

# 44

## VALIDACIÓN DE UNA GUÍA EDUCATIVA PARA ESTUDIANTES SOBRE LOS MICROORGANISMOS FACIALES MEDIANTE EL USO DE MEDIDAS BÁSICAS DE BIOSEGURIDAD

### VALIDATION OF AN EDUCATIONAL GUIDE FOR STUDENTS ON FACIAL MICROORGANISMS USING BASIC BIOSECURITY MEASURES

Ricardo Enrique Cuesta Guerra<sup>1</sup>

E-mail: [ua.ricardocuesta@uniandes.edu.ec](mailto:ua.ricardocuesta@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5478-3501>

Yaima Pacheco Consuegra<sup>1</sup>

E-mail: [ua.yaimapacheco@uniandes.edu.ec](mailto:ua.yaimapacheco@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4981-4713>

Gabriela Liseth Vaca Altamirano<sup>1</sup>

E-mail: [ua.gabrielavaca@uniandes.edu.ec](mailto:ua.gabrielavaca@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4707-7147>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cuesta Guerra, R. E., Pacheco Consuegra, Y., & Vaca Altamirano, G. L. (2020). Validación de una guía educativa para estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad. *Revista Conrado, 16(S1)*, 326-333.

#### RESUMEN

La presente investigación, inicia con la identificación de la necesidad de elevar el conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de barreras básicas de bioseguridad. Para tratar el tema, se apoya en la realización de medidas educativas que sirvan de herramientas pedagógicas y metodológicas para la educación de los estudiantes sobre microorganismos faciales mediante el uso de barreras básicas de bioseguridad. Se utilizaron los siguientes métodos: del nivel teórico el Inductivo – Deductivo, Analítico – Sintético, Sistémico, dentro de los empíricos se encuentran la encuesta y observación científica, además se empleó la estadística descriptiva e inferencial. Se expone como objetivo la validación de una guía educativa para estudiantes sobre microorganismos faciales mediante el uso de barreras básicas de bioseguridad. A partir de los resultados obtenidos en la presente investigación, se pudo constatar el nivel de efectividad que presentó, pues existió diferencia significativa luego de aplicada la propuesta.

#### Palabras clave:

Guía educativa, microorganismos faciales, barreras básicas de bioseguridad.

#### ABSTRACT

Present it investigation; start with the need's identification of raising to her the knowledge of the students on the facial intervening microorganism's bioseguridad's use of basic barriers. In order to treat the theme, be you back up in the realization of educational measures that they suit someone's purposes of pedagogic tools and methodological for the education of the students on facial intervening microorganisms bioseguridad's use of basic barriers. They utilized the following methods: The – Deductive, Analytic – Synthetic Inductive, Systemic, within the empiricists find the opinion poll and scientific observation of the theoretic level, besides the descriptive statistics and inferential were used. Bioseguridad's use of basic barriers exposes like objective the validation of an educational guide for students on facial intervening microorganisms itself. As from the obtained results in present it investigation, the level of effectiveness that you presented could become verified, because significant difference existed next of once the proposal was applied.

#### Keywords:

You drive educational, facial microorganisms, basic bioseguridad's barriers.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Panamericana de Salud (OPS), establece que las prácticas de bioseguridad y control de infecciones recomendadas por los organismos internacionales son aplicables a las todas las ciencias médicas en general y en particular a los odontológicos y estas, a su vez, se han extendido para incluir un mayor número de precauciones. Valoraciones que están en concordancia con los principios de bioseguridad, según manifestó (Camargo, Vera & Sierra, 2016).

Son numerosos los autores que plantean que el odontólogo como profesional de salud está expuesto a una gran cantidad de microorganismos que provienen de sangre, secreciones orales y respiratorias del paciente, que pueden desencadenar enfermedades infecciosas, como es el caso de Bustamante, et al. (2014). Por lo que las medidas preventivas y de bioseguridad desempeñan un rol protagónico en el cuidado de la salud de los que ejercen esta especialidad médica.

La bioseguridad, según plantean Medrano, García & González (2011), es de suma importancia en el ámbito odontológico debido que muchas personas que asisten a esta consulta pueden estar sanas o tener alguna enfermedad y si estas son a su vez son infecciosas, pueden ser transmitidas a los profesionales que ejercen esta profesión. Por lo que el uso de medidas de protección juega un rol protagónico en el quehacer de estos especialistas, pues los previenen de estos riesgos epidemiológicos.

En correspondencia a las valoraciones anteriores y unidas a ello la cercanía que el odontólogo tiene con el paciente durante la atención médica, en su mayoría a menos de 30 cm, este está expuesto a una serie de microorganismos que pueden ser transmitidos, por lo que la protección es fundamental. Al accionar los elementos rotatorios ya sea de turbina, micromotor, uso de la jeringa triple, entre otros, se produce una aerosolización de microorganismos en el ambiente que en principio afecta directamente la cara, cabeza, cuello y pechera del operador.

Es por ello, que según comenta Vera (2019), es responsabilidad del profesional de odontología proteger al paciente y sobre todo a sí mismo del contagio y transmisión de infecciones. Donde la prevención y la bioseguridad implican un cambio de estilo de vida profesional, en el que se deben incorporar medidas específicas para evitar una contaminación inadvertida en el puesto de trabajo. Es por ello, que la implementación del uso de barreras de protección contribuye a preservar el ambiente de contaminación minimizando el riesgo infeccioso.

Al realizar un análisis del entorno laboral de estos profesionales, del tipo de pacientes que asisten con sistematización a la consulta y con el auxilio de diferentes autores sistematizados en esta investigación, donde sobresalen: Otero & Otero (2002); y Vera (2019), su pudo identificar que dentro de la práctica clínica es importante categorizar a los pacientes por el riesgo, de la manera que a continuación se describe:

- Pacientes de rutina: este grupo respecta a aquellos conocidos por mantener un buen estado de salud en general y a quienes se les debe hacer llenar un cuestionario de salud por año.
- Pacientes de riesgo: se consideran pacientes de riesgo a aquellos con historial de fiebre reumática, endocarditis bacteriana, reumatismo infeccioso, personas que ingieran drogas inmunosupresoras. A este tipo de personas se les debe hacer llenar un cuestionario de salud cada vez que asistan a atenderse incluso en tiempos menores a los 12 meses de intervalo.
- Pacientes de alto riesgo: son aquellos que sufren de enfermedades infectas contagiosas como la tuberculosis, enfermedades venéreas, hepatitis, etc., o aquellos en los que se sospeche que tienen conducta de homosexualidad o promiscuidad debiendo analizarse el estilo de vida.

Es importante manifestar que sin importar el grupo al que pertenezcan los pacientes, son considerados de alto riesgo todo y a la hora de interactuar con ellos es necesario tomar todas las medidas de seguridad necesarias. Pues esto evita el contagio con alguna entidad que posean ellos.

Sin embargo, durante la práctica odontológica en Ecuador se utilizan varias medidas de seguridad, dentro de ellas sobresalen: el uso de mascarillas faciales y la ropa de trabajo como mandiles o vestimenta protectora. Sin embargo, estas no son suficientes, según lo abordado por Romero (2013), pues al ser básicas no protegen en su totalidad a este profesional.

Siendo consecuente con el análisis anterior, se identifica que la bioseguridad es una medida necesaria en el quehacer cotidiano del odontólogo. Pues permite evitar el contagio con alguna afección de los pacientes.

Es por ello que una mira especial requiere la identificación de las áreas específicas de la bioseguridad, donde autores como Tovar, Guerra & Carvajal (2004), refieren que son trascendental para la práctica de la odontología actual, estos pueden resumirse en:

- Promover la salud ocupacional de los trabajadores de salud, mediante la vigilancia de actividades

específicas de cada área sanitaria para prevenir la exposición a agentes físicos, químicos y con riesgo biológico.

- Identificar el suministro oportuno de los insumos necesarios para la protección, la vigilancia permanente del grado de prevención y riesgo a los que se encuentra expuestos los trabajadores de salud.
- Promover la educación continua a los trabajadores y estudiantes de salud sobre riesgos y medidas de protección necesarias.

En concordancia con las áreas antes descritas, en esta investigación se profundizará en la tercera, por lo trascendental en la formación de profesionales de odontología que encierra la educación en las medidas de protección antes riegos de microorganismos faciales. Por lo que en este estudio se desarrolla desde un enfoque pedagógico metodológico, pues va dirigida a elevar el componente educativo de los estudiantes de odontología.

Los aspectos referidos con anterioridad han permitido concebir el problema, por demás, es poco tratado en el contexto educativo la prevención de medidas básicas de bioseguridad en microorganismos faciales. Sobre la base de los resultados del diagnóstico fáctico realizado, de la revisión bibliográfica, la experiencia profesional e investigativa del autor, se pudieron determinar las principales insuficiencias:

- No se aprecia una guía educativa para la prevención de los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad en estudiantes de la carrera de odontología.
- Insuficiente utilización de herramientas para la educación a los trabajadores y estudiantes de odontología, sobre riesgos de los microorganismos faciales durante los diferentes tratamientos de esta especialidad.

Lo expuesto, permite reconocer como situación problemática lo siguiente: ¿cómo contribuir a mejorar el conocimiento de los estudiantes de la carrera de odontología sobre microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad?

En concordancia con lo anterior, se declara como objetivo: validar una guía educativa que contribuya a mejorar el conocimiento de los estudiantes de la carrera de odontología sobre microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad.

## METODOLOGÍA

En la presente investigación se emplea el enfoque cualitativo que posibilita el análisis integral del problema. Durante la investigación y dada la lógica asumida en

la solución del objetivo planteado se utilizaron diversos métodos tales como:

- **Analítico-sintético:** se empleó para interpretar la información existente sobre el uso de medidas básicas de bioseguridad en la práctica odontológica, lo que posibilitó combinar los diferentes contenidos de lo general a lo particular, facilitó establecer generalizaciones y aseguró una mejor determinación del nivel de conocimiento de estudiantes sobre microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad.
- **Inductivo – deductivo:** se utilizó en el análisis de las particularidades de la acción educativa para estudiantes sobre microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad y su incorporación a la valoración en un contexto más específico; se usó durante el proceso investigativo para definir las principales categorías de la temática investigada, así como descomponer los elementos esenciales de la guía educativa se propone.
- **Sistémico:** Se utilizó en la comprensión de las interacciones que se producen entre los componentes de la guía educativa validada, para explicar las relaciones estructurales y funcionales de los componentes establecidos en ella.
- La **observación científica** se utilizó para conocer cómo manifestaban las medidas de bioseguridad durante la práctica odontológica. Por eso, las observaciones se realizan a varias actividades en el puesto laboral de este profesional.
- **Experimento pedagógico:** se seleccionó el diseño preexperimental con el objetivo de analizar los resultados de la aplicación práctica de la guía educativa.
- El método **matemático-estadístico**, se emplea en el procesamiento de la información obtenida, fueron los relacionados con la estadística descriptiva. Se utilizó la Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk, para conocer el tipo de distribución, además de las Dósimas T de Student (paramétrica) y se utilizó el paquete estadístico SPSS v. 20.

## DESARROLLO

A nivel internacional la bioseguridad ha tomado relevancia y especial interés para su estudio, aplicación y reglamentación, debido al alto riesgo al que se encuentra expuesto el profesional de la salud en general y de la odontología en particular, como son los casos de los auxiliares y técnicos de la salud bucal ya que pueden contraer y transmitir enfermedades infectocontagiosas como hepatitis B, tuberculosis, herpes, VIH, entre otras. Por lo que esta temática ha sido de interés por investigadores

a todos los niveles, lo que hace ser un problema social actual (Medrano, et al., 2011).

En aras de profundizar en el estado del arte de la temática investigada, se realizó una búsqueda bibliográfica sobre los riesgos que trae aparejado el desarrollo del ejercicio odontológico. Es un alto riesgo ejercer esta profesión, pues sus profesionales se encuentran expuestos a microorganismos entre ellos: esporas, bacterias, hongos, virus y protozoarios que pueden encontrarse en sangre y/o saliva de los pacientes y en los residuos patológicos producto de las atenciones clínicas.

Es por ello que, implica la necesidad de aplicar medidas de bioseguridad, acompañados de medios de protección, entre las más comunes están las básicas como el uso de guantes, gorra, gafas y cubrebocas. Tal y como apunta Vera (2019).

Según Pareja (2004), la mayoría de estos microorganismos transmisibles son virus y en menor cantidad bacterias, pero todos producen alteraciones en los sistemas del organismo humano, algunos leves y otros graves. Este autor plantea además que los mecanismos de transmisión de estos agentes en la práctica clínica son:

- Contacto directo con lesiones, sangre, fluidos orales, y secreciones nasorespiratorias contaminadas.
- Contacto indirecto con instrumento, superficies y equipos dentales contaminados.
- Salpicadura de sangre, saliva o secreciones nasorespiratorias directamente a la piel o las mucosas.
- Transmisión aérea a través de microgotas que se generan al hablar, toser o en algún acto quirúrgico y que contienen sangre o secreciones contaminadas.

Por lo antes expuesto se hace necesario educar a los estudiantes para que desde su formación contribuyan al correcto empleo de los medios de bioseguridad. Por lo que implica la protección personal en la prevención de enfermedades producto de una violación de las medidas de protección.

En correspondencia con todo lo anterior sistematizado, se hace evidente la necesidad de concientizar a los estudiantes mediante una guía educativa sobre los microorganismos faciales que se originan en la práctica odontológica.

La guía educativa elaborada tiene como primer componente la carátula donde ilustra el título, los autores y el año de elaboración, el segundo componente son los principales postulados teóricos tendidos en cuenta para su confección, en este caso parten de los principios didácticos educativos tenidos en cuenta para la elaboración de la

guía educativa, sistematizados por Labarrere & Valdivia (1988), estos son:

- De la asequibilidad.
- De la sistematización de la enseñanza.
- Del carácter consciente y activo de los estudiantes bajo la guía del profesor.
- De la solidez de la asimilación de los conocimientos, habilidades y hábitos.
- De la atención a las diferencias individuales dentro del carácter colectivo del proceso docente-educativo.

El tercer componente es la introducción, donde se explican las principales características y medios de bioseguridad, además de los beneficios para la salud que trae para el profesional su adecuado empleo. El cuarto componente es el desarrollo de la guía, este es el principal pues trae explícito el contenido de los tres temas que posee.

En el tema 1. Referido a microorganismos patógenos más frecuentes en la práctica Odontológica. Aquí se explicitan las Bacterias, Virus y los Hongos, en cada uno de ellos contienen el nombre específico y las posibles vías de transmisión.

En el tema 2 enfermedades que pueden causar a los profesionales de la odontología. En este apartado se ilustran las principales enfermedades que pueden ser transmitidas a los profesionales de esta especialidad médica, a manera de ejemplificación se mencionan algunas de las contenidas en la guía. Neumonía, Tuberculosis, Hepatitis, VIH, Infecciones respiratorias, Herpes e Infecciones de la piel, entre otras. Además, se explica en que consiste cada una de ellas.

El tema 3 va dirigido al empleo de las medidas de bioseguridad. Aquí se explican las principales medidas de bioseguridad, los medios más usados, las formas de uso y los procedimientos a emplear con ellos. Además, este apartado contiene una explicación detallada del porqué deben usarse, a manera de ejemplificación se muestran tres de las premisas contenidas en este tema.

- Son medidas preventivas para reducir riesgos biológicos
- Evitan la exposición no intencionada a patógenos y toxinas.
- Su importancia radica en la prevención o minimización de enfermedades infecciosas o accidentes.

El quinto componente es la sesión de preguntas y respuestas, las conclusiones y las referencias bibliográficas. En la figura 1 se representa esquemáticamente la guía educativa propuesta.

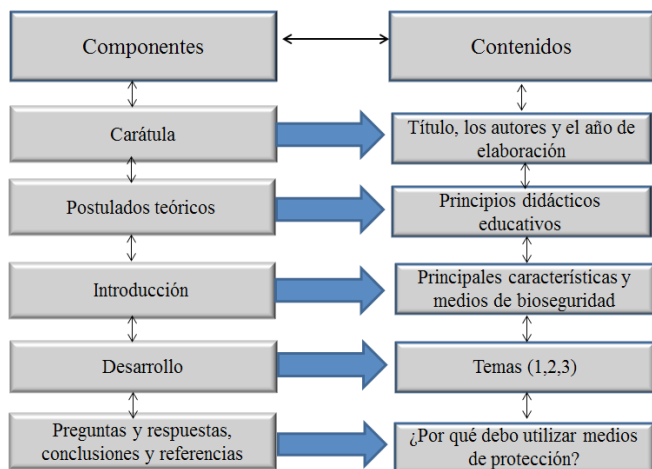


Figura 1. Representación esquemática de la Guía educativa.

Una vez implementada la propuesta, se procedió a su validación, la misma se inició con la operacionalización de las variables, donde se identificó como variable independiente: la guía educativa; y la variable dependiente, los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad. En la tabla 1 se ilustran los resultados del proceso de operacionalización de las variables.

Tabla 1. Operacionalización de las variables utilizadas en la validación de la guía educativa.

Dimensiones	Definición	Indicadores	Escala
Cognitiva	Esta dimensión va dirigida a evaluar el conocimiento teórico de los estudiantes sobre el uso de medidas básicas de bioseguridad.	<p>Dominio de los principales riesgos a los que son expuestos los odontólogos en su práctica profesional.</p>	<p>Bien: El que responda 3 o más de los principales riesgos y obtiene 3 puntos                      Regular: El que responda 2 de los principales riesgos y obtiene 2 puntos                      Mal: menos de 1 y obtiene 1 punto</p>
		<p>Manifiestan conocimientos sobre los beneficios de los medios de bioseguridad.</p>	<p>Bien: El que responda 3 o más de los beneficios de los medios de bioseguridad y obtiene 3 puntos                      Regular: El que responda 2 de los beneficios de los medios de bioseguridad y obtiene 2 puntos                      Mal: menos de 1 y obtiene 1 punto</p>
Aplicativa	Esta dimensión evalúa el empleo de las medidas básicas de bioseguridad durante en la práctica odontológica.	Empleo correcto de las medidas básicas de bioseguridad durante en la práctica odontológica.	<p>Bien: el que cumple con tres o más medidas básicas y obtiene 3 puntos.                      Regular: el que cumple con 2 y obtiene 2 puntos.                      Mal: menos de 1 y obtiene 1 punto.</p>



Para la validación de los cambios generados por la aplicación de la guía educativa para estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad, se diseñó un preexperimento, para un grupo con pretest y postest. Para el cual se seguirán los pasos descritos por Sparkes (1992), que a continuación se ilustran.

1-Definir el problema científico, la hipótesis y los objetivos

Problema: ¿Cómo influye la guía educativa para contribuir al conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad de la muestra seleccionada?

Hipótesis: Si existe diferencia significativa entre la pre-prueba y la post-prueba aplicada, entonces se puede evaluar de positiva la implementación de la guía educativa para contribuir al conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad.

2. Enunciar las hipótesis estadísticas que respondan a los objetivos propuestos

Hipótesis estadística:  $H_0: \mu = \mu_0$

$H_0$ : El conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad de la muestra seleccionada se mantiene igual después de aplicada la guía educativa para contribuir al conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad.

$H_1: \mu \neq \mu_0$

$H_a$ : El conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad de la muestra seleccionada cambia significativamente después de aplicada la guía educativa para contribuir al conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad.

3-Selección del diseño de experimento y número de repeticiones.

Se estableció un diseño de pre-experimento con un solo grupo con una prueba inicial y otra final, para garantizar la validez interna se estableció el control de las variables concomitantes de mayor influencia en las variables relevantes, dentro de ellas se encuentran las relacionadas con los investigadores, los cuales fueron los mismos en ambas mediciones, con los mismos instrumentos y en las mismas condiciones (laboratorios y horarios); se garantizó la estandarización de los recursos educativos

mediante la preparación de los actores encargados de aplicar la propuesta elaborada en esta investigación, así como el control de los medios necesarios. El proceso de validación de la guía educativa permitió evitar un efecto reactivo de los sujetos hacia las encuestas aplicadas.

Para conocer la significación de los resultados en cada uno de los indicadores se les aplicó un tratamiento estadístico a los datos con la utilización del sistema básico de IBM SPSS Statistics20, para ello:

Primero: se aplicó la prueba de Shapiro Wilk con las hipótesis:

$H_0$ : La población de donde proviene la muestra está distribuida normalmente.

$H_1$ : La población de donde proviene la muestra no está distribuida normalmente.

Segundo: fijar el nivel de confianza de  $\alpha = 0.05$  equivalente a un 95 % de fiabilidad.

Tercero: interpretación

Siendo la hipótesis nula que la población está distribuida normalmente, si el p-valor es menor a alfa (nivel de confianza) entonces la hipótesis nula es rechazada (se concluye que los datos no vienen de una distribución normal).

Si el p-valor es mayor a alfa, no se rechaza la hipótesis y se concluye que los datos siguen una distribución normal.

Cuarto: decisión Si se cumple  $H_0$  se aplica el t-students

Si se cumple  $H_1$  se aplica la prueba no paramétrica de Wilcoxon de los rangos con signo (2 mediciones).

4- Población y muestra

Para la validación de la guía de estudio se tomó una muestra de 60 estudiantes, pertenecientes a los niveles de séptimo, octavo, noveno y décimo de un turno de la Unidad de Atención Odontológica. Para su selección se realizó un muestreo aleatorio, mediante la técnica de Tómbola, entre cada uno de los niveles seleccionados: (séptimo  $n = 15$ ), (octavo  $n = 15$ ), (noveno,  $n = 15$ ) y (décimo,  $n = 15$ ).

5- Análisis de los resultados y validación de la propuesta

Los resultados de la estadística descriptiva se muestran a continuación mediante el empleo de frecuencias absolutas y relativas en cada uno de los indicadores seleccionados. En la figura 1 se muestra una comparación antes y después de aplicada la guía educativa.

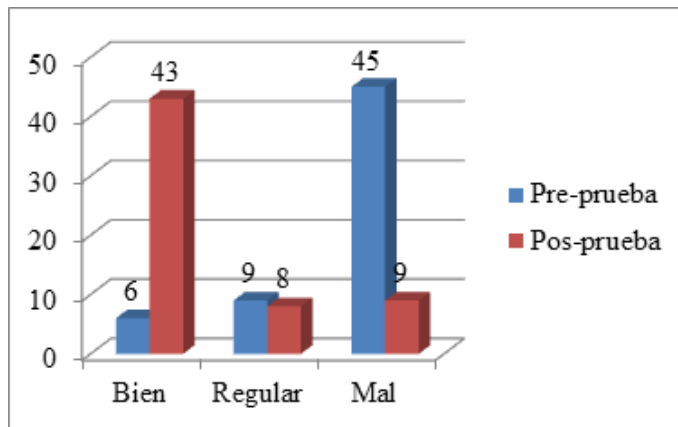


Figura 2. Resultados de la estadística descriptiva en el indicador dominio de los principales riesgos a los que son expuestos los odontólogos en su práctica profesional.

Al valorar los resultados ilustrados en la figura 2 se evidencia que en la pre-prueba, es decir antes de aplicar la guía educativa. La mayoría de los estudiantes mostraron estar evaluados de mal (45 para un 75% de la muestra), lo que se traduce en poco dominio de los principales riesgos a los que son expuestos los odontólogos en su práctica profesional. Al aplicar durante seis meses la guía educativa, se evidenciaron transformaciones importantes. Pues un elevado número de la muestra fue evaluado de Bien (43 para un 71,6% de la muestra). Lo cual denota el conocimiento adquirido principales riesgos a los que son expuestos los odontólogos una vez aplicada la guía.

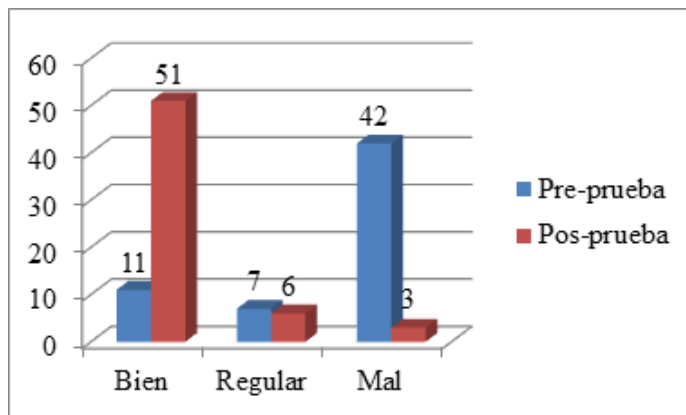


Figura 3. Resultados de la estadística descriptiva en el indicador manifiestan conocimientos sobre los beneficios de los medios de bioseguridad.

Al analizar los resultados ilustrados en la figura 3, se puede plantear que antes de ser aplicada la guía educativa, 11 estudiantes para un 18,4%, se encuentran evaluados de bien, 7 para un 11,6 de regular y la mayoría 42 para un 70% de Mal. Aunque, en este indicador los estudiantes mostraron mejores resultados en comparación con el

anterior, es todavía insuficiente, pues la mayoría se encuentra Mal. Esto es necesario transformarlo pues es un riesgo biológico importante que puede atentar en la salud de estos estudiantes durante su práctica odontológica.

Una vez aplicada la guía educativa, los estudiantes manifestaron mejor conocimiento sobre los beneficios de los medios de bioseguridad, pues solo fueron evaluados de Mal 3 estudiantes para un 5% y la mayoría de Bien 51 para un 85%. Lo cual permite identificar la efectividad de la propuesta en este indicador.

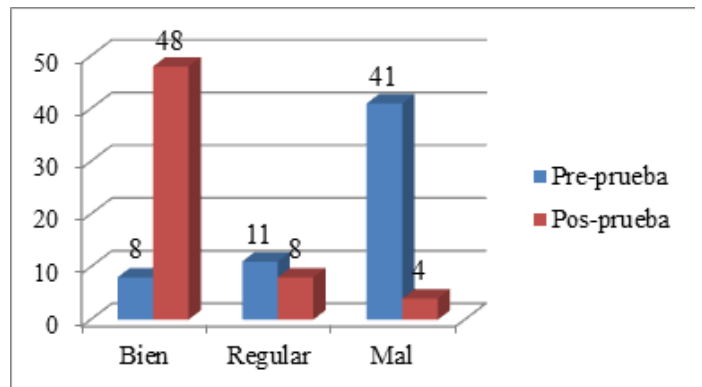


Figura 4. Resultados de la estadística descriptiva en el indicador empleo correcto de las medidas básicas de bioseguridad durante en la práctica odontológica.

Los resultados mostrados en la figura 4, hacen evidente que en la pre-prueba los estudiantes se encontraban en su mayoría evaluados de Mal, respecto al empleo correcto de las medidas básicas de bioseguridad durante la práctica odontológica. Sin embargo, luego de aplicada la guía, se apropiaron de un conocimiento práctico importante sobre el empleo de las medidas básicas de bioseguridad. Pues 48 fueron evaluados de Bien para un 80% de la muestra, por su parte 8 de Regular para un 13,4% y solo quedaron 4 estudiantes evaluados de Mal para un 6,6%, su principal causa fue la inasistencia a las sesiones de socialización de la guía educativa.

Para conocer la normalidad de los datos se aplicó la prueba Shapiro Wilk, y luego de obtener los resultados procesados con el software SPSS v.20 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.), se puede plantear que los datos están normalmente distribuidos, pues la significación obtenida de  $Z = 0,408$  y es mayor que 0,05, por lo tanto se encuentra ubicada en la zona de aceptación, lo que permite aceptar la hipótesis nula y así aplicar posteriormente la prueba t de Student.

Se realizó la prueba t de Student para comparar las medias de la muestra antes y después de aplicada la guía educativa y se obtuvo un nivel de significación de  $p = 0,000$  en ambos momentos de los indicadores evaluados.

Al ser  $p$  menor de 0,05 para una prueba bilateral, se puede plantear que hay diferencia significativa entre las medias de las dos mediciones realizadas. Esto lleva a rechazar la hipótesis nula y plantear que el conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad de la muestra seleccionada cambia significativamente después de aplicada la propuesta elaborada en esta investigación

## CONCLUSIONES

En el proceso de investigación sobre el conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad, se obtuvieron resultados que en su análisis cualitativo y cuantitativo permitieron corroborar el cumplimiento del objetivo propuesto y arribar a las siguientes conclusiones:

La valoración de los referentes teóricos y metodológicos sobre el conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad evidencia la necesidad de profundizar en el contexto educativo.

La interpretación de los resultados, mediante el un análisis descriptivo e inferencial permite aseverar que la guía educativa, contribuyó significativamente a mejorar el conocimiento de los estudiantes sobre los microorganismos faciales mediante el uso de medidas básicas de bioseguridad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bustamante, M., Herrera, J., Ferreira, R., & Riquelme, D. (2014). Contaminación Bacteriana Generada por Aerosoles en Ambiente Odontológico. *International Journal of Odontostomatology*, (1), 99-105.
- Camargo, J., Vera, Y., & Sierra, M. C. (2016). Uso de implementos y medidas de bioseguridad en las clínicas odontológicas de Bucaramanga de la Universidad Santo Tomás en el segundo semestre del año 2015. (Trabajo de grado). Universidad Santo Tomás.
- Labarrere, G., & Valdivia, G. (1988). *Pedagogía*. Editorial Pueblo y Educación.
- Medrano J, García M, González R. (2011). Bioseguridad en la atención odontológica. *Revista Nacional Odontológica de México*, (3), 54-62.
- Otero, J., & Otero, J. I. (2002). *Manual de bioseguridad en odontología*. Editorial Médica.
- Pareja G. (2004). Riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas en la clínica dental. *Revista RCOE*, (3), 45-53.
- Romero, A (2013). Protecciones básicas para odontólogos. <http://www.odontologosecuador.com/espanol/artpacientes/amb/protecciones-para-odontologos.htm>
- Sparkes, A. (1992). Breve introducción a los paradigmas investigación alternativos en Educación. *Perspectivas*, (11), 29-33.
- Tovar, V., Guerra, M., & Carvajal, A. (2004). Accidentes laborales y riesgo a contraer infección por el virus. *Acta Odontológica Venezolana*, (3); 12-19.
- Vera, D. C. (2019). Estudio comparativo sobre el grado de contaminación facial, mediante el uso de barreras básicas de bioseguridad versus máscaras de larga cobertura. (Tesis de grado). Universidad Regional Autónoma de los Andes.