesis. *J Med Virol* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2022 Jun 2];92(6):584–8. Available from: <https://doi.org/10.1002/JMV.25719>
7. Cheng ZJ, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. *Infection* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2022 Jun 2];48(2):155–63. Available from: <https://doi.org/10.1007/S15010-020-01401-Y>
8. Xu J, Li Y, Gan F, Du Y, Yao Y. Salivary Glands: Potential Reservoirs for COVID-19 Asymptomatic Infection. *J Dent Res* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 Jun 2];99(8):989. Available from: <https://doi.org/10.1177/0022034520918518>
9. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2022 Jun 2];12(1). Available from: <https://doi.org/10.1038/S41368-020-0075-9>
10. Ministerio de Sanidad España. Actualización N° 230. Enfermedad por el coronavirus s (COVID-19). [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 7]. Available from: [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion\\_230\\_COVID-19.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion_230_COVID-19.pdf)
11. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Jun 2];99(5):481–7. Available from: <https://doi.org/10.1177/0022034520914246>
12. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome

- and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 Jun 2];180(7):934–43. Available from: <https://doi.org/10.1001/JAMAINTERNMED.2020.0994>
13. Bhardwaj R, Agrawal A. Likelihood of survival of coronavirus in a respiratory droplet deposited on a solid surface ARTICLES YOU MAY BE INTERESTED IN. *Phys Fluids* [Internet]. 2020 Apr 28 [cited 2022 Jun 2];32:61704. Available from: <https://doi.org/10.1063/5.0012009>
  14. Escobar De González WY, Aguirre Escobar GA, Aguirre De Rodríguez KA, Rivas Cartagena FJ, Abigail E, Rodas P, et al. Recomendaciones para la atención odontológica según el riesgo de infección por COVID-19 Artículo de revisión. *Revista Alerta* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 7];4(2):54–60. Available from: <https://doi.org/10.5377/alerta.v4i2.9650>
  15. Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2022 Jun 2];24(4):1619–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32078048/>
  16. Pîrvu C, Pătrașcu I, Pîrvu D, Ionescu C. The dentist's operating posture – ergonomic aspects. *Journal of Medicine and Life* [Internet]. 2014 Jun 6 [cited 2022 Jun 2];7(2):177. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4151237/>
  17. ESMAEELINEJAD M, MIRMOHAMMADKHANIM, NAGHIPOUR A, HASANIAN S, KHORASANIAN S. Knowledge and attitudes of Iranian dental students regarding infection control during the COVID-19 pandemic. *Braz Oral Res* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 2];34:1–11. Available from: <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2020.VOL34.0121>
  18. Aragão MGB, Gomes FIF, Pinho Maia Paixão-de-Melo L, Corona SAM. Brazilian dental students and COVID-19: A survey on knowledge and perceptions. *Eur J Dent Educ* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2022 Jun 2];26(1):93–105. Available from: <https://doi.org/10.1111/EJE.12676>
  19. Koppolu P, Tanvir S, Lingam A, Noor M, Barakat A, Alwahibi M, et al. Dental students and COVID 19: An online multinational survey on perception and knowledge. *Annals of African Medicine* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2022 Jun 1];21(1):91. Available from: [https://doi.org/10.4103/AAM.AAM\\_149\\_21](https://doi.org/10.4103/AAM.AAM_149_21)
  20. Umezudike KA, Isiekwe IG, Fadeju AD, Akinboboye BO, Aladenika ET. Nigerian undergraduate dental students' knowledge, perception, and attitude to COVID-19 and infection control practices. *J Dent Educ* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2022 Jun 2];85(2):187–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32959382/>
  21. Shahin SY, Bugshan AS, Almulhim KS, AlSharief MS, Al-Dulaijan YA, Siddiqui I, et al. Knowledge of dentists, dental auxiliaries, and students regarding the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: a cross-sectional survey. *BMC Oral Health* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2022 Jun 2];20(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33349250/>
  22. Mubayrik A bin, al Dosary S, Alwasil W, Alsharqeti B, Alkathiri M, Alahmari R, et al. Knowledge and Practice of COVID-19 Infection Control Among Dental Students and Interns: A Cross-Sectional Survey. *Adv Med Educ Pract* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 2];12:1419–27. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34908890/>

23. Modi PD, Nair G, Uppe A, Modi J, Tuppekar B, Gharpure AS, et al. COVID-19 Awareness Among Healthcare Students and Professionals in Mumbai Metropolitan Region: A Questionnaire-Based Survey. *Cureus* [Internet]. 2020 Apr 2 [cited 2022 Jun 2];12(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32377462/>



Artículo Científico | Scientific Article

## Análisis retrospectivo de los graduados de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador durante el período 2005-2013

### Retrospective analysis of the graduates of the School of Dentistry of the Universidad de El Salvador during the period 2005-2013

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar<sup>1,2</sup>

Aida Maricela Gómez de Martínez<sup>1,3</sup>

Ruth Fernández de Quezada<sup>1,4</sup>

Correspondencia

[aida.gomez@ues.edu.sv](mailto:aida.gomez@ues.edu.sv)

Presentado: 28 de Julio de 2022

Aceptado: 22 de Noviembre de 2022

- 1 Universidad de El Salvador,
- 2 [Orcid.org/0000-0003-0188-6379](https://orcid.org/0000-0003-0188-6379)
- 3 [Orcid.org/0000-0002-0745-5513](https://orcid.org/0000-0002-0745-5513)
- 4 [Orcid.org/0000-0002-2869-584X](https://orcid.org/0000-0002-2869-584X)

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo analizar al graduado del «Doctorado en Cirugía Dental» de la Universidad de El Salvador considerando variables como «ingreso», «egreso» y «titulación» del estudiante. La población de estudio fueron los registros de 330 alumnos desde el año 2005 al 2013. El análisis incluyó estadística descriptiva y el cálculo de proyecciones haciendo uso del programa estadístico SPSS (versión 26.0). Entre los resultados se obtuvo la tasa promedio de estudiantes regulares graduados por año siendo esta de 10.3, presentando un comportamiento constante a partir del año 2011. A la vez quedó en evidencia el predominio de población femenina y su edad promedio de graduación, que es de 28 años, también que el alumno tarda, en calidad de egresado, 2 años (incluye la realización del año de servicio social y el proceso de grado -tesis-, culminando su carrera profesional en 8 años. Asimismo, se concluye que la tasa de egresados es un indicador bajo en relación al número de alumnos de nuevo ingreso el cual va en aumento. Los hallazgos de esta investigación demuestran la necesidad de estudiar otras variables que inciden en el rendimiento del estudiante, así como el cambio en las modalidades del proceso de grado realizado en el año 2020 y el impacto que ha sufrido el proceso de enseñanza-aprendizaje a causa de la pandemia COVID-19.

**Palabras claves:** tasas de graduados, tasa de egresados, Universidad de El Salvador, odontología

## ABSTRAC

The present study aims to analyze the graduates of the “Doctorate in Dental Surgery” of the Universidad de El Salvador. Variables such as “entrance”, “graduation” and “degree” of the student were considered. The study population was the records of 330 students from 2005 to 2013. The analysis included descriptive statistics and the calculation of projections using

the statistical program SPSS (version 26.0). Among the results, the average rate of regular students graduating per year was 10.3. This rate showed a constant behavior from 2011 onwards. At the same time, the predominance of the female population and their average graduation age, which is 28 years, is evident. At the same time, it is shown that it takes a student 2 years to graduate (including the year of social service and the degree process). On average, a student completes his or her professional career in 8 years. It is also concluded that the graduation rate is a low indicator in relation to the number of new students, which shows a tendency to increase. These findings point to the need to study other variables that affect student performance. It also emphasizes the change in the modalities of the degree process carried out in the year 2020 and the impact that the teaching-learning process has suffered due to the COVID-19 pandemic.

**Keywords:** Graduation rates, Graduation rate, Universidad de El Salvador, Dentistry.

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador fue fundada hace 181 años <sup>1</sup>, bajo el lema «Al servicio de la nación», por sus aulas han pasado cientos de estudiantes, los cuales se han convertido en profesionales de la salud que realizan sus prácticas en el sector público y privado, algunos han ostentado cargos importantes en la política nacional, cargos públicos, entre otros. La Facultad tiene como misión formar profesionales de la odontología con práctica humana y preventiva, enfatizando en la integración de la docencia, la investigación científica y la proyección social como instrumento de transformación en beneficio de la sociedad salvadoreña.

Uno de los principales frutos de la educación superior son sus egresados, por lo que es fundamental conocer las tasas de egresados y graduados de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador <sup>2-7</sup>.

La evolución de la matrícula de alumnos en

instituciones de educación superior ha sido relativamente creciente a través del tiempo, desde el año 2004 al 2010 la población estudiantil inscrita en la Universidad de El Salvador, como la única institución de educación superior pública fue del 28.48 % y el 64.99 % compete a 38 instituciones de educación superior privadas <sup>8-11</sup>. En el caso de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador esta tendencia ascendente se mantiene similar según los registros reportados por la administración académica desde el año 2005 al 2013.

La Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés) en su Informe sobre la Educación Superior en El Salvador, describe que en el año 2010 la distribución de alumnos inscritos en el área académica de la salud es 16.9 % de esos 6,812 son hombres y 18,526 mujeres <sup>10</sup>. En cuanto a la matrícula universitaria por género se evidencia que los porcentajes de matrícula femenina son superiores a la masculina, lo cual reafirma que no hay cambios en comparación con el quinquenio anterior <sup>8,12</sup>.

La población estudiantil del nivel superior es relativamente joven, ya que el 80.39 % está comprendida entre las edades de 16 a 26 años; la tasa neta de cobertura es del 8.81 % entre las edades de 19 a 23 años <sup>8,13</sup>.

En cuanto al tiempo que tarda el alumno en terminar el plan de estudio, en el informe de la Dirección de Educación Superior, en términos porcentuales únicamente el 35.72 % lo alcanza, resultado que implica un fuerte impulso para lograr que todos los que entran al sistema salgan en el período establecido <sup>9,14,15</sup>.

En relación a lo expuesto, la finalidad del presente artículo es el análisis del progreso y rendimiento de estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador egresados durante los años 2005 hasta 2013, los cuales estudiaron bajo los planes de estudio de la carrera del Doctorado en Cirugía Dental 2005 y 2016 este último formado por 75 asignaturas



de tipo obligatorio y 0 de libre elección. Las asignaturas oscilan entre 1.0 a 10.0 la categoría unidades valorativas (UV). En total el programa de estudio tiene 252 UV16.

El tiempo que transcurre desde que finalizan los estudios, hasta que obtienen la titulación varía en diferentes países, es por ello que, un objetivo fundamental es el tiempo que tarda un estudiante hasta obtener la titulación (calidad de egresado), ya que de ello depende la inserción laboral sobre todo en esta profesión donde es necesario obtener los permisos pertinentes para poder ejercer como odontólogo general. En la mayoría de los países de la comunidad económica europea los estudiantes defienden una tesis para la obtención del grado y en varios países de América Latina implementan un examen de competencias, en México, se encontró que algunas instituciones en su reglamento se refieren a requisitos o modalidades de graduación y entre ellas el examen de titulación. En diversos estudios se expone que los graduados en odontología realizan la transición al mundo laboral con mayor rapidez, teniendo un promedio de 2.7 meses desde la finalización o titulación hasta la incorporación al primer empleo y que, el 92.9 % se encuentran trabajando en su ámbito profesional, a la vez expresan las mejores valoraciones de su aprendizaje con su ejercicio profesional<sup>17-23</sup>.

Según el Centro Nacional de Estadísticas en Educación (NCES, por sus siglas en inglés) como parte del Departamento de Educación de los Estados Unidos es el encargado de recoger, analizar y publicar estadísticas sobre educación pública<sup>2</sup>. El NCES ha definido indicadores que permiten medir el sistema educativo. Esos indicadores son de gran importancia para los funcionarios o para los políticos encargados de tomar decisiones en materia de educación<sup>18-24</sup>.

El NCES definió la tasa de graduados como la tasa de estudiantes que finalizaron el programa dentro de 1.5 veces el tiempo «normal» establecido de 4 años, comparado con el

número de estudiantes de nuevo ingreso y de tiempo completo en un año dado. Utilizando la regla establecida por el NCES, se puede decir que, para un programa de cuatro años, la tasa de graduados (TG) para el año 2009 de una institución de educación superior cualquiera corresponde al número de estudiantes que obtuvieron su título ese año (2009), dentro del periodo de 6 años, dividido entre el número de estudiantes de tiempo completo que empezaron el programa en el otoño de 2003<sup>18</sup>. Una pequeña variante de este indicador se utilizó para medir la TG dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES).

También en nuestro estudio se han incorporado indicadores en cuanto al sexo y edad del alumno, todo ello enfocado a que el análisis nos permita tener el primer panorama del desarrollo del estudiante desde que ingresa, hasta su egreso y titulación.

## METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo descriptiva, dando seguimiento a los estudiantes que ingresaron a la FOUES desde el año 2005 al 2013.

La población comprendió 330 registros de alumnos, a los cuales se les dio un seguimiento retrospectivo determinando su año de ingreso y egreso, calculando el tiempo promedio en cursar la carrera de doctor en cirugía dental.

Los datos fueron obtenidos de los registros proporcionados por la administración académica de la Facultad, los criterios de inclusión fueron registros de alumnos de nuevo ingreso y alumnos egresados desde el 2005 al 2013<sup>1</sup>.

Las variables de estudio fueron «fecha de nacimiento del alumno», «sexo», «fecha de ingreso», «año de egreso», «año de apertura de expediente de graduación», «año

<sup>1</sup> Información disponible en:  
<https://academica.ues.edu.sv/estudiantes/planes>

de graduación», «estudiante regular/irregular», todas estas variables están registradas en una base de datos por estudiante.

En cuanto a las consideraciones éticas cabe mencionar que la información proporcionada fue de carácter anónimo, prevaleciendo el criterio de respeto a la dignidad, la protección de los derechos y el bienestar de los estudiantes. Dicha información ha sido utilizada solo con fines de investigación y las publicaciones científicas que de ella se desprendan.

La estadística descriptiva de distribución de frecuencias, incluyó el cálculo de proyecciones, porcentajes, medias, tasas, máximos, mínimos y desviaciones estándar para la obtención de resultados de la población; todo lo anterior haciendo uso del programa estadístico SPSS versión 26.0 (SPSS® Inc., IBM Corp. in Armonk, NY) para el sistema operativo Windows.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este estudio se analizaron los registros de alumnos egresados regulares de los años 2005 al 2013 para obtener resultados del egresado regular al año 2021; el análisis comprendió el estudio de las siguientes variables: año de ingreso, año de egreso, fecha de graduación, tiempo en calidad de egresado, tiempo de duración de la carrera, sexo, edad de ingreso, edad de egreso.

La primera variable que se consideró fue «cantidad de alumnos de nuevo ingreso», este resultado permitió observar la demanda de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental. Los registros reflejan una tendencia creciente desde el año 2005 hasta el año 2013 (Figura 1). Este indicador es importante ya que permite la toma de decisiones administrativas, estructurales y de infraestructura para brindar una mejor atención a la formación académica de la población estudiantil.

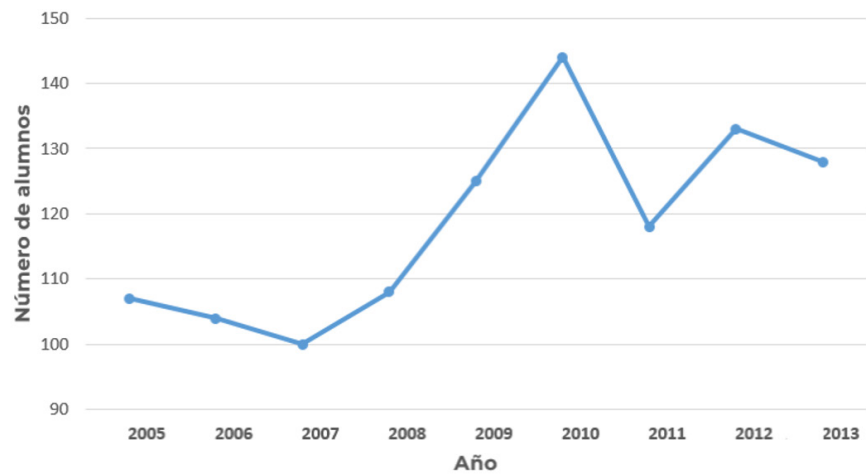
Seguido se analizaron las variables «sexo» y «edad» del total de 330 registros de alumnos

113 (32.2 %) son hombres y 217 (65.8%) mujeres, reflejando así que la tasa de ingreso de mujeres a la Facultad de Odontología es alta; un comportamiento similar al de otras escuelas de odontología de Latinoamérica como es el estudio de la Universidad de Costa Rica donde reflejó que el 71 % del ingreso fueron mujeres<sup>25</sup> y en Europa Neville<sup>26</sup> en Irlanda y Komabayashi y Cols.<sup>27</sup> en Noruega reportaron que el ingreso de mujeres es mayor en comparación con el ingreso de hombres. La edad promedio al momento de ingresar a la FOUES en los hombres es de 19 años, la edad mínima es de 16 y la máxima es de 31 años; en cuanto a las mujeres la edad promedio de ingreso es de 18, la mínima es 16 y la máxima 27 años. Al momento de graduarse la edad promedio para ambos sexos es de 28 años, en cuanto a la edad mínima al momento de graduarse para los hombres es de 24 años y mujeres 25 y la edad máxima para los hombres es de 41 años y para las mujeres 38 años; resumiendo, la edad promedio al ingresar a la Universidad es de  $18.05 \pm 1.42$  y al momento de graduarse  $28.08 \pm 2.25$  (Figura 2). Resultados que no presentan discrepancia con lo reportado por USAID e indicadores del MINED. Caso contrario se reportó en el estudio de Autopercepciones sobre la profesión de odontología de Jolanta Aleksejūnienė y Cols.<sup>22</sup> donde los estudiantes de Polonia y Lituania ingresan a la carrera a la edad de  $(25,3 \pm 2,6$  años) y  $(23,5 \pm 1,6$  años) respectivamente en comparación con los universitarios del presente estudio.

La carrera de Doctorado en Cirugía Dental tiene una duración de ocho años; siete años del plan de estudios más un año de servicio social en el cual puede desarrollar su trabajo de graduación. La población de alumnos regulares de los años en estudio 2005 al 2013 culminaron su plan de estudio en un promedio máximo de 8 años y un mínimo de 7; y para el resto de los estudiantes el tiempo máximo varía entre los sexos siendo 16 años para hombres y 13 años para mujeres. A diferencia de otros países como es el caso de Noruega en la Facultad de Odontología de la

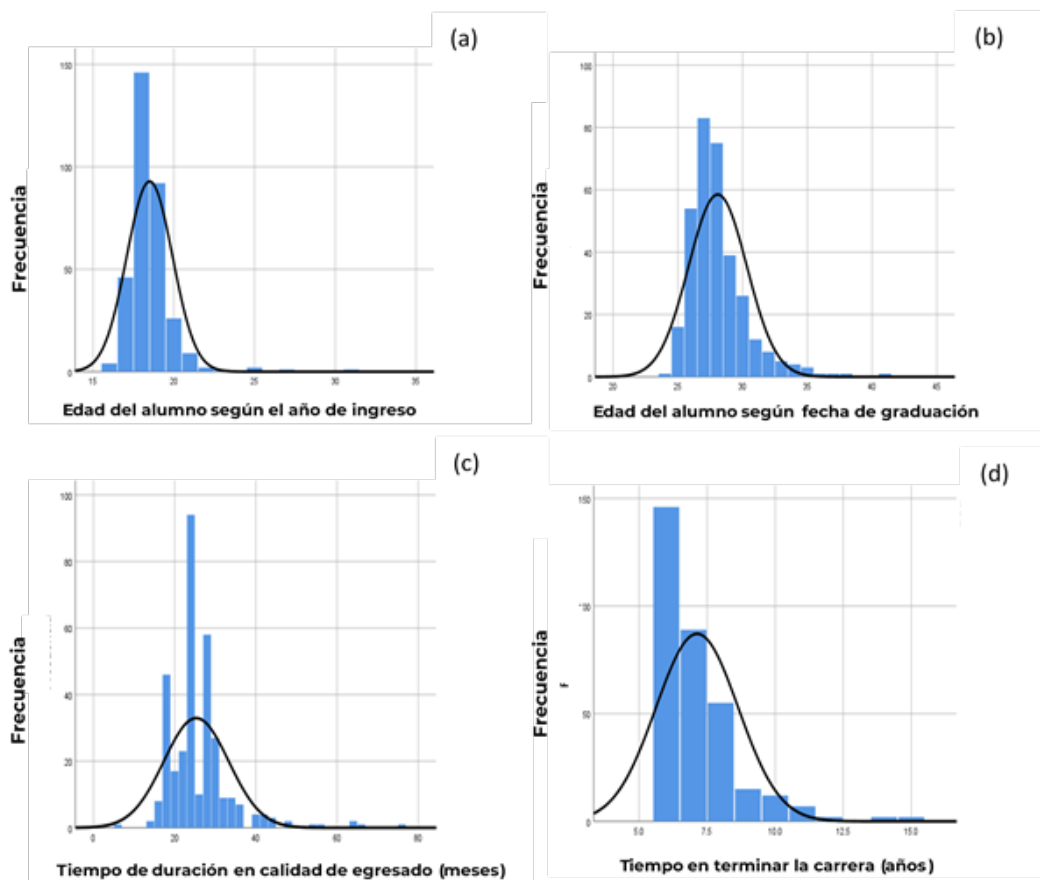
**Figura 1**

*Distribución de alumnos de nuevo ingreso FOUES período 2005 a 2013*



**Figura 2**

*Distribución de año de ingreso (a), fecha graduación (b), termino de la calidad de egresado (c) y carrera (d) durante el período 2005-2013*



Universidad de Bergen, el plan de estudios se basa en créditos para poder obtener la titulación los estudiantes deben de acumular 300 y por año 1600 horas, el plan de estudios dental de cinco años incluye 8000 horas<sup>27</sup>. (Tabla 1)

Cabe destacar que el tiempo promedio de duración de la calidad de «egresado» en meses para los hombres es de 26 y 25 para mujeres, el tiempo mínimo sigue la misma tendencia de 14 para hombres y 13 mujeres. Finalmente, el tiempo promedio que tarda este para graduarse es el mismo tanto para hombres como para mujeres 28, 8 y 11 respectivamente, en cuanto al tiempo que tarda en calidad de egresado para hombres es de 26 meses y 25 para mujeres. (Tabla 1 y Figura 2). Durante este periodo el estudiante egresado ha estado realizando su trabajo de tesis; este tiempo se espera que sea menor con el cambio de modalidades de trabajo de grado realizadas en el 2020.

La tendencia de las tasas de egresados y graduados ha fluctuado a través del tiempo, siendo la tasa de alumnos regulares egresados más alta que la de los graduados. En ese

sentido las tasas de egresados de alumnos que ingresaron en el año 2005, fue el 12 % de alumnos regulares y la tasa de alumnos regulares graduados fue del 6 %. Para el año 2013 tanto la tasa de egresados como de graduados alcanzó el 13 %. En estos 9 años las tasas de egresados oscilaron entre el 8 % y 29 % y de graduados entre el 6 % y 21 % (Tabla 2 y Figura 3). En comparación con Castro<sup>25</sup> en 2022 en Costa Rica reportó en los resultados que la eficiencia terminal es de 8,5 %.

A partir del año 2011 se nota un acercamiento entre el porcentaje de alumnos egresados y graduados con una variación del 1 %, este dato es importante debido a que la inserción laboral del profesional de odontología tiene que estar graduado para poder ejercer de forma legal con su respectiva acreditación de la junta de vigilancia. Gil Flores y cols.<sup>19</sup> exponen que los titulados en odontología tardan menos tiempo en incorporarse al mundo laboral en su campo, en comparación con otras profesiones. Asimismo Carrasco y Orejuela<sup>28</sup> en el 2020 en su estudio reportaron que el 79,6 % de los egresados se encontraban empleados y principalmente como odontólogos (77,3 %).

### Tabla 1

*Tiempo promedio, máximo y mínimo de edad de ingreso, graduación, término de plan de estudio, calidad de egresado y carrera por sexo*

Edad y tiempo académico	Sexo del alumno					
	Masculino			Femenino		
	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
Edad del alumno según año de ingreso	19	16	31	18	16	27
Edad del alumno según año de graduación	28	24	41	28	25	38
Tiempo que tarda para terminar plan de estudio (años)	8	7	16	8	7	13
Tiempo de duración de la calidad de egresado (meses)	26	14	64	25	13	76
Tiempo que tarda el alumno para graduarse (años)	11	9	19	11	9	16

## CONCLUSIONES

Los hallazgos de esta investigación muestran que queda mucho por estudiar sobre la educación del profesional en odontología, que involucren múltiples variables no contempladas, ya que este es el primer análisis de los graduados de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se ha presentado un panorama sobre el tiempo promedio que tarda

el estudiante regular en culminar su carrera y es 8 años. Mientras que la cantidad de estudiantes egresados en ese tiempo promedio es del 12 % el cual es un indicador bajo con respecto al número de alumnos de nuevo ingreso. En cuanto a la variable «sexo» predomina la población femenina, la edad promedio de los graduados es de 28 años. El tiempo promedio que el alumno tarda desde la calidad de egresado hasta graduarse es de 2 años, este

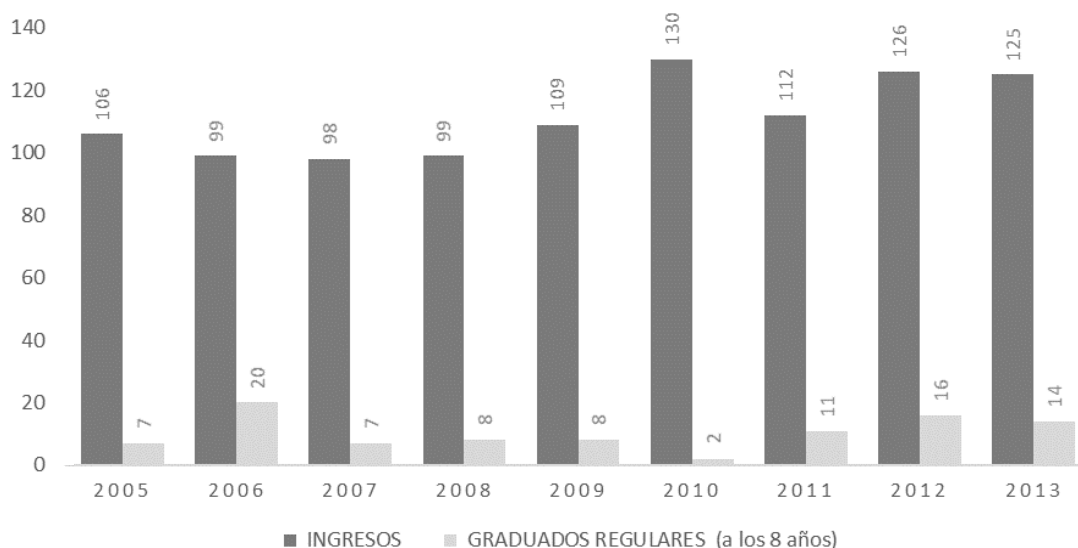
**Tabla 2**

*Tasas de alumnos graduados y egresados por año de ingreso*

Año de ingreso	Cantidad de alumnos de nuevo ingreso	Estudiantes regulares egresados (a los 7 años)	Estudiantes regulares graduados (a los 8 años)	Tasa de estudiantes regulares egresados	Tasa de estudiantes regulares graduados
2005	113	14	7	12	6
2006	96	27	20	28	21
2007	102	30	7	29	7
2008	99	11	8	11	8
2009	115	9	8	8	7
2010	132	25	2	19	2
2011	94	13	11	14	12
2012	116	17	16	15	14
2013	111	14	14	13	13

**Figura 3**

*Evolución de ingresos y graduados regulares en cohortes por año*



incluye el año de servicio social y la culminación de su proceso de grado (tesis).

También, entre los resultados principales se detectó que la demanda de estudiantes para la carrera de Odontología tiene una proyección creciente lo que podría implicar una sobrepoblación que supere la capacidad de infraestructura y la relación docente-estudiante, lo cual podría afectar la atención educativa que incluya nuevas tecnologías que mantengan al profesional de la Facultad a la altura de instituciones de prestigio y al desarrollo global.

Esta línea de investigación indispensablemente debe tener continuidad considerando incorporar el cambio en las modalidades del proceso de grado realizado en el año 2020 y el impacto que ha sufrido el proceso de enseñanza-aprendizaje a causa de la pandemia COVID-19.

## AGRADECIMIENTOS

Al Centro de Investigaciones (CIFOUES) por su apoyo durante el desarrollo de esta investigación y a la Administración Académica de la Facultad de Odontología por la información proporcionada.

## REFERENCIAS

1. Flores Macal, M. Historia de la Universidad de El Salvador. Anu. Estud. Centroam. 107-140 (1976).
2. Universidad Nacional de Colombia. El egresado de la educación superior. Unimedios Universidad Nac. Colomb. 47, 26-85 (2011).
3. Sáinz-Gonzalez, J. & Barberá de la Torre, R. Diagnóstico de la educación superior en Iberoamérica 2019. (2019).
4. Solé-Moro, M. L., Sánchez-Torres, J., Arroyo-Cañada, F. J. & Argila-Irurita, A. LOS EGRESADOS UNIVERSITARIOS Y LA INSERCIÓN LABORAL: UN ACERCAMIENTO AL PANORAMA LATINOAMERICANO Y ESPAÑOL. Rev. CEA 4, 67-74 (2018).
5. Shanley', D. B., Barnal, S., Gannonl, P., Kelly', A. & Raf, K. Undergraduate training in the European Union Convergence or divergence? Eur J Dent Educ 1, 35-43 (1997).
6. Jiménez-Caballero, J. L., Camúñez Ruiz, J. A., González-Rodríguez, M. R. & Ruiz, P. de F. Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. Rev. Innovar 25, 159-176 (2015).
7. Salinas de Alens, D. R., Quintanilla de Campos, M. I. & Montoya de Ledesma, S. Indicadores de recursos humanos en ciencia y tecnología. (2017).
8. Rodriguez, A. L. El sistema de educación superior en El Salvador. 1-46 (2004).
9. Duriez-González, M. & Samora-Arrechavala, B. Educación superior en Iberoamérica. Universia, Centro Interuniversitario de Desarrollo (2016).
10. Saunders, R. et al. El Salvador : evaluación de la educación superior y recomendaciones. (2012).
11. Garbanzo Vargas, G. M. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Rev. Educ. 31, 43-63 (2007).
12. Aguirre, R. & Ferrari, F. Las encuestas sobre uso del tiempo y trabajo no remunerado en América Latina y el Caribe. Caminos recorridos y desafíos hacia el futuro. Publ. Las N. U. Cepal Ser. Asun. Género 122, 101 (2014).

13. Didriksson Takayanagui, A. Gratuidad y desigualdad en la educación superior en América Latina. El nudo gordiano. in *La conquista de un derecho: reflexiones latinoamericanas a 70 años de la gratuidad universitaria en Argentina* (ed. Villanueva, E.) 159–196 (CLACSO, 2019).
14. Belsi, A., Gallagher, J. E. & Asimakopoulou, K. Personality profile of students entering dentistry, hygiene/ therapy and dental nursing at one London dental institute. *Eur. J. Dent. Educ.* 15, 80–84 (2011).
15. Ali, K., Tredwin, C., Kay, E., Slade, A. & Kamran Ali, C. Transition of new dental graduates into practice: a qualitative study. *Eur. J. Dent. Educ.* 20, 65–72 (2016).
16. Mothupi, K. A. & Adefuye, A. O. Contextualising the relevance of specialty-specific electives in dental education: Perspectives of dental and oral hygiene graduates. *Eur. J. Dent. Educ.* 24, 26–35 (2020).
17. Vargas Purecko, Ma. de la L., Rivera Michelena, N. & Rodríguez Orozco, A. R. Apuntes sobre la necesidad de un examen de titulación que evalúe las competencias y el encargo social del egresado en odontología. *Rev. ADM LXIV*, 110–115 (2007).
18. Martínez Cruz, C. E. Escuela de Ingeniería Eléctrica: un largo proceso para la graduación. *La Universidad* 17, 45–100 (2012).
19. Gil Flores, J., García Jiménez, E. & Santos López, C. Miradas Retrospectivas De Los Egresados Sobre La Educación Superior. *Rev. Investig. Educ.* 27, 371–393 (2009).
20. Plasschaert, A. et al. Development of professional competences. *Eur. J. Dent. Educ.* 6, 33–44 (2002).
21. Beier, U. S., Kapferer, I., Ostermann, H., Staudinger, R. & Dumfahrt, H. Impact of a Novel Dental School Admission Test on Student Performance at Innsbruck Medical University, Austria. *J. Dent. Educ.* 74, 531–538 (2010).
22. Aleksejūnienė, J., Načaitė, M., Pūrienė, A., Bachanek, T. & Čalás, R. Self-perceptions about the profession of dentistry—comparisons between Lithuanian and Polish University graduating students. *Eur. J. Dent. Educ.* 23, 431–436 (2019).
23. Gómez-Molina, S. et al. Modelo de satisfacción de egresados universitario: un estudio de caso. *Rev. CEA* 5, 49–68 (2019).
24. Morón, A. et al. Análisis prospectivo de la educación odontológica en la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia. *Cienc. Odontológica* 2, 7–16 (2005).
25. Castro Sancho, C. Eficiencia terminal. rezago y abandono en la cohorte del 2010 de estudiantes de Odontología de la Universidad de Costa Rica. *Rev. Cienc. Salud Integrando Conoc.* 5, 75–84 (2022).
26. Neville, P. An observational analysis of recent female dental enrolment figures in the Republic of Ireland. *Eur. J. Dent. Educ.* 1–5 (2016) doi:10.1111/eje.12206.
27. Komabayashi, T. & Astrom, A. Dental education in Norway. *Eur. J. Dent. Educ.* 11, 245–250 (2007).
28. Carrasco, M. & Orejuela, F. Empleabilidad de los egresados de Estomatología. *Rev Estomatol Hered.* 30, 254–262 (2020).



Artículo Científico | Scientific Article

## Percepción de estudiantes de último año sobre la metodología y protocolo de bioseguridad por COVID-19 en la Facultad de odontología, Universidad de El Salvador

### Perception of senior students on the methodology and biosafety protocol for COVID-19 at the School of Dentistry, University of El Salvador

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar<sup>1,2</sup>

Aída Maricela Gómez de Martínez<sup>1,3</sup>

Ruth Fernández de Quezada<sup>1,4</sup>

Correspondencia:

[aida.gomez@ues.edu.sv](mailto:aida.gomez@ues.edu.sv)

1 Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador

2 [orcid.org/0000-0003-0188-6379](https://orcid.org/0000-0003-0188-6379)

3 [orcid.org/0000-0002-0745-5513](https://orcid.org/0000-0002-0745-5513)

4 [orcid.org/0000-0002-2869-584X](https://orcid.org/0000-0002-2869-584X)

## RESUMEN

El objetivo es conocer la actitud y percepción de los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje y protocolos de bioseguridad ejecutados por la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador durante fases de confinamiento y posconfinamiento por COVID-19. Se realizó una encuesta transversal a través de un cuestionario de Google Forms con formato de autorregistro enviado por correo electrónico. La población encuestada fue de 55 estudiantes. Las variables en estudio fueron sociodemográficas, estrategias metodológicas y medidas de bioseguridad implementadas. El análisis estadístico fue descriptivo haciendo uso del programa SPSS (versión 26.0). Los resultados obtenidos reflejaron que el 67.27 % correspondían al sexo femenino; la edad promedio es 25.7 años en ambos sexos; el 96.36 % consideró apropiado que se retomaran las actividades teóricas mediante modalidad virtual; también el 94.56 % consideró que el retorno a las clínicas se dio bajo las normas de bioseguridad estandarizadas en beneficio del personal docente, alumno y paciente y el 63.63 % expresaron estar muy preocupados ante un posible contagio de COVID-19 en el cumplimiento del servicio social, finalmente el 100 % de los alumnos encuestados estaban vacunados contra la COVID-19. Se concluye que la percepción del estudiante ante la implementación de la metodología virtual fue favorable, la aplicación estricta del protocolo de bioseguridad fue de alto beneficio y será útil para implementarlo en su futuro año social; también, consideran muy importante la vacunación como medida de prevención de contagios a COVID-19.

**Palabras clave:** estudiante de odontología, Covid-19, educación virtual, percepción



## ABSTRAC

The objective is to know the attitude and perception of the students on the teaching-learning strategies and biosafety protocols implemented by the Faculty of Dentistry of the Universidad de El Salvador, during confinement and postconfinement phases by COVID-19. A cross-sectional survey was conducted through a GoogleForms questionnaire with a self-registration format sent by e-mail. The surveyed population was 55 students. The variables under study were sociodemographic, methodological strategies and biosafety measures implemented. The statistical analysis was descriptive using the SPSS program (version 26.0). The results obtained showed that 67.27 % were female; the average age was 25.7 years for both sexes; 96.36 % considered it appropriate to resume the theoretical activities through virtual modality; also 94.56 % considered that the return to the clinics took place under the standardized biosafety norms for the benefit of the teaching staff, students and patients and 63.63 % expressed being very concerned about a possible infection of COVID-19 in the performance of the social service. Finally, 100% of the students surveyed stated that they were vaccinated against COVID-19. It is concluded that the student's perception of the implementation of the virtual methodology was favorable, the strict application of the biosafety protocol was highly beneficial and will be useful to implement it in their future social year. At the same time, they consider very important the vaccination as a measure of prevention of contagion to COVID-19.

**Keywords:** dental student, Covid-19, virtual education, perception.

## INTRODUCCIÓN

La excelencia académica y la innovación es una meta de la Universidad de El Salvador y a partir del año de 2016 pone en marcha el proyecto «Educación en Línea-Educación a Distancia», con el objetivo de contribuir a la construcción de un país equitativo e inclusivo mediante la aplicación de oportunidades de acceso a educación superior pública de calidad.<sup>1</sup>

El mes de marzo del año 2020, por motivos de confinamiento domiciliario provocado por la crisis sanitaria de la COVID-19, y posteriormente clasificada como pandemia por la Organización Mundial de la Salud OMS,<sup>2-4</sup> provocó que el sistema educativo salvadoreño fuese afectado en todos los niveles, por consiguiente, la Universidad de El Salvador (UES) cerró sus instalaciones pasando sus actividades administrativas y académicas a teletrabajo y a un modelo educativo 100 % online, la Facultad de Odontología de la UES no fue la excepción y trasladó sus actividades a estas modalidades, diseñando lineamientos específicos que condujeron a realizar modificaciones a los programas educativos con el objetivo de respaldar las actividades académicas, evaluativas y dar continuidad al proceso de enseñanza aprendizaje.

A través de la enseñanza online se promueve que el estudiante sea uno de los responsables en la construcción de su propio conocimiento, interrelacionándose diferentes agentes educativos (profesorado, alumnado, instituciones educativas, administraciones, etc.) siendo necesario hacer múltiples esfuerzos para la creación de plataformas educativas.<sup>5-7</sup>

En ese sentido la UES disponía de la plataforma Moodle; la crisis, a consecuencia de COVID-19, potencializó su uso masivamente, solventando de esta manera la necesidad de llevar el aula invertida a cada lugar donde el alumno y el profesor pudieran establecer conexión, lo anterior condujo a que los profesores y estudiantes de odontología tuvieran que adaptarse en corto tiempo a las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje online y a protocolos estrictos de bioseguridad cuando sus programaciones eran presenciales.

La enseñanza de la odontología implica habilidades cognitivas (saber y saber cómo) que pueden desarrollarse y evaluarse en un entorno virtual y las habilidades conductuales y prácticas (muestra y hace) que requieren interacciones en los entornos preclínicos y

clínicos. Por lo tanto, la educación en línea puede ser, en gran medida, aceptable y apropiada para las actividades cognitivas. 8,9 Sin embargo, para las actividades prácticas y experiencias clínicas aún se considera insustituible; aún no logra reemplazar la experiencia integral que se obtiene a través del abordaje a un paciente con problema de salud bucal.

Este cambio metodológico ha implicado dificultades para su implementación en la educación superior y en gran medida ha puesto en evidencia la brecha digital entre distintos sectores de la población, (al igual que en muchos países). En la actualidad, las diferentes instituciones educativas se apoyan en plataformas virtuales<sup>8,10</sup>. Por tanto, el objetivo principal de este estudio es determinar la percepción de los estudiantes, de último año del Doctorado en Cirugía Dental de la Universidad de El Salvador, (que en el año 2021 cursaban su última etapa de formación intramural) en lo relativo a las estrategias y protocolos de bioseguridad ejecutados durante el confinamiento y posconfinamiento ante la imposibilidad de desarrollar el modelo de enseñanza-aprendizaje convencional, establecido en el plan de estudio 2016. En este sentido se debe dar continuidad a esta problemática analizando las dificultades y deficiencias que podrían estar experimentando los graduados de los años 2020 y 2021 a consecuencia de las modificaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje a causa del confinamiento y demás problemas surgidos por la pandemia del COVID-19.

## **METODOLOGÍA**

Estudio transversal realizado en 55 estudiantes de último año del Doctorado en Cirugía Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador durante las dos primeras semanas del mes de diciembre del 2021. Las principales variables en estudio fueron «sexo», «edad», «tipo de institución de educación media de procedencia», «percepción

de las estrategias metodológicas y medidas de bioseguridad implementadas durante el confinamiento y posconfinamiento a causa de la COVID-19». Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario en Google Forms que se envió a través del correo electrónico institucional para que fuera respondido en tiempo posterior a sus actividades académicas presenciales. El instrumento tenía la siguiente estructura: introducción relativa al propósito del estudio, su naturaleza y alcance; consentimiento, instrucciones y 26 preguntas cerradas de selección simple, selección múltiple y dicotómicas. La participación en este estudio fue voluntaria, y los participantes no fueron compensados económicamente ni recibieron ningún otro medio de incentivos para limitar el sesgo en la respuesta; antes de completar el cuestionario, cada uno de los sujetos del estudio aceptó participar dando su consentimiento informado digital al inicio del instrumento, además, se garantizó la privacidad y el anonimato del encuestado al no incluir la identidad del mismo.

Los criterios de inclusión fueron alumnos inscritos en el último ciclo del plan curricular, se excluyeron del registro los que no admitieron el consentimiento informado (1 alumno). Los datos fueron migrados de la plantilla de Google Forms al programa estadístico SPSS v26 analizados mediante estadísticos descriptivos.

## **RESULTADOS**

La población en estudio la constituyeron los alumnos inscritos del último año (N=58) de los cuales participaron 55 correspondiendo el 67.27 % al sexo femenino y el 34.73 % al masculino; la edad promedio fue de 25.7 años; el 54.54 % procedía de instituciones de educación media privadas y 45.46 % del sector público (Tabla 1 y Figura 1).

Al consultar a los alumnos sobre las estrategias y metodologías implementadas a causa de la COVID-19, el 96.36 % respondió que sí fue

apropiada la continuidad de actividades teóricas virtuales y el 92.73 % respondió que fue apropiado en confinamiento la sustitución de actividades clínicas por discusiones de casos y artículos en formato virtual. Así mismo el 54.55 % de los encuestados consideró que el desarrollo de clases virtuales no sustituye a las presenciales; seguidamente el 89.09 % de los alumnos respondió que las acciones que hubiese elegido sobre el desarrollo de sus actividades académicas clínicas, teóricas y de laboratorio eran el sistema híbrido entre actividades presenciales y virtuales (Tabla 2).

Se consultó a los alumnos sobre su percepción ante las medidas de bioseguridad implementadas

por la FOUES, el 94.56% consideró que el retorno a actividades prácticas clínicas se dio en beneficio del personal docente, alumno y paciente bajo las normas de bioseguridad estandarizadas. También el 98.18 % respondió que el protocolo de bioseguridad implementado en la FOUES<sup>11</sup> le será de utilidad en el cumplimiento de su servicio social. También, al consultar sobre su grado de preocupación ante un posible contagio de COVID-19 en el cumplimiento del servicio social el 63.63 % expresaron estar muy preocupados. Además, los resultados revelaron que el 100 % de los alumnos encuestados estaban vacunados contra la COVID-19 (Tabla 3).

**Tabla 1**

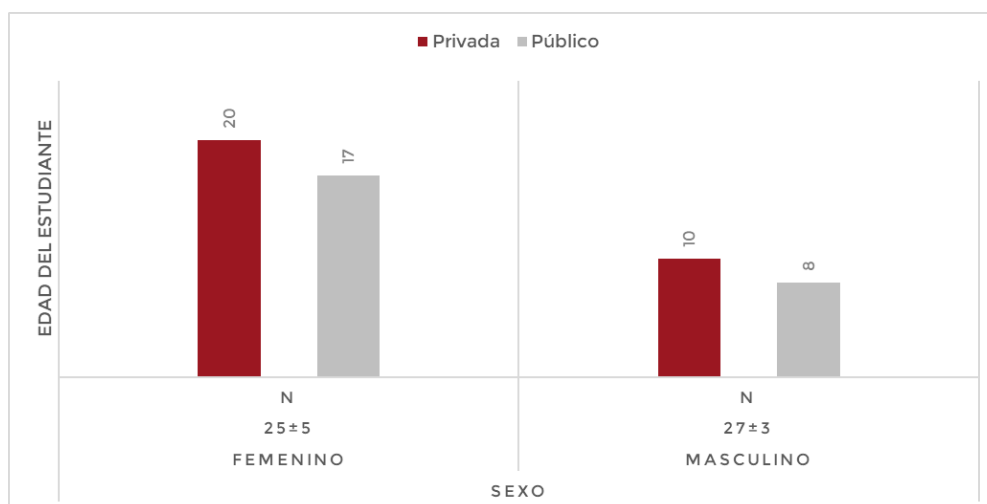
Información sociodemográfica de alumnos egresados año 2021

Edad promedio del alumno Institución de procedencia	Sexo				% Total
	Femenino 25±1.32		Masculino 27±0.80		
	n	%*	n	%*	
Privada	20	36.36	10	18.18	54.54
Pública	17	30.91	8	14.55	45.46
Total	37	67.27	18	32.73	100 %

Nota. \*Porcentaje por filas

**Figura 1**

Información sociodemográfica de alumnos egresados año 2021



**Tabla 2**

*Percepción de las estrategias metodológicas implementadas durante pandemia COVID-19*

Pregunta		n	%
¿Fue apropiada la continuidad de actividades teóricas virtuales?	NS/NC	1	1.82
	No	1	1.82
	Si	53	96.36
¿Fue apropiado en confinamiento la sustitución de actividades clínicas por discusiones de casos y artículos?	No	4	7.27
	Si	51	92.73
¿El desarrollo de clases virtuales sustituye a las presenciales?	NS/NC	6	10.91
	No	30	54.55
	Si	19	34.55
¿Qué acciones habría elegido sobre el desarrollo de sus actividades académicas clínicas, teóricas y de laboratorio?	Reactivación de actividades clínicas al 100 % a la brevedad	6	10.91
	Sistema híbrido entre actividades presenciales y virtuales	49	89.09

Nota. \*NS/NC (No Sabe, no Contesta)

**Tabla 3**

*Evaluación de protocolo de bioseguridad, confianza desarrollada y nivel de preocupación de contagio en próximo servicio social*

Pregunta		n	%
¿El retorno a las clínicas se dio bajo las normas de bioseguridad estandarizadas en beneficio del personal docente, alumno y paciente?	No	3	5.45
	Si	52	94.56
¿El protocolo de bioseguridad implementado en la FOUES le será de utilidad en el cumplimiento de su servicio social?	No	1	1.81
	Si	54	98.18
¿Tiene completa al menos 2 dosis de la vacuna para prevenir contagio de COVID-19?	No	0	0
	Si	55	100
¿Grado de preocupación ante un posible contagio de COVID-19 en el cumplimiento del servicio social?	Muy preocupado	35	63.63
	Poco preocupado	20	36.34

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos según la variable «género» reflejaron que es mayoritaria la inscripción de mujeres en comparación a los hombres, resultados similares a los reportados por Klasseen et al en su estudio titulado *COVID-19 pandemic and its impact on dental*

*students: A multi-institutional survey* en una población de 3899 residentes en Estados Unidos, España, Irlanda, Chile, India y Brasil<sup>12</sup> y al de Cedeño Reyes en Ecuador (n = 122)<sup>13</sup> y diferente al de Hung et al. en el que el porcentaje de mujeres es menor<sup>14</sup>. Según la variable «tipo de institución de procedencia» nuestros resultados coincidieron con los de

Cedeño Reyes en Ecuador en donde más del 50 % de los estudiantes procedían de instituciones privadas<sup>13</sup>. Los datos anteriores confirman que en la FOUES se presentó el mismo fenómeno que en otros países en lo relativo al acceso a la educación superior que tienen las mujeres y las matrículas de los estudiantes provenientes del sector público dado que ambos han incrementado.

Según indicadores encontrados en publicaciones consultadas en países como Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Brasil, México, Costa Rica, Francia, Alemania, China, Nigeria y Arabia Saudita, entre otros, las plataformas digitales comenzaron a utilizarse para impartir clases, webinar y evaluaciones, con el objetivo de evitar la exposición al virus por parte de estudiantes y profesores. El papel que ha desempeñado la enseñanza en línea es importante y ha sido una estrategia aprobada para la educación superior en el mundo y a la que una buena parte de los estudiantes ha mostrado una respuesta positiva ante este reto.<sup>15</sup> No obstante, en la profesión odontológica es indispensable la parte práctica en la formación de los alumnos y la educación virtual nunca podrá sustituir la relación directa entre alumno y paciente, un alto porcentaje de los alumnos encuestados (92.73 %) en este estudio consideró apropiado que se retomaran las actividades teóricas en modalidad virtual.

Schlenz et al, en su estudio realizado en Justus Liebig University en Alemania con estudiantes de preclínica y clínica reportó que el 57.1 % estuvo de acuerdo con la implementación del aprendizaje en línea de los contenidos teóricos<sup>16</sup>, resultados no comparables con el nuestro por diferir con el nivel académico de los sujetos en estudio ya que no evaluaron las estrategias implementadas para los cursos clínicos. Por su parte Wang et al. en su estudio nacional sobre las estrategias de enseñanza en línea en la educación dental en China reportó que el 95 % de los estudiantes de odontología de los cursos especializados obligatorios expresaron

satisfacción y alta satisfacción a los cursos en línea<sup>17</sup>, resultados concordantes con los reportados por esta investigación. Asimismo, un poco más de la mitad de nuestros alumnos encuestados consideró que el desarrollo de clases virtuales no sustituye a las presenciales, mientras que la mayoría respondió que fue apropiado, en confinamiento, la sustitución de actividades clínicas por discusiones de casos y artículos en formato virtual, es decir, se podría interpretar que los alumnos consideraron que fue apropiado impartir en formato virtual componentes eminentemente prácticos y no así impartir la teoría en formato virtual por lo que sería válido indagar en futuras investigaciones el porqué de dicha percepción. Resultado que también contradice a la respuesta de los 180 alumnos que participaron en el estudio de Cedeño Reyes en Ecuador, en el que el 80 % consideró que su aprendizaje por medio del internet, en el contexto de la emergencia sanitaria por la COVID-19, es de «regular a bajo» por atribuir a que la teleenseñanza no favorece el aprendizaje de los aspectos clínicos inherentes a la carrera de odontología<sup>13</sup>. El estudio de Cheng reportó solo el 18.55 % de estudiantes de odontología de Taiwán consideran que los cursos con formato de laboratorio podrían cambiarse a los cursos en línea<sup>8</sup>.

Al preguntar si hubiese tenido la oportunidad de elegir, qué acciones habría tomado para el desarrollo de sus actividades académicas clínicas, teóricas y de laboratorio durante el estado de pandemia un alto porcentaje (89.09 %) de alumnos consideró que el sistema híbrido de actividades presenciales y virtuales implementado por la Facultad fue conveniente. Schlenz et al. en Alemania, en su investigación sostiene que aunque la mayoría de estudiantes prefirieron un aprendizaje en línea, en tiempos de COVID-19, a perder un semestre, sin embargo, para la parte práctica el 93.80 % de los estudiantes afirmaron que no se sentían bien preparados participando únicamente en el aprendizaje en línea<sup>16</sup>.

La mayoría de estudiantes consideró que el retorno a las clínicas se dio bajo las normas de bioseguridad estandarizadas en beneficio del personal docente, estudiantil y paciente, lo anterior es concordante con lo publicado por Souza et al. en Brazil, su investigación fue realizada en los servicios dentales hospitalarios y menciona que los pacientes hospitalizados o ambulatorios tratados por el odontólogo deben adoptar directrices de bioseguridad que se ajusten a las normas internacionales de protección; antes, durante y después de la exposición, ya que los dentistas pueden ser la primera línea de diagnóstico de la enfermedad por trabajar a poca distancia del paciente, por lo que resulta importante que las escuelas de estomatología sean las primeras unidades en aunar esfuerzos para diseñar respuestas duraderas a los graves y prolongados desafíos víricos.<sup>18</sup>

Asimismo, al preguntar a los alumnos sobre su grado de preocupación por el posible contagio de COVID-19 en el desarrollo de su año social, expresaron estar muy preocupados, dato coincidente con Moraes et al.<sup>19</sup> en su estudio sobre *“El impacto de la pandemia en los dentistas de América Latina”* tema que se desarrolló mediante una encuesta en línea dirigida a profesionales de habla hispana en el período de septiembre-diciembre del año 2020 en 11 países, los sentimientos más citados sobre contraer COVID-19 en el trabajo durante la pandemia fueron la incertidumbre, el miedo, la preocupación, la ansiedad y el estrés, siendo el 34 % de los profesionales que expresaron tener miedo a contraer COVID-19 en el trabajo.

La totalidad de alumnos que participaron en este estudio tenían su plan de vacunación completo, reflejando una total aceptación de los beneficios de la vacuna, dato que difiere con el estudio de Raid et al. en el que evaluaron las actitudes hacia la vacuna COVID-19 de estudiantes de pregrado de odontología procedentes de 22 países, reportando que 1495 (22,5 %) estaban de acuerdo y 2725 (41 %)

totalmente de acuerdo en vacunarse y 1494 (22,5 %) dudaban en vacunarse; cabe destacar que del total de encuestados únicamente 322 (4,9 %) eran estudiantes de nivel clínico equivalente al nuestro y que por Latinoamérica únicamente participó Ecuador.<sup>20</sup> Por el contrario, nuestros resultados coinciden con el estudio realizado por Bsoul y Loomer, en la Universidad de San Antonio en Estados Unidos en la que participaron 50 estudiantes de odontología de nivel avanzado de un total de 379 encuestados, este reportó que a pesar de las preocupaciones sobre los efectos secundarios, un porcentaje muy alto de los participantes (94 %) tomó la vacuna.<sup>21</sup>

## CONCLUSIONES

La percepción en general de los alumnos encuestados sobre la metodología y el protocolo implementado fue mayoritariamente favorable por cuanto no interrumpieron su año académico; y las medidas de bioseguridad les será de utilidad en el cumplimiento de su servicio social. A la fecha de recolección de los datos, el total de alumnos estaba vacunado según el plan de vacunación establecido por el Ministerio de Salud para prevenir el contagio a COVID-19.

## AGRADECIMIENTOS

A todos los estudiantes que participaron, al vicedecano, a la Administración Académica y al Centro de investigaciones (CIFOUES) por su aporte durante el desarrollo de esta investigación.

## REFERENCIAS

1. UES-MINED. Proyecto “Universidad en línea-educación a distancia” [Internet]. El Salvador; 2016. Disponible en: <https://acsu.ues.edu.sv/s/2016/68cf00275132c8d594c96e1556e915de.pdf>
2. Metz MJ, Durski MT, O’Malley DeGaris M, Daugherty TC, Vaught RL, Cornelius

- CJ, et al. Student Self-Assessment of Operative Dentistry Experiences: A Time-Dependent Exercise in Self-Directed Learning. *J Dent Educ* [Internet]. 2017;81(5):571–81. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.21815/JDE.016.020>
3. Cayo-Rojas CF, Agramonte-Rosell R de la C. Desafíos de la educación virtual en Odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2020;57(3):3341. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v57n3/1561-297X-est-57-03-e3341.pdf>
  4. PAHO. La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia [Internet]. 2020. p. pao.org. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
  5. Damien NM, Chappell DJ, van der Hoeven R. Teaching emergency medicine in a dental school during the time of COVID-19. *J Dent Educ* [Internet]. 2021;85(S1):899–901. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7405409/pdf/JDD-9999-na.pdf>
  6. Norina F. Covid 19 Challenges in Dental Health Care and Dental Schools. *Rom J Oral Rehabil* [Internet]. 2020;12(2):6–12. Disponible en: <http://www.rjor.ro/wp-content/uploads/2020/06/COVID-19-CHALLENGES-IN.pdf>
  7. Ali K, Tredwin C, Kay E, Slade A, Kamran Ali C. Transition of new dental graduates into practice: a qualitative study. *Eur J Dent Educ* [Internet]. 2016 [citado el 4 de febrero de 2022];20:65–72. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/eje.12143>
  8. Cheng HC, Lu SL, Yen YC, Siewchaisakul P, Yen AMF, Chen SLS. Dental education changed by COVID-19: Student's perceptions and attitudes. *BMC Med Educ* [Internet]. el 1 de diciembre de 2021;21(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34217279/>
  9. Novaes TF, Jordão MC, Bonacina CF, Veronezi AO, Araujo CAR de, Olegário IC, et al. COVID-19 pandemic impact on dentists in Latin America's epicenter: São-Paulo, Brazil. *PLoS One* [Internet]. el 1 de agosto de 2021;16(8 August). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256092>
  10. Tiol-Carrillo A. Aplicación de las tecnologías en la educación en odontología durante la pandemia por COVID-19. *Rev la Asoc Dent Mex* [Internet]. 2021;78(3):155–61. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2021/od213f.pdf>
  11. Aguirre-Escobar GA, Rivas-Cartagena FJ, Escobar-de-González WY, Aguirre de Rodríguez KA. Propuesta de protocolo de atención en clínicas odontológicas institucionales en el marco de la pandemia por COVID-19, El Salvador 2020. *Rev Científica Multidiscip la Univ El Salvador - Rev Minerva* [Internet]. 2020;3(1):153–86. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/rm-ues.v3i1.73>
  12. Klaassen H, Ashida S, Cornick CL, Xie XJ, Smith BM, Tabrizi M, et al. COVID-19 pandemic and its impact on dental students: A multi-institutional survey. *J Dent Educ* [Internet]. 2021 [citado el 23 de mayo de 2022];85(7):1280–6. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jdd.12597>
  13. Cedeño Reyes AX. Percepciones de estudiantes de Odontología ecuatorianos sobre el efecto de la COVID-19 en la educación y práctica profesional odontológica. *Educere* [Internet]. 2020;25(80):263–77. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/356/35666280024/>
  14. Hung M, Licari FW, Hon ES, Lauren E,

- Su S, Birmingham WC, et al. In an era of uncertainty: Impact of COVID-19 on dental education. 2020 [citado el 24 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32920890/>
15. Cazares de León F, Cantú Canales M de LJ, Rodríguez Castillo VR, Gutiérrez Lizardi P, Soto Gámez DE, Peraldi Sada MG. Challenges and Alternatives in Dental Education During the COVID-19 pandemic. Integrative Literature Review. Univ Odontol [Internet]. 2020;39. Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo39.cade>
  16. Schlenz MA, Schmidt A, Wöstmann B, Krämer N, Schulz-Weidner N. Students' and lecturers' perspective on the implementation of online learning in dental education due to SARS-CoV-2 (COVID-19): A cross-sectional study. BMC Med Educ [Internet]. 2020;20(1):1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33036592/>
  17. Wang K, Zhang L, Ye L. A nationwide survey of online teaching strategies in dental education in China. J Dent Educ [Internet]. 2021;85(2):128-34. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537095/pdf/JDD-9999-na.pdf>
  18. Souza AF, de Arruda JAA, Costa FPD, Bemquerer LM, Castro WH, Campos FEB, et al. Safety Protocols for Dental Care During the Covid-19 Pandemic: the Experience of A Brazilian Hospital Service. Braz Oral Res [Internet]. 2021 [citado el 25 de agosto de 2022];35:1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0070>
  19. Moraes RR, Cuevas-Suárez CE, Escalante-Otárola WG, Fernández MR, Grau-Grullon P, Fernández E, et al. A Multi-Country Survey on the Impact of COVID-19 on Dentists in Latin America. Res Sq [Internet]. 2021; Disponible en: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-764333/v1>
  20. Riad A, Abdulqader H, Morgado M, Domnori S, Koščík M, Mendes JJ, et al. Global Prevalence and Drivers of Dental Students' COVID-19 Vaccine Hesitancy. Public Heal Committee, World Dent Fed [Internet]. 2021 [citado el 16 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34072500/>
  21. Bsoul EA, Loomer PM. COVID-19 vaccination experience among United States dental professionals and students: Safety, confidence, concerns, and side effects. 2022; Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264323>





Artículo Científico | Scientific Article

## Comparación de la efectividad de dos marcas de flúor barniz al 5 % usando dos protocolos de aplicación para la remineralización de la lesión inicial de caries dental

### Comparison of the effectiveness of two brands of 5 % fluoride varnish using two application protocols for remineralization of the initial lesion of dental caries

Santamaria García Rocío Alejandra<sup>1</sup>  
Alma Jeaneth Mendoza Ibañez<sup>1</sup>  
Erika Cristabel Maldonado Avelar<sup>1</sup>  
Wendy Yesenia Escobar de González<sup>1,2</sup>  
Iván Carranza Mendoza<sup>1,3</sup>  
José Osmin Rivera Ventura<sup>1,4</sup>  
Francisco José Rivas Cartagena<sup>1,5</sup>  
Regina Guadalupe Arbizú Trigueros<sup>1,6</sup>  
Aida Maricela Gómez de Martínez<sup>1,7</sup>  
Guillermo Alfonso Aguirre Escobar<sup>1,8</sup>

Correspondencia:  
[francisco.rivas@ues.edu.sv](mailto:francisco.rivas@ues.edu.sv)

Presentado: 13 de septiembre de 2022  
Aceptado: 9 de diciembre de 2022

- 1 Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador
- 2 [orcid.org/0000-0001-9725-0783](https://orcid.org/0000-0001-9725-0783)
- 3 [orcid.org/0000-0002-6369-7250](https://orcid.org/0000-0002-6369-7250)
- 4 [orcid.org/0000-0001-5816-6108](https://orcid.org/0000-0001-5816-6108)
- 5 [orcid.org/0000-0002-9223-8088](https://orcid.org/0000-0002-9223-8088)
- 6 [orcid.org/0000-0002-2291-2671](https://orcid.org/0000-0002-2291-2671)
- 7 [orcid.org/0000-0002-0745-5513](https://orcid.org/0000-0002-0745-5513)
- 8 [orcid.org/0000-0003-0188-6379](https://orcid.org/0000-0003-0188-6379)

## RESUMEN

**Introducción:** La lesión inicial de caries dental es la primera manifestación clínica de caries dental producida por una pérdida de minerales del esmalte. Existen diferentes marcas de barnices de flúor que favorecen su remineralización dentaria y evitan el avance de la lesión. **Objetivo:** Comparar la efectividad de dos protocolos y dos marcas comerciales de barniz de flúor para la remineralización de lesión inicial de caries. **Materiales y Métodos:** Estudio de tipo experimental, doble ciego con dos grupos controles paralelos. La muestra fue de 68 dientes con lesión inicial de caries según diagnóstico con criterios ICDAS II (01 y 02) y con grado de desmineralización entre 13-24nm según DIAGNOdent pen®. Se usaron dos marcas de flúor barniz al 0.5 % (Clinpro y Duraphat) con dos protocolos de aplicación y se realizaron 6 controles en cada uno. Se tabuló utilizando Microsoft Word Excel y se utilizó la prueba estadística de Levene y T-test empleando el software SPSS. **Resultados:** Todos los grupos mostraron una disminución al transcurso del tiempo del grado de desmineralización de las lesiones iniciales de caries. En cinco de los seis controles realizados la Sig (p-valor) fue mayor a p=0.05 evidenciando que no existe diferencia significativa entre las marcas. La diferencia final entre protocolos fue de 16 (50 %) dientes remineralizados para el protocolo A y 12 (31.57 %) dientes para el protocolo B. **Conclusiones:** la aplicación de flúor barniz favoreció la remineralización al transcurso del tiempo, pero no existe diferencia significativa de efectividad entre ambos protocolos y marcas de flúor barniz.

**Palabras Clave:** Caries dental, desmineralización dental; remineralización dental, flúor

## ABSTRACT

**Introduction:** The initial lesion of dental caries is the first clinical manifestation of dental caries produced by a loss of enamel minerals. There are different

brands of fluoride varnishes that favor dental remineralization and prevent the progression of the lesion. **Objective:** To compare the effectiveness of two protocols and two commercial brands of fluoride varnish for remineralization of initial caries lesions. **Materials and Methods:** Experimental, double-blind study with two parallel control groups. The sample consisted of 68 teeth with initial caries lesion according to ICDAS II criteria (01 and 02) and with a degree of demineralization between 13-24nm according to DIAGNOdent pen®. Two brands of 0.5 % fluoride varnish (Clinpro and Duraphat) were used with two application protocols and 6 controls were performed in each. The results were tabulated using Microsoft Word Excel and the Levene's statistical test and T-test were used using SPSS software. **Results:** All groups showed a decrease over time in the degree of demineralization of the initial caries lesions. In five of the six controls the Sig (p-value) was greater than  $p= 0.05$  showing that there is no significant difference between the brands. The final difference between protocols was 16 (50.0 %) remineralized teeth for protocol A and 12 (31.57 %) teeth for protocol B. **Conclusions:** The application of fluoride varnish favored remineralization over time, but there was no significant difference in effectiveness between both protocols and brands of fluoride varnish.

**Keywords:** Dental caries, dental demineralization, dental remineralization, fluoride.

## INTRODUCCIÓN

La caries dental es un proceso crónico disbiótico, multifactorial, polimicrobiano, que inicia su desarrollo debido al desequilibrio simbiótico de la flora microbiana de la cavidad bucal, involucra el equilibrio entre diferentes factores que orquestan el recambio del contenido mineral de la estructura dentaria, iniciando con la pérdida de minerales de la estructura, fenómeno conocido como desmineralización<sup>1-3</sup>. Este fenómeno es desencadenado por la disminución del pH salival, que favorece a su vez el metabolismo de las bacterias de la biopelícula y la producción de ácidos por las mismas, dicha disminución del pH produce

precipitación de iones calcio desde el interior del esmalte, reblandeciendo el tejido dental duro<sup>4,5</sup>. Podemos observar clínicamente dicho cambio en la estructura como un área blanquecina no cavitada de forma oval, límites definidos, aspecto opaco y superficie rugosa, usualmente localizada en la cercanía de biofilm dental, conocida como lesión inicial de caries (LIC)<sup>6</sup>. Si se diagnostica correctamente es posible realizar el tratamiento adecuado que permita la reintegración de los minerales perdidos, es decir la remineralización del esmalte, debido a que esta lesión es reversible si no ha ocurrido cavitación<sup>7,8</sup>.

Existen diferentes métodos de diagnóstico clínico, pero el más aceptado por su precisión es Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries Dental II (ICDAS II)<sup>9</sup>, un sistema estandarizado de dos dígitos que permite detectar las lesiones de caries a través de criterios puramente visuales; además, considera todo el proceso salud enfermedad; permite diagnosticar dientes sanos, lesiones precavitacionales y cavitacionales<sup>8,10</sup>, que puede complementarse con el método diagnóstico por fluorescencia láser por medio de DIAGNOdent® Pen, un láser de baja potencia que actúa por sensibilidad. Ambos posibilitan el diagnóstico temprano y no requieren el implemento de radiografías<sup>10,11</sup>.

El diagnóstico de los estadios tempranos de caries dental, permite utilizar la capacidad de reintegración de los minerales en la estructura por medio de agentes remineralizantes, para su tratamiento oportuno no invasivo<sup>12</sup>. Estos agentes poseen como principal componente fluoruros cuyo mecanismo de acción es la formación de fluorapatita por medio de la unión de los iones de F a la hidroxiapatita del esmalte y la cual tiene un efecto antibacteriano al inhibir la enzima enolasa del estreptococo, influyendo en la glucólisis y su ulterior producción ácida, además, es capaz de integrarse en la porosidad de la superficie en LIC, junto con iones calcio y fosfato, provocando remineralización y

previniendo futuras desmineralizaciones<sup>10,13-15</sup>. Su presentación más utilizada son los barnices de fluoruro de sodio al 0.5 %, que consisten en una fina capa resinosa que contiene altas concentraciones de fluoruro (22,600 ppm) y se aplica en la superficie dentaria<sup>4,16</sup>. Es considerado superior a otras presentaciones por su mayor liberación de flúor en el tiempo y por ser una técnica sencilla<sup>17,18</sup>.

Diferentes autores han evaluado la efectividad en la remineralización de LIC, comparando diferentes marcas e inclusive diferentes protocolos de aplicación, logrando una efectividad de remineralización de casi un 100 %<sup>19,20</sup>. Otros estudios han evaluado la microdureza del esmalte luego de tratar lesiones artificiales con diversos componentes fluorados logrando altos porcentajes de recuperación de minerales.<sup>21</sup>

En base a lo anterior, se ha demostrado la efectividad del flúor barniz en el tratamiento de lesiones iniciales; sin embargo, la misma evidencia presenta variaciones en la remineralización que podrían estar directamente asociadas a la marca y al protocolo de aplicación. La documentación científica es limitada e imposibilita la comprobación de esta premisa.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue comparar la efectividad de dos protocolos de aplicación tópica de flúor utilizando dos marcas de flúor barniz al 5 % (Clinpro y Duraphat) en pacientes jóvenes, con el propósito de fundamentar un protocolo específico, comprobar si existe diferencia estadísticamente significativa entre las marcas de barnices fluorados en la remineralización de la lesión inicial de caries, y comparar estadísticamente la efectividad de los protocolos de aplicación tópica de flúor barniz contra la lesión inicial de caries.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Diseño:** Investigación experimental, prospectiva, doble ciego, con dos grupos paralelos y cuatro subgrupos según protocolos de aplicación tópica (A y B) y, según las dos marcas comerciales de flúor barniz al 0.5 % (Clinpro y Duraphat).

**Universo y muestra de estudio:** Muestra total 68 dientes con lesión inicial de caries en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador con edades entre 18 y 24 años. Se explicó el estudio y se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los sujetos o de sus tutores legales.

**Criterios de inclusión:** Dientes con diagnóstico de LIC código 01 o 02 según criterio ICDAS II<sup>9</sup>, en al menos un diente anterior (Incisivos o caninos) y presentar desmineralización  $\leq 24$ nm según medición con DIAGNOdent® e índice de placa dentobacteriana de bajo a moderado según Índice O'Leary Simplificado.

**Criterios de exclusión:** Sujetos con compromiso sistémico, alérgicos a componentes del flúor barniz y que presentarán aparatología de ortodoncia o hipoplasia del esmalte. Así mismo, dientes con códigos ICDAS mayores a II.

**Recolección y Análisis de datos:** Previo al examen clínico y con el fin de unificar criterios de calibración del uso de DIAGNOdent® y de establecer el diagnóstico de la lesión incipiente según ICDAS II, se realizaron dieciséis talleres teóricos-prácticos y una prueba piloto. El diagnóstico de caries y grado de desmineralización se realizó en un sillón dental, luz artificial frontal, eyección, aire comprimido y aplicando protocolos establecidos por ICDAS II y el fabricante de DIAGNOdent pen ®.

**Descripción del experimento:** Posterior al diagnóstico de caries y grado de desmineralización la muestra (n=68) fue distribuida en dos grupos: el protocolo A (prA) se aplicó en el grupo I (n=32) en el cual se realizaron 5 aplicaciones de barniz de F,

con intervalos de una aplicación por semana durante 13 semanas. Entre las sesiones de aplicación de barniz se realizaron controles clínicos de remineralización, específicamente en la semana 5, 9 y 13; del grupo I se conformaron dos subgrupos según marca empleada Clinpro (n=17) y Duraphat (n=15). El protocolo B (prB) se aplicó en el grupo II (n=36) el cual comprendió una aplicación de flúor barniz cada quince días por un mes, realizando un cuarto, quinto y sexto control durante la semana 5, 9 y 13 respectivamente; del grupo II se conformaron dos subgrupos según marca empleada Clinpro (n=21) y Duraphat (n=15). Al finalizar, los datos fueron registrados en una guía de observación.

**Análisis estadístico:** Todos los datos se ingresaron en una base diseñada en Microsoft Excel, se resumieron con estadísticos descriptivos y se analizaron con Prueba de Levene y T-test de pareo de significación e inferencia estadística empleando el programa SPSS v.18, posteriormente sus resultados fueron presentados en tablas y gráficos.

## RESULTADOS

Se diagnosticaron lesiones incipientes de dientes anteriores en superficies vestibulares según criterios ICDAS II, obteniendo un total de 68 dientes con LIC; utilizando un diagnóstico confirmativo por medio del uso del láser DIAGNOdent® Pen con una medida de 13 a 24 nm que indica que las lesiones son iniciales y se encontraban a nivel de esmalte.

Al verificar con fluorescencia laser el grado de remineralización del esmalte en los dientes tratados con el barniz de flúor 1 (bf1) Clinpro y el barniz de flúor 2 (bf2) Duraphat, se observó en ambos grupos en el transcurrir del tiempo un aumento en el número de dientes remineralizados (Figura 1). En el control 1 no se evidenció ningún diente remineralizado; en el control 2 se observaron dos dientes remineralizados con valores de 12nm (2 bf 1 y 2 bf 2); en el control 3 se incrementó a seis dientes

remineralizados, cinco con valores de 12nm (2 bf 1 y 3 bf 2) y uno con 11nm (bf 2); en el control 4 se incrementó a once dientes, seis con 12nm (3 bf 1 y 3 bf 2), dos con 11nm (bf 1) y tres con 10nm (bf 2); en el control 5 se aumentó a veintidós dientes, diez con 12nm (6 bf 1 y 4 bf 2), cuatro con 11nm (3 bf 1 y 1 bf 2), cinco con 10nm (4 bf 1 y 1 bf 2), y solo la marca 2 (bf 2) presentó dos con 9nm y un diente con 8nm; en el control 6 se incrementó veintiocho dientes, tres con 12nm (2 bf 1 y 1 bf 2), once con 11nm (6 bf 1 y 5 bf 2), siete con 10nm (4 bf 1 y 3 bf 2), cinco con 9nm (3 bf 1 y 2 bf 2) y dos con 8nm (bf 2).

Al verificar con fluorescencia laser el grado de remineralización del esmalte en los grupos tratados con el Protocolo A y Protocolo B, se observó en ambos grupos en el transcurrir del tiempo un aumento en el número de dientes remineralizados (Figura 2). Los primeros tres controles solo evalúan el Protocolo A; en el control 1 no se evidenció ningún diente remineralizado; en el control 2 se observaron cuatro dientes remineralizados con valores de 12nm; en el control 3 se incrementó a seis dientes remineralizados, cinco con 12nm y uno con 11nm. A partir del cuarto control se evaluaron ambos protocolos, aunque solo el protocolo A presentó once dientes remineralizados, seis con 12nm, dos con 11nm y tres con 10nm, mientras el protocolo B presentó ningún diente remineralizado; en el control 5 se aumentó a veintidós dientes, diez con 12nm (5 prA y 5 prB), cuatro con 11nm (1 prA y 3 prB), cinco con 10nm (3 prA y 2 prB), y solo protocolo A presentó dos con 9nm y un diente con 8nm; finalmente en el control 6 se incrementó a veintiocho dientes, tres con 12nm (2 prA y 1 prB), once con 11nm (5 prA y 6 prB), siete con 10nm (5 pr A y 2 prB), cinco con 9nm (2 prA y 3 prB) y dos con 2nm (prA).

En la Tabla 1 según la prueba de Levene la Sig (p-valor) en cada uno de los seis controles realizados fue mayor a  $p = 0.05$  por tanto las varianzas son iguales. La prueba t de student en Tabla 2, para cada uno de los seis controles

**Figura 1**

Comparación de efectividad entre marcas de barniz fluorado utilizando Fluorescencia Láser (Diagnodent® Pen).

Diagnóstico final a 3 meses	PROTOCOLO A									PROTOCOLO A y B								
	Control 1			Control 2			Control 3			Control 4			Control 5			Control 6		
Valor Diagnodent pen	Marca 1 Climpro®	Marca 2 Duraphat	Total No. de dientes remineralizados	Marca 1 Climpro®	Marca 2 Duraphat	Total No. de dientes remineralizados	Marca 1 Climpro®	Marca 2 Duraphat	Total No. de dientes remineralizados	Marca 1 Climpro®	Marca 2 Duraphat	Total No. de dientes remineralizados	Marca 1 Climpro®	Marca 2 Duraphat	Total No. de dientes remineralizados	Marca 1 Climpro®	Marca 2 Duraphat	Total No. de dientes remineralizados
	No. de dientes remineralizados	No. de dientes remineralizados		No. de dientes remineralizados	No. de dientes remineralizados		No. de dientes remineralizados	No. de dientes remineralizados		No. de dientes remineralizados	No. de dientes remineralizados		No. de dientes remineralizados	No. de dientes remineralizados		No. de dientes remineralizados	No. de dientes remineralizados	
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	2	5
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	1	5	4
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	1	4	6
	12	0	0	0	2	2	4	2	3	5	3	6	6	4	10	2	1	3
	13	1	4	5	2	2	4	2	2	4	2	4	2	3	5	6	2	8
	14	3	2	5	0	2	2	1	0	1	3	2	5	2	2	4	0	4
	15	0	1	1	1	1	2	2	2	4	8	4	12	5	3	8	5	7
	16	3	1	4	3	2	5	1	3	4	0	2	2	3	1	4	4	7
	17	1	2	3	0	2	2	2	0	2	4	1	5	4	4	8	6	10
	18	1	0	1	1	1	2	0	1	1	3	1	4	3	3	6	1	2
	19	2	2	4	2	0	2	1	0	1	5	3	8	2	2	4	0	1
	20	1	0	1	1	0	1	2	0	2	1	4	5	2	1	3	1	1
	21	0	0	0	1	0	1	2	1	3	3	1	4	2	2	4	0	0
	22	0	1	1	3	1	4	1	1	2	1	3	4	0	0	0	0	0
	23	4	1	5	1	1	2	1	0	1	2	1	3	0	0	0	0	0
	24	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
TOTAL	17	15	32	17	15	32	17	15	32	38	30	68	38	30	68	38	30	68

**EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO SEGÚN LA APLICACIÓN**  
La línea naranja 1 muestra la tendencia de los dientes remineralizados en cada control y la línea naranja 2 muestra que los valores de desmineralización 24,23,22 y 21 disminuyeron según la fluorescencia láser de Diagnodent Pen.

realizados la Sig (p-valor) fue mayor a  $p=0.05$ , evidenciando que no existe diferencia significativa entre las marcas, ya que las dos marcas utilizadas remineralizaron de forma similar, en tiempos diferentes. En la Tabla 3 la prueba de Levene la Sig (p-valor) para los controles C4, C5 y C6 fue mayor a  $p=0.05$  por tanto asumimos que las varianzas son iguales. La prueba T de Student la Tabla 4, para el C4 fue de 0.01 para los dos protocolos, por lo tanto, se asumen diferencias entre los protocolos en ese control, en el C5 los resultados de la prueba

t fueron de 0.125, 0.127 en ambos protocolos, mayores a  $p=0.05$ , en el C6 la prueba t fue 0.107, 0.108 en ambos protocolos, mayor a  $p=0.05$ , por tanto, no hay diferencia entre los protocolos, generando la aceptación de la hipótesis nula.

## DISCUSIÓN

Las lesiones incipientes de caries se inician con la pérdida de minerales en la superficie del esmalte y es en este estadio que se puede realizar tratamiento con un agente remineralizante <sup>11,15,20</sup>, deteniendo la pérdida

**Figura 2**

Comparación de efectividad entre protocolos de aplicación utilizando Fluorescencia Láser (DiagnoDENT® Pen).

Diagnóstico final a 3 meses

Valor Diagnoden	PROTOCOLO A						PROTOCOLO A Y B								
	CONTROL 1		CONTROL 2		CONTROL 3		CONTROL 4		CONTROL 5		CONTROL 6				
	Protocolo aplicado	Total	Protocolo aplicado	Total	Protocolo aplicado	Total	Protocolo aplicado	Total	Protocolo aplicado	Total	Protocolo aplicado	Total			
	A		A		A		A	B		A	B		A	B	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	2
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	3	5
10	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	2	5	5	2	7
11	0	0	0	0	0	1	2	0	2	1	3	4	5	6	11
12	0	0	4	4	5	5	6	0	6	5	5	10	2	1	3
13	5	5	4	4	4	4	1	3	4	3	2	5	5	3	8
14	5	5	2	2	1	1	1	4	5	3	1	4	0	4	4
15	1	1	2	2	4	4	7	5	12	3	5	8	4	3	7
16	4	4	5	5	4	4	1	1	2	2	2	4	3	4	7
17	3	3	2	2	2	2	2	3	5	3	5	8	2	8	10
18	1	1	2	2	1	1	1	3	4	1	5	6	1	1	2
19	4	4	2	2	1	1	3	5	8	2	2	4	0	1	1
20	1	1	1	1	2	2	2	3	5	2	1	3	1	0	1
21	0	0	1	1	3	3	2	2	4	1	3	4	0	0	0
22	1	1	4	4	2	2	1	3	4	0	0	0	0	0	0
23	5	5	2	2	1	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0
24	2	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL	32	32	32	32	32	32	32	36	68	32	36	68	32	36	68
DESMINERALIZADO		32		28		26		57			46				40
REMINERALIZADO		0		4		6		11			22				28
% REMINERALIZACIÓN		0 %		1.28 %		1.92 %		7.48 %			14.98 %				19.04 %

Diagnóstico inicial

EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO SEGÚN LA APLICACIÓN

e induciendo la ganancia de minerales en la estructura dental, proceso conocido como remineralización.

Existen diversas marcas comerciales de barniz de flúor y protocolos de aplicación, este estudio refleja resultados obtenidos en el tratamiento de remineralización efectuados en 68 dientes con LIC. En el primer control del protocolo A realizado una semana posterior a la primera aplicación, solo 1 diente (5.88 % de 17 dientes

tratados) con Clinpro (bf1) presentó valor de 13nm; en cambio Duraphat (bf2) 4 dientes (26.66 % de 15 dientes tratados) obtuvieron valores de 13nm. En el segundo control para el protocolo A, dos semanas posteriores a la primera aplicación, 2 dientes (11.76 %) obtuvieron valores de 12nm con bf1 y 2 dientes (13.33 %) obtuvieron valores de 12nm con bf2. En el tercer control para el protocolo A, tres semanas posteriores a la primera aplicación 2 dientes (11.76 %) presentaron valores de 12nm

**Tabla 1**

*Prueba de diferencia de medias de Levene para establecer diferencias entre marcas de barniz de flúor en la*

Control	Marca	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
Control 1	Cilmpro 3M	17	18,35	3,757	,911
	Duraphat Colgate	15	16,80	3,821	,987
Control 2	Cilmpro 3M	17	17,59	3,776	,916
	Duraphat Colgate	15	16,40	3,888	1,004
Control 3	Cilmpro 3M	17	17,06	3,665	,889
	Duraphat Colgate	15	15,73	3,973	1,026
Control 4	Cilmpro 3M	38	16,79	3,535	,573
	Duraphat Colgate	30	16,47	3,972	,725
Control 5	Cilmpro 3M	38	14,84	3,333	,541
	Duraphat Colgate	30	14,83	3,640	,665
Control 6	Cilmpro 3M	38	13,53	2,966	,481
	Duraphat Colgate	30	13,20	3,178	,580

y ningún diente (0 %) presentó 11nm con bf1; 3 dientes (20.0 %) obtuvieron valores de 12nm y 1 diente (6.66 %) obtuvo la medida de 11nm con bf2. En el cuarto control un mes después de la primera aplicación para protocolos A y B, 2 dientes (5.26 % de 38 tratados) con Clinpro (bf1) presentaron valor de 11nm, 3 dientes (9.99 % de 30 tratados) con Duraphat (bf2) obtuvieron valores de 10nm. En el quinto control dos meses posteriores a la primera aplicación de ambos protocolos, 2 dientes (6.66 %) obtuvieron valores de 9 nm y solo 1 diente (3.33 %) alcanzó los 8 nm con bf2. Para el sexto y último control tres meses posteriores a la primera aplicación, 3 dientes (7.89 %) presentaron valor de 9 nm y ningún diente (0.00 %) presentó valor de

8nm con bf1, 2 dientes (6.66 %) obtuvieron valores de 9 nm y 2 dientes (6.66 %) obtuvieron valores de 8 nm con bf2. Se obtuvieron mejores resultados de remineralización en los dientes tratados con Duraphat (bf2) en las cuatro primeras semanas, pero Clinpro alcanzó grados de remineralización similares en los controles cinco y seis. Datos semejantes a los obtenidos por Minquan et al<sup>19</sup> y Aguilar et al<sup>21</sup>, en sus estudios en pacientes con manchas blancas, comprobaron la remineralización por medio de fluorescencia laser. Minquan et al<sup>19</sup>, evaluaron dos grupos control, el grupo 1 fue tratado con fluoruro de sodio al 5 % y el grupo 2 con solución salina, mostrando mayores grados de remineralización las piezas tratadas con

**Tabla 2**

*Prueba de T Student para establecer diferencias entre marcas de barniz de flúor en la remineralización de LIC.*

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	**Significancia bilateral	Diferencia de medias	Error típico de la diferencia	95% intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Control 1	Se han asumido variantes iguales	,013	,910	1,158	30	**,256	1,553	1,342	-1,187	4,293
	No se han asumido variantes iguales			1,156	29,372	**,257	1,553	1,343	-1,192	4,298
Control 2	Se han asumido variantes iguales	,118	,734	,876	30	**,388	1,188	1,356	-1,582	3,958
	No se han asumido variantes iguales			,874	29,265	**,389	1,188	1,359	-1,590	3,966
Control 3	Se han asumido variantes iguales	,012	,915	,982	30	**,334	1,325	1,350	-1,432	4,083
	No se han asumido variantes iguales			,977	28,741	**,337	1,325	1,357	-1,452	4,103
Control 4	Se han asumido variantes iguales	1,056	,308	,354	66	**,724	,323	,912	-1,498	2,143
	No se han asumido variantes iguales			,349	58,638	**,728	,323	,924	-1,527	2,173
Control 5	Se han asumido variantes iguales	,288	,593	,010	66	**,992	,009	,848	-1,684	1,701
	No se han asumido variantes iguales			,010	59,627	**,992	,009	,857	-1,705	1,723
Control 6	Se han asumido variantes iguales	,181	,672	,437	66	**,664	,326	,748	-1,166	1,819
	No se han asumido variantes iguales			,433	60,266	**,667	,326	,758	-1,181	1,834

flúor a los 6 meses de  $10.10 \pm 4.86$ . A diferencia de Aguilar et al<sup>21</sup> que utilizaron fluoruro de sodio al 5 %, realizando cuatro aplicaciones logrando una efectividad de 93.48 %. En esta investigación se realizaron siete aplicaciones en un grupo y tres en el otro y se mostró mayor efectividad en la remineralización en las piezas tratadas con más aplicaciones en las primeras semanas con las dos marcas comerciales utilizadas. Por lo tanto, las marcas de barnices lograron favorecer la remineralizaron en tiempos diferentes de forma similar. Por otro lado, Espinosa et al<sup>6</sup>, efectuaron un estudio aleatorio controlado donde obtuvieron 24

fragmentos de esmalte sano los cuales fueron divididos aleatoriamente en 8 grupos a cada uno se le aplicó un producto, el grupo de flúor acidulado fue el que remineralizó más lentamente y de forma parcial a las 72 horas cuando se comparó con los demás grupos, que mostraron mejores resultados desde las 24 horas; entre el grupo Duraphat y el Clinpro no existió diferencia en la remineralización con la formación de la cubierta superficial del esmalte. Esta investigación también demostró a partir de la primera semana de la aplicación cambios en la remineralización del esmalte, los resultados obtenidos en esta investigación



**Tabla 3**

*Prueba de diferencia de medias de Levene) para establecer diferencias entre protocolos de remineralización de aplicación de barniz de flúor*

Controles	Protocolo al que pertenece	N	Media	Desviación estándar	Error típico de la desviación estándar	
Control 1	Dimension1	A	32	17,63	3,808	,673
		B	0 <sup>a</sup>	.	.	.
Control 2	Dimension1	A	32	17,03	3,814	,674
		B	0 <sup>a</sup>	.	.	.
Control 3	Dimension1	A	32	16,44	3,809	,673
		B	0 <sup>a</sup>	.	.	.
Control 4	Dimension1	A	32	15,16	3,602	,637
		B	36	17,97	3,317	,553
Control 5	Dimension1	A	32	14,16	3,548	,627
		B	36	15,44	3,282	,547
Control 6	Dimension1	A	32	12,75	3,090	,546
		B	36	13,94	2,927	,488

Nota. (a). No puede calcularse T porque al menos uno de los grupos está vacío

no demostraron diferencia significativa entre ambos barnices.

Al evaluar la efectividad de los dos protocolos en base al tiempo en el primer control del protocolo A una semana después de las aplicaciones, los 32 dientes con LIC (100 %) evaluados los valores de las mediciones con fluorescencia láser se mantuvieron en el rango de 13-24nm lo que nos dice que no hubo dientes remineralizados. En el segundo control dos semanas posteriores se observó en el protocolo A, 4 dientes (12.5 % de 32 dientes con LIC) se encontraban remineralizados. En el tercer control a la tercera semana se observó que había 6 dientes (18.75 %) remineralizados. En el cuarto control un mes después de la

primera aplicación, para protocolo A había 11 dientes (34.37 %) remineralizados y, para protocolo B de los 36 dientes con LIC (100 %) se mantuvieron en el mismo rango lo que nos dice que no hubo dientes remineralizados. En el quinto control a los dos meses se observó para el protocolo A 12 dientes (37.5 %) remineralizados y, para protocolo B 10 dientes (26.31 %) remineralizados. En el sexto control a los tres meses para el protocolo A, se observaron 16 dientes (50.0 %) remineralizados y, para protocolo B se observaron 12 dientes (31.57 %) remineralizados. Por lo tanto, el protocolo A remineralizó la mayor cantidad de dientes, debido a la mayor cantidad de aplicaciones y un tiempo de evaluación más prolongado;

**Tabla 4**

Prueba T de Student para establecer diferencias entre protocolos de remineralización de aplicación de barniz de flúor

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típico de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Control 4	Se han asumido varianzas iguales	,093	,762	-3,356	66	,001	-2,816	,839	-4,491	-1,141
	No se han asumido varianzas iguales			-3,340	63,424	,001	-2,816	,843	-4,501	-1,131
Control 5	Se han asumido varianzas iguales	,114	,737	-1,555	66	,125	-1,288	,828	-2,942	,366
	No se han asumido varianzas iguales			-1,548	63,533	,127	-1,288	,832	-2,951	,374
Control 6	Se han asumido varianzas iguales	,020	,888	-1,636	66	,107	-1,194	,730	-2,652	,263
	No se han asumido varianzas iguales			-1,631	64,071	,108	-1,194	,732	-2,658	,269

sin embargo, el protocolo B remineralizó una cantidad considerable de dientes en menor tiempo y con menos aplicaciones. Por lo tanto, ambos protocolos son válidos, su indicación dependerá especialmente del grado desmineralización y el nivel de riesgo del paciente. Castillo y Milgrom<sup>20</sup>, realizaron un estudio en donde evaluaron durante un lapso de seis meses el fluoruro liberado del barniz de Duraphat aplicado con dos diferentes protocolos, uno consistía en una sola aplicación de barniz de flúor en cinco muestras frente a tres aplicaciones en una sola semana en cinco muestras; en ambos protocolos, la liberación de flúor fue más alta en la semana uno con  $5,73 \pm 1,47 \mu\text{mol}$  para la aplicación única y  $9,56 \pm 1,70 \mu\text{mol}$  para el régimen de tres aplicaciones ( $P < 0,003$ ). Desde la semana dos a la siete, no se encontró ninguna diferencia significativa entre los protocolos. A partir de la semana 8 a la 21, las muestras que recibieron el régimen de tres aplicaciones liberaron más fluoruro

que las muestras que recibieron el barniz sólo una vez, y la diferencia fue estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Teniendo mucha similitud a este estudio en cuanto a la utilización de dos protocolos de aplicación, observando que el protocolo con mayor cantidad de aplicaciones remineralizó más dientes en las primeras semanas de aplicación y el protocolo con menos aplicaciones alcanzó valores similares en el transcurrir de los tres meses de control.

## CONCLUSIÓN

La aplicación de flúor barniz favoreció la remineralización al transcurso del tiempo, sin embargo, no existe diferencia significativa de efectividad entre ambos protocolos y marcas de barniz de flúor (Clinpro y Duraphat), por lo tanto, independientemente la marca, la aplicación tópica de barniz de flúor parece ser un buen método para tratar las lesiones iniciales de caries y debe recomendarse como un tratamiento de rutina.

## REFERENCIAS

1. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Rud Ekstrand K, Jablonski-Momeni A, et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res* [Internet]. 2020 [cited 2022 Dec 2];54:7–14. Available from: [www.karger.com/cre](http://www.karger.com/cre)
2. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. *Trends Microbiol* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2022 Dec 2];23(2):76–82. Available from: <http://www.cell.com/article/S0966842X1400225X/fulltext>
3. Pitts NB, Twetman S, Fisher J, Marsh PD. Understanding dental caries as a non-communicable disease. *Br Dent J* [Internet]. 2021 Dec 17 [cited 2022 Dec 2];231(12):749. Available from: [/pmc/articles/PMC8683371/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35488887/)
4. Pollick H. The Role of Fluoride in the Prevention of Tooth Decay. *Pediatr Clin North Am*. 2018 Oct 1;65(5):923–40.
5. Frencken J. Caries Epidemiology and Its Challenges. *Monogr Oral Sci* [Internet]. 2018 [cited 2022 Dec 2];27:11–23. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/487827>
6. Espinosa R, Bayardo R, Ceja I. Efecto de los sistemas fluorados en la remineralización de las lesiones cariosas incipientes del esmalte, estudio in situ. *Revista de operatoria dental y biomateriales* [Internet]. 2014 [cited 2022 Dec 4];3:14–20. Available from: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=98887>
7. Schwendicke F, Frencken J, Innes N. Caries Excavation: Evolution of Treating Cavitated Carious Lesions. *Monogr Oral Sci*. 2018;27:68–81.
8. Ghodasra R, Brizuela M. Dental Caries Diagnostic Testing. *StatPearls* [Internet]. 2022 Sep 12 [cited 2022 Dec 2]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574510/>
9. Ekstrand KR, Gimenez T, Ferreira FR, Mendes FM, Braga MM. The International Caries Detection and Assessment System – ICDAS: A Systematic Review. *Caries Res* [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2022 Dec 2];52(5):406–19. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/486429>
10. Foros P, Oikonomou E, Koletsi D, Rahiotis C, Rahiotis C. Detection Methods for Early Caries Diagnosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2022 Dec 2];55(4):247–59. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/516084>
11. Rashid MF, Karobari MI, Halim MS, Noorani TY. Effectiveness of Visual-Tactile Examination and DIAGNOdent Pen in Detecting Early Enamel Caries and Its Remineralisation: An In Vitro Study. *Biomed Res Int* [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 4];2022. Available from: [/pmc/articles/PMC8766177/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35488887/)
12. Mohd Said SNB, Ekambaram M, Yiu CKY. Effect of different fluoride varnishes on remineralization of artificial enamel carious lesions. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2022 Dec 4];27(3):163–73. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ipd.12243>
13. Arifa MK, Ephraim R, Rajamani T. Recent Advances in Dental Hard Tissue Remineralization: A Review of Literature. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2019 Apr [cited 2022 Dec 2];12(2):139. Available from: [/pmc/articles/PMC6749882/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35488887/)

14. Mascarenhas AK. Is fluoride varnish safe?: Validating the safety of fluoride varnish. *Journal of the American Dental Association* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2022 Dec 2];152(5):364–8. Available from: <http://jada.ada.org/article/S0002817721000726/fulltext>
15. Lussi A, Hellwig E, Klimek J. Fluorides-Mode of Action and Recommendations for Use. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2012;122:1030.
16. Horst JA, Tanzer JM, Milgrom PM. Fluorides and Other Preventive Strategies for Tooth Decay. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2022 Dec 4];62(2):207–34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29478454/>
17. Wegehaupt F, Menghini G. [Fluoride Update]. *Swiss Dent J* [Internet]. 2020 Sep 7 [cited 2022 Dec 4];130(9):677–83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32893610/>
18. Schiffner U. [Use of fluorides for caries prevention]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Dec 4];64(7):830–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34115151/>
19. Du M, Cheng N, Tai B, Jiang H, Li J, Bian Z. Randomized controlled trial on fluoride varnish application for treatment of white spot lesion after fixed orthodontic treatment. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2012 Apr [cited 2022 Dec 4];16(2):463. Available from: </pmc/articles/PMC5995463/>
20. Castillo JL, Milgrom P. Fluoride release from varnishes in two in vitro protocols. *Journal of the American Dental Association* [Internet]. 2004 Dec 1 [cited 2022 Dec 4];135(12):1696–9. Available from: <http://jada.ada.org/article/S0002817714632876/fulltext>
21. Aguilar-Gálvez D, Ponce-García C. Remineralización de lesiones cariosas activas incipientes después de la aplicación de un barniz fluorado, medida a través de un láser de diagnóstico. *Odontol pediátr (Lima)*. 2011;95–104.



Estudio de casos | Case studies

## Técnica de resina inyectada en paciente psicossocialmente afectada por presencia de diastema: Reporte de caso

### Injected resin technique in a patient psycho-socially affected by the presence of diastema: A case report

José Antonio Godoy Avila<sup>1,2</sup>  
Wendy Escobar de González<sup>1,3</sup>  
Ruth Fernández de Quezada<sup>1,4</sup>  
Guillermo Aguirre Escobar<sup>1,5</sup>

Correspondencia  
[jose.godoy@ues.edu.sv](mailto:jose.godoy@ues.edu.sv)

Presentado: 03 de septiembre de 2022  
Aceptado: 01 de diciembre de 2022

- 1 Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador
- 2 [orcid.org/0000-0000-0000-0000](https://orcid.org/0000-0000-0000-0000)
- 3 [orcid.org/0000-0001-9725-0783](https://orcid.org/0000-0001-9725-0783)
- 4 [orcid.org/0000-0002-2869-584x](https://orcid.org/0000-0002-2869-584x)
- 5 [orcid.org/0000-0003-0188-6379](https://orcid.org/0000-0003-0188-6379)

### RESUMEN

**Introducción:** clásicamente los tratamientos utilizados para el cierre del diastema son de alto costo, altamente invasivos y de larga duración, en los últimos años se ha utilizado la técnica de resina inyectada como una alternativa de costo beneficio aceptable, rápida realización y significativamente menos invasiva a los tejidos dentarios, comparada con tratamientos convencionales. **Objetivo:** presentar un reporte de caso del uso de la técnica de resina inyectada como una alternativa a los tratamientos convencionales para el cierre del diastema en una paciente con probable afectación psicossocial por su condición estética. **Presentación del caso:** paciente femenina de 29 años de edad, que acude a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, solicitando un tratamiento para el cierre de un diastema en el sector anterosuperior que le provoca incomodidad para sonreír, se le aplicó el índice PIDAQ para conocer las afectaciones psicossociales por el problema estético y se realizaron carilla de resina inyectada como tratamiento al diastema. **Resultados:** se finalizó el tratamiento de carillas y en la evaluación clínica en 2 semanas se aplicó nuevamente índice PIDAQ encontrándose mejoría en la confianza de la paciente al sonreír y satisfacción con la forma de sus dientes **Conclusión:** el tratamiento para el cierre del diastema aumentó la confianza al sonreír, el uso de la técnica de resina inyectada es una opción que permite tener resultados rápidos, de bajo costo y menos invasivo a los tejidos dentarios en comparación con alternativas convencionales lo cual es relevante para la conservación del tejido sano.

**Palabras clave:** Carillas dentales, resina inyectada, estética dental, psicología.

## ABSTRACT

**Introduction:** usually, the treatments used for diastema closure are high-cost, highly invasive and can take a lot of time to be done, in recent years the injected resin technique has begun to be used as a low-cost, fast making and significantly less invasive alternative for dental tissues, compared with conventional treatments. **Objective:** to present a case report about the use of the injected resin technique as an alternative to conventional treatments for diastema closure in a patient with probable psychosocial involvement due to her aesthetic condition. **Case report:** a 29-year-old female patient, who attends the Faculty of Dentistry of "Universidad de El Salvador", requesting a treatment for the closure of a diastema in the upper-front sector that causes discomfort to smile, the PIDAQ index was used to know the psychosocial involvement due to the aesthetic problem in the patient, also injected resin veneers were chosen as a treatment for the diastema.

**Results:** the veneer treatment was completed and in the clinical evaluation in 2 weeks the PIDAQ index was used again, finding an improvement in the patient's confidence when smiling and satisfaction with the shape of her teeth. **Conclusion:** the treatment for the closure of the diastema increased the confidence when smiling, the use of the injected resin technique is an option that allows fast results, low cost and less invasive for dental tissues compared to conventional alternatives, which is relevant for the preservation of healthy tissue.

**Keywords:** Dental veneers, injected resin, dental esthetics, psychology.

## INTRODUCCIÓN

Según la Asociación Dental Americana (ADA), la Federación Dental Internacional (FDI) y la Organización Mundial para la Salud (OMS), la salud bucal es un conjunto de aspectos funcionales, estructurales, estéticos, fisiológicos y psicosociales, capaces de transmitir emociones a través de las expresiones faciales, influenciado por los valores y actitudes de los individuos y sus comunidades, además es el principal indicador

de salud, bienestar y calidad de vida en el individuo<sup>1-3</sup>

En los últimos años, las implicaciones psicosociales han tenido mayor relevancia entre la población en general, particularmente, en personas jóvenes<sup>4-6</sup>. En tal sentido, la estética orofacial puede desempeñar un papel importante en la vida de las personas, especialmente en lo que respecta a las interacciones sociales<sup>7,8</sup>. Se ha documentado que la percepción de características como el color, la forma, el tamaño, la posición y la exposición de los dientes puede volverse psicosocialmente importante independientemente de si existe un deterioro funcional o estético relevante<sup>8</sup>.

La literatura describe que uno de los diez problemas estéticos más comunes que influyen psicológicamente en la autoestima de los pacientes es el diastema<sup>5,7</sup>. El diastema de la línea media se define como una separación de las superficies mesiales de los incisivos centrales mayor a 0,5 mm<sup>9</sup>, y se pueden clasificar según tamaño como «pequeños» (menor o igual a 2 mm) «medianos» (entre 2 y 6 mm) «grandes» (mayor a 6 mm) pero también pueden clasificarse según su localización como anterior o posterior y también como simétricos si se encuentran por mesial y distal o asimétricos cuando los espacios de separación no son iguales<sup>10</sup>.

Las indicaciones clínicas para el tratamiento del diastema son: discrepancias en el tamaño de los dientes, superposición vertical excesiva de incisivos, angulación incisiva mesiodistal/labiolingual, espaciamiento generalizado, motivos estéticos o incluso combinación de estas condiciones<sup>11</sup>

El abanico de tratamientos para el diastema es variado pudiendo ser desde restauraciones directas<sup>12</sup>, tratamiento de ortodoncia<sup>13</sup> hasta tratamientos digitales a través de CAD-CAM<sup>14</sup> o la combinación de varias disciplinas<sup>15</sup>. De entre toda la variedad de tratamientos las carillas son las más comúnmente utilizadas, estas son un tratamiento que corrige anomalías de

color, forma y espacio de los dientes<sup>16,17</sup> como el diastema. La mayoría de los tratamientos tradicionalmente usados para el cierre del diastema son invasivos a los tejidos dentarios, de larga duración y de alto costo que inclusive puede hacerlo inaccesible para los pacientes, es por ello que en los últimos años investigadores buscan desarrollar alternativas mínimamente invasivas y de menor costo para el abordaje de esta condición.

En 2017 el Dr. Terry<sup>18</sup> fue el principal impulsor de la técnica de resina inyectada, una técnica para carillas a base de resinas fluidas en dos sesiones utilizando una llave de silicona (Polivinil siloxano) transparente confeccionada a partir de un encerado físico<sup>19</sup> o digital<sup>20</sup> de la boca del paciente, con ventajas como su sencillez, facilidad de realización y de un costo menor respecto a las carillas de cerámicas elaboradas en el laboratorio dental o medios digitales, además pueden realizarse sin preparación en el tejido dentario, y entre las desventajas se encuentran la monocromicidad del color al solo permitir una tonalidad de la resina y que al no realizar un adecuado pulido pueden formarse tinciones en la resina por los alimentos<sup>19</sup>. A continuación, se expondrá un caso clínico utilizando esta técnica para el cierre de diastema en el sector anterosuperior.

### Reporte de caso

Paciente del sexo femenino, de 29 años de edad, no posee antecedentes de enfermedad sistémica crónica, ni alergias a la fecha, acude a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) donde se le realizó una evaluación en el área de diagnóstico, además un tratamiento pulpar en el área de endodoncia y posteriormente fue referida al área de restaurativa. Estando en esta área expresó su deseo de «realizarse un tratamiento que le permitiera cerrar el espacio entre los dientes de enfrente».

Al examen clínico se detecta diastema interincisal superior, de 2 mm entre los dientes

1-1 y 2-1, clasificado como pequeño, anterior y asimétrico<sup>10</sup> (Figura 1), la paciente manifiesta que esta condición le afecta en su autoestima ya que se siente incómoda al sonreír frente algunas personas, por lo que se le aplicó, a través de Google Forms, el cuestionario sobre el Impacto Psicosocial de la Estética Dental (PIDAQ por sus siglas en inglés) para conocer la afectación psicosocial de la condición estética de los dientes en la paciente. Los resultados de este primer cuestionario evidencian que la paciente evita mostrar sus dientes al sonreír, le gustaría tenerlos más bonitos.

### Figura 1

*Situación inicial*



Se le explicó, a la paciente, que estructuralmente y funcionalmente sus dientes se encuentran sanos y que tenía una sonrisa armónica, por lo que presentaba una alteración estética leve, pero así mismo, se tomó en consideración los resultados del cuestionario PIDAQ en el cual se encontró afectación psicológica y de calidad de vida, por la presencia del espacio en el sector anterosuperior, se le enfatizó que sus dientes estaban sanos y ante la insistencia del paciente, se le plantearon las diferentes posibilidades de tratamiento para el cierre del diastema, haciendo énfasis en ventajas, desventajas, costos, duración del tratamiento y nivel de invasión a los tejidos dentarios de cada opción. La paciente manifestó problemas para poder financiar algunas propuestas de tratamiento, en otras consideró que la duración del tratamiento era excesivamente largo o que eran demasiado invasivas a los tejidos dentarios para lo que ella solicitaba, al final decidió realizarse carillas, con

la técnica de resina injectada; por ser de bajo costo, tiempo de realización rápido y mínima intervención a los tejidos dentarios. Además se explicó que tendría que realizarse en los cuatro incisivos superiores para uniformar la morfología y el color en el sector anterosuperior, a lo que la paciente aceptó con la firma del consentimiento informado.

En la primera sesión se realizó la toma de impresión de ambos arcos dentales, los modelos obtenidos se montaron en articulador para poder realizar encerado diagnóstico (Figura

2, A), a partir de este encerado y, utilizando una cubeta y pistola dispensadora de silicona (Figura 2, B), se elaboró una llave de silicona transparente (Transil® F, Ivoclar) posterior a 15 minutos se removieron los excesos y se le realizó perforación utilizando una fresa de diamante troncocónica y pieza de mano (Figura 2, C) en la parte superior hasta llegar al borde incisal de los dientes de la llave, se verificó que las puntas dispensadoras de resina fluida cupieran en la perforación (Figura 2, D).

En la siguiente sesión se realizó la confección

## Figura 2

*Encerado diagnóstico y elaboración de la llave de silicona. A) Encerado diagnóstico. B) Materiales para llave de silicona. C) Perforación de la llave con fresa y pieza de mano. D) Prueba de la punta dispensadora en la llave*



de las carillas comenzando con la realización del aislamiento relativo utilizando el separador descartable Optragate® (Ivoclar), se hizo profilaxis con brochita y piedra pómez (Figura 3,A), se lavó con abundante agua, se secó y se realizó grabado con ácido ortofosfórico al 37 % durante 30 segundos, luego nuevamente se lavó con abundante agua y se colocaron 2 capas de adhesivo (Tetric® N-Bond, Ivoclar) cada una con una fotopolimerización de 40 segundos por cada órgano dentario (Figura 3,B), se colocaron dos fragmentos de teflón por mesial y distal de órgano dental<sup>11</sup> para realizar separación entre los dientes (Figura 3,C), se probó la llave de silicona, al verificar su correcta adaptación en los dientes, se procede a realizar la inyección de la resina fluida (Tetric® N-Flow, Ivoclar) comenzando desde la zona más cervical posible avanzando hacia incisal hasta retirar la punta de la jeringa

de resina fluida de la llave de PVS (Figura 3 D), se realiza fotopolimerización por 40 segundos en superficies mesial, distal, vestibular e incisal del órgano dentario (Figura 3 E), se retira la llave y los excesos de resina por cervical con una hoja de bisturí #12, en mesial y distal se utiliza fresa de Arkansas en forma troncocónica, se repite el mismo procedimientos en los restantes órganos dentarios.

Para finalizar se realizó una verificación de contactos oclusales, remoción de excesos, acabado y pulido de la restauración (Figura 3, F), se revisó junto a pacientes aspectos de anatomía dental (Figura 3, G) a lo que la paciente expresó su satisfacción, se citó a la paciente para control en dos semanas (Figura 3, H) y se planifica realizar más controles de seguimiento. Paciente manifestó tener mayor confianza, comodidad y



naturalidad para sonreír. Se realizó nuevamente el cuestionario PIDAQ con lo cual se confirmó la mejora en la autoestima y confianza de la paciente sobre todo al sonreír.

## DISCUSIÓN

En la actualidad, los pacientes buscan realizarse tratamientos odontológicos con el fin de satisfacer su ideal de apariencia estética, Karim y Abu en su estudio realizado para conocer la satisfacción de las personas con la apariencia estética de su sonrisa, encontraron que el 62.35% de la población participante está satisfecha con

su sonrisa pero al consultar, si aun a pesar de ello, quisieran realizarse un tratamiento para mejorar la estética dental solo el 14.8 % lo consideró no necesario<sup>21</sup>, por lo que aun sintiéndose conforme con su sonrisa, muchas personas pueden llegar a buscar tratamientos estéticos para adaptarse a la tendencia de belleza que se sigue difundiendo en los medios de comunicación a través de personas famosas, aunque eso sea ir contra los principios de mínima intervención. En los defectos de la forma o posición de los dientes como los diastemas, las personas buscan corregir ese problema estético pues no

### Figura 3

*Realización de las carillas, A) Aislamiento y profilaxis. B) Colocación de agente adhesivo. C) Separación de dientes con cinta Teflón. D) Inyección de la resina fluida. E) Fotopolimerización. F) Acabado y pulido. G) Inmediato post-operatorio. H) Control de dos semanas.*



suelen sentirse con confianza para sonreír.

Las técnicas convencionales para el cierre del diastema, pueden llegar a ser excesivas respecto a la invasión a los tejidos dentarios o duración del tiempo del tratamiento, en muchas ocasiones no existe una alteración estética severa que demande la necesidad de invadir tejidos dentarios pues la finalidad del tratamiento es estético y no funcional, por lo que la técnica de resina de inyectada es una alternativa que permite tener buenos resultados estéticos siendo mínimamente invasiva al tejido dentario.

La técnica utilizada en este caso clínico permitió que el tratamiento fuese rápido, de bajo costo, de fácil reparación en caso de fractura y con resultados predecibles. La paciente durante el control posterior del tratamiento, expresó estar muy conforme con el resultado, a través del instrumento PIDAQ que es el recomendado para evaluar principalmente la apariencia y estética de los dientes<sup>22</sup> se reafirmó dicha opinión.

La técnica de resina inyectada es relativamente nueva, el reporte científico (de su uso más antiguo) encontrado es hace 5 años, por lo que se están explorando otros usos como la elaboración de restauraciones en sitios 1, 2 y 3 (Clasificación de Mount y home) reparación de prótesis fija y removible<sup>18</sup> hasta la realización de prótesis fija<sup>23</sup> es por ello que no existe un consenso sobre el promedio de vida de los tratamientos que se realicen con esta técnica, en específico para las carillas dentales, algunos autores expresan promedios de vida que rondan entre 3 a 5 años<sup>19</sup> y con una esperanza de vida del tratamiento de 7 a 10 años<sup>17</sup>.

En los últimos años, muchas de las características de las resinas fluidas como, resistencia al desgaste, capacidad de ser pulido, translucidez entre otras, han mejorado, permitiendo que pueda ser utilizada en tratamientos estéticos en el sector anterior como es el caso de esta técnica ya que facilita replicar a través de la

llave de silicona transparente lo planificado en el encerado diagnóstico<sup>24</sup>, a demás debido a su baja viscosidad puede llegar a ser usado como agente cementante sustituto al cemento a base de resina, ya que no existe diferencia significativa en grosor y homogeneidad de la capa de cementación en restauraciones indirectas<sup>25</sup>, pudiendo así ampliarse el abanico de usos de este material.

Las variaciones de la técnica, propuestas por diferentes autores, han hecho que el protocolo original del Dr. Terry sufra muchos cambios que también serían necesarios de analizar como por ejemplo, en un caso realizado por Moreno y colaboradores, al final del procedimiento elaboraron una guarda oclusal nocturna como protección para las restauraciones<sup>26</sup>, otros autores dentro de sus protocolos han incluido, troquelar los dientes del modelo en los que se realiza las carillas y realizar llaves de silicona individual<sup>27</sup>, introducir la llave de silicona en olla de presión para eliminar posible formación de burbujas<sup>24</sup>, o incluso realizar la llave con láminas de acetato termoflexible, lo que amerita una línea de estudio para identificar el protocolo ideal del tratamiento y su promedio de vida.

## CONCLUSIÓN

Defectos, en la posición o morfología dental, como los diastemas repercuten en la confianza de las personas, afectando, inclusive, a situaciones de la vida diaria como socializar con otras personas de su entorno estudiantil, laboral, familiar y comunitario, por lo que es un aspecto a considerar en su abordaje clínico. Cada vez es más frecuente la demanda de tratamiento de alta estética por parte de los pacientes, representado en muchos casos un conflicto para el odontólogo entre satisfacer la demanda del paciente y conservar la integridad de los tejidos dentarios, por eso es importante considerar en el diagnóstico y plan de tratamiento la evaluación del grado de afectación en la calidad de las personas causadas por la condición estética; el abordaje

con tratamientos tradicionales representa un alto costo pero también son altamente invasivos a los tejidos dentarios en situaciones en las que la alteración estética no es severa y se realiza solo por seguir tendencias o modas, por lo que la técnica de resina inyectada es una alternativa de menor costo, menor tiempo y menos invasivo a los tejidos dentarios en comparación a los tratamientos convencionales.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece de especial manera a la paciente por su participación y autorización de la presente publicación, a la FOUES y CIFOUES por su apoyo en la realización del caso.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores manifiestan no poseer conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Ahmed YT, Saffan A Al, Malky AS Al, Nughaimshi HA Al, Herbisch RJ Al, Yahya RE Al, et al. Dental esthetics and its effect on psychological well-being in a university hospital in Riyadh, KSA. *Saudi J Oral Sci* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 15];7(3):189. Available from: <https://www.saudijos.org/article.asp?issn=1658-6816;year=2020;volume=7;issue=3;page=189;epage=193;aulast=Ahmed>
2. Nueva definición de salud bucodental de la FDI - *Gaceta Dental* [Internet]. [cited 2022 Jul 6]. Available from: <https://gacetadental.com/2016/10/nueva-definicion-de-salud-bucodental-de-la-fdi-61444/>
3. Oral health [Internet]. [cited 2022 Jul 6]. Available from: [https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab_1)
4. Herrera Salas F, Madrid Cuautle LEA, Arredondo Velásquez IL. Salud oral, imagen corporal y estética bucal en adolescentes . *Rev Educ y Desarro* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 6];53:6–18. Available from: <http://www.imbiomed.com>
5. Chakradhar K, Doshi D, Kulkarni S, Reddy BS, Reddy S, Srilatha A. Self perceived psychosocial impact of dental aesthetics among young adults: A cross sectional questionnaire study. *Int J Adolesc Med Health*. 2020;32(3):1–8.
6. Ríos Villasis K. Calidad de vida y aspectos psicológicos relacionados a la estética dental y prostodoncia: una revisión de la literatura. *Cart Odontológica Órgano Científico la Soc Peru Prótesis Dent y Máxilo Facial*. 2018;1:20–3.
7. Oliveira G de S, Gusmão YG, Nunes FM, Oliveira I de S, Cangussu LS, Gonçalves MC. Associação entre a odontologia estética e autoestima. *Rev Eletrônica Acervo Odontológico* [Internet]. 2020 Sep 10;1:e3892. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/odontologico/article/view/3892>
8. Campos LA, Costa MA, Bonafé FSS, Marôco J, Campos JADB. Psychosocial impact of dental aesthetics on dental patients. *Int Dent J*. 2020 Oct 1;70(5):321–7.
9. Hussain U, Ayub A, Farhan M. Etiology and treatment of midline diastema: A review of literature. *Poj*. 2013;5(1):27–33.
10. Viera KG, Flores PJ. Corrección estética mediante resina compuesta , usando técnica mock up para el cierre de diastemas; Reporte de caso Aesthetic correction by composite resin , using mockup technique for the closure of. *Kiru*. 2019;16(4):182–6.
11. Abu-Hussein M, Watted N. Maxillary Midline Diastema-Aetiology And Orthodontic Treatment-Clinical Review.

- IOSR J Dent Med Sci e-ISSN [Internet]. 2016 [cited 2022 Jul 20];15(6):116–30. Available from: [www.iosrjournals.org](http://www.iosrjournals.org)
12. Rivas JB, Llamas EB, Torres SB, Diaz Caballero A. Odontología adhesiva para el cierre de diastemas como alternativa poco invasiva. Reporte de un caso. *Cienc y salud Rev virtual*. 2018;10(1):76–81.
  13. Jawale B, Rodrigues L, Ambekar A, Belludi A, Gawande P, Hattarki R. "Fixed Orthodontic Mechanotherapy for Correction of Generalized Spacing and Severe Proclination of Anterior Teeth"-A Case Report. *Glob Acad J Dent Oral Heal* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 6];3(3):29–35. Available from: <https://www.gajrc.com>
  14. Lanzara R, Viswambaran M. Beautifying Smile Digitally: A Case Series on Smile Designing with CAD/CAM Veneers. *Int J Prosthodont Restor Dent*. 2019;9(3):93–8.
  15. Sajjanhar I, Nikhil V, Mishra P. Diastema closure and aesthetic rehabilitation; An interdisciplinary approach. *Indian J Conserv Endod* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jul 6];4:66–8. Available from: <http://doi.org/10.18231/j.ijce.2019.015>
  16. Padillas Alvelar PA, Montecinos Fernández EA. View of Historical and cultural variations of teeth aesthetics. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* [Internet]. 2022 [cited 2022 Apr 26];33(2). Available from: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/odont/article/view/342702/20807407>
  17. Narváez Steven Ricardo M. Utilización de carillas directas de resina inyectable. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil; 2020.
  18. Terry DA. Restoring with flowables. Publishing Q, editor. Hanover Park: 2017; 2017. 294 p.
  19. Eng Mejía EH, Ulloa Ardón JA. Carillas Dentales Con Técnica De Resina Inyectada. Reporte De Caso. *Rev Científica la Esc Univ las Ciencias la Salud*. 2019;6(1):29–35.
  20. Geštakovski D. The injectable composite resin technique: biocopy of a natural tooth - advantages of digital planning. *Int J Esthet Dent*. 2021;16(3):280–99.
  21. D A K, Sakyi J A. Satisfaction with dental aesthetics among Ghanaians and their desired treatment outcome. *Ghana Dent J*. 2021;18:8–12.
  22. Wahab A, Ju X, Jamieson L, Dreyer C. Modelling risk factors for high/low Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire (PIDAQ) in the Australian adults. *Eur J Orthod* [Internet]. 2021 Apr 3 [cited 2022 Jul 20];43(2):200–7. Available from: <https://academic.oup.com/ejo/article/43/2/200/5994847>
  23. Hosaka K, Tichy A, Hasegawa Y, Motoyama Y, Kanazawa M, Tagami J, et al. Replacing mandibular central incisors with a direct resin-bonded fixed dental prosthesis by using a bilayering composite resin injection technique with a digital workflow: A dental technique. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2021;126(2):150–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.05.007>
  24. Pamplona Alfaro IG, García Zaragoza KC, Camacho AN, Delgado Cárdenas KR, Correia Miranda Valdivia AD. Tratamiento mínimamente invasivo para restaurar la guía anterior y estética en paciente con erupción pasiva alterada. *Odontol Act Rev Científica*. 2021;6(3):53–8.
  25. Manríquez S C, Tramamil V F, Vargas B P. Comparación in vitro del espesor y homogeneidad de la capa de cementación en carillas indirectas, realizado con resina fluida vs cemento de resina fotodependiente TT - Comparison of thickness and

homogeneity of the cementation layer in indirect veneers, *mad. Odontol vital* [Internet]. 2019;1(30):65–72. Available from: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-07752019000100065%0Ahttp://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_xt&pid=S1659-07752019000100065](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752019000100065%0Ahttp://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_xt&pid=S1659-07752019000100065)

26. Benito J, Elvira C, del Carmen B, Benito Moreno Rivera J. Diseño de sonrisa: Técnica de resinas inyectadas. Smile design: Flow injection technique. *Rev Mex Med Forense*. 2019;2019(4):1–3.
27. Carrera Contreras RJ. Carilla inyectada de resina compuesta en el sector anterior. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil; 2020.



Artículo de revisión | Review Article

## Impacto en la odontología por COVID-19 en El Salvador

### Impact of COVID-19 on dentistry in El Salvador

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar<sup>1,2</sup>  
Wendy Yesenia Escobar de González<sup>1,3</sup>  
Katleen Argentina Aguirre de Rodríguez<sup>1,4</sup>  
Karina Evelyn Cornejo Ramos<sup>1,5</sup>  
Francisco José Rivas Cartagena<sup>1,6</sup>

Correspondencia  
[francisco.rivas@ues.edu.sv](mailto:francisco.rivas@ues.edu.sv)

Presentado: 03 de septiembre de 2022  
Aceptado: 01 de diciembre de 2022

- 1 Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador
- 2 Orcid: 0000-0003-0188-6379
- 3 Orcid: 0000-0001-9725-0783
- 4 Orcid: 0000-0002-9200-4214
- 5 Orcid: 0000-0002-0584-8436
- 6 Orcid: 0000-0002-9223-8088

### RESUMEN

**Objetivo:** informar el impacto por COVID-19 en los profesionales odontólogos en El Salvador. **Metodología:** encuesta transversal en línea a 552 odontólogos salvadoreños realizada en julio del 2020, empleando un cuestionario previamente validado para ser utilizado en un estudio de colaboración internacional. Las variables en estudio fueron «datos sociodemográficos (signos/síntomas) y afectación por el COVID-19» «actividad clínica durante esa fase de la pandemia» «medidas de protección adoptadas», y «autopercepción de la situación creada por el COVID-19». **Resultados:** el 40.07 % de los encuestados son odontólogos propietarios de clínicas privadas. El 20.7 % se realizó una prueba para el diagnóstico de COVID-19 dando resultado positivo el 1.6 %. El 35.66 % decidió limitar su actividad clínica atendiendo urgencias, el 60.66 % la detuvo totalmente; las principales razones fueron por las disposiciones institucionales (50.8 %) y la inseguridad ante el contagio (46.3 %). Las medidas de prevención más empleadas fueron la desinfección de superficies (64.31 %) y el lavado de manos (63.77 %). La mayoría utilizó al menos una de las medidas de protección recomendadas. El 57.1 % no realizó ningún curso sobre el COVID-19. El 83.7 % considera que la profesión odontológica es de alto riesgo de contagio y el 60.9 % cree que el riesgo de transmisión en la práctica dental es mayor que ir al supermercado. **Conclusiones:** el estudio refleja que en los odontólogos que se realizaron la prueba de COVID-19, se registró una baja tasa de infectados. La mayoría no realizó práctica clínica durante dicho período y los que lo hicieron aplicaron estrictas medidas de prevención y protección frente al COVID-19.

**Palabras claves:** COVID-19, odontología, profesionales de la odontología, equipo de protección personal (EPP).

## ABSTRAT

**Objective:** To report the impact of COVID-19 on dentistry professionals in El Salvador. **Methodology:** Online cross-sectional survey of 552 Salvadoran dentists in July 2020, using a questionnaire previously validated for use in an international collaborative study. The variables under study were: sociodemographic data; signs/symptoms and involvement by COVID-19; clinical activity during that phase of the pandemic; protective measures adopted; and self-perception of the situation created by COVID-19. **Results:** 40.07 % of the respondents were dentists who owned private clinics. 20.7 % were tested for the diagnosis of COVID-19, with a positive result in 1.6%. 35.66 % decided to limit their clinical activity by attending emergencies, 60.66 % stopped providing services altogether; the main reasons were institutional regulations (50.8 %) and insecurity in the face of contagion (46.3 %). The most commonly used prevention measures were surface disinfection (64.31 %) and hand washing (63.77 %). The majority used at least one of the recommended protective measures. 57.1 % did not take any course on COVID-19. 83.7 % considered the dentistry profession to be at high risk of contagion and 60.9 % believed that the risk of transmission in dental practice was greater than going to the supermarket. **Conclusions:** The study reflects that in the dentistry who underwent COVID-19 testing, there was a low rate of infected persons. The majority did not engage in clinical practice during this period and those who did so applied strict measures of prevention and protection against COVID-19

**Keywords:** COVID-19, dentistry, dental professionals, personal protective equipment (PPE).

## INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2019, se informó por primera vez en Wuhan, China, sobre un nuevo coronavirus, posteriormente designado como síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2).<sup>1-3</sup> Situación sin precedentes, con graves implicaciones económicas a nivel global. El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de

la Salud (OMS) declaró el brote de COVID-19 una emergencia de salud pública de importancia internacional por su afectación generalizada y alto riesgo para países con sistemas de salud débiles. Posteriormente, el 11 de marzo de 2020, la enfermedad fue clasificada como pandemia<sup>4,5</sup>.

El SARS-CoV-2 se transmite de una persona infectada a otra a través de pequeñas partículas líquidas expulsadas por la boca o la nariz al toser, estornudar, hablar, o respirar o por contacto directo con casos o superficies contaminadas<sup>6</sup>. A nivel odontológico, existe una exposición muy cercana con el medio bucal de pacientes que pueden presentar el virus, lo que representa un riesgo para el equipo odontológico y para otros pacientes que transitan en áreas comunes dentro del ambiente dental debido a la generación de aerosoles y salpicaduras que pueden diseminar el SARS CoV-2<sup>7-9</sup>. Otros estudios, reflejan que los tratamientos dentales provocan contaminación del aire por medio de los instrumentos dentales, saliva/aire de la nasofaringe y del consultorio dental, generando aerosoles cuyo origen dependerá del procedimiento dental que se realice<sup>10,11</sup>. Evitar el contacto cercano con personas, especialmente aquellas con pruebas positivas o síntomas respiratorios, es una de las medidas preventivas más importantes que se deben tomar en cuenta para evitar la propagación de la infección.<sup>12</sup>

En la mayoría de los países, la atención dental estuvo restringida durante el brote de COVID-19 y se limitó solo a la atención de urgencia<sup>13,14</sup>. Pese a que en odontología siempre se han implementado protocolos de bioseguridad, ante la aparición de este nuevo virus, estas se reforzaron durante la pandemia para reducir el riesgo de infección. Por lo tanto, la profesión dental se vio obligada a cambiar para adaptarse a las nuevas regulaciones y pautas.

Dada la situación mundial sanitaria, el 11 de marzo del 2020, El Salvador decretó estado de emergencia nacional, disposición que

limitaba y restringía la circulación de personas que pudieran ser portadoras del COVID-19. Posteriormente el 13 de marzo se decretó cuarentena domiciliar a nivel nacional durante 30 días. El 16 de marzo del 2020, el Gobierno de la República emitió el decreto ejecutivo N°12 el cual limitaba la atención odontológica pública y privada a tratar estrictamente urgencias<sup>15</sup>.

Además de las acciones específicas de prevención y control de infecciones, la gestión de la atención del paciente, el personal de apoyo y la reorganización de los ambientes formaron parte de los nuevos protocolos de atención. Por lo anterior, la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) recopiló información de 552 odontólogos, con el objetivo de informar acerca del impacto por COVID-19 en dichos profesionales de El Salvador. El estudio se realizó en el marco de la participación de la FOUES en el International Collaborative COVID-19 Disease Study<sup>16</sup> en el que participaron 36 países (con metodología estandarizada, incluido nuestro país) de todos los continentes.

## **METODOLOGÍA**

Encuesta transversal en línea empleando un cuestionario previamente validado para ser utilizado en el estudio de colaboración internacional. El protocolo está descrito y registrado en el World Pandemic Research Network WPRN-486352<sup>17</sup>. La encuesta se difundió en el período del 12 al 31 de julio del 2020. Todos los odontólogos inscritos en El Salvador fueron elegibles. (N=2100).

Se aplicó un muestreo no-probabilístico consecutivo, el tamaño de la muestra se calculó con la calculadora Netquest en línea considerando una base de datos actualizada de 2100 odontólogos salvadoreños debidamente inscritos para el ejercicio de la profesión en servicios públicos, privados o en administración y/o docencia. Para garantizar una heterogeneidad del 50 %, un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5

%, únicamente se requerían 325 participantes. La muestra en la que se aplicó finalmente la encuesta fue a 552 odontólogos.

## **Recolección y análisis de datos**

La traducción del cuestionario, de la versión original en inglés, al español fue realizada por 2 traductores (1 del grupo de investigación y 1 independiente); después de eso, se obtuvo una versión de consenso. La traducción inversa fue realizada por 1 persona independiente (inglés nativo, conectado con odontología) que no pertenecía al equipo de investigación.

El cuestionario finalmente validado fue estructurado en los siguientes dominios: (1) datos demográficos; (2) signos/síntomas y afectación potencialmente por la COVID-19; (3) actividad clínica durante esa fase de la pandemia; (4) condiciones de trabajo y medidas de protección adoptadas, y (5) autopercepción de la situación creada por el COVID-19.

Se realizó un estudio piloto en el cual se seleccionó una muestra de 25 odontólogos quienes colaboraron en completar la encuesta con el objetivo de probar la comprensión semántica; dicha prueba se realizó el 3 de julio del 2020. Al finalizar este proceso, se consultó, con los participantes, si presentaron alguna dificultad o duda en completar la encuesta. En la primera prueba piloto se obtuvieron sugerencias de redacción e inclusión de preguntas enfocadas al odontólogo del sistema público; las cuales fueron consideradas pertinentes e incorporadas al cuestionario.

Para determinar su confiabilidad, se hizo una segunda prueba piloto 4 días después de la primera (7 de julio del 2020) y de la cual todos los participantes consideraron que se habían superado las dudas de comprensión de la encuesta, así también se incorporaron preguntas sugeridas por odontólogos del sistema público de salud, generando con esto una inclusión importante del gremio. El cuestionario se ajustó



de acuerdo con las sugerencias de las pruebas descritas anteriormente.

Se envió un correo electrónico a los contactos incluidos en las bases de datos de profesionales odontólogos de Asociaciones de El Salvador y de la Universidad de El Salvador, y una difusión por medio de redes sociales (Facebook y WhatsApp) En la que se informaba acerca del objetivo del estudio, una breve invitación a participar, el tiempo medio de respuesta y el enlace electrónico del cuestionario.

La participación fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado por medio electrónico. Se les aseguró que no se recolectaría información personal y que sus datos completos serían confidenciales. Se diseñó el cuestionario en línea utilizando Google Forms para recopilar los datos en el cual se establecieron los filtros necesarios para asegurar el anonimato y también para evitar duplicidades de respuesta.

## Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con SPSS versión 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.). Los datos se presentan con las frecuencias de respuesta y porcentajes e intervalos de confianza 95 %.

## RESULTADOS

552 profesionales completaron el cuestionario, de este total 184 (33.64 %) eran hombres, y 368 (66.36 %) mujeres. La media de edad fue de 44.08 años. Más de la mitad de los participantes (56.10 %) tenían edad igual o menor a 45 años y la mayoría de los encuestados residen en el área metropolitana de San Salvador (50.74 %). La situación laboral más predominante son los odontólogos propietarios de clínicas privadas, seguido de los que laboran en el sistema público de salud y que además realizan su práctica clínica privada. (Tabla 1)

**Tabla 1**

### *Variables sociodemográficas*

Variable	Categoría	Total por categoría (%)
Sexo	Femenino	368 (66.70)
	Masculino	184 (33.30)
Grupo etario	Menores o iguales a 45 años	305 (56.10)
	Mayores de 45 años	239 (43.90)
Región de residencia	Occidental	58 (10.66)
	Metropolitana de San Salvador	276 (50.74)
	Central	133 (24.45)
Situación laboral	Oriental	77 (14.15)
	Dentista ejercicio privado (propietario)	218 (40.07)
	Dentista ejercicio privado (trabaja para otros)	49 (9.01)
	Privado y Sistema público	166 (30.51)
	Privado y Universidad	44 (8.09)
	Dentista del Sistema público	67 (12.32)
	Dentistas con práctica administrativa exclusiva	8 (12.1)

Al inicio de la pandemia, el 56.53 % de los odontólogos salvadoreños no presentaron sintomatología asociada al COVID-19, mientras que el 43.47 % (n=240) ha presentado uno o más síntomas los cuales se detallan en la Tabla 2. El 20.7 % de los encuestados se realizó una prueba para el diagnóstico de COVID-19 dando resultado positivo únicamente el 1.6 % (n=9).

Una vez declarado el estado de emergencia, el 35.66 % de los odontólogos decidió limitar su actividad clínica atendiendo únicamente urgencias dentales, mientras que el 60.66 % detuvo totalmente la actividad clínica. Entre las

razones por las que decidieron detener o limitar la actividad clínica fue debido a las disposiciones institucionales de su lugar de trabajo (50.8 %), porque sentían inseguridad ante un posible contagio (46.3 %) o porque no disponían de suficiente equipo de protección personal (EPP) (29.6 %). Los odontólogos retomarían la actividad clínica una vez la institución en la que laboran lo permitiera (32.4 %), otros realizando únicamente tratamientos urgentes o inaplazables independientemente la fase de desescalada en la que se encontrara el país (26.9 %) y algunos cuando tuvieran acceso a adquirir los implementos de protección (27.5 %).

**Tabla 2**

*Distribución de sintomatología asociada a COVID-19*

Pregunta	Respuesta	n	% (IC-95 %)
¿Desde la aparición del COVID-19, ha experimentado algunos de los siguientes síntomas?	Dolor de cabeza	139	25.55 (22.02, 29.34)
	Dolor de garganta	110	20.22 (17.01, 23.75)
	Congestión nasal	96	17.65 (14.62, 21.02)
	Fatiga	76	13.97 (11.25, 17.07)
	Tos	72	13.24 (10.58, 16.28)
	Malestar general	59	10.85 (8.44, 13.67)
	Rinorrea	45	8.27 (6.18, 10.81)
	Fiebre (>37,5 °C)	41	7.54 (5.54, 9.98)
	Pérdida del olfato	31	5.7 (3.98, 7.89)
	Pérdida del gusto	29	5.33 (3.68, 7.46)
¿Le han hecho a usted la prueba para COVID-19?	Dificultad respiratoria	25	4.6 (3.07, 6.6)
	Conjuntivitis	15	2.76 (1.62, 4.39)
	Si	113	20.7
¿Cuál fue el resultado de su prueba de COVID -19?	No	439	79.3
	Positivo	9	1.6
	Negativo	104	98.4

**Tabla 3**

*Preguntas relativas a la actividad laboral en período de confinamiento. (N=552)*

Pregunta	Respuesta	(si) n	%
	Continuó trabajando con normalidad	21	3.80
Al inicio del estado de emergencia:	Detuvo totalmente su actividad clínica y solo atendió urgencias de forma remota (consejo por teléfono, video, fotos, WhatsApp, Skype, etc)	176	31.88
	Detuvo totalmente toda actividad clínica sin atender consulta de forma remota	159	28.80
	Limitó su actividad clínica a urgencias dentales (presenciales)	196	35.51
Si usted limitó su actividad a sólo urgencias presenciales, ¿cuándo empezó?	Días antes de decretarse el estado de emergencia	10	5.1
	A partir de la declaración del estado de emergencia	99	50.5
	Cuando se decretaron servicios esenciales	52	26.5
	Posterior a estas fechas	35	17.9
Si detuvo o limitó su actividad, ¿por qué razón lo hizo?	Cerró el centro en el que trabajo	70	12.87
	Por disposiciones institucionales	266	48.90
	Sentí inseguridad ante un posible contagio	242	44.49
	No disponía de suficientes medios de protección	157	28.86
	Temí un descenso de pacientes debido al confinamiento	29	5.33
	Pensé que era obligatorio cerrar	122	22.43
	Una o más de las razones anteriores y otras	28	5.15
¿Si usted interrumpió su actividad clínica, cuándo piensa retomarla?	Otras razones	18	3.31
	Retomaré mi actividad solo con tratamientos urgentes o inaplazables indistintamente la fase de desescalada	143	26.9
	Cuando la institución en la que laboro lo indique	172	32.4
	Pienso empezar en breve	56	10.5
	De momento no me planteo/no puedo retomar la actividad clínica	72	13.6
	Pienso empezar cuando tenga acceso a todos los implementos de protección	146	27.5
	No la interrumpí del todo, aunque solo fuera para urgencias	114	21.5

Más de la mitad de los odontólogos (55 %) presentaron dificultad con el EPP durante el período de confinamiento, entre ellas, el costo que implica adquirirlos (79.8 %), y la disponibilidad (67.5 %).

Las medidas de prevención más utilizadas por los odontólogos que ejercieron práctica clínica

fueron la desinfección de superficies varias veces al día (64.31 %) seguido del lavado de manos del operador antes y después de cada procedimiento (63.77 %) así como la toma de temperatura del paciente al llegar al consultorio. Las medidas menos utilizadas fueron el enjuague con disolución de colutorio oral (4.53 %) y el enjuague con povidona yodada (1.45 %).

**Tabla 4**

*Medidas de prevención y protección tomadas por los dentistas durante el período de confinamiento. (N=552)*

Pregunta	Respuesta	n	% (IC 95%)
Si usted trabajó durante la pandemia, ¿cuáles de las siguientes medidas de precaución ha tomado?	Desinfección de superficies varias veces al día.	355	64.31 (60.25, 68.23)
	Lavado de manos del operador antes y después de cada procedimiento.	352	63.77 (59.69, 67.7)
	Toma de temperatura del paciente al llegar al consultorio	345	62.5 (58.4, 66.46)
	Eliminación de revistas y/o folletos de la sala de espera	295	53.44 (49.27, 57.58)
	Verificación de estado de salud del paciente antes de citarle	287	51.99 (47.82, 56.14)
	Desinfección con amonio cuaternario	241	43.66 (39.56, 47.82)
	Desinfección de superficies con alcohol al 70 %	234	42.39 (38.32, 46.54)
	Espaciamiento de las citas	232	42.03 (37.96, 46.18)
	Desinfección con hipoclorito sódico al 0.05 %	230	41.67 (37.61, 45.81)
	Ventilación frecuente de los espacios.	202	36.59 (32.65, 40.67)
	Enjuague con clorhexidina	190	34.42 (30.55, 38.46)
	Triaje telefónico	170	30.8 (27.05, 34.74)
	Enjuague bucal preoperatorio con peróxido de hidrógeno.	164	29.71 (26.01, 33.62)
	Enjuague con cetilpiridinio	149	26.99 (23.42, 30.81)
	Posponer la cita en personas mayores o con patologías sistémicas	118	21.38 (18.11, 24.94)
	Colocación de mamparas de protección.	80	14.49 (11.74, 17.61)
	Enjuague con disolución de colutorio oral.	25	4.53 (3.03, 6.51)
Enjuague con povidona yodada	8	1.45 (0.69, 2.72)	
¿Cuáles de las siguientes protecciones ha utilizado?	Corros desechables	401	72.64 (68.81, 76.24)
	Gafas o pantalla de protección (careta)	398	72.1 (68.25, 75.72)
	Bata estéril desechable	376	68.12 (64.14, 71.9)
	Mascarilla FFP2 o FFP3 (KN95 o N95)	362	65.58 (61.54, 69.45)
	Guantes desechables	336	60.87 (56.75, 64.88)
	Mascarilla quirúrgica	268	48.55 (44.4, 52.72)
	Guantes estériles desechables	201	36.41 (32.48, 40.49)
Protección nivel 3 (Traje completo)	90	16.3 (13.4, 19.56)	
¿Qué tipo de dificultades ha presentado para poder adquirir implementos de protección?	Costos de los nuevos implementos de protección	233	79.8
	Disponibilidad de implementos de protección	197	67.5
	Evidencia clara sobre la efectividad de tantos implementos de protección publicados	95	32.5
	Evidencia clara sobre el tiempo de recambio y desecho de los implementos de protección	83	28.4

En cuanto a los EPP, los más utilizados fueron el gorro desechable (72.64 %), las gafas o pantalla de protección (72.1 %), la bata estéril desechable (68.12 %), la mascarilla FFP2 o FFP3 (KN95 o N95) (65.58 %) y los guantes desechables (60.87 %). El EPP menos utilizado fue el de nivel 3, el cual únicamente el 16.3 % refiere haberlo utilizado.

El 57.1 % no realizó ningún curso sobre el

COVID-19, a pesar de esto, el 55.1 % cree tener los conocimientos sobre la enfermedad. La mayoría consideran que la profesión odontológica es de alto riesgo de contagio por lo que manifiestan tener poca confianza y que pueden llegar a contagiarse. Al comparar el riesgo de transmisión durante la práctica dental con el hecho de ir al supermercado, el 60.9 % (n=336) considera que el riesgo de transmisión

### Tabla 5

Conocimientos sobre el COVID-19 por parte de los odontólogos salvadoreños.

Pregunta	Respuesta	n	%
¿Ha realizado algún curso sobre el COVID-19?	Si	237	42.9
	No	315	57.1
¿Cree que posee conocimientos suficientes sobre el COVID-19?	Si	304	55.1
	No	248	44.9
¿Cree usted que la infección por SARS-CoV-2 es un riesgo para los dentistas?	Improbable (no tenemos riesgo)	0	0
	Poco probable (tenes cierto riesgo)	10	1.8
	Probable (sí tenemos riesgo)	79	14.3
	Muy probable (tenemos muy alto riesgo)	462	83.7
¿Qué confianza tiene en evitar infectarse con el SARS-CoV-2 durante el trabajo?	Ninguna confianza (estoy seguro que me contagiaré)	34	6.2
	Poca confianza (creo que puedo llegar a contagiarme)	346	62.7
	Suficiente confianza (creo que no me contagiaré)	145	26.3
	Plena confianza (estoy seguro que no me contagiaré)	27	4.9
Cree usted que en una situación como la actual, el riesgo de transmisión de la infección durante la práctica en el consultorio odontológico es:	Menor que ir al supermercado	131	23.7
	Comparable con ir al supermercado	85	15.4
	Mayor que ir al supermercado	336	60.9
¿Ha tenido usted claro qué se considera una urgencia en odontología?	Nada claro	0	0
	Parcialmente claro, hay criterios dispares	136	24.6
	Totalmente claro	416	75.4

es mayor en la clínica que ir al supermercado; el 23,7 % (n=131) lo considera menor; finalmente, el 15.4 % (n=85) lo considera comparable. Al preguntarles si han tenido claro qué se considera una urgencia en odontología, el 75.4 % (n=416) contestó que lo tenía totalmente claro y el 24.6 % (n=136) contestó que parcialmente claro al haber criterios dispares.

## DISCUSIÓN

Este es el primer estudio que se realiza en El Salvador el cual tiene por objetivo informar el impacto del COVID-19 en la profesión odontológica. En total, 554 odontólogos legalmente inscritos y autorizados de diversas partes del país decidieron formar parte del estudio. La mitad de los encuestados residen en el área metropolitana de San Salvador, mientras que el resto se distribuye en las diversas regiones del país. Los resultados reflejan que un 40 % de los encuestados realizan su práctica clínica privada siendo propietarios de sus consultorios y un 30 % laboran en el sistema público. Es importante mencionar que en El Salvador no hay un censo que determine la distribución de la situación laboral de los odontólogos salvadoreños.

En cuanto a la sintomatología relacionada al COVID-19, los resultados de nuestro estudio reportan que, pese a que en el período en el cual se distribuyó la encuesta, el país atravesaba los niveles más altos de contagio respecto a la primera ola, más de la mitad de los odontólogos salvadoreños (56.53 %) refieren no haber presentado sintomatología, mientras que un 43.47 % de los encuestados había presentado uno o más síntomas. Cabe destacar que a pesar de los porcentajes de sintomatología que autoinformaron los encuestados, solo el 20.7 % se habían realizado una prueba de COVID-19, dando como positivo únicamente el 1.6 %. Es importante mencionar que no se especificó qué tipo de prueba fue realizada. En un estudio realizado en Irán<sup>18</sup>, se reporta que el 7 % de los dentistas encuestados habían experimentado

los síntomas del COVID-19, y solamente el 1 % dio positivo al realizarse la prueba de COVID-19. En Italia<sup>19</sup> se reporta que las tres sintomatologías con alta prevalencia en los dentistas fueron la fiebre, tos y fatiga y el porcentaje de sujetos diagnosticados con COVID-19 fue del 0.86 %.

Ante la suspensión de consultas odontológicas que no fueran emergencias o urgencias, únicamente una tercera parte de los encuestados continuaron atendiendo urgencias, mientras que las dos terceras partes restantes detuvieron totalmente su actividad clínica. En Colombia<sup>20</sup> solo el 18,66 % de los encuestados atendió urgencias, mientras que el 79.01 % detuvo completamente su actividad clínica presencial. En Chile<sup>21</sup>, el 96.5 % declaró haber detenido su práctica privada mientras que la consulta brindada en el sistema público de salud fue detenida en su totalidad. El alto porcentaje de la suspensión clínica por parte de los odontólogos salvadoreños puede deberse a las disposiciones establecidas por las instituciones, a la falta de información y evidencia científica respecto al virus o al miedo de los profesionales de contagiarse o contagiar a sus familias; así mismo, podría atribuirse a la necesidad de mantener ingresos económicos, a aquellos profesionales que trabajaron durante la pandemia.

En lo que respecta a las medidas para prevenir el contagio por COVID-19, entre las más utilizadas destacan la desinfección de superficies varias veces al día con diferentes soluciones (amonio cuaternario, alcohol al 70 %, hipoclorito sódico al 0.05 %) así como el lavado de manos del operador antes y después de cada procedimiento y la toma de temperatura del paciente al llegar al consultorio. Las medidas menos usadas por los odontólogos fueron el uso de enjuague con disolución de colutorio oral y el enjuague con povidona yodada, este último puede deberse a que es un enjuague que no se comercializa en el país. En Pakistán<sup>22</sup>, la medida de prevención más realizada fue lavado de manos antes y después de realizar procedimientos dentales.

En España<sup>23</sup>, las principales medidas para prevenir el contagio fueron el lavado de manos o/y el uso de gel desinfectante a los pacientes antes de entrar al consultorio, el lavado de manos del operador antes y después de cada procedimiento y la desinfección varias veces al día, la medida menos utilizada fue la disolución de colutorio oral. Estos hallazgos se pueden relacionar con el conocimiento adquirido durante la formación académica respecto a las medidas de bioseguridad; a su vez, antes de la pandemia por COVID-19, ya se empleaban protocolos de bioseguridad debido a la alta exposición de microorganismos que existen en la cavidad oral.

Dentro de la profesión odontológica siempre ha existido un mayor riesgo de propiciar infecciones cruzadas, por lo que se debe ser aún más cautelosos al atender a los pacientes durante la pandemia. Más de dos tercios de los odontólogos encuestados refieren que el equipo de protección más utilizado fueron los gorros desechables, la protección ocular, bata estéril desechable, la mascarilla FFP2 o FFP3 (KN95 o N95) y los guantes desechables. Datos similares a España<sup>23</sup>, Colombia<sup>20</sup> y México<sup>24</sup> donde los equipos de protección personal más utilizados fueron los mismos reportados que en El Salvador.

Respecto a los conocimientos, más de la mitad de los odontólogos salvadoreños refieren no haber realizado algún curso sobre COVID-19, pese a esto, casi el mismo porcentaje refieren tener conocimientos suficientes sobre la enfermedad. En México<sup>24</sup>, en un estudio realizado a odontólogos, reportan que el 73.1 % de los encuestados respondieron que se habían capacitado recientemente en prevención y control de infecciones causadas por el SARS-CoV-2. En Colombia<sup>20</sup>, el 68.88 % de los odontólogos encuestados expresaron tener conocimientos suficientes sobre COVID-19 y el 65.14 % refirió haber realizado un curso al respecto. En España<sup>23</sup> el 84 % de los odontólogos habían hecho algún curso

sobre el COVID-19 y un 74 % piensa que dispone de suficientes conocimientos sobre la misma. En Turquía<sup>25</sup>, únicamente el 26,65 % de los odontólogos asistieron a una reunión informativa sobre el COVID-19. Los resultados reflejan que a pesar que los odontólogos salvadoreños no realizaron curso sobre el COVID-19, posiblemente los conocimientos sobre la enfermedad fueron adquiridos por sitios web y/o redes sociales no necesariamente fundamentadas con evidencia científica, por lo que es importante la capacitación o la difusión de información a través de entidades que se caracterizan por fundamentarse en resultados de investigaciones realizadas por expertos.

En cuanto a la percepción de riesgo de contagio en la profesión odontológica por el SARS-CoV-2, la mayoría de los encuestados considera ser de muy alto riesgo, incluso mayor que ir al supermercado; dos tercios de los encuestados creen que pueden llegar a contagiarse. En el norte de Italia<sup>19</sup>, la mayoría de los odontólogos respondieron que la odontología es una profesión de riesgo; el 68,50 % cree que, en la emergencia sanitaria, el riesgo de transmisión de infecciones durante la práctica dental es mayor que en un supermercado, solo el 2,13 % de los odontólogos afirmó tener confianza en evitar la infección. Dichos resultados podrían atribuirse a que, en el momento de realizar la encuesta, no existían vacunas, el conocimiento sobre la enfermedad era escasa e inclusive nula y predominaban noticias alarmantes sobre el número de infectados y hospitalizados que generalmente no presentaban datos estadísticos, y mucho menos las comparaban con otras enfermedades con mayor tasa de mortalidad, pero que al odontólogo no le generan pánico por sentirse seguro por los protocolos de bioseguridad que habitualmente implementa.

Una de las limitaciones de nuestro estudio fue que la gran mayoría de los odontólogos participantes trabajaban en el sector privado, por tanto, los resultados no se pueden

generalizar. Es importante mencionar que otra limitante del estudio es que hubo un bajo porcentaje de odontólogos que se realizaron la prueba para el diagnóstico del COVID-19 por tanto los resultados no se pueden extrapolar. La participación en el interior del país fue baja siendo mayoritariamente en San Salvador. A su vez, no sería posible contactar con los mismos participantes para estudios posteriores, ya que, por garantizar el anonimato, la información personal de los participantes no se registró en este estudio.

## CONCLUSIONES

El estudio refleja que en los odontólogos que se realizaron la prueba de COVID-19, se registró una baja tasa de infectados. La gran mayoría de los dentistas que realizaron algún tipo de práctica clínica durante dicho período aplicaron diversas medidas de prevención, siendo las más frecuentes la desinfección de superficies varias veces al día, el lavado de manos del operador antes y después de cada procedimiento y la toma de temperatura del paciente al llegar al consultorio. Entre las medidas de protección más utilizadas por los odontólogos están el gorro desechable, la protección ocular, la bata estéril desechable, entre otras.

## AGRADECIMIENTOS

Acada uno de los odontólogos que respondieron la encuesta, dado que a través de ella se entrega un importante aporte al gremio odontológico. También expresamos nuestro agradecimiento a todos los odontólogos que colaboraron en la difusión de la encuesta.

## REFERENCIAS

1. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2022 Jun 1];12(1):1–27. Available from: [/pmc/articles/PMC7054527/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/354527/)
2. Acter T, Uddin N, Das J, Akhter A, Choudhury TR, Kim S. Evolution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) as coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: A global health emergency. *Science of The Total Environment*. 2020 Aug 15;730:138996.
3. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *New England Journal of Medicine*. 2020 Mar 26;382(13):1199–207.
4. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020 [Internet]. [cited 2022 Jun 12]. Available from: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
5. World Health Organization. COVID-19 Weekly Epidemiological Update. World Health Organization [Internet]. 2022;(June):1–33. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-weekly-epidemiological-update>
6. Preguntas y respuestas sobre la transmisión de la COVID-19 [Internet]. [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>
7. Innes N, Johnson IC, Al-Yaseen W, Harris R, Jones R, KC S, et al. A systematic review of droplet and aerosol generation in dentistry. *J Dent*. 2021;105.



8. Polednik B. Aerosol and bioaerosol particles in a dental office. *Environ Res.* 2014 Oct 1;134:405–9.
9. Hallier C, Williams DW, Potts AJC, Lewis MAO. A pilot study of bioaerosol reduction using an air cleaning system during dental procedures. *British Dental Journal* 2010 209:8 [Internet]. 2010 Oct 15 [cited 2022 Nov 22];209(8):E14–E14. Available from: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2010.975>
10. Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. *Clinical Oral Investigations* 2020 24:4 [Internet]. 2020 Feb 20 [cited 2022 Nov 22];24(4):1619–21. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-020-03248-x>
11. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine.* 2020 Apr 16;382(16):1564–7.
12. OSHA. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19 [Internet]. US Department of Labor. United States of America: Occupational Safety and Health Administration; 2020. p. 1–35. Available from: <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3990.pdf>
13. Coulthard P, Thomson P, Dave M, Coulthard FP, Seoudi N, Hill M. The COVID-19 pandemic and dentistry: the clinical, legal and economic consequences-part 1: clinical. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41415-020-2404-y>
14. Bsoul EA, Challa SN, Loomer PM. Multifaceted impact of COVID-19 on dental practice: American dental care professionals prepared and ready during unprecedented challenges. *Journal of the American Dental Association.* 2022 Feb 1;153(2):132–43.
15. Imprenta Nacional. Compilación de decretos de emergencia por COVID-19 [Internet]. [cited 2022 Aug 29]. Available from: <https://imprentanacional.gob.sv/compilacion-de-decretos-de-emergencia-por-covid-19/>
16. Campus G, Diaz-Betancourt M, Cagetti MG, Carvalho JC, Carvalho TS, Cortés-Martícorena JF, et al. Study Protocol for an Online Questionnaire Survey on Symptoms/Signs, Protective Measures, Level of Awareness and Perception Regarding COVID-19 Outbreak among Dentists. A Global Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, Vol 17, Page 5598 [Internet]. 2020 Aug 3 [cited 2022 Aug 29];17(15):5598. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/15/5598/htm>
17. World Pandemic Research Network - COVID-19 and Dentists. A global Survey [Internet]. [cited 2022 Aug 29]. Available from: <https://wprn.org/item/486352>
18. Ahmadi H, Ebrahimi A, Ghorbani F. The impact of COVID-19 pandemic on dental practice in Iran: a questionnaire-based report. *BMC Oral Health.* 2020 Dec 1;20(1).
19. Cagetti MG, Cairoli JL, Senna A, Campus G. COVID-19 outbreak in North Italy: An overview on dentistry. A questionnaire survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Jun 1;17(11).

20. Barbosa-Liz DM, Agudelo-Suarez AA, Tuesta-Mondragón MF, Ariza-Olaya JT, Plaza-Ruiz SP. Modificación de la práctica odontológica, seguimiento a protocolos y percepción de riesgo de los odontólogos durante la pandemia de COVID-19 en Colombia: estudio de corte transversal. *Revista Facultad de Odontología*. 2021 Feb 1;33(1):17–35.
21. Colegio de Cirujanos Dentista de Chile. Covid-19: Situación de las atenciones odontológicas en la red pública y privada [Internet]. [cited 2022 Aug 29]. Available from: <http://www.colegiodontistas.cl/inicio/2020/03/29/covid-19-situacion-de-las-atenciones-odontologicas-en-la-red-publica-y-privada/>
22. Kamran R, Saba K, Azam S. Impact of COVID-19 on Pakistani dentists: a nationwide cross sectional study. *BMC Oral Health*. 2021 Feb 10;21(1):59.
23. Javier CM, José María MC, Berta CA. Encuesta COVID-19 y práctica-dental en la primera oleada epidémica en España 2020. *RCOE*. 2021;1:224–31.
24. Rangel AM, Meza FB, Galindez DB. La Odontología en Mexico Durante la Pandemia de COVID-19 Dentistry in Mexico During the COVID-19 Pandemic. Vol. 15, *Int. J. Odontostomat*. 2021.
25. Çolak C, Seyma Z. Investigation of Turkish dentists' clinical attitudes and behaviors towards the COVID-19 pandemic: a survey study. [cited 2022 Aug 29]; Available from: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0054>



Informe Especial | Special Report

## Biobanco de Órganos Dentales de la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador

### Biobank of Dental Organs of the School of Dentistry, University of El Salvador

Ana Lourdes Pérez Siciliano<sup>1,2</sup>  
Stefany María Santos Anaya<sup>1,3</sup>  
Ruth Bernardina Esaú Fernández de Quezada<sup>1,4</sup>  
Wendy Yesenia Escobar de González<sup>1,5</sup>  
Guillermo Alfonso Escobar Aguirre<sup>1,6</sup>  
Katleen Argentina Aguirre de Rodríguez<sup>1,7</sup>  
Francisco José Rivas Cartagena<sup>1,8</sup>  
Jenniffer Elizabeth Turcios Bonilla<sup>1,9</sup>

Correspondencia:  
lourdes.siciliano@ues.edu.sv

Presentado: 31 de agosto de 2021  
Aceptado: 26 de octubre de 2022

- 1 Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador
- 2 ORCID: 0000-0002-6470-0933
- 3 ORCID: 0000-0003-3663-5297
- 4 ORCID: 0000-0002-2869-584X
- 5 ORCID: 0000-0001-9725-0783
- 6 ORCID: 0000-0003-0188-6379
- 7 ORCID: 0000-0002-9200-4214
- 8 ORCID: 0000-0002-9223-8088
- 9 ORCID: 0000-0002-2748-7918

## RESUMEN

**Objetivo:** publicar manuscrito de creación del Biobanco de Órganos Dentales de la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador, una entidad sin fines de lucro que contiene, a partir de donaciones, una colección de dientes debidamente clasificados, almacenados, etiquetados y catalogados. El objetivo del biobanco es proporcionar a estudiantes, profesores e investigadores órganos dentales que cumplan protocolos estandarizados, especificaciones éticas, legales y de bioseguridad para disminuir y/o eliminar el comercio ilegal de órganos, beneficiando de esta manera las actividades académicas y proyectos de investigación. **Materiales y métodos:** el manuscrito corresponde al diseño de una revisión bibliográfica, se realizó una búsqueda en bases de datos biomédicas y repositorios institucionales, se incluyeron 32 artículos científicos, 7 programas académicos del pregrado en Cirugía Dental de la FOUES, 3 normas sanitarias nacionales y la Política Nacional sobre Ética y Legalidad para la Creación del biobanco. **Resultados:** creación del BBOD como proyecto académico especial, adscrito al Centro de Investigación de la FOUES, regido bajo las normas éticas, legales y de bioseguridad nacionales e internacionales, por protocolos internos para el correcto funcionamiento, mantenimiento y conservación de las muestras biológicas resguardadas. **Conclusión:** el biobanco es un centro regido bajo normas éticas, legales y de bioseguridad nacionales e internacionales y por protocolos internos para el funcionamiento, mantenimiento y conservación de las muestras biológicas, con el propósito principal de proveer órganos dentales para fines académicos y de investigación.

**Palabras clave:** Banco de dientes, biobanco de dientes, dientes humanos, organización, almacenamiento, ética, desinfección, conservación, esterilización, protocolos, proyecto, bioseguridad y desechos bioinfecciosos.

## ABSTRACT

**Objective:** to publish a manuscript on the creation of the Biobank of Dental Organs of the Faculty of Dentistry, Universidad de El Salvador. This is a non-profit entity. It has been created from donations and contains a collection of teeth duly classified, stored, labeled and catalogued. The objective of the biobank is to provide students, professors and researchers with dental organs that comply with standardized protocols, with ethical, legal and biosafety specifications to reduce and/or eliminate the illegal trade of organs. This will present benefits to academic activities and research projects. **Materials and methods:** the manuscript corresponds to the design of a bibliographic review. A search was carried out in biomedical databases and institutional repositories. In total, 32 scientific articles, 7 academic programs of the undergraduate program in Dental Surgery of the FOUES, 3 national health standards and the National Policy on Ethics and Legality for the Creation of the biobank were included. **Results:** The BBOD was created as a special academic project, attached to the FOUES Research Center. It is governed by national and international ethical, legal and biosafety standards. At the same time, it is governed by internal protocols for the correct operation, maintenance and conservation of the biological samples stored. **Conclusion:** the biobank is a center governed by national and international ethical, legal and biosafety standards. It is also subject to internal protocols for the operation, maintenance and conservation of biological samples. With the main purpose of providing dental organs for academic and research purposes.

**Keywords:** Tooth bank, tooth biobank, human teeth, organization, storage, ethics, disinfection, conservation, sterilization, protocols, project, biosafety and bioinfectious waste.

## INTRODUCCIÓN

Un órgano del cuerpo humano se define como una colección de tejidos que estructuralmente forman una unidad funcional especializada para realizar funciones determinadas<sup>1</sup>. El

diente es un órgano porque está formado de tejidos que se originan de distintas capas embrionarias siendo una de las estructuras más completas y complejas de nuestro organismo<sup>2</sup>. La conservación en boca de los órganos dentales es fundamental para desempeñar importantes funciones como la masticación, fonética y estética; las cuales al verse alteradas afectan significativamente el nivel de calidad de vida de las personas<sup>3</sup>. Además, los órganos dentales son una fuente potencial de ADN que conservan el tejido pulpar y resisten mejor que cualquier tejido humano a la degradación de sus componentes, aportando así valiosa información a la odontología y medicina forense<sup>4,5</sup>.

Universidades de Brasil, Colombia, Chile, Ecuador y Perú utilizan dientes extraídos para el análisis de variables buco epidemiológicas de pacientes atendidos por extracción dental<sup>3-8</sup>. Siendo Brasil en América Latina uno de los pioneros en la creación de un biobanco de dientes humanos en 1996; cabe destacar que los biobancos de dientes humanos se han desarrollado desde el siglo pasado con el propósito de almacenar y organizar los dientes extraídos de la mejor manera para su posterior investigación<sup>6</sup>.

Un biobanco de órganos dentales (BBOD) es una entidad sin fines de lucro que contiene una colección de dientes debidamente clasificados, almacenados, etiquetados y catalogados a partir de donaciones, esta entidad funciona en un espacio adecuado y permite mantener un número suficiente de muestras biológicas (órganos dentales) preservadas en condiciones ideales; de manera organizada y bajo normas nacionales e internacionales de bioseguridad. Debe estar vinculado a una institución de enseñanza, ya que su principal objetivo es contribuir con fines investigativos, académicos y terapéuticos. Así mismo, debe estar soportada por normas sanitarias de bioseguridad, éticas y principios legales<sup>3-7</sup>. La estructuración de un BBOD describe un avance en la práctica general y la literatura nos orienta para cumplir con las

etapas para hacer de este una entidad funcional y reconocida<sup>3</sup>.

Una facultad de odontología puede requerir de 3,000 a 4,000 dientes por semestre para el proceso enseñanza-aprendizaje, destinándose para actividades académicas, didácticas, preclínicas en disciplinas como endodoncia, operatoria dental, prótesis, anatomía; así como en investigaciones y proyectos científicos<sup>7</sup>. En la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), según estimaciones realizadas con base al número de estudiantes y los contenidos establecidos en los programas de los diversos cursos que se imparten en pregrado, posgrado y proyectos de investigación, es necesaria una cantidad de 1,260 órganos dentales.<sup>9-14</sup>

En El Salvador, un órgano dental extraído habitualmente es desechado, perdiendo valiosa información epidemiológica tanto del diente como del paciente. Esta situación es preocupante ya que el tratamiento de extracción dental es altamente frecuente a nivel de salud pública en el país. Según lo reportado por el Ministerio de Salud en el documento de Diagnóstico de Salud Bucal del año 2011, se han registrado 32,289 exodoncias en la región occidental, 35,450 en la oriental, 28,174 en la paracentral, 19,395 en la central y 19,792 en la zona metropolitana.<sup>15</sup>

Considerando lo anterior y en concordancia con el desarrollo de la investigación, se visualizó la creación de un BBOD adscrito al Centro de Investigaciones en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (CIFOUES), para proporcionar a estudiantes, profesores e investigadores órganos dentales que cumplan protocolos estandarizados de recolección, limpieza, desinfección, transporte, almacenamiento y codificación con el respectivo cumplimiento de las especificaciones éticas, legales y de bioseguridad con el propósito de disminuir y eliminar el comercio ilegal de órganos beneficiando de esta manera a las actividades académicas y proyectos de investigación<sup>7,16-18</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El manuscrito corresponde al diseño de una revisión bibliográfica. Se realizó revisión de la literatura en diferentes bases de datos biomédicas utilizando las palabras clave: banco de dientes, biobanco de dientes, dientes humanos, organización, almacenamiento, ética, desinfección, conservación, esterilización, protocolos, proyecto, bioseguridad y desechos bioinfecciosos. Se incluyó un total de 32 artículos científicos, 7 programas de los diferentes cursos académicos del Doctorado en Cirugía Dental, 3 normas sanitarias nacionales y una política nacional sobre ética y legalidad. Se incluyeron aquellos artículos con texto completo disponibles en portugués, inglés y español, además se excluyeron aquellos artículos con muestras de dientes artificiales.

El biobanco de la FOUES fue conformado según lo legislado en la Política Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células para fines Terapéuticos y Científicos<sup>19</sup>, inclusive lo referente a la manifestación por escrito de forma voluntaria, libre, expresa y desinteresada del donador a través del consentimiento informado además se garantiza la atención profesional, se organiza debidamente el seguimiento y se aplican y supervisan escrupulosamente los criterios de selección de los donantes, conformando un perfil epidemiológico del paciente donador. Los donantes deben ser legalmente competentes, capaces de sopesar la información, actuar voluntariamente y deberán estar libres de toda coacción o influencia indebida. De acuerdo con las normas legales, el donador debe conocer con claridad el uso y la finalidad que se le dará al órgano dental donado, según las normas legales vigentes.

El protocolo del perfil epidemiológico de los donadores de los órganos dentales, el cual incluye la recolección de las muestras para el biobanco de la FOUES, fue aprobado por el Comité de Ética Nacional de El Salvador mediante resolución N° CNEIS/2019/009

de fecha 16 de Julio del 2019. El control de infecciones y la eliminación correcta de los desechos bioinfecciosos, se estableció con base a la Norma Técnica Nacional de El Salvador para el Manejo de los Desechos Bioinfecciosos<sup>20</sup>, Manual de Control de Infecciones en la Práctica Odontológica de la FOUES<sup>21</sup> y actualmente se aplican los protocolos de atención en clínicas odontológicas de ejercicio profesional privado y clínicas odontológicas institucionales en el marco de la pandemia por COVID-19<sup>22,23</sup>. La infraestructura y creación de las instalaciones fue acorde a las características que debe cumplir un biobanco y que corresponde a un nivel de contención biológica II<sup>24</sup>. El proyecto del biobanco fue aprobado a través del acuerdo de Junta Directiva No. 574 de fecha 08 de octubre de 2019, el cual fue ratificado por el Consejo Superior Universitario (CSU), a través del acuerdo 704 con fecha 04 de diciembre de 2019 quién lo aprobó en calidad de Proyecto Académico y de Investigación Especial, adscrito al Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

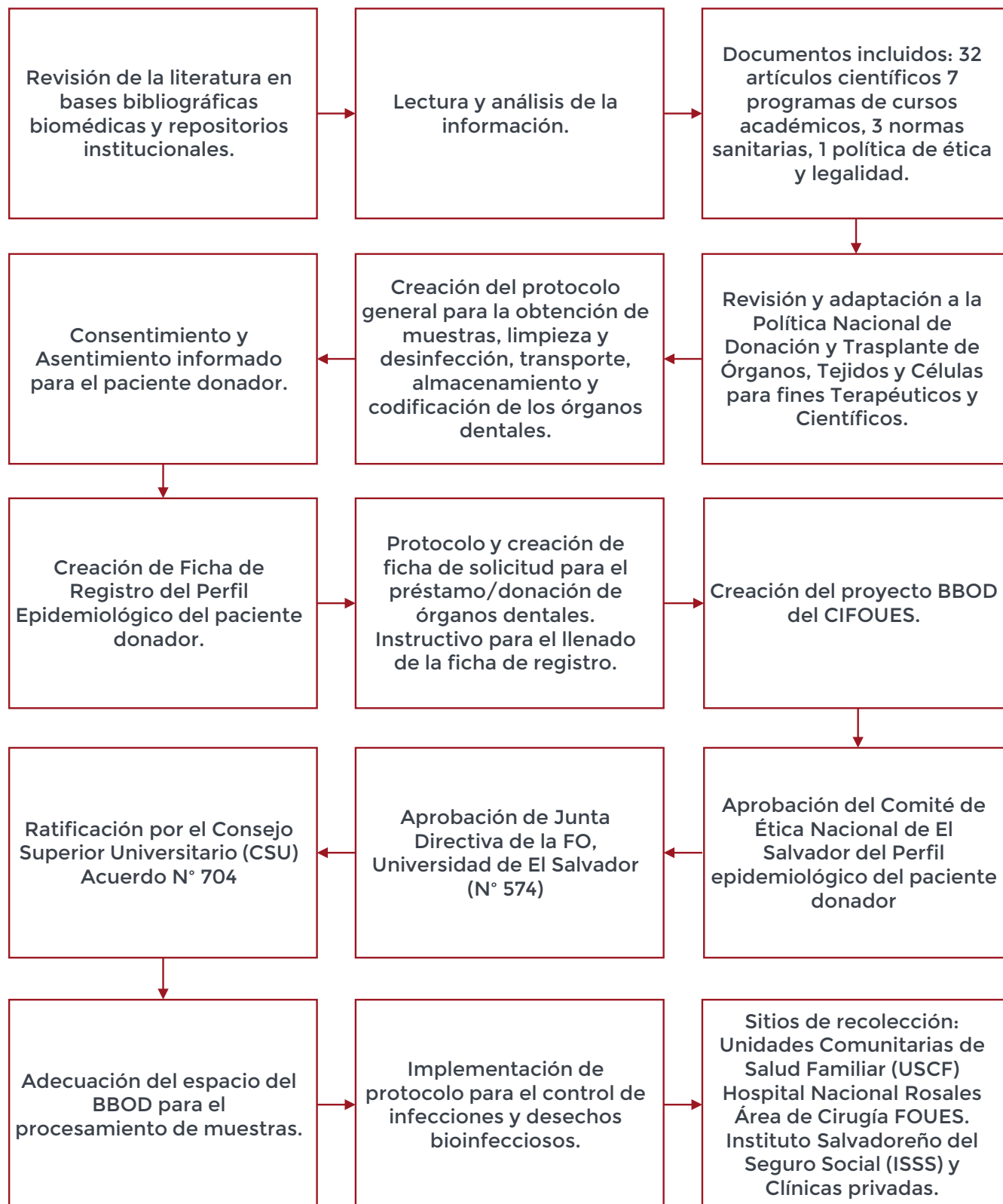
Se recolectó la información y realizó un análisis exhaustivo de la literatura. Todo ello para garantizar una correcta administración, conservación y almacenamiento de muestras biológicas según las leyes de los órganos dentales donados. Basados en la amplia información recolectada, se presentó un proyecto ante el Sistema Informático del CIFOUES, para la gestión de un programa digital con el objetivo de poder tratar de forma controlada la información del perfil epidemiológico de los donadores de órganos dentales y toda la información concerniente a dichas muestras. (Figura 1)

## RESULTADOS

- Creación del BBOD de la FOUES como Proyecto Académico y de Investigación Especial, adscrito al Centro de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, regido bajo las normas éticas, legales y de bioseguridad nacionales e internacionales, por protocolos internos para el correcto funcionamiento, mantenimiento y conservación de las muestras biológicas resguardadas y avalado por el Comité Nacional de Ética.
- Diseño y creación de formato de consentimiento informado para mayores de 18 años para la donación de órganos dentales al biobanco.
- Diseño y creación de formato de asentimiento informado para mayores de 12 años y menores de 18 años para la donación de órganos dentales al biobanco.
- Diseño y creación de formato de asentimiento informado para menores de 12 años para la donación de órganos dentales al biobanco.
- Diseño y creación de ficha de registro del perfil epidemiológico del paciente donador y evaluación del órgano dental extraído.
- Elaboración de protocolo general para la recolección, limpieza, desinfección, transporte y conservación de órganos dentales extraídos al BBOD.
- Creación de un Sistema Informático de Gestión de Órganos Dentales Humanos Extraídos y Donados al BBOD del CIFOUES.
- Elaboración y creación de formato de solicitud para el préstamo o donación de órganos dentales para proyectos de investigación, prácticas de laboratorio o enseñanza y aprendizaje.
- Establecimiento de protocolo a seguir para el préstamo o donación de muestras biológicas del BBOD.
- Elaboración de un tríptico informativo para los estudiantes o profesionales

## Figura 1

Flujograma de la creación del Biobanco de Órganos Dentales del CIFOUES



que recolecten órganos dentales de pacientes donadores.

- Creación de videos informativos sobre los protocolos y lineamientos del BBOD.
- Designación de áreas de recolección de órganos dentales, Cirugía Oral y Maxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Hospital Nacional Rosales, Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Unidades Comunitarias de Salud Familiar a nivel del país asignadas para el cumplimiento del servicio social de estudiantes de la FOUES y clínicas particulares que voluntariamente aceptan participar y han sido debidamente instruidas bajo los protocolos de recolección de muestras biológicas.
- Creación de sistema de codificación para cada órgano dental.
- Adecuación de espacio físico para la recepción, conservación, almacenamiento y funcionamiento del BBOD.

## DISCUSIÓN

La creación del BBOD, vinculada al Centro de Investigaciones de la FOUES, sin fines de lucro y con la aprobación del Comité Nacional de Ética de El Salvador tiene como propósito mantener un número suficiente de órganos dentales (a partir de donaciones) debidamente clasificados, almacenados, etiquetados y catalogados.

Así como también preservar dichos órganos en condiciones ideales; de manera organizada y bajo normas nacionales e internacionales de bioseguridad; con fines investigativos y académicos para contribuir al desarrollo de las ciencias odontológicas en el país y la mejora de salud bucal del salvadoreño.

Para desarrollar lo anterior, es necesario seguir el protocolo general (Anexo 1), con el fin de

cumplir un adecuado control y funcionamiento del BBOD, disponer de una buena organización y garantizar la debida conservación, mantenimiento y almacenamiento de órganos dentales<sup>25,26</sup>. Los protocolos establecidos son escuetos y concisos, los medios de limpieza, desinfección y almacenamiento son los recomendados para no alterar las propiedades del diente y garantizar una correcta eliminación de microorganismos y así obtener resultados sin sesgo en las investigaciones bastante similares a los biobancos de órganos dentales de Universidad Nacional de Colombia, Universidad de São Paulo, Brasil, Universidad Nacional de Ecuador y Universidad Nacional de Córdoba, Argentina<sup>3,5,6,27</sup>.

Al mes de julio del 2022, se han recibido 3,017 órganos dentales, en el año 2018 fueron 65 muestras, durante el año 2,019 se recibieron 2,402 órganos dentales, durante los años 2020 y 2021 debido a la pandemia por COVID-19 no se registraron ingresos de muestras y en el año 2022 se han recibido 550 muestras. Desde el inicio del funcionamiento de biobanco se han entregado 234 muestras para diversas actividades académicas y de investigación (laboratorios ICDAS, prácticas en la clínica de endodoncia III, prácticas de laboratorio del Diplomado de Cariología Avanzada impartido al ISSS; proyectos de investigación de residentes en maestría de endodoncia de la Universidad San Carlos de Guatemala, prácticas de residente de Endodoncia de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México). (Tabla 1)

El procedimiento de limpieza y desinfección de los órganos dentales permite eliminar tejido orgánico e inorgánico de forma manual sin afectar la estructura dental, disminuir la carga microbiana, el riesgo ocupacional, es decir, el contacto con los fluidos del paciente y la contaminación durante la manipulación<sup>16,26</sup>.

Albrecht et al<sup>26</sup>, propone como desinfección inicial sumergir los dientes en la sustancia Cloramina T como medio de desinfección inicial, posteriormente retirar algunos elementos



**Tabla 1**

*Ingreso de órganos dentales*

Tipo de órgano dental	Año			Total
	2018	2019	2022	
<b>Maxilar superior</b>				
Incisivos	0	141	31	172
Caninos	0	84	14	98
Premolares	4	285	67	356
Molares	23	611	149	783
<b>Maxilar inferior</b>				
Incisivos	9	234	59	302
Caninos	9	84	7	100
Premolares	12	240	55	307
Molares	6	715	153	874
<b>Supernumerarios</b>				
	2	8	0	10
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>2402</b>	<b>535</b>	<b>3002</b>

orgánicos e inorgánicos como tejido periodontal, cemento y pulpa; luego recomienda ver con microscopio para así garantizar su eliminación, seguido del lavado con agua destilada y ultrasonido para evitar que remanentes impregnen la superficie ya limpia.

El protocolo que se utiliza en el BBOD de la FOUES es el de lavado con agua y jabón neutro con cepillo de cerdas suaves eliminando saliva y sangre sin afectar estructuras orgánicas e inorgánicas; ya que los jabones neutros, su PH se aproxima a la saliva (7.2 a 7.4) que difícilmente afectan el diente<sup>16,28</sup>. Posterior al lavado se coloca el órgano dental en un campo operatorio limpio para su respectiva evaluación, para luego llenar en la ficha de registro los indicadores clínicos del órgano dental extraído.

Así mismo, la desinfección es un procedimiento efectivo para reducir la cantidad de microorganismos. Autores como Dominici JT et al<sup>29</sup>, proponen el uso de formalina al 10 % por 7 días o el uso de autoclave a 115 °C por 40 minutos; sin embargo, no es recomendado el

uso del autoclave ya que, en pruebas mecánicas, genera pérdida de minerales<sup>16</sup>. En el BBOD se utiliza la sustancia Cloramina T debido a sus propiedades desinfectantes y que a su vez es un buen medio de almacenamiento de tiempo prolongado manteniendo las propiedades de los dientes<sup>16,30</sup>. Para luego ser transportados en cajas seccionadas colocando individualmente cada órgano dental en un bote pequeño transparente debidamente sellado y codificado inmerso en la sustancia preservante con Cloramina T al 0.5 %. El proceso de codificación se realiza de la siguiente manera, para el etiquetado de las muestras se coloca el año de ingreso de la muestra biológica seguido del correlativo (2022-0001).

El almacenamiento de los dientes es uno de los procesos más importantes para conservar sus propiedades físicas, químicas y mecánicas para no alterar los resultados de investigaciones<sup>16,26</sup>.

De acuerdo con lo anterior, se seleccionó la Cloramina T al 0.5 % y a una temperatura de 4 °C como medio de almacenamiento para

la conservación de los órganos dentales; ya que tiene una alta capacidad desinfectante durante periodos prolongados impidiendo la recolonización bacteriana y no se reportan cambios significativos en la estructura del esmalte y dentina<sup>16,24,30,31</sup>.

Posterior al almacenamiento, se resguardan los consentimientos y asentimientos informados. Los datos de la ficha de registro buco epidemiológica se vacían en el sistema digital del BBOD; teniendo un control de los datos epidemiológicos de cada donante.

Por tanto, es importante capacitar al personal que formará parte del BBOD, en el manejo de muestras biológicas que son potencialmente infecciosas y verificar el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad en cuanto al uso de gorro, mascarilla, gabachón, guantes y lentes de protección. Así como también las diferentes áreas que sean asignadas para el procesamiento de muestras y almacenamiento, garantizando el funcionamiento y control del BBOD.<sup>5,7,20,21,24,32</sup>

## CONCLUSIÓN

El BBOD de la FOUES adscrito al Centro de Investigaciones, es un centro regido bajo las normas éticas, legales y de bioseguridad nacionales e internacionales, por protocolos internos para el correcto funcionamiento, mantenimiento y conservación de las muestras biológicas resguardadas. Cada órgano cuenta con la historia epidemiológica del donador cumpliendo con las buenas prácticas clínicas cuyo protocolo fue avalado por el Comité Nacional de Ética con el propósito de facilitar órganos dentales para fines académicos y proyectos de investigación, a su vez, evitando las infecciones cruzadas y el comercio ilegal de órganos dentales.

## REFERENCIAS

1. National Human Genome Research Institute. Definición de órgano [Internet]. 2022 [cited 2022 Jun 15]. p. 1. Available from: <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/organo>
2. Aravena Torres P. ¿Diente o pieza dentaria? Rev clínica periodoncia, Implantol y Rehabil oral [Internet]. 2012 [cited 2022 Jun 15];5(1):46–46. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072012000100008>
3. Paola HLT. “Creación de un banco de órganos dentales humanos para el aprovechamiento académico en la carrera de odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes y sus protocolos de manejo” [Internet]. Ммит. [Ecuador]: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2016 [cited 2022 May 25]. Available from: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/5432>
4. Buitrón Molina DG. Proyecto para la creación de un banco de dientes para la facultad de odontología de la Universidad de las Américas [Internet]. Universidad de las Américas; [cited 2022 May 25]. Available from: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3974/1/UDLA-EC-TOD-2014-38%28S%29.pdf>
5. Universidad Nacional de Córdoba. Proyecto de creación de un banco de dientes en la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba [Internet]. Córdoba: Facultad de Odontología; 2016. Available from: <https://www.odo.unc.edu.ar/media/attachments/2018/03/16/banco-de-dientes-elevado-al-hcd-abril-2016.pdf>
6. Gonzalez LC, Úsuga M V, Torres C. Biobanco de dientes humanos para investigación en odontología Human teeth. Acta Odontológica Colombiana




- [Internet]. 2014 [cited 2022 May 25];4(1):9–21. Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/44602>
7. Japón MC. “Aspectos legales y de bioseguridad en el uso de dientes humanos en la cátedra de morfología y endodoncia en la facultad de odontología de la Universidad Central del Ecuador en el tercero y quinto semestre periodo octubre-marzo del 2014-2015” [Internet]. Universidad Central del Ecuador; 2015 [cited 2022 May 27]. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4561/1/T-UCE-0015-153.pdf>
  8. da Silva AC, Tieri F, da Ana PA, Botta SB, Pettorossi JC. Estruturação de um Banco de Dentes Humanos. *Pesqui Odontol Bras* [Internet]. 2003 [cited 2022 May 25];17 Suppl 1(Supl 1):70–4. Available from: <http://doi.org/10.1590/s1517-74912003000500012>
  9. Facultad de Odontología. Programa de Endodoncia Preclínica ciclo I, Guía de laboratorio de tratamiento de conductos radiculares. Universidad de El Salvador Cede Central; 2019.
  10. Facultad de Odontología. Programa de Morfofunción II. San Salvador: Universidad de El Salvador Cede Central; 2019.
  11. Facultad de Odontología. Programa de Morfofunción III. San Salvador: Universidad de El Salvador Cede Central; 2019.
  12. Facultad de Odontología. Programa de Patología III. San Salvador: Universidad de El Salvador Cede Central; 2019.
  13. Facultad de Odontología. Programa de Tratamientos III, Guía de laboratorio de SFF en piezas extraídas. San Salvador: Universidad de El Salvador Cede Central; 2019.
  14. Facultad de Odontología. Programa de Tratamientos IV. San Salvador: Universidad de El Salvador Cede Central; 2019.
  15. Salvador S. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal. 2012; Available from: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/diagnostico\\_nacional\\_salud\\_bucal.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/diagnostico_nacional_salud_bucal.pdf)
  16. González L, Rojas J, Úsuga M, Rodríguez C, Mejía E. Protocolos diseñados para el biobanco de dientes de la Universidad Nacional de Colombia. *Acta Odontol Colomb* [Internet]. 2014 [cited 2019 Feb 6];4(2):79–93. Available from: <http://www.revistas.>
  17. Lopez LEF. Norma Técnica para el Manejo de los Desechos Bioinfecciosos NORMA SALVADOREÑA NSO 13.25.01:07 UNIDAD DE ATENCION AL AMBIENTE MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. 2015 May [cited 2020 May 25]; Available from: [http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/normas/norma\\_Desechos\\_Bioinfecciosos.pdf](http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/normas/norma_Desechos_Bioinfecciosos.pdf)
  18. Felipe EF, Borges G, Júnior NJ, Alexandre J. Aspecto éticos de la obtención de dientes utilizados por estudiantes de una graduación en Odontología. 2014 [cited 2022 May 25];22(1):174–8. Available from: <https://xdoc.mx/documents/aspectos-eticos-de-la-obtencion-de-dientes-5d7aa6d35790b>
  19. Ministerio de Salud. Política Nacional de Donación y trasplante de Órganos, Tejidos y Células para fines terapéuticos y científicos. 2014.
  20. El Salvador. Norma Técnica para el Manejo de los Desechos Bioinfecciosos [Internet]. 2008. Available from: [http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/normas/norma\\_Desechos\\_Bioinfecciosos.pdf](http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/normas/norma_Desechos_Bioinfecciosos.pdf)

21. Rivas de Aguirre ME. Protocolo para el manejo de desechos sólidos bioinfecciosos en la Facultad de Odontología. 2019.
22. Aguirre-Escobar G, Rivas-Cartagena F, Escobar-de-González W, Aguirre-de-Rodríguez K. Protocolo de atención en clínicas odontológicas de ejercicio profesional privado en el marco de la pandemia por COVID-19, El Salvador 2020. *Rev Minerva* [Internet]. 2020 [cited 2020 May 25];3(1):187–229. Available from: <https://minerva.sic.ues.edu.sv/index.php/Minerva/article/view/70>
23. Aguirre-Escobar G, Rivas-Cartagena F, Escobar-de-González W, Aguirre-de-Rodríguez K. Propuesta de protocolo de atención en clínicas odontológicas institucionales en el marco de la pandemia por COVID-19, El Salvador 2020. *Rev Minerva* [Internet]. 2020 [cited 2020 May 25];3(1):153–86. Available from: <https://minerva.sic.ues.edu.sv/index.php/Minerva/article/view/73>
24. Escámez T, Fortuño MA, Fraga M, Gallart L, Martínez J, Rábano A, et al. Guía de la Red Nacional de Biobancos para el manejo de muestras humanas en Investigación Biomédica [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 17]. 1–19 p. Available from: [https://redbiobancos.es/wp-content/uploads/2020/04/12\\_Guía-RNBB-Bioseguridad-COVID-19-vfinal-3\\_revISCI3.pdf](https://redbiobancos.es/wp-content/uploads/2020/04/12_Guía-RNBB-Bioseguridad-COVID-19-vfinal-3_revISCI3.pdf)
25. Tay L, Herrera D, Kozlowski J. Propuesta para el desarrollo de un banco de dientes humanos en Perú. *Visdent* [Internet]. 2009 [cited 2022 Jun 20];12(4):604–7. Available from: <https://cientifica.visiondental.pe/index.php/vision/article/view/174>
26. Albrecht L, Ferreira EL, Luiza M, Passos M, Cecchetti RT, Santa R, et al. Teeth processing in human teeth bank – proposal of protocol. *RSBO Rev Sul-Brasileira Odontol* [Internet]. 2013 [cited 2019 Feb 6];10(4):386–93. Available from: <http://revodontobvsalud.org/pdf/rsbo/v10n4/a13v10n4.pdf>
27. Pereira DQ. Banco de dentes humanos no Brasil: revisão de literatura. *Rev da ABENO* [Internet]. 2018 [cited 2019 Feb 6];12(2):178–84. Available from: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/121/112>
28. DeWald JP. The use of extracted teeth for in vitro bonding studies: A review of infection control considerations. *Dent Mater* [Internet]. 1997 [cited 2022 Jun 20];13(2):74–81. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0109-5641\(97\)80015-2](https://doi.org/10.1016/S0109-5641(97)80015-2)
29. Dominici JT, Eleazer PD, Clark SJ, Staat RH, Scheetz JP. Disinfection/Sterilization of Extracted Teeth for Dental Student Use. *J Dent Educ* [Internet]. 2001 Nov [cited 2022 Jun 21];65(11):1278–81. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.0022-0337.2001.65.11.tb03488.x>
30. Sandhu S V., Tiwari R, Bhullar RK, Bansal H, Bhandari R, Kakkar T, et al. Sterilization of extracted human teeth: A comparative analysis. *J Oral Biol Craniofacial Res* [Internet]. 2012 Sep 1 [cited 2022 Jun 21];2(3):170–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212426812000498>
31. Mobarak EH, El-Badrawy W, Pashley DH, Jamjoom H. Effect of pretest storage conditions of extracted teeth on their dentin bond strengths. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2010 [cited 2022 Jun 21];104(2):92–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(10\)60098-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(10)60098-4)


32. Poletto MM, Moreira M, Dias MM, Lopes M da GK, Lavoranti OJ, Pizzatto E. Banco de dentes humanos: perfil sócio-cultural de um grupo de doadores TT - Human tooth bank: sociocultural profile of a group of donors. RGO [Internet]. 2010;58(1):91–4. Available from: <http://www.revistargo.com.br/include/getdoc.php?id=4596&article=1337>

## ANEXO 1

Protocolo general para la obtención de órganos dentales donados al Bio-Banco del Centro de Investigaciones, Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador.



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Odontología**  
**Centro de Investigaciones**  
**Bio-Banco de Órganos Dentales**



**CIFOUES**  
Centro de Investigaciones  
Facultad de Odontología  
Universidad de El Salvador

### Protocolo general para la obtención de órganos dentales donados al Bio-Banco del Centro de Investigaciones

**Parte I. Indicaciones generales**

La entrega de insumos requeridos para la recopilación de órganos dentales humanos extraídos (**caja recolectora con los frascos y sustancia preservante, ficha epidemiológica, consentimiento/asentimiento informado**), se realizará los lunes y viernes en horario de 8:00 a.m. a 12:00 m.d. en el Bio-Banco de **Órganos Dentales** (BBOD) ubicado en las instalaciones del Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (CIFOUES).

**Parte II. Recolección de datos del donador a través de ficha epidemiológica y obtención de los órganos dentales extraídos**

1. Confirmar el diagnóstico que establece la necesidad de realizar el tratamiento de exodoncia en el paciente.
2. Dar lectura y explicar el consentimiento o asentimiento informado según corresponda y solicitar la firma para aceptar la donación voluntaria del órgano dental al BBOD para ser utilizado con fines académicos, de aprendizaje e investigación.
3. Administrar al paciente anestesia local para realizar el procedimiento de extracción dental.
4. Leer detenidamente el instructivo para el llenado de la ficha de registro mientras se espera obtener una buena anestesia para realizar el tratamiento.
5. Codificar la ficha de registro y el recipiente con la sustancia preservante de Cloramina T al 0.5 %, para la colocación del órgano dental extraído. (Ej. 2021-0001)
6. Hacer la entrevista, el examen clínico y llenar la información en la parte I y II de la ficha de registro del Bio-Banco.

Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa", Final de Av. Mártires y Héroes del 30 julio,  
San Salvador, El Salvador, América Central.



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Odontología**  
**Centro de Investigaciones**  
**Bio-Banco de Órganos Dentales**



7. Ejecutar el proceso de extracción dental. (Debridar, luxar, curetear, lavar con suerofisiológico, hemostasia, sutura y colocación de gasa).
8. Dar indicaciones post operatorias.
9. Entregar y explicar la receta médica y agendar cita para retiro de puntos.
10. Agradecer al paciente por su colaboración y donación del órgano dental extraído.

### **Parte III. Limpieza y desinfección del órgano dental extraído**

1. Lavar suavemente el órgano dental con cepillo y jabón neutro.
2. Colocar el órgano dental extraído en el campo operatorio para su respectiva evaluación.
3. Llenar los indicadores clínicos del órgano dental extraído en la parte III de la ficha de registro.
4. Colocar el órgano dental en el bote con sustancia preservante de Cloramina T al 0.5 %, el cual ya debe estar debidamente codificado.

### **Parte IV. Transporte de muestras hacia el BBOD del CI-FOUES**

1. En la caja seccionada colocar las muestras debidamente selladas y codificadas.
2. Transportar al Bio-Banco los órganos dentales, las fichas de registro y los consentimientos informados, en los próximos 15 días luego de la recolección de las muestras; en horario de 8:00 a.m. a 12:00 m.d. los lunes y viernes de cada semana.

Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa", Final de Av. Mártires y Héroes del 30 julio,  
San Salvador, El Salvador, América Central.



Informes Especiales | Special Reports

## Guía para Redactar el Apartado del Planteamiento del Problema en un Protocolo de Investigación en la FOUES

### Guidelines for Writing the Problem Statement Section of a FOUES Research Protocol

Guillermo Alfonso Aguirre Escobar<sup>1,2</sup>

Wendy Yesenia Escobar de González<sup>1,3</sup>

Katleen Argentina Aguirre de Rodríguez<sup>1,4</sup>

Ruth Bernardina Esaú Fernández de Quezada<sup>1,5</sup>

Francisco José Rivas Cartagena<sup>1,6</sup>

Stefany María Santos Anaya<sup>1,7</sup>

Correspondencia:  
[stefany.santos@ues.edu.sv](mailto:stefany.santos@ues.edu.sv)

- 1 Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador
- 2 [Orcid.org/0000-0003-0188-6379](https://orcid.org/0000-0003-0188-6379)
- 3 [Orcid.org/0000-0001-9725-0783](https://orcid.org/0000-0001-9725-0783)
- 4 [Orcid.org/0000-0002-9200-4214](https://orcid.org/0000-0002-9200-4214)
- 5 [Orcid.org/0000-0002-2869-584X](https://orcid.org/0000-0002-2869-584X)
- 6 [Orcid.org/0000-0002-9223-8088](https://orcid.org/0000-0002-9223-8088)
- 7 [Orcid.org/0000-0003-3663-5297](https://orcid.org/0000-0003-3663-5297)

## INTRODUCCIÓN

Toda investigación científica independientemente de la temática a investigar obedece a la necesidad de resolver un problema, odontología no es la excepción, debido a que constantemente se desarrollan nuevos materiales, tecnología y conocimientos; así mismo, surgen brotes de nuevas alteraciones o fluctúan las tasas de prevalencia e incidencia de las alteraciones más frecuentes, lo que hace necesario investigar los beneficios o repercusiones sobre la salud bucal o realizar una vigilancia epidemiológica, por tanto, debemos ser capaces de distinguirlos con la mejor evidencia científica disponible para generar un juicio crítico y capacidad de determinar lo más conveniente para el paciente. Para la generación de nuevo conocimiento fiable, toda investigación con independencia de su finalidad debe regirse por el cumplimiento estricto del método científico, requiere como primer paso la elaboración de un proyecto o protocolo de investigación que sirve para fijar con mayor detalle la metodología a seguir para el cumplimiento de los objetivos establecidos y dar respuesta al problema no resuelto<sup>1</sup>. La primera dificultad que afronta un investigador novato es establecer y estructurar adecuadamente el apartado del planteamiento del problema, en el cual se define el tema de estudio y describe en forma clara los aspectos que se proponen conocer, probar o resolver mediante la investigación<sup>2</sup>. Así como también el formular la pregunta de investigación, la cual surge del análisis de nuestro entorno y del enfoque teórico con que se aborda el problema, cuyo propósito es dar una explicación científica del fenómeno observado<sup>3</sup>.



## Problema identificado

Al revisar la diversa literatura sobre metodología de investigación en ciencias odontológicas, no se encuentra de una manera estructurada la orientación del paso a paso necesario para construir cada apartado que debe contener un proyecto de investigación, limitándose en la mayoría de los casos a descripciones generales del contenido de un protocolo de investigación.

## Fundamento teórico del problema

Se consultó la literatura de metodología de la investigación en ciencias biomédicas y son pocas las cuáles están referidas en específico al área de odontología y en ninguna de ellas se incluyen guías que describan paso a paso cómo construir o elaborar el apartado del planteamiento del problema en un proyecto de investigación.

## Justificación

En la actualidad, es escasa la información sobre cómo redactar correctamente el apartado del planteamiento del problema en un protocolo de investigación. Su importancia radica en poder exponer de forma adecuada el problema; debido a ello se ha visto la necesidad de elaborar una guía con los elementos necesarios para fundamentar dicha redacción y la formulación de la pregunta de investigación.

## Objetivo

Orientar y facilitar al investigador a través de una guía, el procedimiento mismo de la redacción del apartado planteamiento del problema en un protocolo de investigación.

## PRESENTACIÓN DE GUÍA

**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Odontología**  
**Dirección de Educación**  
**Odontológica**  
**Odontología Preventiva, Comunitaria**  
**e Investigación**

## GUÍA DE DISCUSIÓN PARA ESTABLECER UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### Objetivos

- Iniciar la fase preliminar de un proyecto de investigación identificando y definiendo el problema a investigar.
- Establecer los elementos mínimos necesarios para fundamentar la redacción del planteamiento del problema y la formulación de la pregunta de investigación.

### Generalidades

Toda investigación debe partir del interés de solucionar o encontrar respuesta a un problema o del deseo de avanzar en el conocimiento sobre algún tema. En la medida en que el problema esté claramente definido, el estudio a realizar se orientará con mayor facilidad y especificidad. Muchas veces, el problema observado es muy amplio y engloba varios aspectos que por diversos factores no pueden ser o no es conveniente estudiarlos simultáneamente, obligando al investigador a realizar un análisis conducente a depurarlo y delimitarlo progresivamente hasta seleccionar idealmente uno o dos aspectos del problema a investigar.

### Definiciones

#### **¿Qué es una «pregunta», «enunciado» o «problema de investigación»?**

- Es lo incierto acerca de algo en la población que el investigador quiere resolver, haciendo mediciones en sujetos de estudio. El reto es encontrar una interrogante importante que pueda ser transformada en un plan (protocolo) de estudio factible y válido.
- Es una interrogante que pregunta sobre la relación entre dos o más variables:

una observada (efecto o variable dependiente), y otra, la pensada (causa o variable independiente)<sup>4</sup>

- Todo problema científico debe contener al menos dos variables<sup>5,6</sup>.
- Las buenas preguntas a menudo se originan de artículos, conferencias, recomendaciones de tesis, de la observación al tratar pacientes, del pensamiento crítico de la práctica clínica y de aplicar nuevos conceptos o métodos a viejos problemas.

### **Características de una pregunta de investigación**

- Factible, interesante, novedosa, ética y relevante

### **¿Qué es un problema investigable?**

- El que permita al investigador acceder, manejar y medir las variables en estudio, a la población o unidades de análisis.

### **¿Qué es el planteamiento del problema?**

- Es la caracterización del problema a investigar, con ello se trata de averiguar qué se conoce del tema, qué se ha investigado sobre el mismo y qué aspectos importantes permanecen aún desconocidos; se constituye como la justificación científica del estudio (planteamiento teórico), es decir, lo que fundamenta la necesidad de realizar una investigación para generar conocimientos que brinden un aporte al conocimiento existente.
- Requiere escribirse de manera tal, que además de brindar los referentes empíricos que describen la situación, quede muy claro y explícito los vacíos de conocimiento sobre el problema y/o la controversia existente y la evidencia no conclusiva. Más aún, puede haber evidencias muy conclusivas

de conocimientos que se consideran inmutables, y el investigador cuestiona el conocimiento acumulado por ciertos antecedentes que pretenden someter a verificación. Es en este punto donde el investigador delimita el objeto de estudio y da a conocer las interrogantes o las grandes preguntas que orientan la investigación<sup>7</sup>.

## **Preguntas básicas para la elaboración del problema de investigación**

### **Indicaciones**

Lea y analice cada pregunta, posteriormente revise la bibliografía que considere pertinente y complete según corresponda a la inquietud o idea que quiere investigar (recuerde que es una guía diseñada genéricamente para orientar la elaboración del planteamiento del problema y la pregunta de investigación, por tanto, interprete qué le concierne responder)

- 1 ¿Cuál es el problema, dificultad no resuelta o hecho que no tiene explicación, situación que no marcha según lo esperado o imprevistos que usted ha observado o leído y considera que requieren un estudio para evidenciarlo científicamente con el propósito de tomar decisiones correctas que conlleven a su resolución total o parcial?<sup>4,6,8</sup>. (En síntesis, redacte el problema que usted ha visualizado y que amerita investigarse porque no hay respuesta fundamentada en evidencia científica)

---

---

---

- 2 Según su respuesta anterior, escriba otros elementos que se relacionen y se consideren pertinentes de tomar en cuenta para describir el origen del problema (antecedentes), establecer población afectada (características sociodemográficas), importancia,

magnitud (cuantos), distribución, frecuencia y área geográfica<sup>4,8</sup>. (Responda según su idea de investigación, considere que algunas temáticas para establecer el antecedente requerirán definir conceptualmente el problema a investigar una revisión bibliográfica de al menos cinco artículos referentes a su idea; otras temáticas no ameritan establecer magnitud, distribución, frecuencia, y área geográfica, por tanto, no podrán ni deberán definirse).

---

---

---

- 3 Según lo que usted estableció en la *pregunta uno (1)*, escriba todas las posibles causas que cree podrían haber incidido o provocado el efecto, hecho o fenómeno observado. (si su temática es referente a establecer causa efecto, su respuesta le permitirá visualizar todas las variables que probablemente tenga que investigar en torno al problema identificado y para hacerlo con propiedad deberá realizar una revisión bibliográfica de al menos cinco artículos; si su temática no es relativa a causa efecto, responda tal cual considere es la causa que originó lo que usted ha determinado en la pregunta uno (1) y en función de ir definiendo sus probables variables a investigar)<sup>1,4,6,8</sup>

---

---

---

- 4 Una vez establecidas en el numeral anterior las posibles causas, proceda con base a la bibliografía consultada al análisis de cada una de ellas y a descartar una a una, hasta dejar la(s) que considere más probable(s). (Su respuesta le puede servir para delimitar y orientar hacia lo específico del problema que quiere investigar)

---

---

---

- 5 Según lo definido como problema en la pregunta uno (1) y lo establecido como causa más probable en la *pregunta cuatro (4)*<sup>1,4</sup>, proceda a redactar según su temática, el “enunciado del problema” (pregunta de investigación).

Recuerde que debe ser en formato de interrogante, establecer una relación de variables que puedan ser medibles, definir el lugar y el tiempo en que se realizara la investigación y considerar lo que aún se cree no tiene respuesta, lo que no se ha logrado conocer, determinar, verificar o probar científicamente<sup>4,6</sup>.

(Redactar tres (3) para discutir y seleccionar la más adecuada).

---

---

---

## Redacción del planteamiento del problema

### Indicaciones

- La extensión del apartado del planteamiento del problema debe corresponder aproximadamente a una página según formato de presentación establecida en la guía de la FOUES para elaborar el protocolo de investigación.
- Para iniciar la redacción es indispensable haber respondido todas las interrogantes básicas y haber definido correctamente la pregunta de investigación.
- Considere que para redactar con propiedad, es indispensable que este informado, haber leído no menos de cinco artículos para tener un marco de referencia lo suficientemente amplio para aportar con criterio, dar sentido

y coherencia a la redacción, además requiere altas dosis de concentración, dedicación, perseverancia y esmero; implica la repetición hasta que se logra plasmar en una sola página y utilizando elementos de la escritura científica, todas las ideas y la información que se necesita para elaborar un buen planteamiento que cumpla con las exigencias solicitadas.

- Para garantizar la inclusión de todos los aspectos que debe poseer una buena redacción del planteamiento del problema se sugiere considerar los siguientes elementos y seguir la secuencia lógica propuesta.

**Primero:** para establecer el origen, la magnitud, la frecuencia y distribución del problema, el o las áreas geográficas afectadas, las consideraciones sociodemográficas de los grupos poblacionales involucrados u otros aspectos relacionados según corresponda a su tema. Inicie su redacción considerando y relacionando lo establecido como problema en la *pregunta uno (1)* y lo que respondió en la *pregunta dos (2)*.

En síntesis, en la parte inicial debe identificar el problema, hacer referencia si es por observación o estudio, etc. describir el origen, la población, destacar la importancia, distinguir el problema general del específico a investigar, diferenciar los elementos del problema (variables, población, magnitud, etc.)

**Segundo:** en una redacción que dé seguimiento a lo anterior y considerando sus respuestas de las *preguntas tres (3)* y *cuatro (4)* establezca las causas probables del problema, tratando de responder según corresponda a su tema las siguientes interrogantes: ¿cuál es el conocimiento actual sobre el problema y sus causas? ¿hay consenso? ¿hay discrepancias? ¿hay evidencias conclusivas?

**Tercero:** de continuidad a su redacción con las soluciones posibles al problema, respondiendo según corresponda a su tema, las siguientes interrogantes: ¿cuáles han sido las formas de resolver el problema? ¿qué se ha propuesto? ¿qué resultados se han obtenido? (si no existe nada al respecto lo debe mencionar tal cual)

**Cuarto:** como parte final de su apartado del planteamiento del problema y siguiendo una secuencia coherente con lo anteriormente redactado, enlace mediante una frase apropiada su pregunta de investigación. (Retome lo definido en numeral cinco).

## REFERENCIAS

1. Ramon-Torrell J. Métodos de Investigación en Odontología. Primera ed. Barcelona: MASSON; 2000. 1–248 p.
2. López HD, Fraga VVA, Rosas AMC, Castro HGA, Thompson BM del R. Cómo redactar proyectos de investigación. Rev Espec Médico-Quirúrgicas [Internet]. 2013 [cited 2022 Jul 22];18(4):331–8. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47329250009>
3. Carrillo M. Como plantear un problema de investigación y seleccionar un diseño de estudio apropiado. Arch en Med Fam [Internet]. 2007 [cited 2022 Jul 22];9(3):127–33. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=17664>
4. Muñoz Campos R. La Investigación Científica Paso a Paso. 4th ed. Muñoz Campos R, editor. Mejicanos, El Salvador; 2009.

5. Aguirre Chávez F. DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA AL PROBLEMA CIENTÍFICO EDUCACIONAL. Rev Educ UMCH [Internet]. 2016 Aug 1 [cited 2022 Sep 2];7:143–51. Available from: <http://revistas.umch.edu.pe/EducaUMCH/article/view/60>
6. Pineda, E.B; Luz de Alvarado E. Metodología de la Investigación. 3rd ed. Organización Panamericana de la Salud; 2008.
7. Sala EC. Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 4th ed. Kindle, editor. España: Elsevier Masson; 2013. 1–269 p.
8. Hernandez Sampieri R. Metodología de la Investigación. 6th ed. Vol. 7, Syria Studies. México: MCGrawHill; 2015. 1–634 p.



# PROTOCOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19, EL SALVADOR.



**Dr. Guillermo Alfonso Aguirre**  
*Decano, Profesor e Investigador de  
la Facultad de Odontología  
Universidad de El Salvador*  
<https://orcid.org/0000-0003-0188-6379>

**Dra. Katleen Aguirre de Rodríguez**  
*Directora de la Escuela de Posgrado  
Profesora e Investigadora de  
la Facultad de Odontología  
Universidad de El Salvador*  
<https://orcid.org/0000-0002-9200-4214>

**Dr. Francisco Rivas Cartagena**  
*Profesor e Investigador de  
la Facultad de Odontología  
Universidad de El Salvador*  
<https://orcid.org/0000-0002-9223-8088>

**Dra. Karina Juárez de Aquino**  
*Directora de Clínicas y Profesora de  
la Facultad de Odontología  
Universidad de El Salvador*  
<https://orcid.org/0000-0002-9223-8088>

**Dra. Ruth Fuentes de Sermeño**  
*Profesora y Coordinadora de maestría de  
la Escuela de Posgrado de  
la Facultad de Odontología  
Universidad de El Salvador*

**Dra. Asucena Menjivar de Hernández**  
*Gestora de Bioseguridad de  
la Facultad de Odontología  
Universidad de El Salvador*  
<https://orcid.org/0000-0001-9421-3637>



INTRODUCCIÓN.....	115
MARCO DE REFERENCIA .....	116
PARTE 1: GENERALIDADES.....	117
a) MEDIDAS O ESTRATEGIAS BÁSICAS OBLIGATORIAS PARA EVITAR PROPAGACIÓN DEL VIRUS DENTRO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA:.....	117
b) ESTRATEGIAS PARA OPERATIVIZAR EL PROTOCOLO.....	118
c) PROTOCOLO PARA INGRESO A EDIFICIOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA POR PARTE DE DOCENTES, ESTUDIANTES Y ADMINISTRATIVOS: .....	118
PARTE 2: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DURANTE LA JORNADA LABORAL.....	120
PARTE 3: PROTOCOLO ESPECÍFICO A IMPLEMENTARSE EN AULAS ( <i>CURSOS TEÓRICOS</i> )....	121
PARTE 4: PROTOCOLO ESPECÍFICO A IMPLEMENTARSE EN CLÍNICAS ESCUELA ( <i>CURSOS CLÍNICOS</i> ).....	123
a) PROTOCOLO QUE DEBERÁ SEGUIR EL PACIENTE PRIMERA VEZ PARA SOLICITAR CITA ODONTOLÓGICA: .....	123
b) PROTOCOLO DE RECEPCIÓN DE PACIENTES.....	124
c) PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES DE BIOSEGURIDAD EN SALA DE ESPERA:.....	125
d) PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES A SEGUIR EN EL ÁREA CLÍNICA ANTES DEL INGRESO DEL PACIENTE.....	126
e) PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES A SEGUIR EN EL ÁREA CLÍNICA AL MOMENTO DEL INGRESO DEL PACIENTE A LA CONSULTA ODONTOLÓGICA: .....	127
f) PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES A SEGUIR AL INICIAR EL TRATAMIENTO DENTAL:....	128
g) PROTOCOLO PARA TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS: .....	129
h) INDICACIONES AL PACIENTE ANTE CITAS DE SEGUIMIENTO:.....	130
i) PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES DE DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO DESPUÉS DE TRATAR AL PACIENTE:.....	130
j) PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES DE ASEPSIA DE LOS EQUIPOS Y SUPERFICIES: .....	131
k) PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES DE ASEPSIA Y ESTERILIZACIÓN DEL INSTRUMENTAL UTILIZADO EN EL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN:.....	132
l) RETIRO, ELIMINACIÓN Y DESINFECCIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN: .....	133
m) TRASLADO INTERNO DE DESECHOS BIOINFECCIOSOS ORIGINADOS	



EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA:.....	134
RECOMENDACIONES AL PERSONAL AL RETORNAR A CASA:.....	135
PARTE 5: PROTOCOLO A IMPLEMENTAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO, DOCENTE Y ESTUDIANTES SOSPECHOSO DE CONTAGIO O CONFIRMADO ENFERMO DE COVID-19. ....	135
LISTAS DE COMPROBACIÓN .....	137
Lista de comprobación 1: formación del personal y comprobación de EPP.....	137
Lista de comprobación 2: triage telefónico previo a autorizar retorno al trabajo o a la consulta odontológica. ....	138
Lista de comprobación 3: triage al momento de cita para toma de radiografía o tomografía en centro de imágenes odontológica. ....	139
Listas de comprobación 4: requerimientos en espacios comunes .....	139
Lista de comprobación 5: requerimientos en recepción del paciente, atención clínica e instrucciones postoperatorias.....	140
Lista de comprobación 6: actividad clínica .....	140
Lista de comprobación 7: requerimientos de limpieza y desinfección: entre pacientes y al final de la jornada laboral. ....	141
Lista de comprobación 8: medidas a tomar por el odontólogo y personal asistente al retorno a casa. ....	141
Lista de comprobación 9: triage telefónico para pacientes del centro de imágenes .....	142
Lista de comprobación 10: medidas a tomar por coordinadores, tutores o docentes durante el desarrollo de actividades: .....	143
REPASO CIRCUITO DEL PACIENTE .....	144
REPASO CIRCUITO DEL PERSONAL DE CLÍNICA.....	145
PROTOCOLO ESPECÍFICO 1: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA FIRMA DE CONTRATOS Y RECEPCIÓN DE PROVEEDORES .....	146
PROTOCOLO ESPECÍFICO 2: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DURANTE LA JORNADA LABORAL.....	147
PROTOCOLO ESPECÍFICO 3: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA AULAS DEL EDIFICIO DE LA SALUD .....	148
PROTOCOLO ESPECÍFICO 4: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA REALIZAR ACTIVIDADES EN EL AUDITÓRIUM DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR .....	149
PROTOCOLO ESPECÍFICO 5: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.....	150

PROTOCOLO ESPECÍFICO 6: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN SALÓN DE HABILIDADES Y DESTREZAS (SIMULADORES O TIPODONTOS).....	151
PROTOCOLO ESPECÍFICO 7: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.....	152
PROTOCOLO ESPECÍFICO 8: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA RETIRO DE OBJETOS PERSONALES Y ENTREGA DE EQUIPO EXISTENTE EN LOCKERS.....	154
PROTOCOLO ESPECÍFICO 9: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN Y PAGOS DE GRADUACIÓN.....	155
PROTOCOLO ESPECÍFICO 10: PROTOCOLO ESPECÍFICO DE BIOSEGURIDAD A IMPLEMENTAR EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES.....	156
PROTOCOLO ESPECÍFICO 11: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA ATENCIÓN A PACIENTES EN CENTRO DE IMÁGENES DE LA ESCUELA DE POSGRADO.....	158
PROTOCOLO ESPECÍFICO 12: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD A IMPLEMENTAR EN ESCUELA DE POSGRADO.....	160
Referencias Bibliográficas.....	164
ANEXO 1: LAVADO DE MANOS.....	166
ANEXO 2: DESINFECCIÓN DE MANOS CON ALCOHOL GEL.....	167
ANEXO 3: ALGORITMO DE TOMA DE DECISIONES.....	168
ANEXO 4: DISTANCIAMIENTO DE BIOSEGURIDAD.....	169
ANEXO 5: INSTRUCCIONES AL PACIENTE ANTES DE ASISTIR A SU CITA ODONTOLÓGICA.....	170
ANEXO 6: EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL NIVEL II.....	171
ANEXO 7: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL NIVEL III.....	172
ANEXO 8: SECUENCIA PARA COLOCARSE EL EPP.....	173
ANEXO 9: SECUENCIA PARA RETIRARSE EL EPP.....	174
ANEXO 10: DESINFECCIÓN DEL MÓDULO DENTAL.....	175
ANEXO 11: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	176
ANEXO 12: ASENTIMIENTO INFORMADO.....	178

# INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los protocolos de bioseguridad implementados por la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, fundamentados en evidencia científica y en consideración a la naturaleza de la enseñanza y al ejercicio de la profesión odontológica y en cumplimiento a disposiciones gubernamentales y del Consejo Superior Universitario ante el estado de emergencia por COVID-19 por ser prioritario garantizar la salud y la vida de sus estudiantes, pacientes, personal académico y administrativo.

La enfermedad respiratoria COVID-19 por el nuevo coronavirus SARS-CoV 2 fue detectada por primera vez en Wuhan, provincia de Hubei, China, en diciembre de 2019. Convirtiéndose rápidamente en un problema de salud pública a nivel mundial<sup>1</sup> por lo que; el 11 de marzo de 2020 fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>2</sup>.

El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y otros organismos<sup>3,4</sup>, reportan que aproximadamente el 80,9 % de las infecciones del COVID-19, se clasifican como casos leves, el 13,8 % como graves y solo el 4,7 % como críticos, lo que incluye insuficiencia respiratoria y multiorgánica, y shock séptico siendo los pacientes que tienen compromiso sistémico (hipertensos, diabéticos, etc) los más propensos a mortalidad. Según lo reportado en la literatura el 80 % de los infectados no requerirán hospitalización y solamente un leve porcentaje será conducente a muerte.

El Salvador decretó estado de emergencia desde el 14 de marzo<sup>5,6</sup>; iniciando cuarentena domiciliar obligatoria a partir del 21 de marzo, posteriormente salieron nuevas disposiciones para contener la pandemia; la suspensión de las consultas odontológicas a excepción de las emergencias.

Ante dicha situación y considerando las medidas dispuestas principalmente en países de Asia y Europa, es de suma importancia establecer protocolos clínicos fundamentados en evidencia científica y legislación vigente, con la finalidad de garantizar un ambiente de trabajo seguro para el odontólogo, su equipo y los pacientes, una vez finalizada la crisis creada por la pandemia.<sup>7-9</sup>

El 14 de diciembre del 2020, el Ministerio de Educación emitió el protocolo para la continuidad educativa de las carreras priorizadas del área de la salud en relación al desarrollo de prácticas, el cual establece lineamientos mediante los cuales orienta y autoriza a instituciones de educación superior, realizar protocolos, para el retorno a las prácticas clínicas, con el fin de disminuir el riesgo de transmisión del virus en docentes, estudiantes y personal administrativo.<sup>10</sup>

Es por esto que, basados en una amplia revisión bibliográfica y protocolos establecidos en otros países<sup>11-14</sup>, se ha elaborado el siguiente protocolo de bioseguridad de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el marco de la pandemia por COVID-19, El Salvador 2021, por parte del Centro de Investigaciones y la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, con el propósito de dar inicio de manera escalonada a las actividades académicas.

Este documento fue fundamentado con base al conocimiento generado por la comunidad científica al mes de mayo del 2020 sobre la enfermedad y el virus, por tanto, estará sujeto a modificaciones según surjan nuevos conocimientos y/o disposiciones gubernamentales.

## MARCO DE REFERENCIA

En la práctica odontológica, el profesional está expuesto a una amplia variedad de microorganismos capaces de causar enfermedad<sup>14</sup>. Cuando se compara la incidencia de ciertas enfermedades respiratorias como el SARS<sup>15</sup>, el H1N1<sup>16</sup>, y el COVID-19, se concluye que todas representan un alto peligro para el odontólogo, siempre y cuando no se implementen protocolos de bioseguridad estrictos. Así mismo, existen enfermedades como la Hepatitis C y el VIH con niveles de letalidad hasta el momento, superiores al COVID-19<sup>14</sup>; todas estas demandan la aplicación de estrictos protocolos y barreras de bioseguridad para evitar su propagación.

En el contexto actual, el COVID-19 representa peligro para el odontólogo, debido a la exposición de gotas de saliva de pacientes, que podrían ser portadores asintomáticos de la enfermedad, también están expuestos directamente a la inhalación de partículas virales en aerosoles<sup>17</sup>, especialmente cuando los pacientes están en el período de incubación, sin saber que están infectados o eligen ocultar su infección, poniendo en alto riesgo al personal que labora en el espacio odontológico.<sup>18</sup>

Diversos protocolos y opiniones de expertos enfatizan que es de vital importancia que antes de la atención de un paciente, el odontólogo debe hacer un triage para decidir entre resolver la demanda del paciente o derivar a interconsulta médica por sospecha de tratarse de un paciente infectado por Sars-CoV-2.<sup>19,20</sup>

Respecto a este virus, poco a poco surgen nuevas investigaciones; por tanto, este documento será sujeto de constantes actualizaciones.

**Planificación, operativización y supervisión del protocolo específico de bioseguridad adoptados en la clínica.**

- Parte 1: **Generalidades**
- Parte 2: **Protocolo de bioseguridad durante la jornada laboral**
- Parte 3: **Protocolo específico a implementarse en aulas (*cursos teóricos*).**
- Parte 4: **Protocolo específico a implementarse en clínicas escuela (*cursos clínicos*).**
- Parte 5: **Protocolo a Implementar en personal administrativo, docente y estudiantes sospechoso de contagio o confirmado enfermo de COVID-19.**

**PARTE 1: GENERALIDADES**

**a. MEDIDAS O ESTRATEGIAS BÁSICAS OBLIGATORIAS PARA EVITAR PROPAGACIÓN DEL VIRUS DENTRO DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA:**

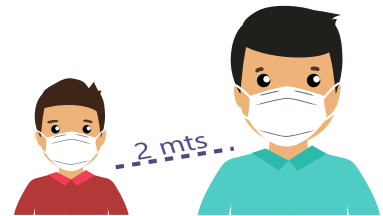
Todo personal docente, estudiantes y administrativo deberá cumplir con los siguientes requerimientos:



Uso obligatorio y correcto de mascarilla recomendada (no tela, no válvulas)



No traer acompañantes



Mantener la distancia de seguridad de 2 metros en todo momento.



Evitar saludar con abrazos, besos o dando la mano.



Debe vestir con ropa que cubra la mayor parte del cuerpo.



El cabello deberá usarlo recogido.



Deberá portar su frasco de alcohol gel o frasco de alcohol líquido al 70 % con atomizador.



Portar siempre su propio lapicero.



Evitar gritar o elevar la voz.

## b. ESTRATEGIAS PARA OPERATIVIZAR EL PROTOCOLO

### 1. **Determinar estado de salud de docentes y personal administrativo:**

Se verificará mediante triage el estado de salud para el reinicio de labores.

### 2. **Difundir los protocolos a ejecutar a docentes, personal administrativo, estudiantes y pacientes:**

Se retomará la aplicación estricta de los procesos socializados en capacitaciones y los desarrollados en clases virtuales.

### 3. **Designar un gestor de bioseguridad para verificar el cumplimiento de los protocolos.**

#### 3.1 **Funciones del gestor de bioseguridad:**

El gestor de bioseguridad es el designado a supervisar y monitorear constantemente que cada persona que asista a la Facultad posea los suficientes conocimientos sobre los protocolos a seguir y verificará la correcta y estricta implementación de estos. Asimismo, contará con personal asignado que colaborará para que se cumpla el protocolo establecido.

Suspender del área clínica o laboratorio a todo aquel que incumpla el protocolo de bioseguridad.

Revisar estado de equipos odontológicos:

El gestor de bioseguridad en conjunto con técnico de equipo dental, revisarán el correcto funcionamiento de cada uno de los componentes del equipo odontológico, haciendo énfasis en el sistema de succión y correcto funcionamiento de lavamanos del área clínica.

Revisar existencia de insumos varios y en especial los de bioseguridad.

Verificar el abastecimiento de equipo de bioseguridad para docentes y administrativos con cada una de las dependencias.

## c. PROTOCOLO PARA INGRESO A EDIFICIOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA POR PARTE DE DOCENTES, ESTUDIANTES Y ADMINISTRATIVOS:

1. El ingreso a las instalaciones de la facultad se hará escalonado o por citas según corresponda a docentes, estudiantes y administrativos.
2. Previo a la autorización de ingreso al campus, se realizará triage telefónico al personal administrativo, docente y estudiantes.
3. El ingreso al campus de la universidad es único, por el portón de Odontología.
4. Dependiendo al lugar de la Facultad de Odontología donde se dirige debe buscar las zonas de ingreso habilitadas (*zona 1: Edificio docente administrativo y zona 2: Edificio de clínicas y Escuela de posgrado*).
5. El personal de servicios generales designado para la limpieza y desinfección de instalaciones será el único autorizado para el primer ingreso.
6. Al ingreso a las instalaciones deberá pasar por el pediluvio.
7. Registrar asistencia y toma de temperatura.
8. Posterior al registro de la asistencia deberá pasar a la estación de alcohol gel.
9. Dirigirse a la estación de triage habilitada para tal fin.
10. Trasladarse a la zona donde desarrollaran sus actividades.
11. Limpiar y desinfectar (alcohol líquido 70 %) su área y equipo de trabajo (escritorio, computadora, equipo odontológico u otros según actividad que desarrolle).

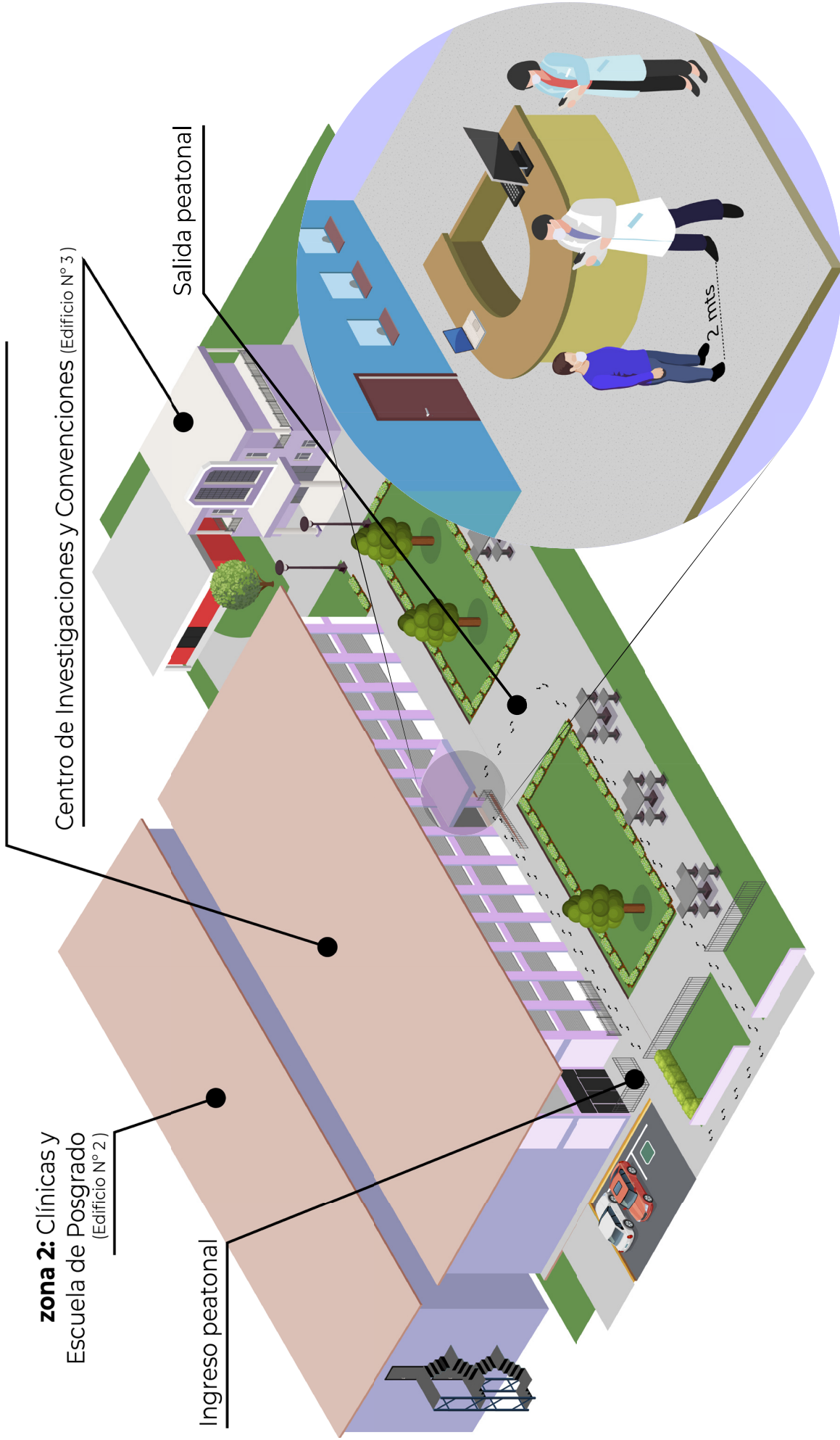
**zona 1: Docente-Administrativo ( Edificio N°1)**

**zona 2: Clínicas y Escuela de Posgrado (Edificio N° 2)**

**Centro de Investigaciones y Convenciones (Edificio N° 3)**

Salida peatonal

Ingreso peatonal



Estación de triage  
toma de temperatura, cuestionario

## PARTE 2: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DURANTE LA JORNADA LABORAL.



Lavarse y desinfectarse las manos frecuentemente durante la jornada laboral. (Ver anexo 1 y 2)



A la hora de ingerir alimentos, evitar salir de las instalaciones y comer en grupo.



Realizar rutinariamente tareas de limpieza y desinfección de los objetos y superficies que se tocan con frecuencia en sus puestos de trabajo (teclados, teléfonos, manijas de las puertas).

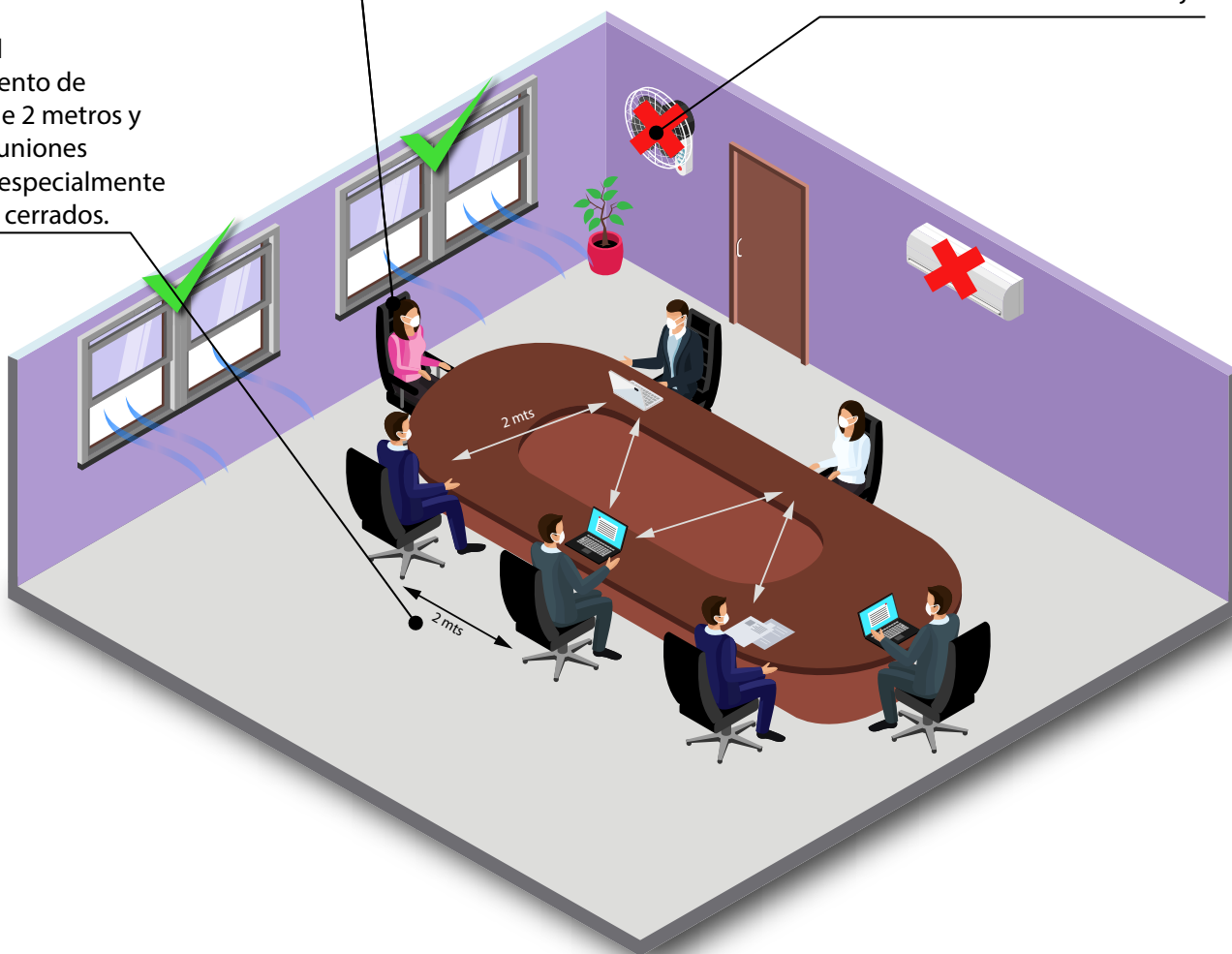


Evitar intercambiar objetos de uso personal entre el grupo de trabajo.

Evitar reuniones en espacios cerrados.

Se prohíbe la activación de ventiladores y aire acondicionado en áreas de trabajo.

Mantener el distanciamiento de seguridad de 2 metros y evitar las reuniones numerosas especialmente en espacios cerrados.





## PARTE 3: PROTOCOLO ESPECÍFICO A IMPLEMENTARSE EN AULAS (CURSOS TEÓRICOS)

### CONSIDERACIONES EN SALONES DE CLASES:

1. Cumplir el protocolo de ingreso al campus y a las instalaciones de la Facultad. Ver **“PROTOCOLO PARA INGRESO A EDIFICIOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA POR PARTE DE DOCENTES, ESTUDIANTES Y ADMINISTRATIVOS”**.
2. Cumplir **“MEDIDAS O ESTRATEGIAS BÁSICAS OBLIGATORIAS PARA EVITAR PROPAGACIÓN DEL VIRUS DENTRO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA”**.
3. Previo a ingreso al interior de las instalaciones deberá pasar por el pediluvio, toma de temperatura y estación de alcohol gel.
4. Posterior al ingreso, se someterá al triage en la estación habilitada para tal fin.
5. Dirigirse al aula asignada, registrar asistencia, para lo que se colocará una lista cerca de la entrada del aula para que el estudiante firme con lapicero personal.
6. Limpiar y desinfectar (alcohol líquido 70 %) su área y equipo de trabajo (*escritorio, computadora, otros*).
7. Durante la duración de la actividad teórica los estudiantes deberán permanecer en el lugar establecido; evitando gritar o elevar la voz y deambular dentro y fuera del aula.

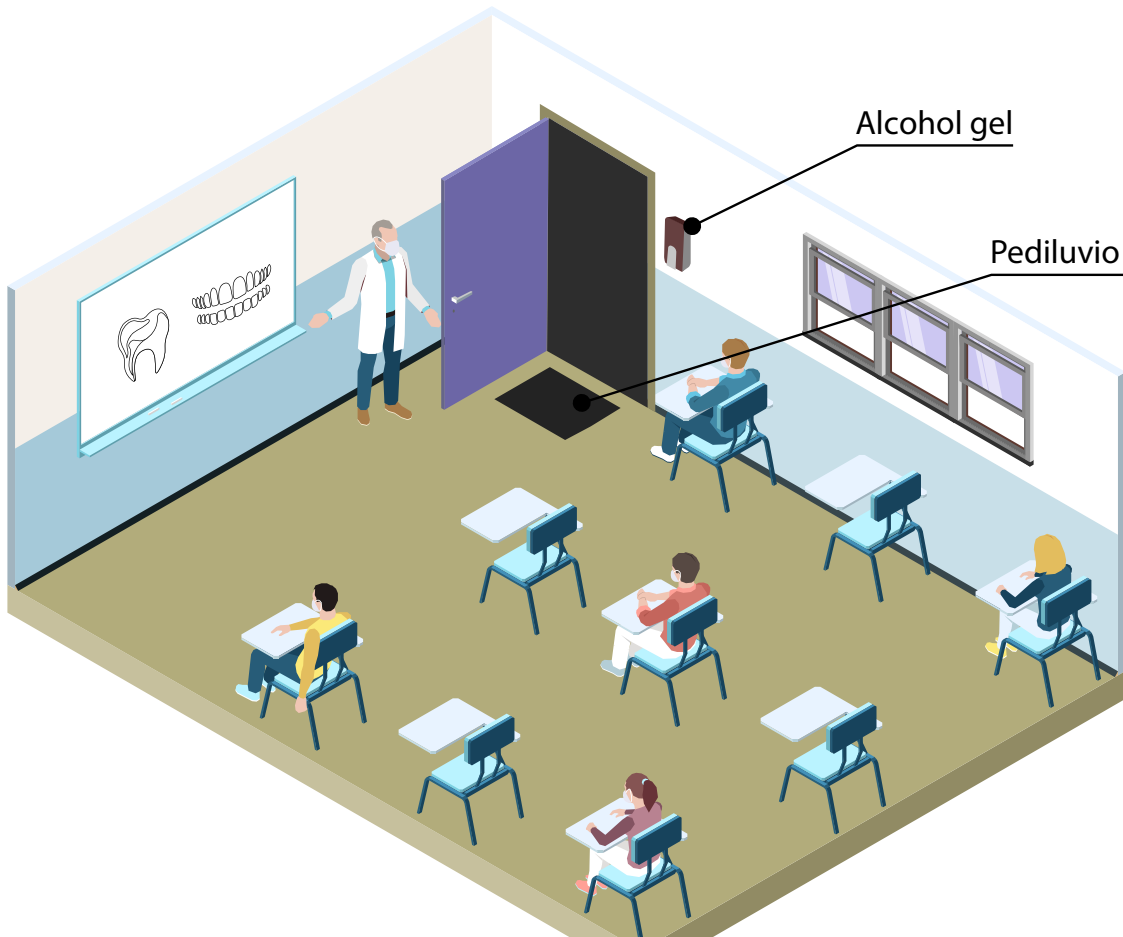
Registrar asistencia



Permanecer en el lugar establecido



No gritar o elevar la voz



### CONSIDERACIONES EN EDIFICIOS:

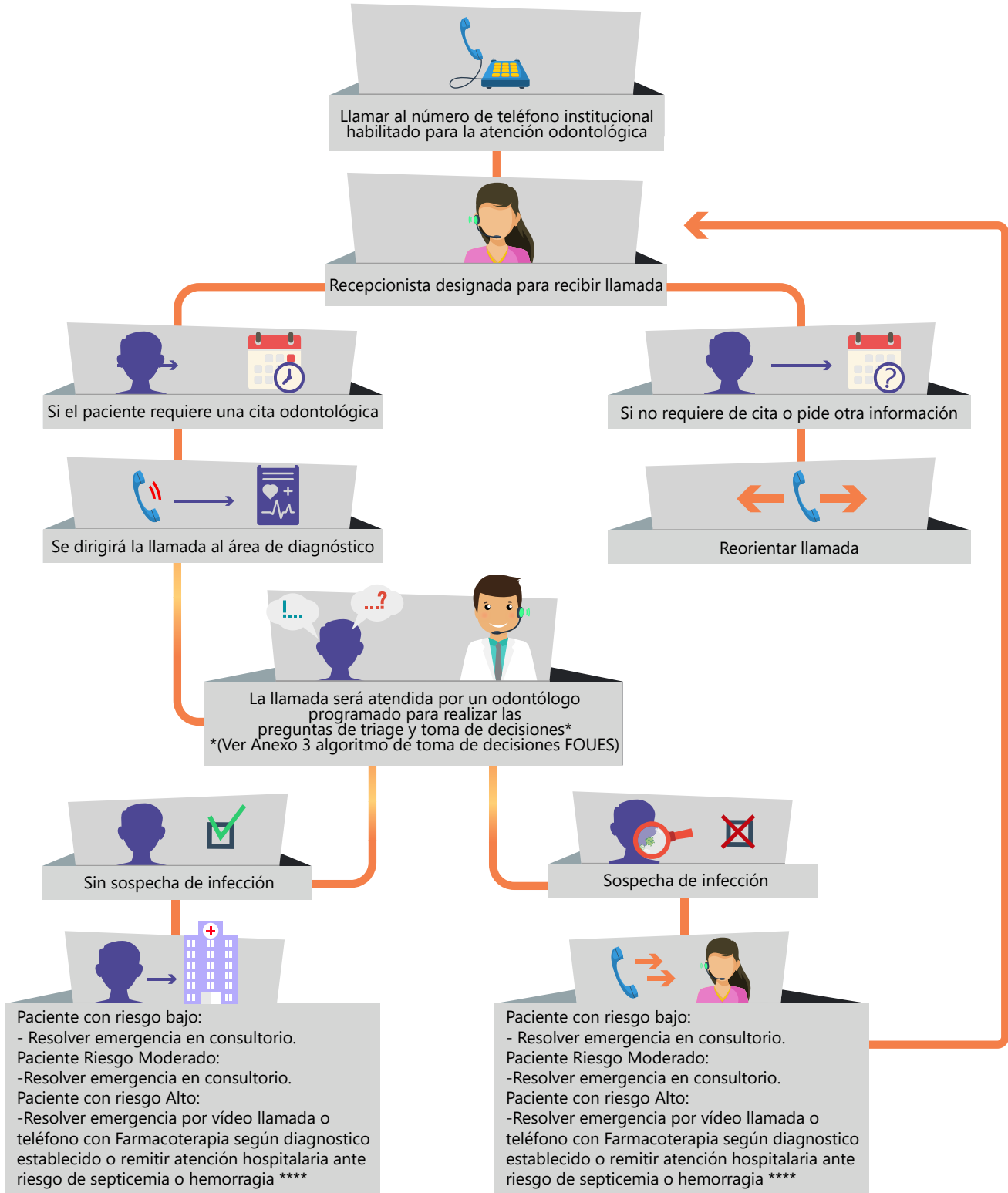
- Toda programación de actividad teórica presencial deberá programarse previamente asegurando que no se sobrepase con el 50 % de la capacidad del aula.
- No utilizar aire acondicionado ni ventiladores.
- Optimizar el flujo de ventilación natural.
- Efectuar rutina de desinfección de superficies.
- Cumplir la rutina de desinfección de los servicios sanitarios.
- Colocar estaciones de alcohol gel.
- Administrar tiempos de transición y ubicaciones de acuerdo a programación previamente establecida.
- El cumplimiento de los horarios establecidos en programación será estrictamente monitoreado, evitando permanencia prolongada e innecesaria (*ver protocolos específicos del 1 al 4*).
- Hacer la hora del almuerzo más segura, evitando salir del recinto universitario.

### Nota:

- Las actividades académicas teóricas durante estado de pandemia se continuarán realizando prioritariamente a través del campus virtual de la Universidad.  
Ver protocolos específicos para las diversas actividades preclínicas, laboratorios, retiro de objetos personales de *lockers*, entre otros (*Ver protocolos específicos del 5 al 10*).
- Si ha presentado procesos gripales en los últimos 5 días, por favor no presentarse e informe al coordinador del curso.
- En cada uno de estos escenarios deberá presentar la respectiva constancia médica, se evaluará cada caso en particular y se solventará al final del ciclo.

## PARTE 4: PROTOCOLO ESPECÍFICO A IMPLEMENTARSE EN CLÍNICAS ESCUELA (CURSOS CLÍNICOS)

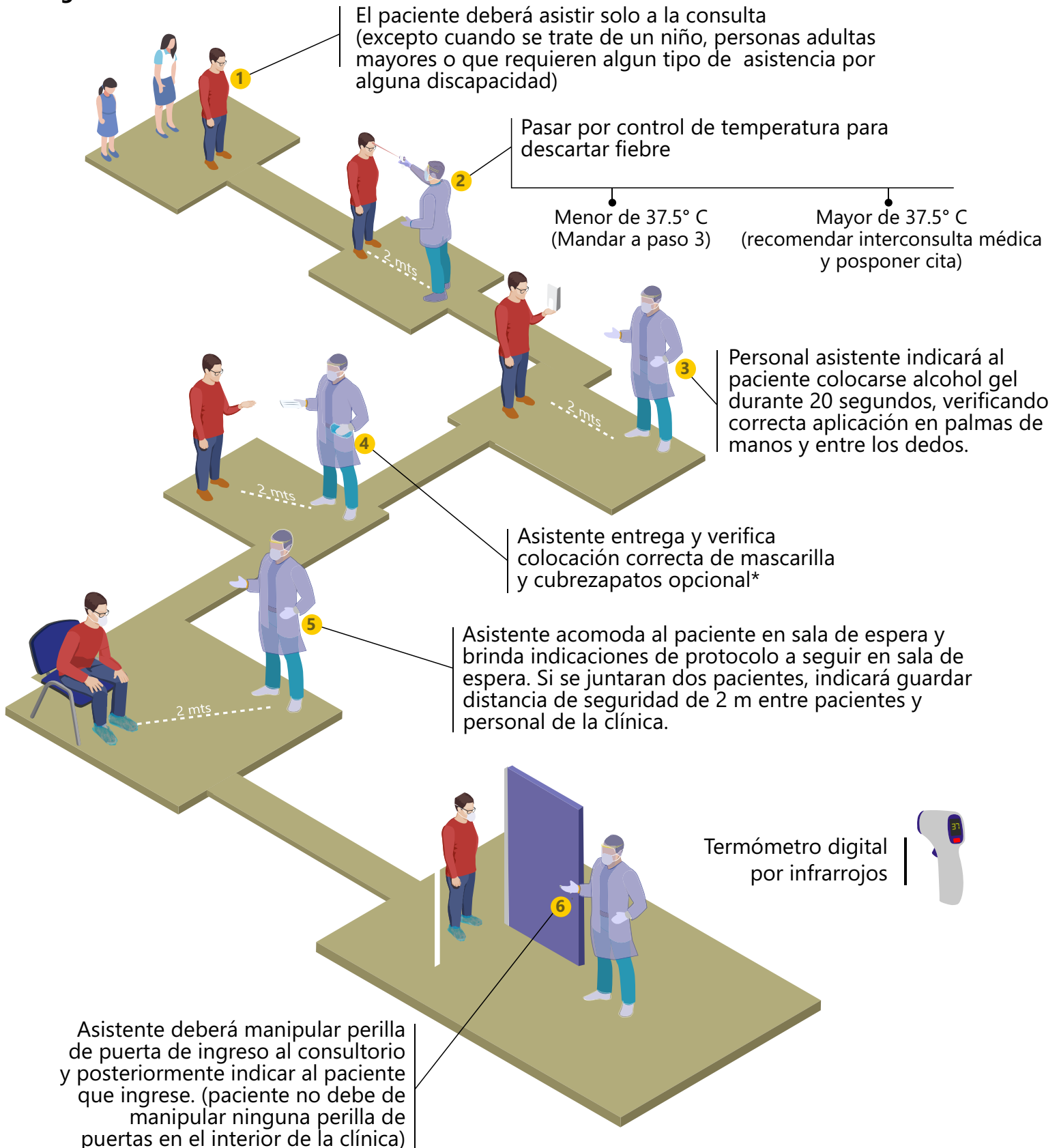
### a. PROTOCOLO QUE DEBERÁ SEGUIR EL PACIENTE PRIMERA VEZ PARA SOLICITAR CITA ODONTOLÓGICA:



Nota: verificar protocolos específicos para atención de pacientes en Centro de Imágenes y Escuela de Posgrado. (Protocolos específicos 11 y 12)

## b. PROTOCOLO DE RECEPCIÓN DE PACIENTES

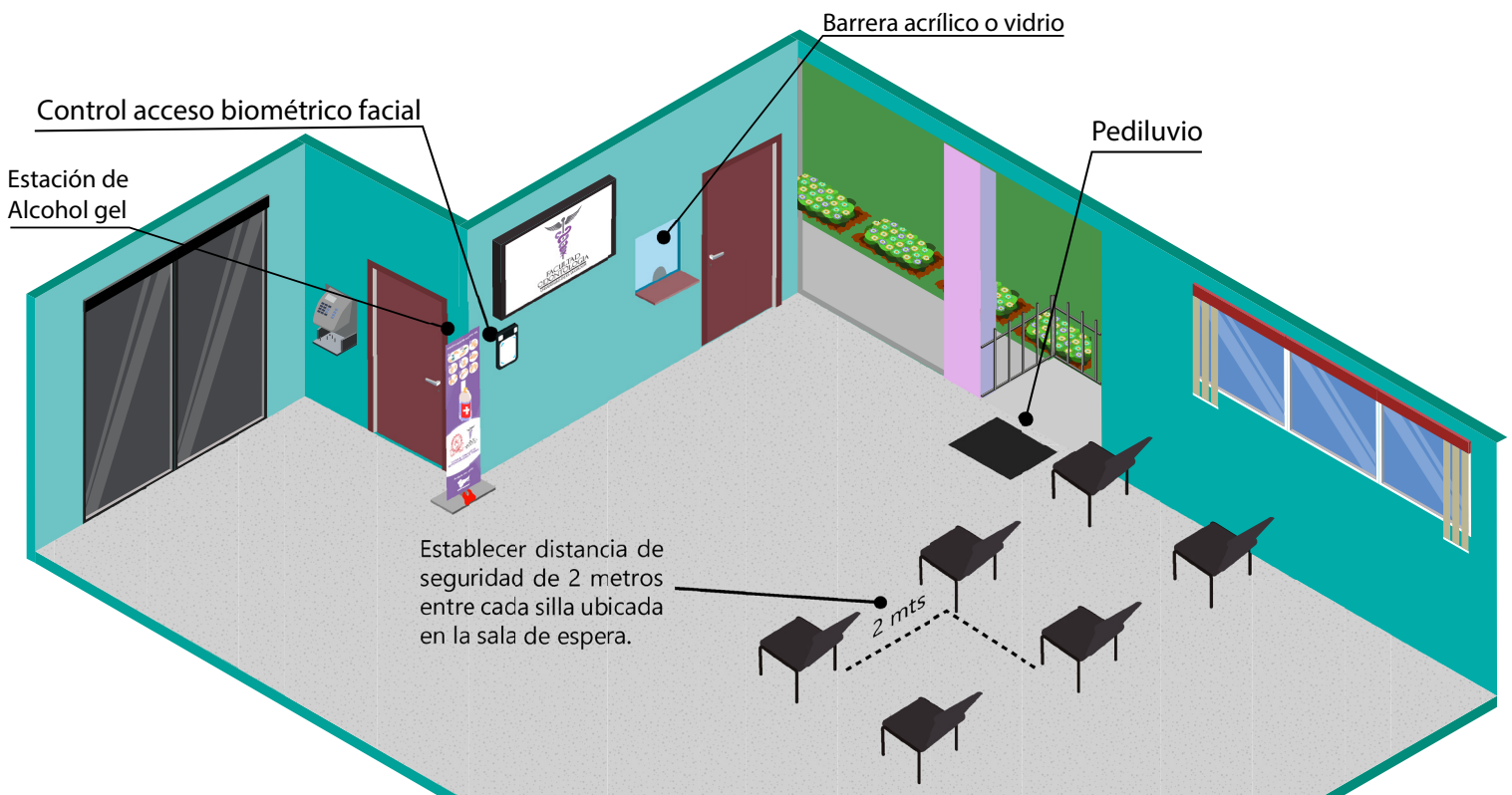
## Ingreso:



### c. PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES DE BIOSEGURIDAD EN SALA DE ESPERA:

**Nota:** evitar el uso de la sala de espera y procurar que el paciente ingrese directamente a la consulta.

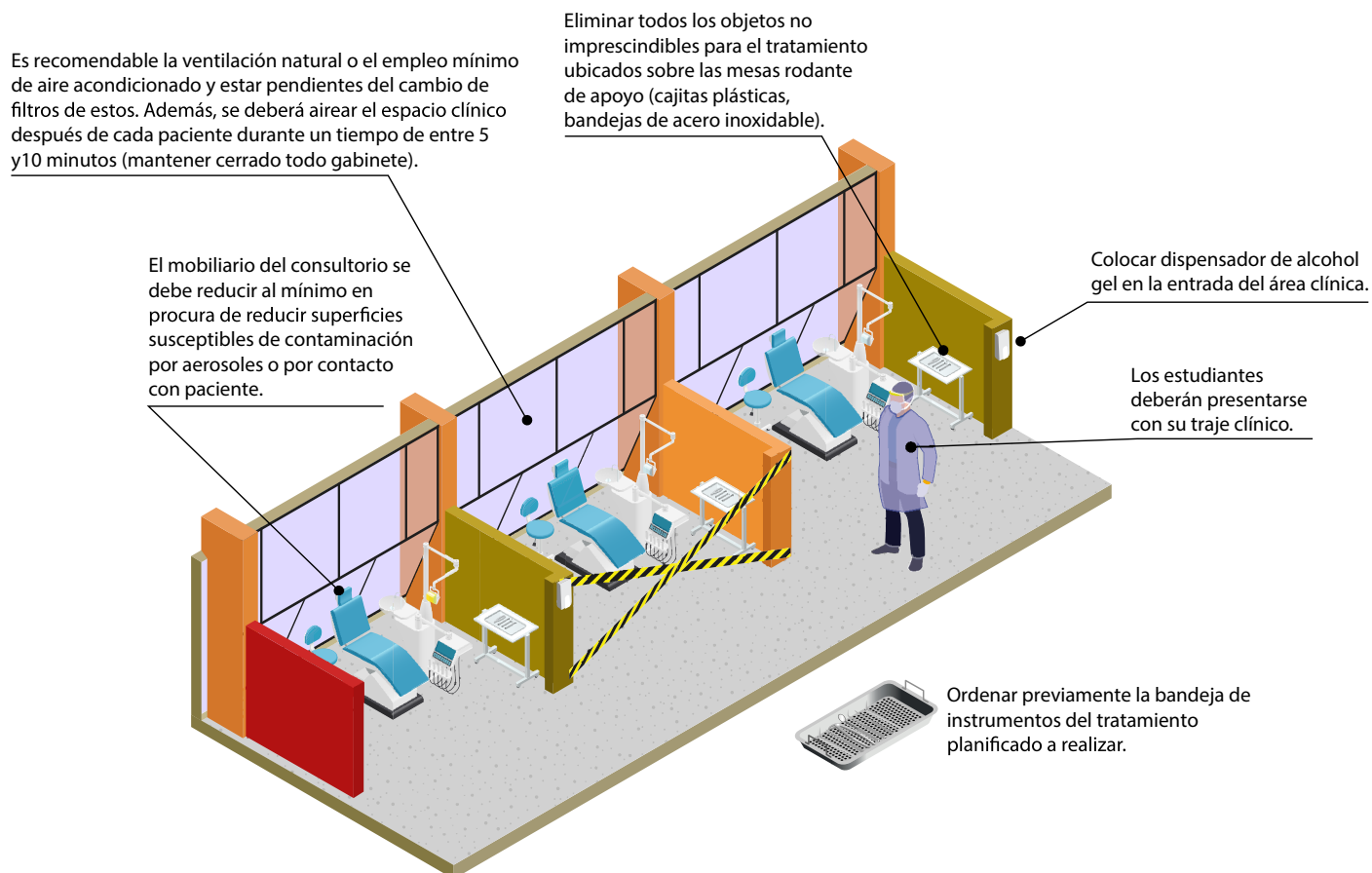
1. Es recomendable colocar una barrera (acrílico, vidrio, entre otros) en áreas específicas tales como: colecturía, archivo e información, entre las personas encargadas de dichas áreas y el paciente. Evaluar si es viable realizarlo, sino eliminarlo del protocolo.
2. Colocar en sala de espera dispensador de alcohol gel.
3. El mobiliario de la sala de espera se debe reducir al mínimo para guardar distancia de seguridad entre personas de 2 m. Con dicha medida se prevendrá contagio y se facilitará la limpieza del mismo.
4. Se deberá asignar a un encargado de desinfectar frecuentemente manijas de puertas y otros elementos expuestos al paciente dentro de la sala de espera con productos compuestos de amonio cuaternario y dilución de hipoclorito de sodio.
5. Los servicios sanitarios deberán desinfectarse con frecuencia, disponer de papel higiénico, dispensador con jabón líquido para manos y basureros con tapa de accionar de pie. Además, deberá colocar material educativo visual sobre el protocolo de lavado de manos según OMS (Anexo 1).
6. Las áreas de archivo, deben permanecer desinfectadas (se recomienda elaborar protocolo y programación).
7. Los procesos de limpieza y desinfección de toda el área de recepción del paciente deben ser metódicos, programados y continuos, de forma que garanticen la disminución de las infecciones y su transmisión. Los procesos de limpieza deben preceder siempre a los de desinfección, ya que facilitan la acción de los germicidas. Algunas sustancias desinfectantes verificadas<sup>2</sup> que inactivan SARS-CoV-2 y que pueden ser utilizados para dicho proceso son hipoclorito de sodio diluido al 0,05 % y productos con base alcohólica al 70 %.
8. Colocar material educativo visual de protocolos a cumplir en sala de espera. (Ver anexos 1,2,4 y 5)
9. El personal de recepción deberá informar al paciente sobre el comportamiento a seguir en la sala de espera hasta que sea llamado a consulta y que queda prohibido deambular por los espacios comunes o en áreas clínicas, enfatizando que no toquen nada con sus manos.



#### d. PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES A SEGUIR EN EL ÁREA CLÍNICA ANTES DEL INGRESO DEL PACIENTE

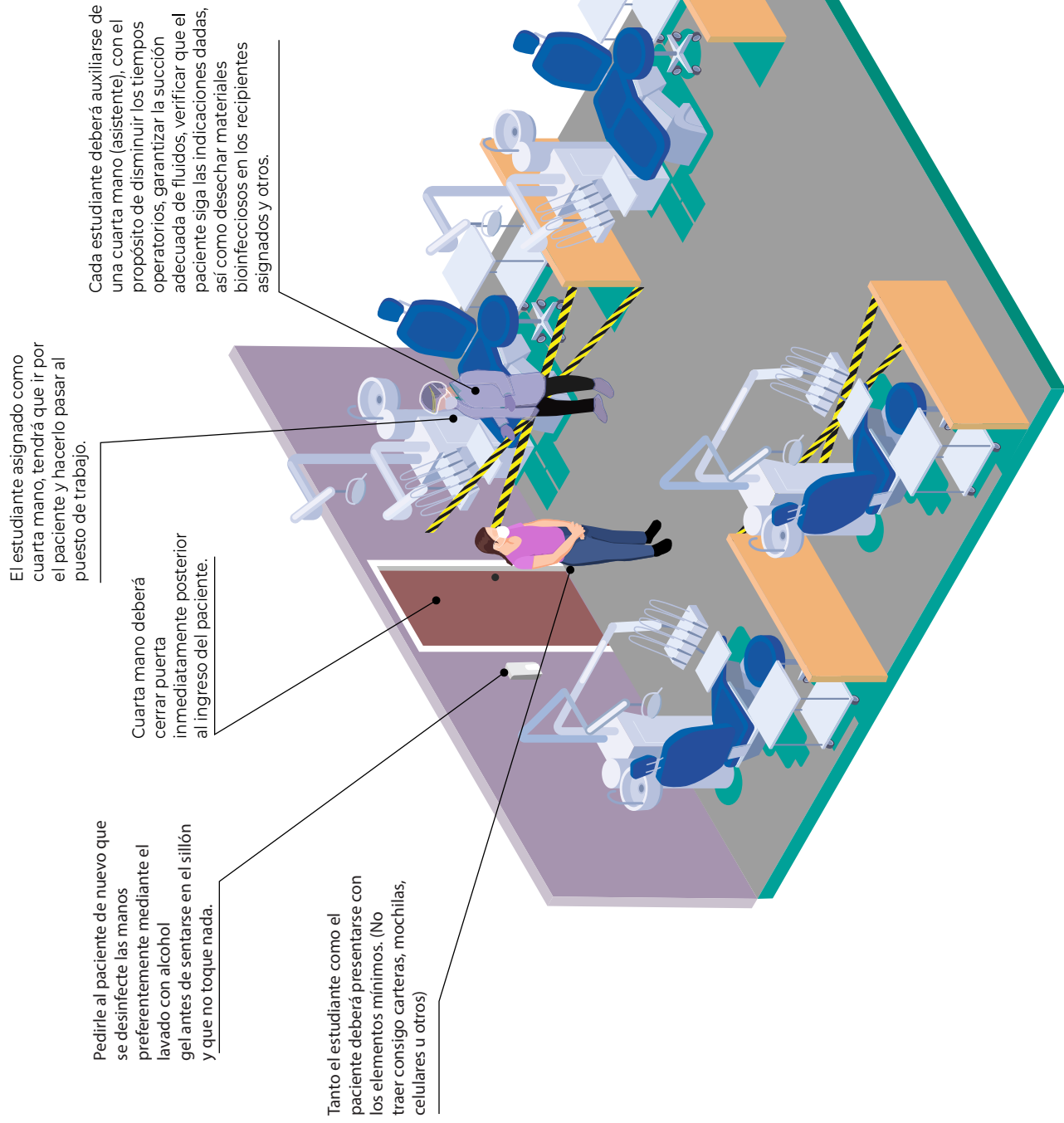
**Nota: el cumplimiento de los protocolos serán supervisados por los docentes asignados en el turno clínico; monitoreados continuamente por el gestor de bioseguridad.**

- Los profesores y estudiantes deberán presentarse con su traje clínico.
- La colocación de EPP por parte de estudiantes y docentes se realizará en el área clínica. (Ver anexos del 6 al 9)
- En el área de despacho del arsenal, se deberá retirar todo lo innecesario o de uso poco frecuente.
- Antes de iniciar el turno clínico, cada estudiante deberá desinfectar todas las superficies de trabajo expuestas y áreas de contacto con el paciente. (Anexo 10)
- El personal de servicio deberá desinfectar, entre pacientes, el piso del área clínica, reposabrazos, asientos, puertas, escritorio, equipo de cómputo, gabinetes, entre otros; utilizando soluciones desinfectantes de comprobada efectividad<sup>21</sup> como las de amonio cuaternario y dilución de hipoclorito de sodio.
- Cada tutor y el gestor de bioseguridad, verificarán la fecha de esterilización de los instrumentos antes de iniciar cualquier tratamiento y estado del equipo de protección.
- Disponer un área para lavado de trajes de protección.



**NOTA:** valorar que el estudiante lleve barreras plásticas para mesa auxiliar.

**e. PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES A SEGUIR EN EL ÁREA CLÍNICA AL MOMENTO DEL INGRESO DEL PACIENTE A LA CONSULTA ODONTOLÓGICA:**



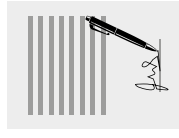
El estudiante asignado como cuarta mano, tendrá que ir por el paciente y hacerlo pasar al puesto de trabajo.

Cada estudiante deberá auxiliarse de una cuarta mano (asistente), con el propósito de disminuir los tiempos operatorios, garantizar la succión adecuada de fluidos, verificar que el paciente siga las indicaciones dadas, así como desechar materiales bioinfecciosos en los recipientes asignados y otros.

Cuarta mano deberá cerrar puerta inmediatamente posterior al ingreso del paciente.

Pedirle al paciente de nuevo que se desinfecte las manos preferentemente mediante el lavado con alcohol gel antes de sentarse en el sillón y que no toque nada.

Tanto el estudiante como el paciente deberá presentarse con los elementos mínimos. (No traer consigo carteras, mochilas, celulares u otros)



Se explicará al paciente la necesidad de firmar el consentimiento informado o asentimiento informado<sup>24</sup>, posterior a la lectura y aceptación de este, se le pedirá que proceda a firmarlo. (Ver anexo 11 y 12)

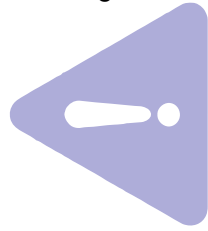


Antes de iniciar cualquier procedimiento, colocar un babero desechable plástico impermeable y protección ocular al paciente.

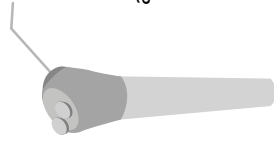


Utilizar en todo momento equipo de protección personal (EPP) (Ver Anexo 6)

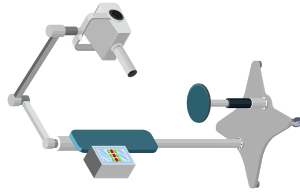
**f. PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES A SEGUIR AL INICIAR EL TRATAMIENTO DENTAL:**



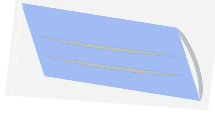
Valorar en todo momento el riesgo, al que estamos expuestos los odontólogos y asistentes, al contagio vía mucosas de ojos, nariz y boca, por tanto, planificar con base a intervenciones de alto riesgo y riesgo reducido\* y si el paciente es o no positivo a SARS CoV-2\*\*



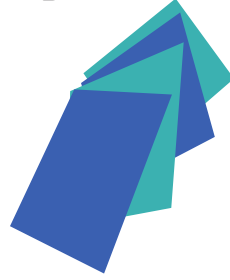
Minimizar el uso de jeringa triple, anteponiendo el uso de gasas y algodones para secar.



Reducir, a lo estrictamente indispensable la toma de radiografías intraorales. Cuando el paciente no posea aislamiento absoluto, deberá portar mascarilla para llegar a la zona de rayos X.



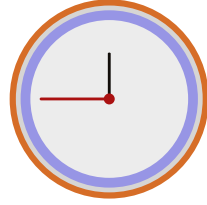
Al retirar la mascarilla del paciente, proporcionarle una bolsa plástica para colocarla mientras se le efectúe el tratamiento.



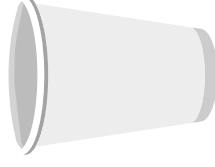
Utilizar dique de goma en todo tratamiento que sea posible, ya que la evidencia reporta que su uso reduce hasta en un 70 % la carga viral presente en los aerosoles que se generan.



Una vez terminado el tratamiento solicitar al paciente la colocación de su mascarilla.



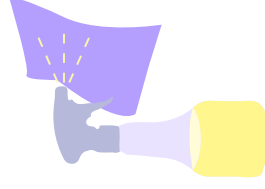
El tiempo programado de atención a los pacientes se reducirá al mínimo necesario en función de disminuir riesgo de contagio y al completar el tiempo programado se realizará protocolo de desinfección de área y equipo clínico.



A la hora de iniciar el examen o tratamiento intraoral, entregarle en un depósito desechable un colutorio con peróxido de hidrógeno al 1 % para que realice un enjuague durante 30 segundos con el objetivo de disminuir la carga viral.



Contar con piezas de mano esterilizables y preferentemente con sistema antirretorno.



Cuando el paciente abandone la clínica odontológica cumplir con el protocolo de desinfección de lugar de trabajo (ver protocolo y recomendaciones de desinfección del área de trabajo después de tratar al paciente)

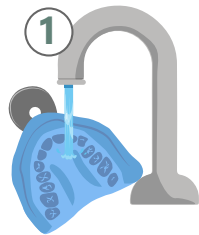


**\*INTERVENCIONES DE ALTO RIESGO:** son consideradas intervenciones de mayor riesgo todas aquellas que generan aerosoles. Sin pretender ser exhaustivos, se incluye la realización de toda la actividad operatoria que requiera de instrumental rotatorio y cirugías que conlleve generación de aerosoles. Estas y otras requerirán de una máxima protección, con base a los tratamientos realizados en la Facultad de Odontología.

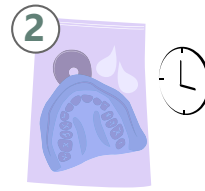
**\*INTERVENCIONES DE RIESGO REDUCIDO:** todas aquellas que de manera previsible no generen aerosoles. Dentro de este grupo se incluye la exploración clínica, la aplicación de flúor u otros procedimientos preventivos que no requieran de spray de aire y agua y aquellos actos quirúrgicos que no generen aerosoles, con base a los tratamientos realizados en la Facultad de Odontología.

**g. PROTOCOLO PARA TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS:**

**a) Para impresiones de alginato:**



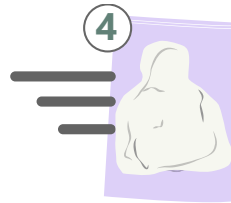
1 Limpiarla y enjuagarla con agua



2 Colocar la impresión (por 10 minutos) en una bolsa cerrada que contenga hipoclorito de sodio al 1 %.



3 Sacar la impresión y enjuagarla con agua

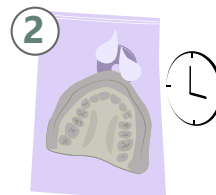


4 Colocarla en una bolsa con papel húmedo y enviarla al laboratorio

**b) Para impresiones de silicona:**



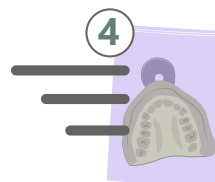
1 Limpiarla y enjuagarla con agua



2 Inmersión de la impresión en hipoclorito al 1 % por 15 minutos



3 Sacar la impresión y enjuagarla con agua



4 Colocarla en una bolsa cerrada y enviarla al laboratorio

**c) Para prótesis o dispositivos de prueba:**



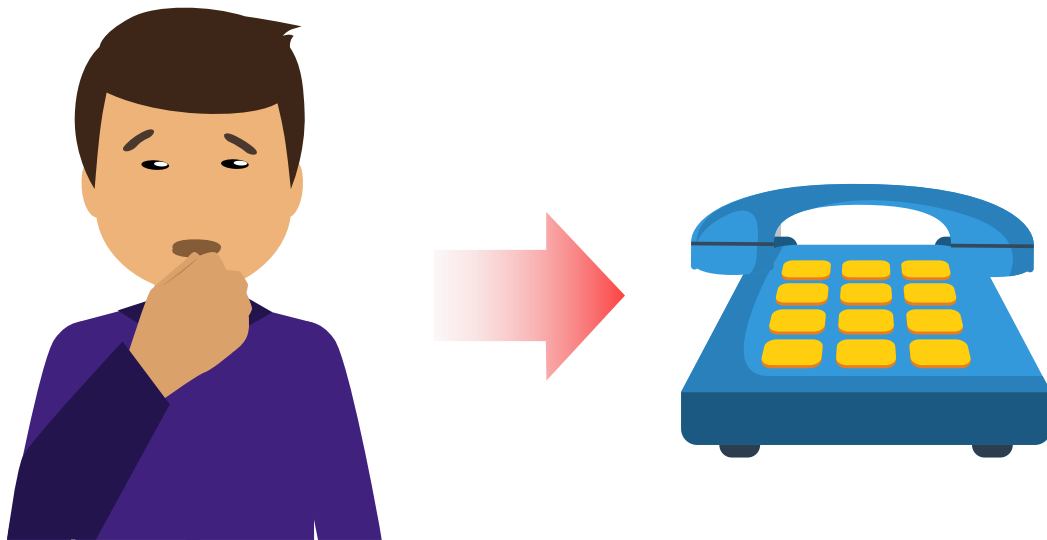
Desinfectarse por inmersión con hipoclorito sódico 1 % si son acrílicos y alcohol al 70 % si son metálicas

\*Tomado del Plan Estratégico de acción para el período de desescalada Covid-19.<sup>25</sup>

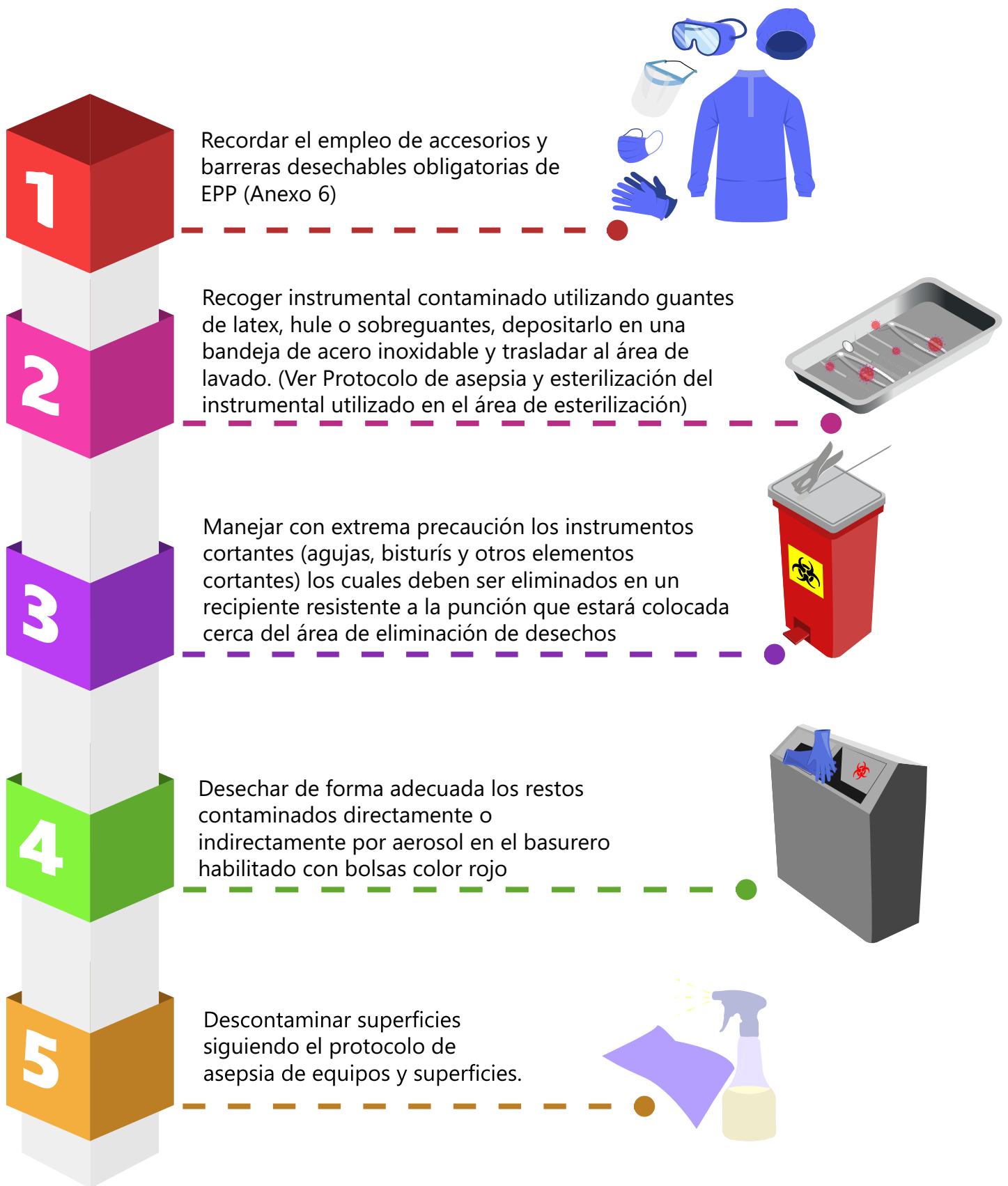
#### h. INDICACIONES AL PACIENTE ANTE CITAS DE SEGUIMIENTO:

1. Explicar al paciente el seguimiento de citas pendientes a completar de acuerdo a su plan de tratamiento, enfatizando sobre el cumplimiento de las medidas de básicas obligatorias para disminuir el riesgo de contagio.
2. Para realizar cita de seguimiento, será el estudiante quien informará al paciente y notificará al coordinador de curso el día y hora en el que se programará próxima cita.
3. Debe recordarse al paciente asistir sin acompañante (salvo excepciones), sin pulseras u otros objetos que contribuyen al contagio y cumplir con las normas que se le indiquen. (Anexo 5).
4. Recordar que en caso de desarrollar tos seca, malestar, fiebre u otro asociado a COVID-19, o si durante este tiempo entra en contacto con un paciente confirmado, debe notificarnos inmediatamente por medio de la llamada para posponer la cita.

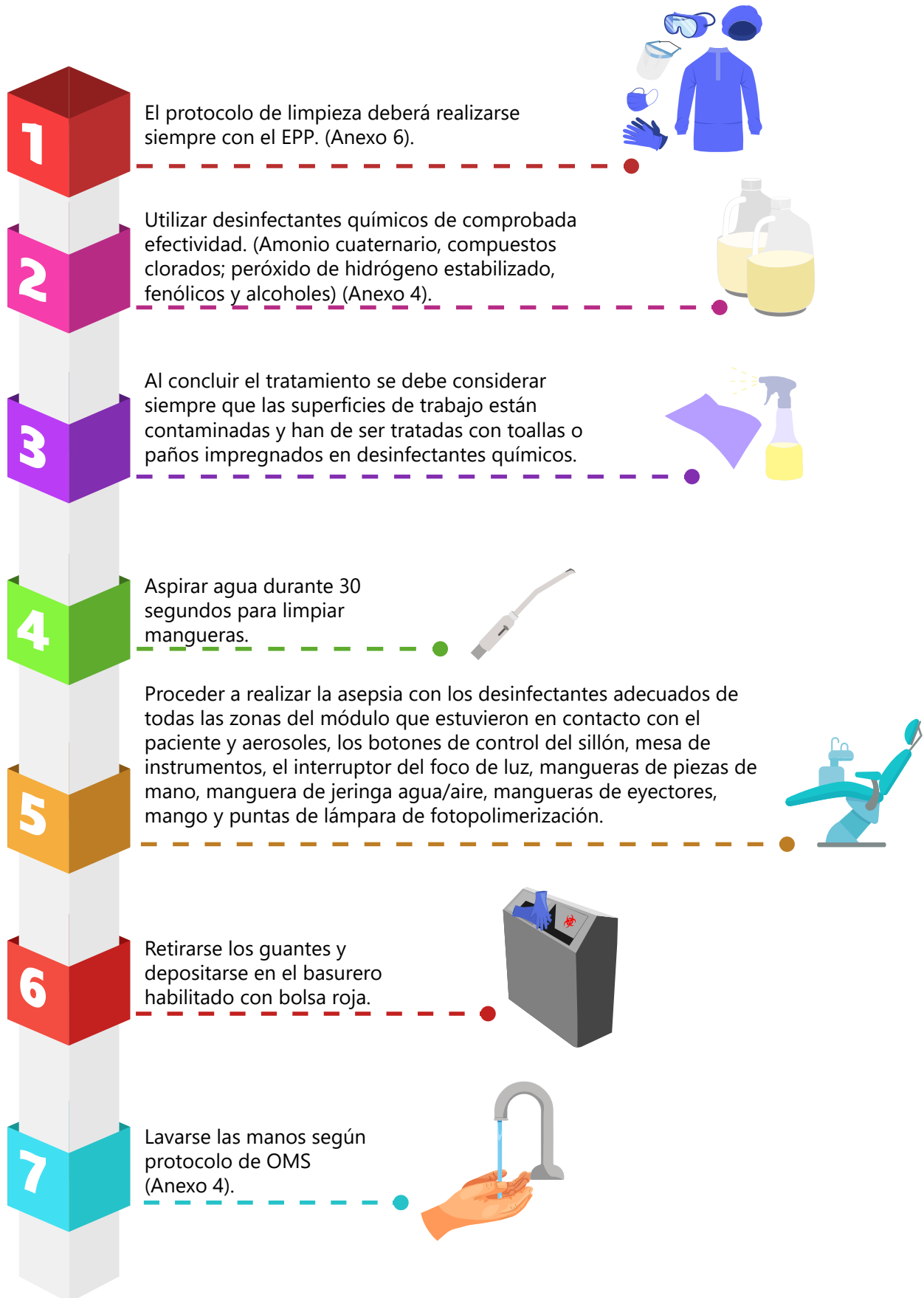
#### i. PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES DE DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO DESPUÉS DE TRATAR AL PACIENTE:



**j. PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES DE ASEPSIA DE LOS EQUIPOS Y SUPERFICIES:**



#### k. PROTOCOLO Y RECOMENDACIONES DE ASEPSIA Y ESTERILIZACIÓN DEL INSTRUMENTAL UTILIZADO EN EL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN:



1. Preparar diariamente 1000ml de solución de hipoclorito de sodio al 1 %, la cual deberá realizarse de la siguiente manera:

Para preparar 1000ml de solución de Hipoclorito de Sodio al 1.0 % a partir de la solución al 5.0 % concentrada. ¿Cuántos ml se necesitan de la solución pura?

Para tal efecto se necesita de la fórmula siguiente:

$$V1 \times C1 = V2 \times C2 \text{ (Volumen 1 y 2 Concentración 1 y 2)}$$

V1=? Es la cantidad en mm de hipoclorito que voy a diluir para obtener los 1000 ml de solución.

V2=1000ml (la solución que quiero)

C1 = 5% (es la concentración pura que debo comprar en el mercado para hacer la dilución correcta)

C2 = 1.0 % (la concentración a la que voy a preparar la dilución)

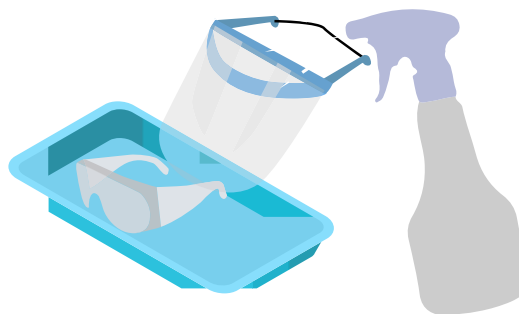
V1=V2xC2 = 1000ml x 1.0 % = 200ml esto significa que usaremos 200 ml de hipoclorito puro al 5 % C1 5.0 % y 800 ml de agua para obtener los 1000 ml de solución al 1 %

2. Posterior a realizar la solución de hipoclorito de sodio, verterla en una bandeja.
3. Colocar los instrumentos en inmersión por 30 minutos.
4. Enjuagar los instrumentos para separar toda la solución de hipoclorito al 1 %.
5. Ordenar los instrumentos en un cassette metálico.
6. Colocar la bandeja en inmersión en equipo de ultrasonido para su respectivo lavado.
7. Una vez finalizado el proceso, retirar los instrumentos del ultrasonido.
8. Pasar a lavamanos habilitado y lavar los instrumentos manualmente a presión con un cepillo y posteriormente secarlos asegurándose que no contengan residuos.
9. Colocarlos en bolsa para el proceso de esterilización en autoclave, en el cual deberá estar identificada con nombre de encargado y fecha de entrega.
10. Someterlos a esterilización en autoclave.
11. Una vez el material ha sido esterilizado, deberá almacenarse en el sitio designado y que no tenga contacto directo con otros objetos.

#### I. RETIRO, ELIMINACIÓN Y DESINFECCIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN:



El equipo de protección personal y demás material c ontaminado desechable deben colocarse en un contenedor de tapa dura, accionado con pedal y con bolsa plástica.

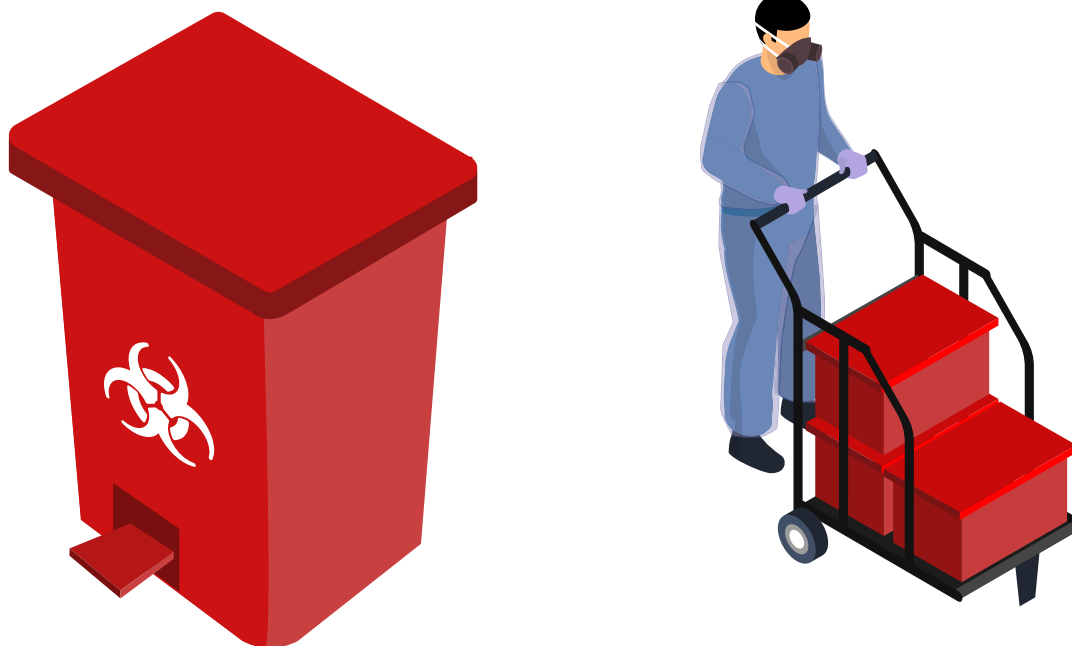


En el caso de protección ocular (lentes y caretas) deben desinfectarse entre pacientes por lo que se deberán depositar en una bandeja desechable y rociarlos con alcohol etílico al 70 %.

-Si el gabachón es reutilizable antifluidos, antes de retirarlo deberá rociarlo con alcohol al 70 %, doblarlo colocando la parte interna hacia adentro, guardarlo en una bolsa plástica para su traslado y lavarlo después de su usp. (Anexo 9)

**m. TRASLADO INTERNO DE DESECHOS BIOINFECCIOSOS ORIGINADOS EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA:**

- Se deberá realizar el traslado de forma que se garantice la eliminación de cualquier tipo de riesgo para los pacientes y personal que labora en el área.
- Los depósitos que contengan material punzante o cortante deben de estar bien cerrados cuando se trasladen.
- El transporte de dichos depósitos puede realizarse por medio de módulos con rodos o carretillas teniendo el cuidado de no saturarlo de su capacidad límite.
- Estos módulos de traslado deberán ser fáciles de limpiar, su diseño y llenado debe impedir que los envases puedan caerse, a su vez, la limpieza de los mismos se llevará a cabo en una habitación asignada para dicho fin, en la que pueda lavarse con agua a presión junto con un detergente, empleando como desinfectante hipoclorito sódico al (1 %)
- La recolección se realizará por el exterior, de esta forma se evita el transporte del material contaminado por el interior de la clínica.
- Los lugares habilitados para depositar los residuos de las distintas dependencias se encontrarán situadas en el exterior de las instalaciones.
- Utilizar bolsas para desechos resistentes a posibles roturas.<sup>25</sup>
- No arrastrar las bolsas por el suelo, empleando siempre medios de transportes oportunos.
- No almacenar las bolsas unas encima de otras, hay que colocarlas todas en fila, sobre la superficie horizontal del suelo.
- No deberán de comprimirse las bolsas unas con otras, cuando sean trasladadas en el módulo de transporte para evitar el ahorro de viajes.
- El personal encargado de manipular estos residuos empleará guantes apropiados y resistentes, que no se rasguen, resistentes a pinchazos y a posibles roturas con cristales u otros objetos punzantes o cortantes. Por otro lado, este personal deberá de tener un uniforme apropiado para llevar a cabo su cometido, usando gafas y mascarillas, por si hubiese aerosoles o posibles salpicaduras contaminantes.



**n. RECOMENDACIONES AL PERSONAL AL RETORNAR A CASA:**

- Quitarse los zapatos, ropa y dejarlos en la entrada\*.
- Dejar llaves, cartera, y demás objetos en una caja a la entrada y desinfectarlos con un atomizador que contenga alcohol al 70 %.
- Los gabachones contaminados deben colocarse en depósitos con agua y detergente para su posterior lavado.

\*Nota: no existe suficiente evidencia que soporte el contagio a través de zapatos o ropa.



## PARTE 5: PROTOCOLO A IMPLEMENTAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO, DOCENTE Y ESTUDIANTES SOSPECHOSO DE CONTAGIO O CONFIRMADO ENFERMO DE COVID-19.

### Recomendaciones de intervención oportuna

- Si una persona presenta fiebre y síntomas gripales, no deberá presentarse a la Facultad, notificar a jefatura docente o administrativa y al gestor de bioseguridad.
- Notificar a jefatura administrativa o docente según corresponda, y al gestor de bioseguridad.
- Si durante la permanencia en la Facultad, presenta sintomatología asociada a COVID-19, notificar a jefatura docente o administrativa y al gestor de bioseguridad. Finalmente evacuar de la Facultad a la persona contagiada.
- Remitir a la persona sospechosa al Bienestar Universitario/Clínica Empresarial. Posterior a recibir atención médica y obtener incapacidad, se debe dirigir a su casa de habitación
- La notificación de incapacidad podrá enviarse de manera virtual al área de recursos humanos, rrhh.odontologia@ues.edu.sv y a la Dirección de Educación Odontológica.
- Posteriormente, se gestionará con la Sección de Virología, de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador prueba PCR previa reprogramación del personal (sujeto a disponibilidad de reactivos).

### Recomendaciones de limpieza y desinfección

- Restringir el ingreso y permanencia en área expuesta a contaminación y desinfectar toda el área contaminada inmediatamente, utilizando EPP según protocolo establecido. Posterior a 1 hora se podrá reanudar las actividades en dicha área.
- Desinfectar superficies contaminadas (uso de EPP según protocolo establecido).

### Recomendaciones para personal expuesto o con nexo epidemiológico

- Determinar empleados expuestos al virus.
- Informar a los empleados que han estado en contacto cercano (distancia menor a 1.80 m de una persona infectada, por 15 o más minutos en las últimas 48 horas) con una persona con infección por SARS-CoV-2 confirmada o presunta en el lugar de trabajo.
- Indicar cumplimiento estricto de medidas de bioseguridad (uso de mascarilla KN95 Y distanciamiento de bioseguridad) monitorear el estado de salud y si es posible se asignará teletrabajo.
- Gestionar con la Sección de Virología, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador prueba PCR (sujeto a disponibilidad de reactivos) o con cabinas móviles del MINSAL.



## LISTAS DE COMPROBACIÓN

### Lista de comprobación 1: formación del personal y comprobación de EPP

Listado de comprobación de acciones realizadas en formación del personal y adquisición de EPP	MARQUE	
	SI	NO
<b>FORMACIÓN</b>		
1-¿Se han realizado actividades educativas actualizadas sobre nuevos protocolos a implementar en la clínica odontológica?		
2- ¿Se ha realizado en la práctica un plan piloto y/o simulacro previo a la apertura?		
<b>ADQUISICIÓN EPP</b>	SI	NO
3-¿Se ha comprobado la existencia suficiente de mascarillas quirúrgicas?		
4-¿Se ha comprobado la existencia suficiente de guantes?		
5-¿Se ha comprobado la existencia de gorros y batas desechables?		
6-¿Se ha comprobado la existencia de protección ocular o caretas?		

**Lista de comprobación 2: triage telefónico previo a autorizar retorno al trabajo o a la consulta odontológica.**

TRIAGE TELEFÓNICO	SI	NO
¿Le ha consultado su fecha de nacimiento?		
¿Le ha preguntado si presenta fiebre en los 14 días previos?		
¿Le ha preguntado si presenta goteo nasal en los 14 días previos?		
¿Le ha preguntado si presenta tos seca en los 14 días previos?		
¿Le ha preguntado si presenta diarrea u otras molestias digestivas en los 14 días previos?		
¿Le ha preguntado si presenta dificultad para respirar en los 14 días previos?		
¿Le ha preguntado si presenta sensación de mucho cansancio o malestar en los 14 días previos?		
¿Le ha preguntado si presenta alguna pérdida en el sentido del olfato actualmente o en los 14 días previos?		
¿Le ha preguntado si ha estado en contacto con alguna persona con confirmación de coronavirus en el último mes?		
¿Le ha preguntado si es personal biomédico o si ha estado colaborando en hospitales con enfermos por covid-19?		
¿Le ha preguntado si ha estado en contacto estrecho con personas que presentaban cuadro respiratorio agudo en los últimos 14 días o en aglomeraciones?		
¿Le ha preguntado si la profesión u oficio se clasifica entre las consideradas de riesgo medio a muy alto de exposición al coronavirus?		
¿Le ha preguntado si tiene alguna condición médica desfavorable ante Covid-19?		
¿Le ha preguntado o consultado si ha sido diagnosticado como paciente enfermo de Covid-19?		
CORROBORACIÓN DE INSTRUCCIONES PREVIAS EN CASO DE DAR CITA AL PACIENTE:	SI	NO
Acudir a la clínica sin acompañante.		
Llevar mascarilla avalada por autoridad competente.		
Asistencia puntual a cita.		
Someterse a desinfección de manos.		
Mantener la distancia de seguridad de 2 metros.		

**Lista de comprobación 3: triage al momento de cita para toma de radiografía o tomografía en centro de imágenes odontológica.**

Nombre:		
Edad:	Temperatura	

TRIAGE TELEFÓNICO	SI	NO
¿Usted presenta síntomas gripales?		
¿Tiene un familiar en casa con síntomas gripales?		
¿Ha presentado fiebre mayor a 37.5 en los últimos 7 días?		

**Listas de comprobación 4: requerimientos en espacios comunes**

ADAPTACIÓN DE ESPACIOS COMUNES	SI	NO
¿Hay alcohol gel disponible en sala de espera?		
¿Se cumple la distancia de seguridad de 2 metros entre las sillas del área de espera?		
¿Existe en servicios sanitarios, dispensadores con jabón líquido, basurero de pedal y papel higiénico?		
¿Existe en servicios sanitarios información visual sobre lavado correcto de manos?		
¿Están ventilados o aireados los diferentes espacios de las instalaciones clínicas?		

**Lista de comprobación 5: requerimientos en recepción del paciente, atención clínica e instrucciones postoperatorias.**

RECEPCIÓN DEL PACIENTE	SI	NO
¿Se ha ordenado el instrumental estrictamente necesario en la bandeja?		
¿Está todo el personal protegido con los debidos EPP?		
¿Está cerrada la puerta del área clínica?		
PASO ACTIVIDAD CLÍNICA	SI	NO
¿Se entrega alcohol gel para frotarse las manos antes de acomodarse en el sillón y se le recuerda al paciente que ya no toque nada?		
¿Le ha colocado el babero plástico impermeable al paciente?		
¿Le ha entregado colutorio con peróxido de hidrógeno al 1% para que realice un enjuague durante 30 segundos?		
¿Le ha entregado protección ocular al paciente?		
INSTRUCCIONES POST DIAGNÓSTICO	SI	NO
¿Le ha explicado al paciente el requerimiento de firmar un consentimiento informado previo a realizar tratamientos?		
¿Le ha recordado al paciente que para la nueva cita debe venir nuevamente solo? Exceptuando los pacientes niños o que no pueden valerse por si mismos.		

**Lista de comprobación 6: actividad clínica**

PASO ACTIVIDAD CLÍNICA	SI	NO
¿Se ha ordenado el instrumental estrictamente necesario en la bandeja?		
¿Está todo el personal protegido con los debidos EPP?		
¿Está cerrada la puerta del área clínica?		

**Lista de comprobación 7: requerimientos de limpieza y desinfección: entre pacientes y al final de la jornada laboral.**

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (ENTRE PACIENTES)	SI	NO
¿Ha procedido a retirar todo el material contaminado?		
¿Ha llevado al área de desinfección y esterilización el instrumental contaminado?		
¿Ha ventilado el área clínica cerrando la puerta entre 5 a 10 minutos?		
¿Ha procedido a una minuciosa limpieza y desinfección del piso, superficies de muebles, sillón, escupidera, lámpara, entre otros?		
¿Ha vuelto a preparar según el tratamiento a realizar el instrumental y superficies de trabajo clínico antes de pasar a otro paciente?		
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (ENTRE PACIENTES)	SI	NO
¿Ha procedido a una limpieza y desinfección de todas las superficies de trabajo del área de desinfección/esterilización, autoclave?		
¿Ha procedido a una minuciosa limpieza y desinfección de todas las superficies de trabajo?		
¿Ha procedido a una limpieza y desinfección del sillón dental incluyendo lámpara del equipo?		
¿Ha procedido a una limpieza y desinfección de la zona de la escupidera?		
¿Ha procedido a una minuciosa limpieza y desinfección del sistema de aspiración del equipo?		
¿Ha procedido a una limpieza y desinfección minuciosa del suelo del espacio clínico?		

**Lista de comprobación 8: medidas a tomar por odontólogo y personal asistente al retorno a casa.**

PASO ACTIVIDAD CLÍNICA	SI	NO
¿Se ha quitado los zapatos, ropa y los ha dejado en la entrada?		
¿Ha dejado llaves, cartera, y demás objetos en una caja a la entrada y ha desinfectado con un atomizador que contenga alcohol al 70%?		
¿Ha evitado tocar objetos al llegar a casa, y ha procedido a lavarse las manos y ducharse?		

**Lista de comprobación 9: triage telefónico para pacientes del centro de imágenes**

¿Tiene alguna condición médica de riesgo ante COVID-19?

¿Cual?\_\_\_\_\_

LISTA DE COMPROBACIÓN	MARQUE	
	SI	NO
1. ¿Tiene fiebre (mayor a 37.5 °C) o ha tenido en los últimos 8 días?		
2. ¿Ha tenido tos seca, goteo nasal, cansancio, molestias digestivas o dificultad respiratoria, en los últimos 8 días?		
3. ¿Presenta o ha presentado alguna alteración en el sentido del olfato o del gusto en los últimos 8 días?		
4. ¿Ha tenido contacto con alguna persona con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19, en los últimos 8 días?		
5. ¿Tiene o ha presentado la enfermedad de COVID-19?		
6. En caso de haber presentado la enfermedad ¿Ya cumplió el aislamiento indicado?		
7. En caso de haber presentado la enfermedad ¿Se realizó una nueva prueba con resultado negativo?		
8. ¿Ha estado en contacto con alguna persona con los síntomas anteriormente descritos o con cuadros respiratorios agudos?		

En caso que existan respuestas positivas que causen sospechas de riesgo, remitir a interconsulta médica para evaluación.

Nombre:	Fecha:
Edad:	
Nombre de quien realiza triage:	

**Lista de comprobación 10: medidas a tomar por coordinadores, tutores o docentes durante el desarrollo de actividades en: Salón de habilidades y destrezas, salón de usos múltiples y laboratorio de microbiología:**

LISTA DE COMPROBACIÓN	MARQUE	
	SI	NO
1. ¿Los estudiantes conocen los protocolos a seguir en el salón de habilidades y destrezas?		
2. ¿Se ha realizado la limpieza general?		
3. ¿Los estudiantes tienen alcohol para uso personal?		
4. ¿Hay alcohol gel disponible en zonas estratégicas?		
5. ¿Los estudiantes han efectuado la técnica correcta de lavado de manos?		
6. ¿Han aplicado la técnica correcta de alcohol gel para desinfectar las manos?		
7. ¿Están manteniendo la distancia de bioseguridad?		
8. ¿Están usando correctamente su mascarilla?		
9. ¿Están las ventanas abiertas?		
10. ¿Existen depósitos para basura común y desechos bioinfecciosos?		
11. ¿Todos tienen su equipo de protección personal?		
12. ¿Los estudiantes han procedido a una minuciosa limpieza y desinfección de superficie de trabajo (lámpara, modulo, silla, mesa, etc.)?		
13. ¿Se ha ordenado el instrumental estrictamente necesario en la bandeja?		

Área:	Fecha y hora:
Responsable de la supervisión:	
Observaciones:	

## REPASO CIRCUITO DEL PACIENTE

### Triaje previo e instrucciones

1

#### Instrucciones al Paciente



Cuestionario  
previo

Venir solo

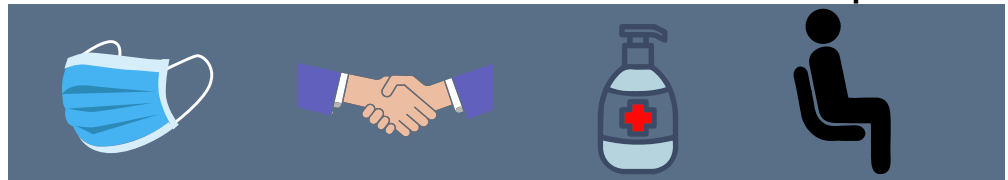
Portar lo  
minimamente  
necesario

A la hora

### Recepción del paciente y tratamiento

2

#### Recepción



Verificar el uso  
de mascarilla  
en el paciente

No dar mano

Gel alcohólico

Esperar  
sentado

#### Paso a Clínica



Entrega de  
consentimiento  
informado

Gel  
alcohólico

Sentarse en  
el sillón

Colocar  
babero

Protección  
ocular a  
paciente

Colutorio

Inicio de  
tratamiento

### Instrucciones postoperatorias

3



Explicar  
próxima cita

Venir solo

Portar lo  
minimamente  
necesario

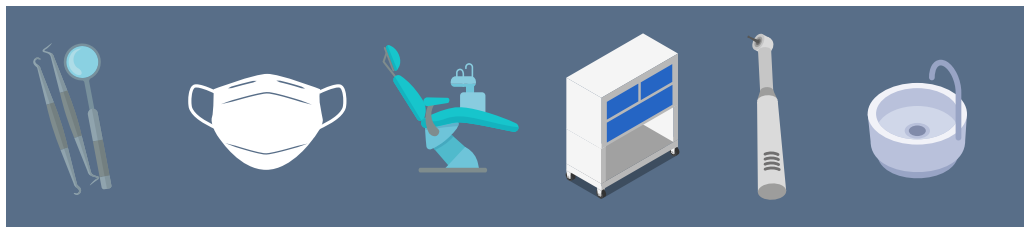
Llamar a  
estudiante  
asignado si  
aparecen  
signos



## REPASO CIRCUITO DEL PERSONAL DE CLÍNICA

### Preparación del gabinete

1



Planificar instrumental

Colocar EPP

Proteger equipo

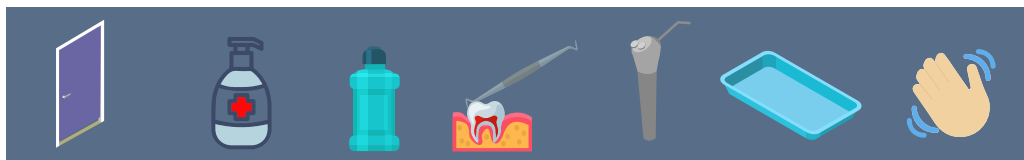
Cerrar cajonera

Proteger instrumental

Comprobar escupidera y aspiración

### Durante el tratamiento

2



Cerrar puerta

Gel alcohólico

Colutorio

Inicio de tratamiento

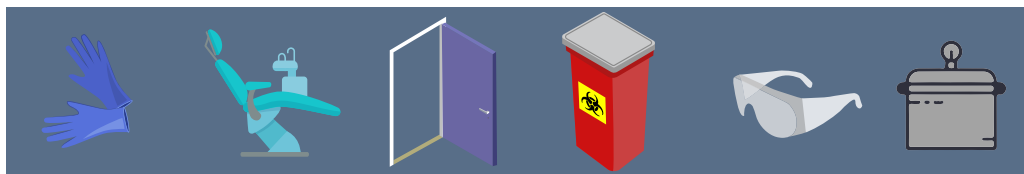
Evitar jeringa con spray

Bandeja desechable

Depedir paciente

### Después del tratamiento

3



Retirar guantes externos

Retirar material contaminado

Llevar al área de sucio

Tirar desechable a contenedor

Desinfectar protección ocular

Esterilizar instrumental



Ventilar

Limpieza y desinfección clínica

Retirar EPP

Lavado manos

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 1: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA FIRMA DE CONTRATOS Y RECEPCIÓN DE PROVEEDORES

### Descripción:

El presente protocolo enmarca las acciones a realizar de bioseguridad en el contexto de la pandemia por COVID-19, para llevar a cabo todo tipo de trámite administrativo con personas externas a la Facultad, este procedimiento será realizado en el primer nivel del edificio administrativo en sala de recepción de visitas frente a la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador, el salón se ha diseñado para atender 4 procesos administrativos simultáneos y así mantener el distanciamiento de seguridad entre el trabajador y el visitante, por lo que podrán estar un máximo de 8 personas realizando dichos procesos, las ventanas de este salón deberán de estar siempre abiertas para facilitar el flujo de aire y además cumplir con todo el protocolo de bioseguridad ya establecido.

### Objetivo:

Implementar acciones que disminuyan el riesgo de contagio por COVID-19, en los procesos administrativos que se realizan con personas externas a FOUES.

### Población:

La población total que se atenderá será la que cada dirección, jefatura o unidad cite según sus programaciones, no excediendo el aforo de 8 personas: 4 empleados y 4 visitas.

### Horario:

Cada dirección, jefatura o unidad citará en horarios de 7:30 a.m. a 2:30 p.m., según demanda.

Actividad a realizar	Responsable
Verificación del uso correcto de mascarilla y tipo de mascarilla	Equipo de bioseguridad
Toma de temperatura	
Paso de triage	
Ubicación con distanciamiento físico de 2 metros fuera y dentro del edificio.	
Indicar acceso y dar orientación del lugar de recepción de trámite	
Supervisión del proceso	
Orientación a las encargadas de la actividad a realizar	

### Ruta de ingreso- gestión y salida










- 1-Acceso por rampa de puerta principal de edificio administrativo.
- 2-Paso por pediluvio.
- 3-Toma de temperatura y colocación de alcohol gel.
- 4-Dirigirse a la estación de triage.
- 5-Dirigirse a la zona destinada para recibir visitas ubicada en la primera planta del edificio administrativo, primer pasillo a la izquierda, específicamente frente a dirección de clínicas.
- 6-El trabajador que recibe la visita deberá portar alcohol al 70% y su franela para limpiar el escritorio antes y después del trámite, además mantener en todo momento la distancia de bioseguridad de 2 metros.
- 7-Una vez finalizado el proceso, la salida del edificio será por la puerta principal siguiendo señalización.
- 8- Abandonar las instalaciones de la Facultad de Odontología.

**Recursos a utilizar:** 2 termómetro digital, 2 estación para triage, 2 tablet, pediluvio, dispensador de alcohol al 70 % y dispensador de alcohol gel.

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 2: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DURANTE LA JORNADA LABORAL

# FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR GESTIÓN DE BIOSEGURIDAD

## PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DURANTE LA JORNADA LABORAL EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

1	Portar siempre mascarilla y usarla correctamente.	
2	Preferentemente traer comida desde casa, evitar el consumo de alimentos entre comidas y no comer en grupo sin respetar la distancia de 2 metros.	
3	Evitar saludar con contacto físico y respetar siempre la distancia de seguridad de 2 metros.	
4	No circular innecesariamente por el edificio, evitar tertulias y reuniones en espacios cerrados.	
5	Desinfectar constantemente su zona de trabajo y objetos de oficina.	
6	Lavarse constantemente las manos y/o aplicarse alcohol gel.	
7	No compartir objetos de uso personal o equipo de oficina (lapiceros, celular, etc.)	
8	No retirar equipo de protección personal durante la jornada.	
9	Si usted presenta sintomatología asociada a COVID-19 notificar a su jefe inmediato y al gestor de bioseguridad.	

**Evitar los contagios es responsabilidad de TODOS**

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 3: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA AULAS DEL EDIFICIO DE LA SALUD

### Descripción:

El presente protocolo de bioseguridad enmarca las acciones a implementar en el contexto de la pandemia por COVID-19, para llevar a cabo actividades académicas en los diferentes ciclos de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental, en los salones de clases del tercer nivel del edificio de la salud de la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador.

Para cumplir con las medidas de bioseguridad, cada salón tendrá una funcionabilidad del 50 % de su capacidad. El proceso de desinfección con amonio cuaternario se realizará antes y después de cada jornada programada; además será necesario que ventanas y puertas se encuentren abiertas para permitir el flujo de aire, y que toda persona que ingrese al tercer nivel y a las aulas, debe de portar mascarilla certificada obligatoriamente.

### Objetivo:

Implementar acciones que disminuyan el riesgo de contagio por COVID-19, durante las actividades académicas a desarrollar en salones de clases.

### Población:

Aula	Capacidad	Aforo	Aforo permitido
Aula 301	60	31	30 estudiantes más un docente
Aula 302	138	70	69 estudiantes y un docente.
Aula 303	53	27	26 estudiantes más un docente.
Aula 304	116	58	57 estudiantes y un docente.
Aula 305	82	41	40 estudiantes más un docente.

### Horario:

Sujeto a calendario de Dirección Educativa Odontológica (DEO).

Actividad a realizar	Responsable
Verificación del tipo y uso correcto de mascarilla.	Equipo de bioseguridad
Toma de temperatura	
Paso de triage	
Ubicación con distanciamiento físico de 2 metros fuera del edificio, si se acumulan estudiantes	
Indicar acceso y dar orientación de los pasos a seguir	
Supervisión de todo el proceso	
Gestión de mobiliario a utilizar	

### Ruta de ingreso-actividad y salida

- 1- La entrada será por el acceso al edificio de la salud.
- 2- Dirigirse al tercer nivel.
- 3- Entrando al tercer nivel deberá de pasar por el pediluvio.
- 4- Pasar a toma de temperatura.
- 5- Colocación de alcohol gel.
- 6- Dirigirse a su salón asignado.
- 7- Ya en el pupitre asignado, deberá desinfectarlo con alcohol al 70 %.
- 8- Una vez en su pupitre, no deberá levantarse ni circular dentro del salón.
- 9- Una vez finalizada la clase, deberá desinfectar su pupitre.
- 10- La salida será por la entrada del acceso del edificio de la salud.
- 11- Finalizada las actividades, abandonar las instalaciones de la Facultad y la Universidad.

**Recursos a utilizar:** 1 termómetro, pediluvio, dispensador de alcohol al 70% y dispensador de alcohol gel.

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 4: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA REALIZAR ACTIVIDADES EN EL AUDITÓRIUM DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

### Descripción:

El presente protocolo de bioseguridad enmarca las acciones a implementar en el contexto de la pandemia por COVID-19, para realizar actividades académicas en el auditorio de la Facultad de Odontología, de la Universidad de El Salvador.

El establecimiento tiene un aforo para 308 personas sentadas y la capacidad de funcionalidad en el contexto de la pandemia por COVID-19 es del 50 % (154 personas sentadas) para mantener distanciamiento de seguridad entre ellos. Podrá estar un máximo de 12 personas responsables para llevar a cabo cada actividad.

El proceso de desinfección se efectuará con amonio cuaternario antes y después de la jornada programada el cual durará 45 minutos y no se permitirá uso de aire acondicionado, ni ventiladores; por tal motivo, todos los ventanales y puertas permanecerán abiertas.

Para cumplir con las medidas de bioseguridad será necesario que toda persona que ingrese a esta área, debe portar mascarilla certificada, además de cumplir con todas las medidas de bioseguridad obligatorias.

### Objetivo:

Implementar medidas de bioseguridad, para que toda actividad académica que se desarrolle en este local sea segura, disminuyendo el riesgo de contagio por COVID-19, antes, durante y después de su desarrollo.

### Población:

La población total para cada jornada será de 166 personas incluyendo el personal a cargo de la actividad.

Auditorio	Capacidad	Aforo	Aforo permitido
	308	166	154 estudiantes más 12 docentes

### Fecha y hora:

Según programación de la Dirección de Educación Odontológica.

Actividad a realizar	Responsable
Verificación del tipo y uso correcto de mascarilla.	Equipo de bioseguridad
Toma de temperatura	
Paso de triage	
Ubicación con distanciamiento físico de 2 metros fuera del edificio, si se acumulan estudiantes	
Indicar acceso y dar orientación de los pasos a seguir	
Supervisión de todo el proceso	
Gestión de mobiliario a utilizar	

### Ruta de ingreso-actividad y salida

1. La entrada para el auditorio de la Facultad de Odontología será por el acceso principal del edificio administrativo de dicha Facultad.
2. Dirigirse a la entrada del auditorio, donde estará una puerta habilitada para su ingreso.
3. Paso por pediluvio.
4. Toma de temperatura y triage.
5. Colocación de alcohol gel.
6. Dirigirse a la butaca que se le haya indicado.
7. Una vez esté en la butaca no debe levantarse ni circular dentro del auditorio.
8. Colocar bolsa plástica al micrófono y desinfectarla con alcohol al 70 % después de cada uso.
9. Finalizada la actividad, la salida será por las puertas inferior izquierda y derecha del auditorio.
10. La salida del recinto será por las gradas que dirigen a la Escuela de Posgrado.
11. Abandonar inmediatamente las instalaciones de la Facultad y de la Universidad.

**Recursos a utilizar:** termómetro digital, pediluvio, dispensador de alcohol al 70 % y dispensador de alcohol gel.

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 5: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

### Descripción:

El presente protocolo de bioseguridad enmarca las acciones a realizar en el contexto de la pandemia por COVID-19, para llevar a cabo la actividad de prácticas en salón de usos múltiples en la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador.

Cada jornada programada debe cumplir con 30 minutos entre una y otra para llevar a cabo el proceso de limpieza y desinfección.

Para cumplir con las medidas de bioseguridad será necesario que ventanas y puertas se encuentren abiertas y así permitir el flujo de aire. Además toda persona que ingrese a esta área obligatoriamente debe de portar mascarilla certificada y protección ocular.

### Objetivo:

Implementar acciones que disminuyan el riesgo de contagio por COVID-19, durante las prácticas de laboratorio a desarrollar en el salón de usos múltiples.

### Población:

La población que se programará en cada jornada será de 50 estudiantes por cada práctica y hasta 5 docentes responsables, el tiempo de duración de cada práctica está sujeto a la programación de cada coordinador.

Salón de usos múltiples	Capacidad	Aforo	Aforo permitido
	110	55	50 estudiantes más 5 docentes

### Horario:

Sujeto a calendario de Dirección Educativa Odontológica (DEO).

Actividad a realizar	Responsable
Verificación del tipo y uso correcto de mascarilla.	Equipo de bioseguridad
Toma de temperatura	
Paso de triage	
Ubicación con distanciamiento físico de 2 metros fuera del edificio, si se acumulan estudiantes	
Indicar acceso y dar orientación de los pasos a seguir	
Supervisión de todo el proceso	
Gestión de mobiliario a utilizar	

### Ruta de ingreso-actividad y salida

1. Todos los que ingresen al área primero deberán pasar a la estación de triage y toma de temperatura.
2. La entrada será por la puerta de salida de emergencia del salón de usos múltiples.
3. Hacer fila para entrar, respetando distancia de bioseguridad en todo momento.
4. Paso por pediluvio.
5. Colocación de alcohol gel.
6. Dirigirse a su puesto de trabajo asignado y desinfectarlo.
7. Una vez tenga un lugar asignado, no debe deambular por el salón.
8. Realizar la práctica programada.
9. Al finalizar el laboratorio guardar su equipo y desinfectar el área de trabajo utilizada.
10. La salida del salón será por la puerta de emergencia.
11. Abandonar las instalaciones de la Facultad.

**Recursos a utilizar:** 1 termómetro, 1 estación para triage, 1 tablet, pediluvio, dispensador de alcohol al 70 % y dispensador de alcohol gel.

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 6: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN SALÓN DE HABILIDADES Y DESTREZAS (SIMULADORES O TIPODONTOS)

### Descripción:

El presente protocolo de bioseguridad enmarca las acciones a realizar en el contexto de la pandemia por COVID-19, para llevar a cabo la actividad de prácticas en simuladores en la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador.

El salón tiene una capacidad de 40 simuladores y su capacidad de funcionabilidad en el contexto de la pandemia por COVID-19 será del 80 % por turno; tomando en cuenta que las prácticas se realizan en simuladores y con este porcentaje se cumplen con las medidas de bioseguridad requeridas.

Durante las actividades que se realicen en el salón será necesario que todo el personal que ingrese posea mascarilla KN95, traje clínico, gabachón y protección ocular.

### Objetivo:

Cada jornada programada debe implementar acciones que disminuyan el riesgo de contagio por COVID-19, durante las prácticas de laboratorio.

Lab. en salón de habilidades	Capacidad	Aforo	Aforo permitido
	40	36	32 estudiantes más 4 docentes

### Población:

La población que se atenderá en cada práctica será un máximo de 32 estudiantes y de uno a cuatro docentes responsables.

### Horario:

Según programación de Dirección de Educación Odontológica (DEO).

Actividad a realizar	Responsable
Verificación del tipo y uso correcto de mascarilla.	Equipo de bioseguridad
Toma de temperatura	
Paso de triage	
Ubicación con distanciamiento físico de 2 metros fuera del edificio, si se acumulan estudiantes	
Indicar acceso y dar orientación de los pasos a seguir	
Supervisión de todo el proceso	
Gestión de mobiliario a utilizar	

### Ruta de ingreso-actividad y salida

1. La entrada será por la puerta del salón de habilidades y destrezas.
2. Hacer fila para entrar manteniendo distancia de 2 metros.
3. Colocación de alcohol gel.
4. Desinfección de objetos a utilizar en la práctica.
5. Paso por pediluvio.
6. Todos los que ingresen al área pasarán a estación de triage y toma de temperatura.
7. Dirigirse a su puesto de trabajo asignado.
8. Desinfección de manos con alcohol gel o alcohol líquido al 70 % y colocación de EPP.
9. Desinfectar zona de trabajo.
10. Lavado de manos.
11. Realizar la práctica programada.
12. Al finalizar el laboratorio guardar su equipo y desinfectar el área de trabajo utilizada.
13. Retirarse el EPP y desechar material contaminado en los basureros destinados para ello.
14. Proceder a lavado de manos.
15. La salida del salón será por la puerta de salón de habilidades y destrezas.
16. Abandonar las instalaciones de la Facultad.

**Recursos a utilizar:** 1 termómetro, 1 mesa para triage, 1 tablet, 2 mesas pequeña ,pediluvio, dispensador de alcohol al 70% y dispensador de alcohol gel.

El gestor de bioseguridad deberá verificar lista de comprobación 8: **medidas a tomar por coordinadores, tutores o docentes durante el desarrollo de actividades en:**

- salón de habilidades y destrezas

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 7: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

### Descripción:

El presente protocolo de bioseguridad enmarca las acciones a realizar en el contexto de la pandemia por COVID-19, para llevar a cabo prácticas en el Laboratorio de Microbiología, de la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador.

El Laboratorio está ubicado en el Edificio 1, Nivel 1, tiene una capacidad para 60 practicantes. Durante la pandemia por COVID-19, estará funcionando con un aforo menor al 50 % de su capacidad; por lo tanto, podrán estar 24 practicantes (1 por mechero) y 2 docentes responsables.

Toda persona que permanezca dentro del Laboratorio tendrá que usar obligatoriamente equipo de protección personal como: mascarilla KN95 sin válvula, gorro, lentes protectores o careta, gabachón y guantes (que serán colocados en el laboratorio después de dar las indicaciones de la práctica).

Para mantener un adecuado flujo de aire, las ventanas y puertas permanecerán abiertas durante toda la práctica además se deberán cumplir todas las medidas de bioseguridad establecidas, incluidas el descarte de los insumos de protección dentro del Laboratorio una vez finalizada la práctica y el lavado de manos antes de retirarse.

Sera necesario que después de cada práctica se deje un tiempo de 30 minutos para proceder a limpiar y desinfectar todo el establecimiento del Laboratorio antes de una nueva jornada, utilizando los protocolos de bioseguridad e indumentaria de protección respectiva.

### Objetivo:

Implementar acciones que disminuyan el riesgo de contagio por COVID-19 durante el aprendizaje en las prácticas en el Laboratorio de Microbiología.

### Población:

Será la que programe el coordinador de curso responsable de la práctica de laboratorio, según necesidad de competencias.

Lab. de microbiología	Capacidad	Aforo	Aforo permitido
	60	26	24 estudiantes más 2 docentes

### Horario y fecha:

La fecha y hora estará sujeta a programación de coordinador de curso responsable de la práctica del Laboratorio.

Actividad a realizar	Responsable
Verificación del tipo y uso correcto de mascarilla.	Equipo de bioseguridad
Toma de temperatura	
Paso de triage	
Ubicación con distanciamiento físico de 2 metros fuera del edificio, si se acumulan estudiantes	
Indicar acceso y dar orientación de los pasos a seguir	
Supervisión de todo el proceso	
Gestión de mobiliario a utilizar	



### Ruta de ingreso- gestión y salida

1. Acceso por rampa de puerta principal de edificio administrativo.
2. Paso por pediluvio.
3. Toma de temperatura y colocación de alcohol gel.
4. Estación de triage.
5. Dirigirse al Laboratorio de Microbiología, nivel uno ala izquierda
6. Colocarse su EPP (gabachón y gorro) en el lugar asignado dentro del laboratorio.
7. Dar indicaciones de la práctica.
8. Desinfectar la zona donde va a trabajar con alcohol al 70 %.
9. Realizar lavado de manos y calzado de guantes.
10. Realizar la práctica.
11. Al finalizar limpiar, desinfectar con alcohol al 70 % y ordenar todo lo que se ha utilizado.
12. Retiro y eliminación de indumentaria de protección de bioseguridad (EPP).
13. Lavado de manos antes de salir del laboratorio.
14. Desalojar el laboratorio de inmediato.
15. Salida por puerta principal del edificio administrativo, saliendo de manera fluida guardando el distanciamiento y evitar quedarse platicando en el pasillo.
16. Abandonar las instalaciones de la facultad.

**Recursos a utilizar:** termómetro digital, 1 estación de triage, 1 tablet, 1 mesa pequeña, pediluvio, dispensador de alcohol al 70 % y dispensador de alcohol gel.

El gestor de bioseguridad deberá: verificar lista de comprobación 10: **medidas a tomar por coordinadores, tutores o docentes durante el desarrollo de actividades en:**

- Laboratorio de Microbiología

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 8: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA RETIRO DE OBJETOS PERSONALES Y ENTREGA DE EQUIPO EXISTENTE EN LOCKERS

### Descripción:

El presente protocolo de bioseguridad, enmarca las acciones a realizar en el contexto de la pandemia por COVID-19, para llevar a cabo la actividad de entrega de equipo y retiro de objetos personales de lockers, en el edificio administrativo de la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador.

### Objetivo:

Implementar acciones que disminuyan el riesgo de contagio por COVID-19, en el proceso de desalojo de *lockers*.

### Población:

La población estudiantil que se atenderá en este periodo será de 10 estudiantes por ciclo, y estarán recibiendo los equipos y libros, personal administrativo (1 arsenalista y 1 bibliotecario).

### Fecha y horario:

Según programación de dirección de clínicas.

Actividad a realizar	Responsable
Verificación del uso correcto de mascarilla y tipo de mascarilla	Equipo de bioseguridad
Toma de temperatura	
Paso de triage	
Ubicación con distanciamiento físico de 2 metros fuera del edificio, si se acumulan estudiantes	
Indicar acceso y dar orientación de los pasos a seguir	
Supervisión de todo el proceso	
Gestión de mobiliario a utilizar	
Orientación a las encargadas de la actividad a realizar	

### Ruta de ingreso- gestión y salida

1. Acceso por rampa de puerta principal de edificio administrativo.
2. Paso por pediluvio.
3. toma de temperatura y Colocación de alcohol gel.
4. Paso por estación de triage.
5. Dirigirse a la zona de *lockers* en primera planta del edificio administrativo.
6. Entregar a las personas encargadas de recibir los préstamos, tanto de arsenal como de biblioteca, que estarán ubicadas a la salida de la zona de *lockers*.
7. Una vez finalizado el proceso la salida del edificio será por puerta de emergencia al final del pasillo.
8. Abandonar las instalaciones de la Facultad.

**Recursos a utilizar:** termómetro digital, 1 estación de triage, 4 tablet, 1 mesa pequeña, pediluvio, dispensador de alcohol al 70 % y dispensador de alcohol gel.

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 9: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN Y PAGOS DE GRADUACIÓN

### Descripción:

El presente protocolo enmarca las acciones a realizar de bioseguridad en el contexto de la pandemia por COVID-19, para llevar a cabo la actividad de entrega de documentos y pago de expediente de graduación, en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

**Objetivo:** Implementar acciones que disminuyan el riesgo de contagio por COVID-19 en el proceso de recepción de documentos para graduación.

### Población:

Estudiantes egresados programados por administración académica.

### Horario, fecha:

Cada trámite deberá programarse cada 10 minutos, la fecha y hora estará sujeta a programación de administración académica.

Actividad a realizar	Responsable
Verificación del uso correcto de mascarilla.	Equipo de bioseguridad
Toma de temperatura	
Paso de triage	
Ubicación con distanciamiento físico de 2 metros fuera del edificio	
Revisar que la documentación este completa	
Indicar acceso y dar orientación de los pasos a seguir	
Supervisión de todo el proceso	
Gestión de mobiliario a utilizar	
Orientación a las encargadas de la actividad a realizar	

### Ruta de ingreso- gestión y salida

1. Acceso por rampa de puerta principal de edificio administrativo.
2. Paso por pediluvio.
3. Toma de temperatura y colocación de alcohol gel.
4. Paso por estación de triage.
5. Dirigirse al segundo nivel a administración académica.
6. Bajar a colecturía y efectuar pago.
7. Retornar a administración académica para finalizar trámite.
8. Salida del edificio por puerta de emergencia de biblioteca.
9. Abandonar las instalaciones de la facultad.

**Recursos a utilizar:** 2 termómetros, 2 mesas para triage, 2 tablet, 2 mesas pequeñas, pediluvio, dispensador de alcohol al 70 % y dispensador de alcohol gel.

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 10: PROTOCOLO ESPECÍFICO DE BIOSEGURIDAD A IMPLEMENTAR EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES

### Descripción

El presente protocolo describe las medidas de bioseguridad a aplicar en la situación de pandemia por COVID-19, durante la permanencia en las instalaciones del Centro de Investigaciones. La asistencia del personal interno durante la pandemia por COVID-19, será programada previamente a través del sistema virtual de citas de la facultad, con el objetivo de garantizar el distanciamiento social en cumplimiento con los aforos establecidos para cada espacio físico.

Será indispensable que todo el personal y asistentes externos, porten mascarilla KN95 sin válvula, al interior del Centro de Investigaciones.

### Objetivo:

Describir el protocolo específico de bioseguridad a implementar en el Centro de Investigaciones, en el marco de la pandemia por COVID-19.

### Población:

Área	Aforo
Aula 1	2
Aula 2	2
Aula 3	2
Aula 4	2
Biobanco de Dientes	2
Aula Magna	27 (25 sentados / 2 expositores)
Sala de Espera	5
Terraza	40
Dirección CIFOUES	3

### Horario:

Lunes a viernes de 7:00 a. m. a 12:00 m. y 1:00 p. m. a 3:00 p. m.

### Consideraciones generales para el ingreso y permanencia del personal y asistentes externos en las instalaciones del CIFOUES:

- Cumplir de manera obligatoria con todas las disposiciones establecidas en el documento. "PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19, EL SALVADOR 2020".
- Dada la naturaleza del trabajo desarrollado en el CIFOUES, las actividades se realizarán prioritariamente de manera virtual durante la pandemia, salvo casos en donde sea indispensable la presencialidad y con previa convocatoria de la dirección del Centro de Investigaciones. Las actividades presenciales del personal serán retomadas de manera escalonada, de acuerdo a la evolución de la pandemia, disposiciones universitarias y de la Facultad.
- La dirección del CIFOUES notificará a la dirección de planificación y a la gestora de bioseguridad la programación, a través del sistema informático de citas de la Facultad.

- El día programado el personal deberá someterse al triage localizado en la entrada del edificio administrativo.
- La entrada será por el edificio administrativo y la salida se realizará a partir del Centro de Investigaciones siguiendo la ruta señalada a través de huellas amarillas.

#### **Consideraciones para el uso del aula magna en los cursos de investigación:**

- El aula magna será utilizada con un máximo del 50 % de su capacidad, con un aforo de 27 personas (2 expositores y 25 asistentes).
- La dirección del CIFOUES solicitará autorización del uso del aula magna a la jefatura de Desarrollo Físico y a la Administración Académica. Posteriormente, se notificará a la gestora de bioseguridad, la programación.
- A la entrada del aula magna se contará con un dispensador de alcohol gel.
- Profesores y estudiantes deberán seguir los lineamientos establecidos en el documento. "PROTOSCOLOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19, EL SALVADOR 2021".
- Guardar la distancia de seguridad de dos metros entre cada participante sentado.
- Por parte del personal de limpieza, se deberá dar cumplimiento a la desinfección de manijas de puertas y demás mobiliario con productos compuestos de amonio cuaternario, dilución de hipoclorito de sodio o alcohol al 70 % según lo establecido en el protocolo de la FOUES.

#### **Consideraciones para el biobanco de dientes humanos extraídos:**

- El aforo del biobanco de dientes será de 2 personas.
- El personal deberá seguir rigurosamente la normativa interna del biobanco de dientes extraídos para el almacenamiento y transporte de las muestras, así como el documento "PROTOSCOLOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19, EL SALVADOR 2021", durante la permanencia en el biobanco de dientes.
- La permanencia en el biobanco de dientes debe ser limitada únicamente a la necesaria para el almacenamiento y traslado de las muestras.
- Una vez las muestras sean transportadas desde el biobanco de dientes hacia laboratorio de microbiología, deberá seguir la normativa interna del biobanco, así como los lineamientos establecidos en el "PROTOSCOLO ESPECÍFICO DE BIOSEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA", durante el procesamiento de las muestras.

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 11: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA ATENCIÓN A PACIENTES EN CENTRO DE IMÁGENES DE LA ESCUELA DE POSGRADO

El presente protocolo de bioseguridad enmarca las acciones a realizar en el contexto de la pandemia por COVID-19, para la atención a pacientes en el Centro de Imágenes en el edificio de posgrado de la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador. La atención durante la pandemia por COVID-19, en el centro de imágenes será mediante citas programadas, con el objetivo de garantizar el distanciamiento de seguridad entre los usuarios y el personal del área, en la toma de imágenes solo podrán estar dos personas, el usuario y el encargado de la toma de imágenes, a excepción que por alguna discapacidad se requiera ayuda del acompañante.

El encargado del área determinará el tiempo de las citas según el procedimiento a efectuar y tomando en cuenta la desinfección del área, con el fin de garantizar que no exista aglomeración o cruce entre los usuarios, de existir la posibilidad que coincidan dos pacientes en la sala de espera tendrán que cumplir con todas las medidas de bioseguridad, especialmente el distanciamiento para evitar contagios de COVID-19.

En cumplimiento de las medidas de bioseguridad se requerirá que todo el personal que permanezca en esta área, obligatoriamente debe portar traje clínico, mascarilla KN95 sin válvula y protección ocular, y al efectuar procedimiento deberá utilizar EPP (gorro, gabachón y guantes) el cual deberá ser colocado en el área designada.

### Objetivo:

Implementar protocolo específico de bioseguridad en el centro de imágenes, en el marco de la pandemia por COVID-19.

### Población:

Se tiene un estimado de atención de 9 pacientes por jornada.

### Horario:

Lunes a viernes de 8:00 a. m. a 12:00 m. y de 1:00 p. m. a 3:00 p. m. exceptuando días festivos.

Actividad a realizar	Responsable
Cita vía telefónica y paso de triage	Personal del Centro de Imágenes
Verificación del tipo y uso correcto de mascarilla el día de la cita.	
Toma de temperatura	
Paso de triage corto.	
Indicar acceso y dar orientación de los pasos a seguir	
Procedimiento (toma de imagen)	

### Ruta de ingreso-actividad y salida

1. La entrada será por la rampa del centro de imágenes.
2. Mantener distancia de 2 metros con el personal al ingresar.
3. Paso por pediluvio.
4. Colocación de alcohol gel.
5. Paso de triage y toma de temperatura.
6. Dirigirse al área de toma de imagen.
7. Colocación de equipo de protección radiológica.
8. Toma de estudio.
9. Retirarse equipo de protección radiológica.
10. Dirigirse a efectuar pago a colecturía en el edificio administrativo.
11. Retornar a centro de imágenes con recibo cancelado para retiro de estudio.
12. Abandonar las instalaciones de la Facultad.

**Recursos a utilizar:** 1 termómetro, 1 mesa para triage, 1 tablet, 2 mesas pequeña, pediluvio, dispensador de alcohol al 70 % y dispensador de alcohol gel. Verificar lista de comprobación 9:  
**TRIAGE TELEFÓNICO PARA PACIENTES DEL CENTRO DE IMÁGENES**



## UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA CONSENTIMIENTO INFORMADO



N° Expediente \_\_\_\_\_

I. Datos de Identificación de la persona usuaria que recibe la atención.

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

N° de DUI: \_\_\_\_\_

II. Datos de la persona que otorga el consentimiento informado, en caso de no ser la persona usuaria que recibe la atención.

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

N° de DUI: \_\_\_\_\_

Vínculo familiar o legal: \_\_\_\_\_

Tipo de documento que acredita la calidad de la representación: \_\_\_\_\_

III. Desarrollo del consentimiento informado.

Entiendo que me han informado que seré atendido en las clínicas de esta Facultad durante la pandemia COVID-19; y se me ha explicado sobre el riesgo elevado de contagiarme en cualquier lugar; pero también entiendo y soy consciente que se me ha explicado y aplicado el protocolo a seguir para atenderme con el menor riesgo de contagio posible, bajo los lineamientos de protocolos establecidos por la Universidad de El Salvador.

Y además me han explicado que me realizaran el procedimiento siguiente:

Radiografías digitales 2D:

Panorámica  Cefalométrica  ATM  Otro: \_\_\_\_\_

Tomografía volumétrica 3D Cone Beam

De un cuadrante  De un maxilar  De ambos maxilares  Otro \_\_\_\_\_

IV. Datos de identificación del personal de salud que desarrolla y obtiene el consentimiento informado.

Nombre: \_\_\_\_\_

DUI: \_\_\_\_\_

J.V.P.O. \_\_\_\_\_

Todo ello y tal como lo establecen las disposiciones legales pertinentes y relacionadas con el consentimiento Informado, luego de haberle explicado verbalmente, lo cual se verifica que lo entiende y acepta, por lo que firmamos juntos el presente consentimiento.

Ciudad Universitaria Dr. Fabio Castillo Figueroa, \_\_\_\_de \_\_\_\_\_de 202\_\_.

\_\_\_\_\_  
Paciente

\_\_\_\_\_  
Responsable

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## PROTOCOLO ESPECÍFICO 12: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD A IMPLEMENTAR EN ESCUELA DE POSGRADO

### Descripción

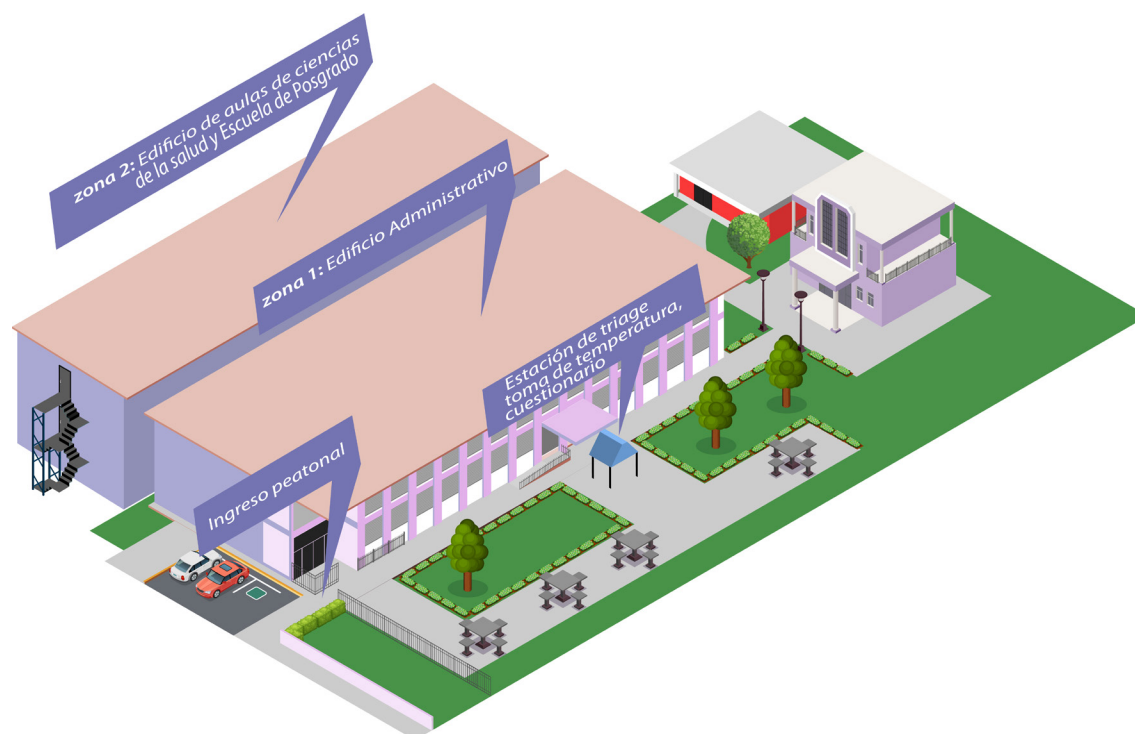
El presente protocolo de bioseguridad enmarca las acciones a realizar en el contexto de la pandemia por COVID-19, para la atención a pacientes en las clínicas de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador. La atención durante la pandemia por COVID-19, será mediante citas programadas, con el objetivo de garantizar el distanciamiento de seguridad entre paciente y el estudiante asignado.

En cumplimiento de las medidas de bioseguridad se requerirá que todo el personal docente, estudiantes y pacientes que permanezcan en las clínicas de la Escuela de Posgrado, deben de portar mascarilla KN95 certificada y sin válvula.

### Objetivo:

Implementar protocolo específico de bioseguridad en las instalaciones de la Escuela de Posgrado, en el marco de la pandemia por COVID-19.

### Población:



### Horario:

Lunes a viernes de 7:00 a. m. a 12:00 m. y de 1:00 p. m. a 5:00 p. m. / exceptuando días festivos.

Actividad a realizar previa cita	Responsable
Cita vía telefónica y paso de triage	Residentes de Maestría
Indicaciones sobre protocolo de bioseguridad y uso correcto de mascarilla el día de la cita.	



Ruta de ingreso – actividad y salida	Insumos a utilizar
1. Acceso por rampa de puerta principal de edificio administrativo.	1 termómetro, 1 mesa para triage, 1 tablet, 2 mesas pequeña, pediluvio, dispensador de alcohol al 70 % y dispensador de alcohol gel.
2. Paso por pediluvio.	
3. Toma de temperatura, registro de asistencia y colocación de alcohol gel.	
4. Paso por estación de triage.	
5. Tanto profesores como residentes deberán presentarse con traje clínico.	
6. Se habilitará un área para resguardo de pertenencias de profesores y residentes (Aula de posgrado 1-31/ área de residentes).	
7. Trasladarse al área clínica de la Maestría portando lo mínimamente necesario.	
8. Préstamo de expedientes/ Pacientes de nuevo ingreso/ 1) Previa programación de los pacientes, residente asistente retirará del área de archivo los expedientes. 2) Uso de expediente digital.	
9. Al ingresar a la clínica colocarse alcohol gel y dirigirse a su lugar asignado. Colocarse su EPP (nivel II) proceder a la desinfección de su lugar de trabajo (según protocolo).	
10. Colocación de EPP (nivel II) dentro del área clínica. Aplica para profesores y residentes.	
11. Preparación de área de trabajo/desinfección y esterilización del área, preparar material e instrumental para cada procedimiento (Residentes).	

Consideraciones importantes:
<ul style="list-style-type: none"> <li>El residente que funge como asistente, deberá trasladar al paciente desde la entrada del edificio hasta la sala de espera de la Maestría en Odontopediatría y explicarle al paciente y padre de familia las medidas de bioseguridad establecidas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Residente/asistente trasladará a los pacientes al área de clínica. En caso de ser necesario el padre o encargado acompañará al paciente al área de clínica.</li> </ul>
<p>- Residente programada para atención de emergencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En caso de atención de emergencia de procedimiento de alto riesgo, éste deberá completarse en el módulo de docencia.</li> <li>Los procedimientos de emergencia que no generen aerosoles se ejecutarán en el área clínica de la Maestría.</li> <li>Ante la ausencia de pacientes con emergencia, la residente programada deberá colaborar como asistente.</li> <li>Los pacientes de primera vez, que necesitan educación serán atendidos en el área de educación y promoción de salud bucal del área de Maestría.</li> <li>El profesor responsable dará seguimiento de los tratamientos realizados.</li> </ol>
<p>Luego de finalizar la atención odontológica, el paciente deberá dirigirse a colectoría en el edificio administrativo. Si el pago ha sido completado directamente en banco, el paciente deberá retirarse inmediatamente se finalice el procedimiento clínico.</p>
<p>Residentes completarán proceso de desinfección del área e instrumental, según Protocolos de Bioseguridad de la FOUES, en el área asignada.</p>
<p>Retiro de EPP dentro del área clínica.</p>
<p>Personal del área de Esterilización retirará el instrumental debidamente descontaminado y preparado para esterilizar.</p>
<p>Residentes y profesores se trasladarán a las áreas indicadas (Aula de posgrado 1-31 / área de residentes) hasta que se complete el proceso de descontaminación del área.</p>
<p>Este proceso será repetido en cada turno clínico programado.</p>
<p>Al finalizar jornada registrar salida en Dirección de Escuela de Posgrado.</p>
<p>Tanto profesores como residentes deberán realizar cambio de traje clínico al finalizar jornada / Aula de Posgrado 1-31.</p>
<p>Retiro de las instalaciones.</p>

## CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

### INGRESO A LAS INSTALACIONES

- Cumplir con todas las disposiciones establecidas en el documento **“PROTOCOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19, EL SALVADOR 2020”**.
- Cada coordinador de asignatura deberá presentar programación previamente a la Dirección de Escuela de Posgrado.
- Se asignará actividad clínica para los profesores de forma escalonada, guardando el distanciamiento.
- La Dirección de Posgrado notificará a la Dirección de planificación y a la gestora de bioseguridad la programación.
- Tanto profesores como residentes con programación clínica deberán presentarse con traje clínico.
- El día programado cada profesor y residente deberá someterse al triage localizado en la entrada del edificio administrativo y marcará asistencia en Dirección de Posgrado.
- La entrada será por el edificio administrativo y la salida se realizará en el acceso de la Escuela de Posgrado.

### PROGRAMACIONES CLÍNICAS

- El área clínica será utilizada con un máximo del 50 % de su capacidad.
- Los turnos serán programados según riesgo del procedimiento: algoritmo de selección/ alto riesgo y bajo riesgo. (**“PROTOCOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19, EL SALVADOR 2021”**).
- Los profesores y residentes serán programados para atención clínica con pacientes y emergencias en área clínica, con un máximo de cuatro residentes por turno clínico, alternando funciones de operador y asistente, con un profesor designado, según programación previamente establecida.
- El residente que está programado en las áreas hospitalarias deberá cumplir con los protocolos establecidos en la institución correspondiente, así mismo deberá reportar bitácora virtualmente de actividades con el docente responsable y la Dirección de la Escuela. Previo a su programación clínica el residente que ha estado programado en hospital se gestionará con la Sección de Virología, de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador prueba PCR previa reprogramación del personal (sujeto a disponibilidad de reactivos) previo a su programación clínica en la Facultad.
- Se deberá cumplir y respetar los tiempos programados para permanecer en turno clínico, espacios para limpieza y desinfección del área entre pacientes, (1 hora)
- Los pacientes del programa PAIPAD serán atendidos los días viernes previa teleconsulta de las residentes en horario de 7:00 a. m. a 12:00 m. y de 1:00 p. m. a 4:00 p. m. (establecer turnos según necesidad de tratamiento) Se verificará domicilio de cada paciente para programar de acuerdo a necesidad.
- Los estudiantes deberán programar y confirmar la cita de sus pacientes y explicarles el protocolo a seguir durante su permanencia en las instalaciones según lo establecido en el protocolo de la FOUES.

### SALA DE ESPERA

- El mobiliario de la sala de espera de la Maestría en Odontopediatría será reducido al mínimo y contará con dispensador de alcohol gel.
- Guardar distancia de seguridad entre personas de dos metros.
- Se deberá dar cumplimiento de la desinfección de manijas de puertas y otros elementos expuestos al paciente dentro de la sala de espera con productos compuestos de amonio cuaternario, dilución de hipoclorito de sodio o alcohol al 70 % según lo establecido en el protocolo de la FOUES.

## COLOCACIÓN DE EPP

Se realizará en el área clínica previo el inicio de las actividades

## ÁREA CLÍNICA

Para el desarrollo de la actividad clínica, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en los **PROTOCOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19, EL SALVADOR 2020**, específicamente los siguientes protocolos:

- Protocolo y recomendaciones a seguir en el área clínica antes del ingreso del paciente
- Protocolo y recomendaciones a seguir en el área clínica al momento del ingreso del paciente a consulta odontológica
- Protocolo y recomendaciones a seguir al iniciar el tratamiento dental.
- Indicaciones al paciente ante citas de seguimiento
- Protocolo y recomendaciones de desinfección del área de trabajo después de tratar al paciente.
- Protocolo y recomendaciones de asepsia de los equipos y superficies.
- Protocolo y recomendaciones de asepsia y esterilización del instrumental utilizado en el área de esterilización.
- Eliminación y desinfección de equipo de protección

Al finalizar los turnos clínicos programados, residentes y profesores deberán registrar hora de salida y retirarse por el acceso de posgrado.

**Nota: el cumplimiento de los protocolos será supervisado por los docentes asignados en el turno clínico y monitoreados continuamente por el gestor de bioseguridad y autoridades de la FOUES.**

## Referencias Bibliográficas

1. Cheng ZJ, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. *Infection* [Internet]. 2020 [citado el 16 de marzo de 2020];(0123456789):1–9. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s15010-020-01401-y>
2. OMS. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020 [Internet]. 2020 [citado el 19 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
3. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res* [Internet]. 2020 [citado el 19 de marzo de 2020] DOI: 10.1177/0022034520914246
4. Revista Colombiana de la Asociación de infectología. Consenso Colombiano de atención, Diagnóstico Y Manejo de la Infección por SARS-COVID 2-COVID 19 en establecimientos de atención en salud. 1395; [Internet]. 2020 [citado el 4 de mayo de 2020] DOI: <http://dx.doi.org/10.22354/in.v24i3.851>
5. Ministerio de Salud El Salvador. Covid-19 | Ministerio de Salud de El Salvador [Internet]. El Salvador; [citado el 18 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://cov.salud.gob.sv/>
6. Gobierno de El Salvador. #AlertaCOVID19SV [Internet]. El Salvador; 2020 [citado el 18 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.presidencia.gob.sv/covid19/>
7. Alharbi A, Alharbi S, Alqaidi S. Guidelines for dental care provision during the COVID-19 pandemic. *Saudi Dent J* [Internet]. 2020;(March). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905220303266>
8. OSHA. Guidance on Preparing Workplaces for an. *Saf Heal* [Internet]. 2007 [citado el 19 de marzo de 2020]; Disponible en: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>
9. Cohen DF, Kurkowski MA, Wilson RJ, Jonke GJ, Patel OR, Pappas RP, et al. Ethical practice during the COVID-19 pandemic. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2020;0(0):377–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002817720302257>
10. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Protocolo para la continuidad educativa de las carreras priorizadas del área de la salud, en relación al desarrollo de prácticas. [Internet]. El Salvador; 2020 [citado el 21 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.mined.gob.sv/noticias/avisos/item/1016020-protocolo-practicas-salud.html>
11. Association AD. Return to Work Interim Guidance Toolkit Table of Contents Return to Work Interim Guidance Toolkit. 2020; Disponible en: [https://success.ada.org/~media/CPS/Files/Open%20Files/ADA\\_Return\\_to\\_Work\\_Toolkit.pdf](https://success.ada.org/~media/CPS/Files/Open%20Files/ADA_Return_to_Work_Toolkit.pdf)
12. Lee S, Hahn C, Rhee M, Oh JE, Song J, Chen Y, et al. COVID-19 Recomendaciones en Odontología. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2012;53(9):1689–99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tws.2012.02.007>
13. Ministerio de Salud Argentina. ATENCIÓN ODONTOLÓGICA EN FASE IV COVID-19. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001937cnt-covid-19-recomendaciones-atencion-odontologica-programada.pdf>
14. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Heal*. 2020;25(3):278–80. DOI: 10.1111/tmi.13383
15. Pareja-Pané G. Riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas en la clínica dental. *Rcoe*. 2004;9:313–21. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2004000300005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2004000300005)
16. Peeri NC, Shrestha N, Rahman MS, Zaki R, Tan Z, Bibi S, et al. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned? *Int J Epidemiol*. 2020;1–10. DOI: 10.1093/ije/dyaa033.
17. Xiao Tang, MD; Ronghui Du, MD; Rui Wang, et al. Comparison of Hospitalized Patients With ARDS Caused by COVID-19 and H1N1. *Chest Journal*. 2020. Disponible en: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(20\)30558-4/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(20)30558-4/fulltext)
18. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* [Internet]. 2020 [citado el 10 de abril de 2020];12(1):9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>
19. Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and

- potential salivary diagnosis. Clin Oral Investig [Internet]. 2020 [citado el 16 de marzo de 2020];13–5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32078048>
20. Joseph T. INTERNATIONAL PULMONOLOGIST'S CONSENSUS ON COVID-19. 2020 [citado el 28 de abril de 2020];(April). Disponible en: <https://www.unah.edu.hk/dmsdocument/9674-consenso-internacional-de-neumologos-sobre-covid-19-version-ingles>
  21. Centro de Investigaciones, Facultad de Odontología Universidad de El Salvador. Guía de atención de emergencias odontológicas según riesgo de infección por Covid-19. El Salvador; 2020.
  22. Environmental Protection Agency. List N : Products with Emerging Viral Pathogens AND Human Coronavirus claims for use against SARS-CoV-2. [Internet]. Abril 2020 [citado el 10 de Mayo de 2020] Disponible en: <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2>
  23. Taylor, D. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. Int J Oral Sci [Internet] 2020 [citado el 8 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2004973?articleTools=true>
  24. salud.gob.sv Gobierno de El Salvador. Acuerdo 186 del Ministerio de Salud sobre consentimiento informado. Ministerio de Salud. [citado el 12 de mayo 2020] Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/acuerdos/acuerdo\\_186\\_formato\\_unico\\_consentimiento\\_informado.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/acuerdos/acuerdo_186_formato_unico_consentimiento_informado.pdf)
  25. Ministerio de Salud El Salvador. Norma Técnica para el Manejo de los Desechos Bioinfecciosos. Ministerio de Salud [citado el 12 de mayo 2020] Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/reglamento/reglamento\\_rts\\_130301014\\_manejo\\_desechos\\_bioinfecciosos\\_v3.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/reglamento/reglamento_rts_130301014_manejo_desechos_bioinfecciosos_v3.pdf)
  26. Organización Colegial de Dentistas de España. Plan estratégico de acción para el periodo posterior a la crisis creada por el covid-19, [Internet]. Mayo 2020 [citado el 10 de Mayo de 2020] Disponible en: <https://www.consejodentistas.es/pdf/coronavirus/PlanestrategicoposteriorCoronavirus.pdf>.
  27. Ministerio de Salud de El Salvador “Lineamientos generales para la adopción de medidas sanitarias en la reanudación de actividades de los sectores público y privado, San Salvador. El Salvador 2020. Disponible en : <http://asp.salud.gob.sv/regulación/default.asp>

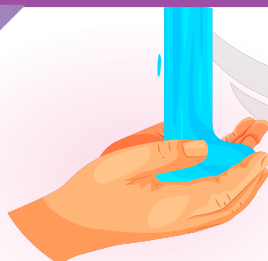
## ANEXO 1: LAVADO DE MANOS

# LAVADO DE MANOS

Duración de este procedimiento: 40-60 segundos

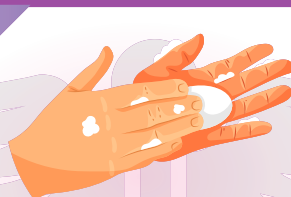


1



Mojarse las manos con agua

2



Deposite en la palma de la mano jabón suficiente para cubrir toda la superficie

3



Frote las palmas de las manos entre si

4



Frotar la palma de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, entrelazando los dedos

5



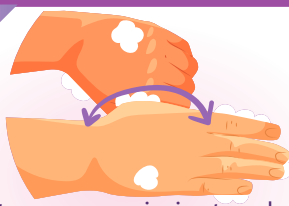
Frotar la palma de la mano derecha sobre el dorso de la mano izquierda, entrelazando los dedos y viceversa

6



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la otra, agarrándose los dedos

7



Frotar con movimientos de rotación los dedos de la mano izquierda, iniciando con el pulgar, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa

8



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, con movimiento de rotación y viceversa

9



Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la otra, iniciando con los dedos y finalizando en la muñeca

10



Enjuagarse las manos con agua

11



Séquese con toalla desechable

12



Sus manos están limpias y seguras

## ANEXO 2: DESINFECCIÓN DE MANOS CON ALCOHOL GEL

# APLICACIÓN DE ALCOHOL GEL

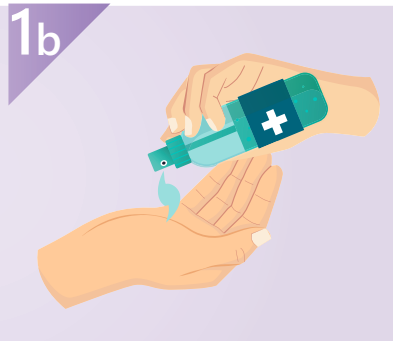
Duración de este procedimiento: 30 segundos  
 Aplicarlo como si se estuviera lavando las manos



### PASOS DE APLICACIÓN DE ALCOHOL GEL



1a Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies



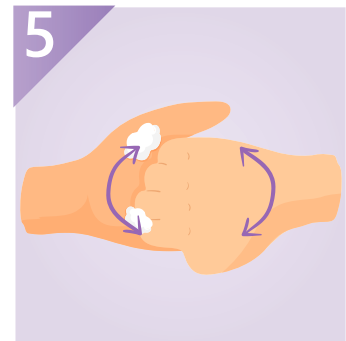
2 Frótese las palmas de las manos entre sí



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa



4 Frótese las palmas de la mano entre sí, con los dedos entrelazados



5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos



6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa



7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa



8 Una vez secas, sus manos son seguras

**Tener las manos limpias reduce la propagación de enfermedades como COVID-19**

## ANEXO 3: ALGORITMO DE TOMA DE DECISIONES

Algoritmo de toma de decisiones en clínicas odontológicas en periodo de emergencia por **COVID-19****TRIAGE POR VIDEO LLAMADA O TELÉFONO**

1. ¿Cuál es su edad?
2. ¿Tiene alguna condición médica de riesgo de severidad ante Covid-19?
3. ¿Ha tenido fiebre ( $>37^{\circ}\text{C}$ ), tos seca, dificultad para respirar, goteo nasal, cansancio o molestias digestivas en los últimos 14 días?
4. ¿Presenta o ha presentado alguna alteración en el sentido del olfato o del gusto en los últimos 14 días?
5. ¿Ha estado en contacto con personas que presentaron cuadro respiratorio agudo los últimos 14 días?
6. ¿Ha estado en contacto con alguna persona sospechosa o con diagnóstico confirmado de coronavirus?
7. ¿Actualmente usted labora en hospitales u otros centros de salud?
8. ¿Usted es personal o voluntario en centros de confinamiento en el marco de la pandemia por COVID-19?
9. ¿Pertenece a las 5 primeras profesiones con más riesgo de contagio del virus?
10. ¿Tiene o ha presentado la enfermedad de COVID-19?
11. En caso de haber presentado la enfermedad, ¿Ya cumplió el asilamiento indicado?
12. En caso de haber presentado la enfermedad, ¿Se realizó una nueva prueba con resultado negativo?

## Clasificar paciente según riesgo de infección y letalidad por COVID-19

Riesgo Bajo

Riesgo Moderado\*

Riesgo Alto\*

<60 años (+)  
Temperatura  $<37.3^{\circ}$  (+)  
Signos/síntomas (-)

Sí, a cualquier pregunta.  
<60 años (+)  
Temperatura  $\geq 37.3^{\circ}$  (+)  
Signos/síntomas (+)

Sí, a cualquier pregunta.  
 $\geq 60$  años  
Temperatura  $\geq 37.3^{\circ}$  (+)  
Signos/síntomas (+)  
Condición sistémica desfavorable (+)

## Clasificar necesidad de tratamiento odontológico

Tratamiento Electivo

Urgencia o Emergencia\*\*\*

Todo aquel **NO** incluido en listado de emergencias odontológicas \*\*

Todo aquel incluido en listado de emergencias odontológicas \*

Citar si no existen restricciones emanadas del Ministerio de Salud

**Paciente Riesgo Bajo:**  
• Resolver emergencia en consultorio.  
**Paciente Riesgo Moderado:**  
• Resolver emergencia en consultorio.  
**Paciente Riesgo Alto:**  
• Resolver emergencia por video llamada o teléfono con Farmacoterapia según diagnóstico establecido o remitir a atención hospitalaria ante riesgo de septicemia o hemorragia. \*\*\*\*



\*Ante cualquier sospecha de paciente infectado posponer tratamiento de urgencia y remitir a interconsulta médica para evaluación.

\*\*Todo tratamiento de emergencia deberá ser realizado bajo consentimiento informado del paciente.

\*\*\*Consultar: Facultad de Odontología, Universidad de El Salvador 2020; "Emergencias Odontológicas Frecuentes en Odontología".

\*\*\*\*Recomendable bajo sedación para trabajar en ambiente controlado.



## ANEXO 4: DISTANCIAMIENTO DE BIOSEGURIDAD

# DISTANCIAMIENTO DE BIOSEGURIDAD

### RECUERDA:

- NO SALGAS DE LA CASA SI NO ES ESTRICTAMENTE NECESARIO
- EVITAR SOCIALIZAR EN ESPACIOS PEQUEÑOS, DONDE NO PUEDAS MANTENER LA DISTANCIA DE BIOSEGURIDAD DE 2 METROS.
- USA SIEMPRE Y CORRECTAMENTE TU MASCARILLA.



Mantén 2 metros de distancia con las demás personas, especialmente con aquellas que estornuden o tosan.




- Evite aglomeraciones o reuniones en locales pequeños o no ventilados

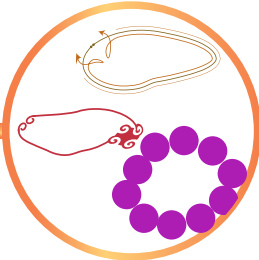



- Evite el contacto físico y saludar de mano, abrazar o besar a las personas
- No gritar ni reír a carcajadas


La vía de transmisión del COVID-19 es a través de las gotículas que se expulsan al toser, estornudar y hablar.


## ANEXO 5: INSTRUCCIONES AL PACIENTE ANTES DE ASISTIR A SU CITA ODONTOLÓGICA

- 

- El paciente deberá asistir solo a la consulta, (excepto cuando se trate de un niño, personas adultas mayores o que requieren algún tipo de asistencia por alguna discapacidad)
- 

- Portar lo mínimamente necesario.
- 

- El paciente deberá llevar su mascarilla.
- 

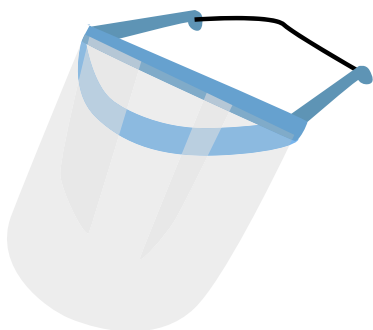
- Se pedirá al paciente ser PUNTUAL (no mucho antes para evitar esperas innecesarias)
- 

- Informar que deberá guardar una distancia de 2 metros de seguridad, si llegara a haber otro paciente en la consulta.

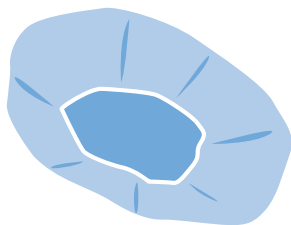
## ANEXO 6: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL NIVEL II

Equipo de protección individual  
(utilizar según riesgo)

- Zapateras
- Gorro quirúrgico
- Lentes de protección cerrados
- Gabachón desechable nivel II
- Gabachón desechable nivel III
- Gabachas tela antifluido
- Mascarillas quirúrgicas
- Mascarillas N95 o KN95
- Careta o visor (máscara de protección)
- Guantes quirúrgicos estériles
- Guantes desechables nitrilo o látex
- Sobreguantes plásticos
- Uniforme de trabajo
- Zapatos cerrados



Careta o visor  
(máscara de  
protección)



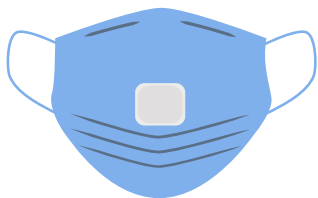
Gorro  
quirúrgico



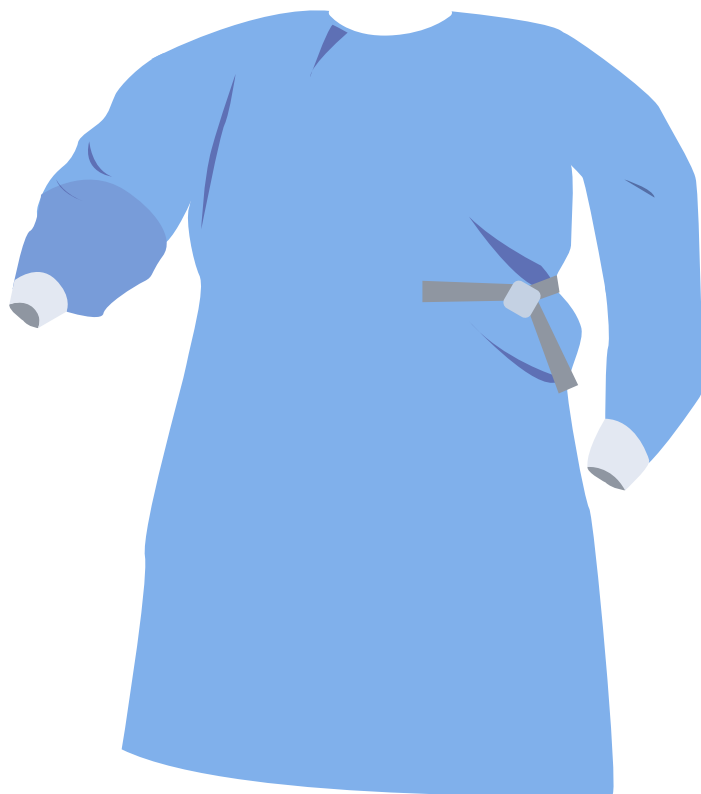
Lentes de  
protección  
cerrados



Guantes  
quirúrgicos  
estériles

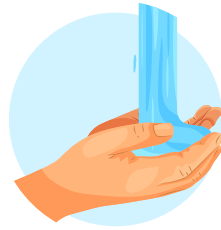


Mascarillas  
N95 o KN95



Gabachón desechable

## ANEXO 7: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL NIVEL III



**Lavado de manos**



**Uniforme de trabajo**



**Gorro quirúrgico  
desechable**



**Lentes de protección o  
careta**



**Mascarilla protectora  
médica (KN95 o N95)**



**Uniforme médico de  
protección desechable**



**Guantes de nitrilo y  
látex desechable**

## ANEXO 8: SECUENCIA PARA COLOCARSE EL EPP



Colocarse el gabachón



Proceder a colocación de mascarilla N95 o de mayor resistencia



Colocarse su protección facial



Colocarse su protección ocular



Lavarse las manos

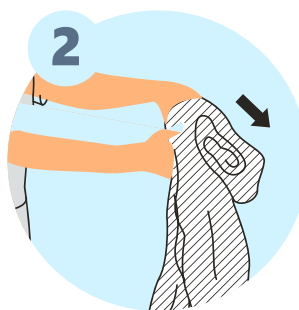


Colocación de guantes

## ANEXO 9: SECUENCIA PARA RETIRARSE EL EPP



**1**  
Quítese la bata y los guantes poniendo la parte interna hacia fuera



**2**  
Elimine los guantes y la bata de manera segura



**3**  
Lleve a cabo la higiene de las manos



**4**  
Retirar la protección ocular desde atrás y colocarla en su respectivo recipiente para su proceso de desinfección



**5**  
Proceder a retirarse el gorro (desde la parte posterior de la cabeza)



**6**  
Quítese la mascarilla desde atrás (Cuando se quite la mascarilla, desate primero la banda inferior y a continuación la banda superior)



**7**  
Lleve a cabo la higiene de las manos

## ANEXO 10: DESINFECCIÓN DEL MÓDULO DENTAL

Desinfección se realizará considerando los elementos menos contaminados a los más contaminados

- 1- SILLA DEL OPERADOR
- 2- SILLÓN DENTAL
- 3- MESA AUXILIAR
- 4- LÁMPARA (incluye soportes de lámpara)
- 5- BANDEJA DE INSTRUMENTOS (incluye soportes de bandeja)
- 6- ESCUPIDERA



## ANEXO 11: CONSENTIMIENTO INFORMADO



### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

#### PARTE I: INFORMACIÓN

##### Introducción:

La alerta mundial emitida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) por la pandemia del COVID-19, un virus altamente contagioso, originado en la ciudad de Wuhan de la República Popular de China.

El Salvador decretó estado de emergencia desde el 14 de marzo de 2020, posteriormente se implementaron las "Medidas Extraordinarias de Prevención y Contención para declarar el territorio Nacional como zona sujeta a Control Sanitario, a fin de Contener la Pandemia de COVID-19" a través del decreto No.12 anunciado por el Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud en fecha 21 de marzo con el propósito de proteger la salud de la población ha ocasionado en nuestra Facultad interrumpir las actividades académicas presenciales; por consiguiente la ejecución de los programas establecidos.

Según acuerdo No. 036-2019-2021 (IV-3.5) del Consejo Superior Universitario (CSU) sobre los "LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS DEL PERSONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, PARA EL CICLO I AÑO LECTIVO 2021, EN ATENCIÓN A LA EVOLUCIÓN DE LA PANDEMIA POR EL COVID -19", se establece en numeral 6 que "El Consejo Superior Universitario autorizará, actividades académicas prácticas o de laboratorio o evaluaciones presenciales para las asignaturas que se imparten durante ciclo I-2021. Para su autorización, estas actividades académicas presenciales prácticas o de laboratorio deberán estar debidamente justificadas y ser estrictamente necesarias para la acentuación de los conocimientos. La autorización de estas actividades académicas presenciales, deberá ser solicitada por acuerdo de la respectiva Junta Directiva, con su correspondiente análisis en coordinación de su Comité Técnico Asesor, considerando primordialmente la salud y la seguridad tanto de los estudiantes como de los docentes y sus colaboradores, garantizando y atendiendo la práctica irrestricta de los protocolos de todas las medidas sanitarias pertinentes, antes, durante y después de las referidas actividades presenciales, acorde a la naturaleza de las asignaturas que se impartan".

##### Justificación:

En concordancia con lo anterior, considerando las disposiciones expuestas por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, a través del "PROTOCOLO PARA LA CONTINUIDAD EDUCATIVA DE LAS CARRERAS PRIORIZADAS DEL ÁREA DE LA SALUD, EN RELACIÓN AL DESARROLLO DE PRÁCTICAS", en donde se establecen consideraciones y lineamientos para garantizar el retorno de las prácticas clínicas y hospitalarias, dando fiel cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el desarrollo de las mismas.

La Facultad de Odontología retoma la programación clínica y atención de pacientes, bajo estrictos protocolos de bioseguridad. Actualmente se realiza limpieza y desinfección permanente de las áreas de trabajo, a través de personal capacitado, implementando medidas y protocolos los cuales son monitoreados por la gestora de bioseguridad y el comité correspondiente para establecer mecanismos de control y seguridad para el desarrollo de la práctica clínica dentro de la Facultad.

Amparados en la legislación establecida, la Facultad de Odontología, integró un equipo con las diferentes Direcciones de las que está compuesta, colaborando en la realización de los "LINEAMIENTOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID19, EL SALVADOR 2021", con el propósito de ofrecer a la comunidad universitaria los protocolos necesarios para evitar la propagación del virus SARS-COV-2 y mantener la atención odontológica a la población salvadoreña.



**Beneficios:**

Recibiré atención odontológica especializada según mis necesidades y bajo estrictos protocolos de bioseguridad durante todo el proceso.

Estoy consciente que por la naturaleza de la enfermedad es imposible garantizar el NO CONTAGIO, aún cuando se apliquen todas las medidas de bioseguridad; por tanto, eximo a la Facultad de Odontología de toda responsabilidad de adquirir cualquier enfermedad infectocontagiosa.

**PARTE II: FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Después de haber sido informado(a) y haber tenido la oportunidad de preguntar, de forma voluntaria acepto que se me incluya en la programación clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, para atención odontológica según las necesidades que presente.

Entiendo que seré atendido en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, en el marco de lo regulado en el "PROTOCOLO PARA DAR CONTINUIDAD EDUCATIVA DE LAS CARRERAS PRIORIZADAS DEL ÁREA DE LA SALUD, EN RELACIÓN AL DESARROLLO DE PRÁCTICAS"; y se me ha explicado sobre el riesgo elevado de contagiarme en cualquier lugar; pero también entiendo y soy consciente que al apegarse al protocolo específico de atención odontológica "PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19, EL SALVADOR 2021", el riesgo de contagio se disminuye.

**I. Datos de Identificación del paciente.**

Yo: \_\_\_\_\_ con documento único de identidad número: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ firmo el presente documento, después de haber comprendido y consultado sobre el procedimiento que se realizará.

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Doy fe que la información indicada es verídica y me comprometo responder con veracidad la encuesta de salud (triage) antes de ingresar a las instalaciones.

Firma: \_\_\_\_\_

CONSENTIMIENTO \_\_\_\_\_ DENEGATORIA \_\_\_\_\_

**II. Datos de identificación del personal de salud que desarrolla y obtiene el consentimiento informado.**

Nombre del Docente responsable : \_\_\_\_\_

DUI: \_\_\_\_\_ JVPO \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

DUI: \_\_\_\_\_

DUE: \_\_\_\_\_ Ciclo: \_\_\_\_\_

Ciudad Universitaria Dr. Fabio Castillo Figueroa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 202\_\_.

\_\_\_\_\_  
 Paciente

\_\_\_\_\_  
 Docente responsable

\_\_\_\_\_  
 Estudiante

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## ANEXO 12: ASENTIMIENTO INFORMADO



### ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

#### PARTE I: INFORMACIÓN

##### Introducción:

La alerta mundial emitida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) por la pandemia del COVID-19, un virus altamente contagioso, originado en la ciudad de Wuhan de la República Popular de China.

El Salvador decretó estado de emergencia desde el 14 de marzo de 2020, posteriormente se implementaron las “Medidas Extraordinarias de Prevención y Contención para declarar el territorio Nacional como zona sujeta a Control Sanitario, a fin de Contener la Pandemia de COVID-19” a través del decreto No.12 anunciado por el Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud en fecha 21 de marzo con el propósito de proteger la salud de la población ha ocasionado en nuestra Facultad interrumpir las actividades académicas presenciales; por consiguiente la ejecución de los programas establecidos.

Según acuerdo No. 036-2019-2021 (IV-3.5) del Consejo Superior Universitario (CSU) sobre los “LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS DEL PERSONAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, PARA EL CICLO I AÑO LECTIVO 2021, EN ATENCIÓN A LA EVOLUCIÓN DE LA PANDEMIA POR EL COVID -19”, se establece en numeral 6 que “El Consejo Superior Universitario autorizará, actividades académicas prácticas o de laboratorio o evaluaciones presenciales para las asignaturas que se imparten durante ciclo I-2021. Para su autorización, estas actividades académicas presenciales prácticas o de laboratorio deberán estar debidamente justificadas y ser estrictamente necesarias para la acentuación de los conocimientos. La autorización de estas actividades académicas presenciales, deberá ser solicitada por acuerdo de la respectiva Junta Directiva, con su correspondiente análisis en coordinación de su Comité Técnico Asesor, considerando primordialmente la salud y la seguridad tanto de los estudiantes como de los docentes y sus colaboradores, garantizando y atendiendo la práctica irrestricta de los protocolos de todas las medidas sanitarias pertinentes, antes, durante y después de las referidas actividades presenciales, acorde a la naturaleza de las asignaturas que se impartan”.

##### Justificación:

En concordancia con lo anterior, considerando las disposiciones expuestas por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, a través del “PROTOCOLO PARA LA CONTINUIDAD EDUCATIVA DE LAS CARRERAS PRIORIZADAS DEL ÁREA DE LA SALUD, EN RELACIÓN AL DESARROLLO DE PRÁCTICAS”, en donde se establecen consideraciones y lineamientos para garantizar el retorno de las prácticas clínicas y hospitalarias, dando fiel cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el desarrollo de las mismas.

La Facultad de Odontología retoma la programación clínica y atención de pacientes, bajo estrictos protocolos de bioseguridad. Actualmente se realiza limpieza y desinfección permanente de las áreas de trabajo, a través de personal capacitado, implementando medidas y protocolos los cuales son monitoreados por la gestora de bioseguridad y el comité correspondiente para establecer mecanismos de control y seguridad para el desarrollo de la práctica clínica dentro de la Facultad.

Amparados en la legislación establecida, la Facultad de Odontología, integró un equipo con las diferentes Direcciones de las que está compuesta, colaborando en la realización de los “LINEAMIENTOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID19, EL SALVADOR 2021”, con el propósito de ofrecer a la comunidad universitaria los protocolos necesarios para evitar la propagación del virus SARS-COV-2 y mantener la atención odontológica a la población salvadoreña.

**Beneficios:**

Mi hijo(a) recibirá atención odontológica según sus necesidades y bajo estrictos protocolos de bioseguridad durante todo el proceso.

Estoy consciente que por la naturaleza de la enfermedad es imposible garantizar el NO CONTAGIO, aún cuando se apliquen todas las medidas de bioseguridad; por tanto, eximo a la Facultad de Odontología de toda responsabilidad de adquirir cualquier enfermedad infectocontagiosa.

**PARTE II: FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Después de haber sido informado(a) y haber tenido la oportunidad de preguntar, de forma voluntaria acepto que se incluya a mi hijo (a) en la programación clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, para atención odontológica según las necesidades que presente.

Entiendo que será atendido en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, en el marco de lo regulado en el "PROTOCOLO PARA DAR CONTINUIDAD EDUCATIVA DE LAS CARRERAS PRIORIZADAS DEL ÁREA DE LA SALUD, EN RELACIÓN AL DESARROLLO DE PRÁCTICAS", y se me ha explicado sobre el riesgo elevado de contagiarme en cualquier lugar; pero también entiendo y soy consciente que al apegarse al protocolo específico de atención odontológica "PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR COVID-19, EL SALVADOR 2021", el riesgo de contagio se disminuye.

**I. Datos de Identificación de la persona responsable o encargado.**

Yo: \_\_\_\_\_ con documento único de identidad número: \_\_\_\_\_ autorizo la atención odontológica de mi hijo(a) \_\_\_\_\_ y firmo el presente documento, después de haber comprendido y consultado sobre el procedimiento que se le realizará.

Vínculo familiar o legal: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Tipo de documento que acredita la calidad de la representación: \_\_\_\_\_

Doy fe que la información indicada es verídica y me comprometo responder con veracidad la encuesta de salud (triage) antes de ingresar a las instalaciones.

Firma: \_\_\_\_\_

**II. Datos de la persona que otorga el asentimiento informado.**

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

CONSENTIMIENTO \_\_\_\_\_ DENEGATORIA \_\_\_\_\_

**III. Datos de identificación del personal de salud que desarrolla y obtiene el consentimiento informado.**

Nombre del Docente responsable: \_\_\_\_\_

DUI: \_\_\_\_\_ J.V.P.O. \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

DUI: \_\_\_\_\_

DUE: \_\_\_\_\_ Ciclo: \_\_\_\_\_

Ciudad Universitaria Dr. Fabio Castillo Figueroa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 202\_\_.

\_\_\_\_\_  
Paciente

\_\_\_\_\_  
Docente responsable

\_\_\_\_\_  
Estudiante



**UNIVERSIDAD  
DE EL SALVADOR**



**SIC-UES**

Secretaría de Investigaciones Científicas  
de la Universidad de El Salvador

ISSN 2521-8794



9 772521 879403