

**Evaluación de adherencia a protocolos de bioseguridad en las clínicas odontológicas de
la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga**

**Angie Katherine Jiménez Velásquez, María Fernanda Peña Mesa y María Alejandra
Reyes Sarmiento**

Trabajo de grado para optar el título de Odontólogo

Director

Yeny Zulay Castellanos Domínguez

Epidemióloga

Codirectora

Angelica María Cárdenas Gutiérrez

Od. Periodoncista, PhD en odontología

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División Ciencias de la Salud

Facultad de Odontología

2024

Contenido

Evaluación de adherencia a protocolos de bioseguridad en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás.....	9
1. Introducción	9
1.1 Planteamiento del problema	10
1.2 Justificación	12
2. Marco teórico	13
2.1. Adherencia	13
2.2. Bioseguridad	14
2.3. Normatividad relacionada con bioseguridad	14
2.4. Riesgo biológico	15
2.5. Contaminación	16
2.6. Posibles infecciones adquiridas en la atención odontológica	16
2.7. Lavado de manos	17
2.8. Elementos de protección personal	18
2.9. Elementos de protección para el paciente	20
2.10. Método de eliminación de microorganismos.....	20
2.11. Manejo de residuos contaminados	22
2.12. Protocolos de bioseguridad en la atención odontológica.....	24
3. Objetivos	25
3.1. Objetivo general.....	25
3.2. Objetivos específicos	25
3.3.Hipótesis	26

4. Materiales y métodos	26
4.1. Tipo de estudio.....	26
4.2. Población.....	26
4.3. Muestra y muestreo	26
4.4. Criterios de selección.....	27
4.4.1. Criterio de inclusión.....	27
4.4.2. Criterios de exclusión.....	27
4.5. Variables e indicadores	27
4.5.1. Variable dependiente.....	28
4.5.2. Variable independiente	28
4.6. Instrumento	28
4.7. Procedimiento	28
4.7.1. Prueba piloto	29
4.8. Plan de análisis estadístico.....	30
4.8.1. Plan de análisis estadístico univariado	30
4.8.2. Plan de análisis estadístico bivariado	30
4.9. Consideraciones éticas	30
5. Resultados	31
5.1. Análisis descriptivo univariado.....	31
5.2. Análisis bivariado	35
6. Discusión.....	38
7. Conclusiones	42
8. Recomendaciones	42

Referencias.....	44
Apéndices.....	47

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Muestra por semestre</i>	27
Tabla 2. <i>Variables sociodemográficas</i>	31
Tabla 3. <i>Respuestas emitidas dominio conocimientos</i>	32
Tabla 4. <i>Respuestas emitidas dominio actitudes</i>	33
Tabla 5. <i>Respuestas emitidas dominio prácticas</i>	34
Tabla 6. <i>Tabla de puntuación del cuestionario de adherencia en los protocolos de bioseguridad</i>	35
Tabla 7. <i>Análisis bivariado del puntaje total frente a variables sociodemográficas</i>	36
Tabla 8. <i>Análisis bivariado entre el dominio Conocimientos y variables sociodemográficas</i>	37
Tabla 9. <i>Análisis bivariado entre el dominio actitudes y variables sociodemográficas</i>	37
Tabla 10. <i>Análisis bivariado entre el dominio prácticas y variables sociodemográficas</i>	38

Lista de apéndices

Apéndice A. <i>Operacionalización de variables</i>	47
Apéndice B. <i>Instrumento de recolección</i>	52
Apéndice C. <i>Plan de análisis univariado</i>	58
Apéndice D. <i>Plan de análisis bivariado</i>	59
Apéndice E. <i>Consentimiento informado</i>	60

Resumen

Introducción. Dado el riesgo que puede ocurrir durante los procesos de atención odontológica se hace necesario el cumplimiento estricto de protocolos de bioseguridad. **Objetivo.** Evaluar la adherencia de los protocolos de bioseguridad aplicados por los estudiantes de odontología de una universidad privada en el nororiente colombiano dentro de las clínicas de sexto a décimo semestre durante el 2023. **Materiales y métodos:** Estudio analítico de corte de transversal en una población de 354 estudiantes de odontología de la Universidad Santo Tomás que cursan las clínicas en vigencia del año 2023-2, se aplicó un cuestionario validado al que se le adicionaron preguntas de tipo sociodemográfico para caracterizar a los participantes, diligenciado en Google forms. Medidas de frecuencia absoluta y porcentaje se presentan para describir los datos cualitativos, medidas de tendencia central y dispersión describen los datos cuantitativos. El análisis bivariado consideró como variable dependiente el puntaje del cuestionario, se aplicó test de kruskal wallis para establecer la asociación estadística. Valores menores a 0,05 fueron de significancia estadística. El estudio fue aprobado por el comité de investigación de la facultad de odontología. La información fue analizada en STATA. **Resultados:** Un total de 135 estudiantes hicieron parte del estudio. Predominó el sexo femenino (71,9%), el estrato socioeconómico IV (48,9%). La mediana del puntaje total fue 12 puntos, siendo el dominio prácticas el que presentó la puntuación más alta, es decir, menor adherencia (mediana de cinco RIC 2-6) y el dominio conocimientos la mediana más baja, es decir, mayor adherencia (mediana de dos RIC 0-6) Un mejor puntaje general de adherencia al protocolo de bioseguridad se asoció con la edad y el sexo femenino ($p < 0,005$). **Conclusiones.** Se evidenció una buena adherencia a los protocolos de bioseguridad en estudiantes de odontología de la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga, siendo los dominios de conocimientos y actitudes mejores que el dominio prácticas.

Palabras claves: adherencia, bioseguridad, protocolos, clínicas, odontología

Abstract

Introduction. Given the risk that can occur during dental care processes, strict compliance with biosafety protocols is necessary. **Aim.** To evaluate the adherence of biosafety protocols applied by dental students of a private university in northeastern Colombia within the clinics from the sixth to the tenth semester during 2023. **Materials and methods:** Cross-sectional analytical study in a population of 354 Dentistry students from the Santo Tomás University who are taking clinics valid for the year 2023-2, applied a validated questionnaire to which sociodemographic questions were added to characterize the participants, filled out in Google Forms. Measures of absolute frequency and percentage are presented to describe the qualitative data, measures of central tendency and dispersion describe the quantitative data. The bivariate analysis showed that the questionnaire score was a dependent variable; the Kruskal Wallis test was applied to establish the statistical association. Values less than 0.05 were of statistical significance. The study was approved by the research committee of the dental school. The information was analyzed in STATA. **Results:** A total of 135 students took part in the study. The female sex predominated (71.9%), socioeconomic stratum IV (48.9%). The median of the total score was 12 points, with the practices domain having the highest score, that is, the lowest adherence (median of five IQR 2-6) and the knowledge domain having the lowest median, that is, the highest adherence (median of two IQR 0-6) A better overall score of adherence to the biosafety protocol was associated with age and female sex ($p < 0.005$). **Conclusions.** Good adherence to biosafety protocols is evident in dental students at the Universidad Santo Tomás section of Bucaramanga, with the domains of knowledge and attitudes being better than the domain of practices.

Keywords: adherence, biosafety, protocols, clinics, dentistry

Evaluación de adherencia a protocolos de bioseguridad en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás

1. Introducción

El termino adherencia conduce a la participación del paciente y el entendimiento de su tratamiento, junto con el profesional. Por tanto, es aquel comportamiento aceptado en mutuo acuerdo para llegar al resultado deseado (Quiroz et ál., 2016).

La bioseguridad busca evitar los factores de riesgo del profesional de la salud, pacientes y auxiliares en la atención odontológica, considerando los principios fundamentales de esterilización instrumental establecidos, manejo de residuos odontológicos y elementos de protección personal para el profesional, tanto como para el paciente (Blanco, 2016).

Actualmente, los odontólogos, estudiantes y el personal de salud se encuentran expuestos durante la atención odontológica a grandes riesgos laborales como el contagio de enfermedades infectocontagiosas transmitidas por virus, bacterias y hongos, gracias al contacto directo con fluidos como saliva, sangre, aerosoles, secreciones u elementos cortopunzantes producto de cada tratamiento odontológico muchas veces debido al incorrecto cumplimiento de los protocolos de bioseguridad establecidos para los profesionales y estudiantes(Gómez et ál., 2019).

Los trabajadores de la salud tienen una incidencia de accidentes con objetos punzocortantes de 3 a 5 veces mayor que la población general. La tasa anual de infecciones entre estos trabajadores varía del 0.5% al 5%, en comparación con el 0.1% de la población general a nivel mundial. Entre los trabajadores de la salud, las enfermeras, seguidas por los laboratoristas, médicos y otros profesionales asociados, son los más expuestos. La causa principal de accidentes son las punciones con agujas hipodérmicas (70.5%) y con otros objetos punzocortantes (13.2%)(Quiroz, et al., 2016).

A la fecha, hay estudios para evaluar la adherencia a protocolos de bioseguridad como el de (Ortega y Montenegro, 2021), que indican el cumplimiento de las normas por estudiantes es regular y no se sabe de los riesgos expuestos y de las respectivas medidas de prevención en la atención odontológica.

Por lo anterior, el objetivo del estudio es determinar la adherencia a protocolos de bioseguridad en estudiantes de odontología en una universidad privada en el nororiente de Colombia.

1.1 Planteamiento del problema

Las instituciones prestadoras de servicios de salud se deben de regir bajo medidas y normas universales con el fin de controlar factores de riesgo originados de la misma, dicho conjunto de normas es conocido como protocolos de bioseguridad, aquellas normas que deben de ser cumplidas por el personal de salud para evitar los riesgos presentados durante la actividad (Tapias y Rueda, 2021).

Los estudiantes, auxiliares o personal asistencial y profesionales prestadoras de servicios de salud en el área odontológica se encuentran a diario expuestos a grandes cantidades de microorganismos como esporas, virus, hongos y protozoarios, los cuales se encuentra en la sangre y saliva de los paciente y aquellos residuos patológicos por contacto directo que quedan luego de la atención odontológica, el contagio puede deberse a contacto directo por sangre, fluidos orales u otras secreciones o por contacto indirecto, por instrumentos, superficies contaminadas y equipos(Tapias y Rueda, 2021).

Existe una alta prevalencia de enfermedades infectocontagiosas, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2000 se encontraban 2000 millones de personas infectadas

con virus del hepatitis B (VHB) representado con el 38% de la población mundial y 170 millones de personas infectados por el virus de la hepatitis C, es decir un 3% de la población mundial; el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) actualmente es un grave problema de la salud pública mundial, lo cual ha cobrado más de 35 millones de vidas, las nuevas infecciones por el VIH redujeron en un 35% y las muertes relacionadas con el sida en un 28% entre el 2000 y el 2015 (Barboza, 2018).

Los trabajadores sanitarios presentan un 40% de mayor probabilidad de requerir una baja laboral, debido a una lesión o enfermedad relacionada a su trabajo. Los profesionales y/o personal de salud están expuestos a grandes riesgos, que pueden ser biológicos, químicos, físicos y psicológicos (Barboza, 2018).

Se deben establecer directrices para proteger y prevenir enfermedades, así como la importancia de regular la enseñanza de medidas de bioseguridad y evaluar su efectividad en la práctica clínica. Por lo tanto, resulta indispensable investigar si los estudiantes están cumpliendo con las medidas de bioseguridad y los protocolos de protección y control de infecciones, para determinar si han comprendido la teoría sobre bioseguridad. La información obtenida será crucial para mejorar la enseñanza de la bioseguridad y los protocolos, así como para implementar medidas de educación (Arbizú, et al, 2019)

El estudio será realizado en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, prestadora de servicios odontológicos bajo el modelo de atención docencia- servicio y parámetros establecidos por el sistema obligatorio de garantía de calidad en salud, así como la seguridad del paciente, con el fin de revisar la adherencia a protocolos de bioseguridad de los estudiantes frente a la atención odontológica mediante las actividades de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento (Tapias y Rueda, 2021).

Lo expuesto anteriormente con lleva a plantear la siguiente pregunta de investigación:
¿Cuál es la adherencia a los protocolos de bioseguridad por parte de los estudiantes de sexto a décimo semestre en las clínicas de la Universidad Santo Tomás?

1.2 Justificación

En estos tiempos en donde nos enfrentamos cada día a ciertos patógenos que se desarrollan en nuestro ámbito es imprescindible el conocimiento de los protocolos de bioseguridad con el fin de minimizar el riesgo de adquirir enfermedades que sean infectocontagiosas de pacientes a profesionales, prestadores de servicios y auxiliares, que se adquieren por medio de sangre, secreciones respiratorias y/u orales, entre otras(Herrera, 2020).

Con la llegada de la pandemia se vio reflejada la preocupación de muchísimos profesionales de no prestar sus servicios por miedo adquirir el COVID-19, ante esta situación muchísimas clínicas, consultorios cerraron sus puertas, esta problemática generó conciencia ante las entidades de salud crear y reforzar la implementación y adherencia a los protocolos de bioseguridad, siendo más estrictos en el manejo de limpieza y desinfección de instrumentales, de implementos, en indumentaria y en el sitio de trabajo para evitar contagios de enfermedades. Cabe recalcar que el personal de odontología es el más expuestos adquirir enfermedades por medio de sangre o de saliva de sus pacientes. Es de vital importancia este trabajo, porque nuestro interés es de generar conciencia e importancia en el manejo y adherencia a los protocolos de bioseguridad para evitar futuras complicaciones ya que nuestro lema es calidad y excelente servicio para nuestros pacientes (Tapias y Rueda, 2021).

Aunque se ha trabajado muchos años para conocer las normas de bioseguridad y como se deben usar, hay estudios que demuestran que el conocimiento que se tiene sobre dichas normas es

malo lo que presenta un riesgo durante el ejercicio profesional, teniendo como finalidad disminuir el riesgo y la transmisión de enfermedades infectocontagiosas a través de la sangre y demás (Herrera, 2020)

Por estas razones, algunos de los lineamientos establecidos para abordar este tipo de situaciones en el ámbito odontológico no han sido suficientemente efectivos, ni aplicados correctamente como medida de protección y prevención contra la propagación de agentes infecciosos. Esto se debe principalmente a la emisión de gotas y aerosoles por parte de los pacientes y durante los procedimientos, lo que resalta la urgente necesidad de educar y concientizar sobre los protocolos de bioseguridad y control de infecciones en la práctica odontológica. Es esencial destacar que los accidentes laborales en el sector de la salud suelen ocurrir debido al desconocimiento, incumplimiento y falta de interés en seguir dichos protocolos.(Zúñiga, 2021).

Este trabajo beneficia a los estudiantes, como a los docentes, para conocer cuáles aspectos de los protocolos de bioseguridad son lo que tienen menor adherencia, identificando en donde está más bajo el nivel de adherencia para reportar a la administración de las clínicas donde pueden estar las oportunidades de mejora. (Zuñiga, 2021).

2. Marco teórico

2.1. Adherencia

La adherencia es aquella disposición y competencia del paciente y el profesional para acordar y comprometerse con respecto al cumplimiento de las recomendaciones de salud pertinentes (Burbano y Ríos, 2017).

Dicho termino conduce a la participación del paciente y el entendimiento de su tratamiento, junto con el profesional. El término adherencia evalúa el correcto comportamiento de los profesionales de salud, frente a las normatividades y los riesgos que pueden surgir al no seguir las normas preestablecidas (Quiroz, et ál, 2016).

2.2. Bioseguridad

En 2005, la Organización Mundial para la Salud OMS definió la bioseguridad como un conjunto de normas y medidas para proteger al personal de la salud, pacientes y el medio ambiente, de los riesgos biológicos, químicos y físicos a los que se expone día a día al ejercer sus funciones (Herrera, 2020).

La bioseguridad debe de ser asumida con gran importancia ya que cumpliéndola de la manera adecuada podríamos evitar y disminuir grandes riesgos y accidentes laborales, no únicamente la protección contra fluidos como sangre, saliva o fluidos corporales portadores de enfermedades infecciosas como la hepatitis B, sífilis, SIDA, entre otras, también factores físicos como la radiación, materiales cortopunzantes y químicos los cuales pueden producir irritación, tóxicos y cancerígenos (Izurieta, 2019).

2.3. Normatividad relacionada con bioseguridad

La Constitución Política de Colombia reconoce la seguridad social en salud como un derecho público obligatorio que debe garantizarse bajo la administración y coordinación del Estado, según los principios de eficiencia y universalidad según la ley.

La resolución 2003 de 2014: define los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de la salud y de habilitación de servicios de salud (Ministerio de salud y protección social, 2014).

Resolución 1164 de 2002: adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares (Rodríguez y Londoño, 2002).

Decreto 1295 de 1994: determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales (Hommes y Acosta, 1994).

Resolución 2183 de 2004: Manual de Buenas Prácticas de Esterilización para Prestadores de Servicios de Salud (Palacio, 2004)

Ley 9 de 1979: establece normas para preservar conservar y mejorar la salud de los trabajadores (Blanco, 2016).

2.4. Riesgo biológico

Según la OMS accidente biológico es aquella exposición de la piel, la cual presenta una lesión por un elemento cortopunzante contaminado de algún fluido corporal infectado, teniendo en cuenta que el riesgo biológico es la exposición a microorganismos que dan lugar a la transmisión de enfermedades por la actividad con pacientes (Herrera, 2020).

Evidentemente, el riesgo biológico hoy en día se presenta más entre los trabajadores de la salud. Dada por infecciones o toxicidad producida por microorganismos, dicho riesgo depende de factores como cantidad y volumen de fluidos corporales, patogenicidad, vía de transmisión y estado de salud. Este riesgo se encuentra directamente relacionado con la exposición del profesional frente a la atención de pacientes (Izurieta, 2019).

El riesgo biológico se presenta de manera directa cuando el personal manipula agentes biológicos durante la atención al paciente, por otro lado, la exposición indirecta ocurre por la liberación de agentes biológicos en el entorno, ya sea por desechos contaminados inadecuadamente, o durante la realización de procedimientos (Cabrera, et ál., 2019).

2.5. Contaminación

La contaminación cruzada hace referencia a los agentes biopatógenos que pueden transmitirse a través de objetos, materiales, dispositivos o instrumentos contaminados, de paciente a paciente, de paciente a odontólogo, incluidos los auxiliares y laboratorios que reciben modelos sin desinfectar, puede ser transmitido por los trabajadores (Herrera, 2020).

2.6. Posibles infecciones adquiridas en la atención odontológica

Conforme a la vía de transmisión, las infecciones más frecuentes durante la atención odontológica son las siguientes:

Hepatitis: la hepatitis es la inflamación del hígado, cuya gravedad varía según la enfermedad. Al iniciar los síntomas de la hepatitis se presentan como vómito, fiebre, náusea, pérdida del apetito y fatiga. La hepatitis A y E: Infección por vía oral por la ingesta de agua o alimentos contaminados con heces de portadores o de los pacientes, especialmente la leche, mariscos crudos o las verduras. Hepatitis B y D: Modo de transmisión por contactos sexuales, o materiales cortopunzantes como las agujas o jeringas contaminadas, derivados hepáticos, transmisión de la madre a su hijo en el embarazo o transfusiones de sangre. Hepatitis C: Se multiplica por el contacto con la sangre contaminada como las transfusiones, hemodiálisis y toximánias(Ortega y Montenegro, 2021).

Sífilis: infección bacteriana, específicamente de transmisión sexual, cuya etiología es la bacteria *Treponema pallidum*. Presentan úlceras indoloras con bordes lisos en el sitio de inoculación sin exudado en partes específicas como los labios, boca y dedos de las manos en la sífilis primaria o también conocida como chancro, en la sífilis secundaria se observan las úlceras con exudados, dolorosas junto con una erupción cutánea maculo papular de color marrón y rojizo.

La sífilis se desarrolla por periodos luego del contagio: Incubación silenciosa, de 20 a 25 días en promedio; Sífilis Primaria de 25 a los 45 días; Sífilis Secundaria de 45 días hasta el 2do o el 3er año (Ortega y Montenegro, 2021).

Tuberculosis: enfermedad bacteriana infecciosa causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, que perjudica principalmente a los pulmones, pero también ataca a otros órganos como los riñones y el cerebro, esta infección se transmite por vía aérea, constantemente por vía transplacentaria, cutánea o digestiva (Ortega y Montenegro, 2021).

Sida: es el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, transmisión por contacto sexual, causada por el VIH (Virus de la inmunodeficiencia humana) atacando al sistema inmunitario del cuerpo. Sus síntomas, entre otros, son náuseas, sudores nocturnos, pérdida de peso, fiebre, fatiga e infecciones recurrentes (Ortega y Montenegro, 2021).

Herpes simple: se contagia por contacto de las úlceras o saliva donde está presente el virus. Causado por el Herpes Virus, hay 2 tipos de virus, el primero HSV-1 induce lesiones oculares y orofaríngeas y el segundo tipo HSV-2 se da únicamente en los genitales (Ortega y Montenegro, 2021).

2.7. Lavado de manos

Esta es la manera más efectiva de reducir la transmisión de microbios de un individuo a otro, cuyo fin es la disminución eficaz y la eliminación de la flora transitoria de la piel y las uñas, para la reducción y la prevención de infecciones cruzadas. La contaminación bacteriana de las manos de los trabajadores de la salud se acrecentó gradualmente durante la atención de rutina del paciente y está influenciada por las actividades realizadas durante la atención; es decir, Para el odontólogo es obligatorio el lavado de manos. El odontólogo debe lavarse las manos al ingresar al

consultorio dental, antes y después de atender a los pacientes, tras tocar cualquier objeto con sangre, saliva o secreciones, antes y después de comer y después de usar el baño. La Organización Mundial de la Salud (OMS), plantea 6 formas importantes para el mejoramiento de higiene de las manos en lugares como los centros de atención de la salud (Barboza, 2018).

- Uso de antisépticos para las manos.
- Manejo del agua, toallas desechables y jabones antisépticos.
- Charlas educativas del personal para realizar correctamente.
- Expectación de las practicas del personal.
- Campañas en la zona de trabajo.
- Apoyo del lavado de manos.

2.8. Elementos de protección personal

El propósito del equipo de protección personal (EPP) es evitar el contacto con agentes infecciosos o fluidos corporales y crear una barrera entre los agentes infecciosos y los trabajadores de la salud. El uso de instrumentos dentales crea un aerosol visible que contiene gotas de agua, saliva, sangre, microbios y otros desechos. Estas salpicaduras viajan a una distancia corta y aterrizan con rapidez en el suelo, cerca del sitio quirúrgico, sobre el personal médico (auxiliares, profesores, estudiantes) o sobre los pacientes. Este aerosol también puede contener partículas de cierto tamaño respirable que se pueden inhalar. Para esto, las buenas prácticas de trabajo, incluido el uso del equipo de protección personal están diseñados para proteger la piel y las membranas mucosas de los ojos, la nariz y la boca, protegen a los trabajadores de la salud del contacto con la sangre y otras sustancias potencialmente infecciosas (Cabrera, et ál., 2019).

Mascarillas, protector facial, gafas: las mascarillas es lo primero que se debe colocar antes de un procedimiento o atención del paciente. Debe cumplir con unos parámetros específicos como cubrir completamente la boca, nariz y mentón. El protector facial tiene que proporcionar una adecuada visión y se debe desinfectar y limpiar al terminar el procedimiento entre cada paciente y las gafas de protección nos previene de líquidos infecciosos o químicos que penetren a nuestros ojos, deben brindar una protección perimetral y se desinfectan con un paño impregnado con alcohol al 70% después de cada paciente (Cabrera, et ál., 2019).

Gorro: su uso es fundamental para evitar que partículas del cabello de profesores, alumnos y auxiliares entren en la boca del paciente y de igual forma no se impregnen gotas de aerosoles, saliva o sangre en el cabello de personas que estén en la zona. Preferiblemente que el gorro sea desechable para su eliminación inmediata (Cabrera, et ál., 2019).

Guantes: su uso pretende reducir la flora normal y eliminar bacterias transitorias para prevenir el crecimiento de infecciones entre pacientes y personal médico. Los guantes se usan cuando se tiene contacto con la sangre, membranas mucosas, procedimientos quirúrgicos, limpieza de superficies contaminadas con sangre u otros fluidos corporales y desinfección. En los procedimientos quirúrgicos se deben usar los guantes estériles y anteriormente aplicado el protocolo del lavado quirúrgico de las manos. No se deben realizar otras actividades que no son las adecuadas como escribir, coger el celular, la chapa de las puertas, y demás. Para esto se usan otros guantes o los transicionales. Se debe cambiar los guantes entre cada atención de los pacientes (Cabrera, et ál., 2019).

Bata: resguarda a los trabajadores de la salud donde se pueden concebir salpicaduras de sangre y otros fluidos corporales, tiene que ser blanco con mangas lo suficientemente largas para proteger axilas, cuello alto, anti fluida, puños ajustables, que facilita el ajuste del guante, las piernas

deben estar cubiertas para evitar la contaminación. Se debe quitar antes de retirarse de la zona o área de trabajo para evitar la contaminación cruzada (Cabrera, et ál., 2019).

Uniforme: debe estar hecho de telas livianas y materiales repelentes de líquidos que brinden comodidad a los trabajadores de la salud y actúen como una barrera protectora contra derrames y contaminación de fluidos corporales como sangre, saliva y secreciones. Consta de blusa y pantalón y debe estar en óptimas condiciones de higiene (Cabrera, et ál., 2019).

Calzado: se usan para evitar lesiones y el contacto con fluidos corporales y materiales contaminados como objetos afilados o instrumentos caídos accidentalmente. Se deben usar zapatos resistentes y cerrados. Es preferible una suela antideslizante. (Cabrera, et ál., 2019).

2.9. Elementos de protección para el paciente

El paciente se debe sentir seguro en el momento de su atención clínica, por esto el odontólogo a cargo debe asegurarse de dar lo necesario para no poner en riesgo su salud y/o seguridad dando lo siguiente: 1) Gafas de protección 2) Babero para evitar manchas o salpicaduras de aerosoles que caigan en el momento debido a algún procedimiento realizado 3) Tela de caucho esto con el fin de evitar que el paciente al que se esté trabajando se pase alguna grapa, alguna fresa o elemento cortopunzante (Cabrera, et ál., 2019).

2.10. Método de eliminación de microorganismos

Lavado de instrumental

En este proceso es indispensable usar desinfectantes como el glutaraldehído y el hipoclorito de sodio y primordial usar guantes gruesos de caucho o nitrilo cuando se someten a este proceso (Ortega y Montenegro, 2021).

Esterilización

Por lo general la esterilización, idealmente debe cumplir unos requisitos y seguir unos pasos como los siguientes:

1. Se agrega el instrumental en agua con detergente enzimático, limpieza, secado, empacado, esterilización, almacenaje y distribución.
2. Se puede utilizar un ultrasonido, donde se emplea una canasta donde se dispensa el instrumental usado para realizar una limpieza ultrasónica con un líquido especial, para prevenir el paso de microorganismos durante el proceso manual.
3. Como primera instancia, se sumerge el instrumental en el líquido limpiador con un objeto que conserve instrumentos alejados del fondo del tanque para evitar que se desplacen por este; se tapa y se inicia de 6 a 10 minutos, si la cesta es de material plástico, se deja 15 minutos más. Para el retiro de los microorganismos se emplea un cepillo grande de cerdas duras y agua y jabón, se frota el cepillo con fuerza para que salga la suciedad, seguido de esto se seca el instrumental con toallas de papel y se empaca debidamente en su bolsa, este proceso facilita la protección más profunda de este instrumental tanto antes del esterilizado como después.

Hacer siempre el uso frecuente de material transparente, ya que esta mejora la identificación rápida del contenido, antes de introducir el instrumental a la caja se debe verificar que esta se perfora ya que no se permite esterilizar con cajas de metal cerradas en la autoclave (Barboza, 2018).

Desinfección

Para la desinfección del instrumental se debe saber que se dividen en críticos y semi-críticos según su alto potencial de infección; los críticos son los que perforan el tejido blando o tejido mineralizado debido a esto dispone de alto grado de infección y los semi-críticos tocan membranas mucosas y piel no intacta, por lo tanto, disponen un grado de infección más bajo que los anteriores, pero de igual manera deben someterse a su proceso de esterilización (Gomez, et ál., 2019).

2.11. Manejo de residuos contaminados

Clasificación de residuos

En la práctica odontológica, se generan diversos tipos de desechos, tales como guantes, mascarillas, gorros, eyectores, agujas, hojas de bisturí, mercurio, piezas dentales y servilletas, entre otros. Es crucial gestionar adecuadamente estos desechos para prevenir cualquier impacto negativo en el personal del consultorio, en los pacientes y en el personal de servicios generales. Un manejo inadecuado de estos desechos podría representar un riesgo para la salud del personal del consultorio dental y del personal de servicios generales. Por lo tanto, es fundamental adoptar un enfoque óptimo y preciso en su manejo (Tapias y Rueda, 2021).

Manejo de elementos cortopunzantes

Si no se logra un buen manejo de los elementos cortopunzantes, es posible que se tengan más accidentes laborales. Cuando se presenta algún corte con aguja o instrumento contaminado con sangre, secreciones o pinchazos estos son considerablemente peligrosos. Los cuales son: Agujas, bisturís, exploradores, curetas periodontales, fresas de diamante y carburo, instrumentos

de endodoncia, tijeras bandas y alambre para ortodoncia, cinta matriz, piedras montadas y discos de pulido, etc. Para estos restos cortopunzantes se considera (Barboza, 2018).

- No reincorporar las agujas con sus propias manos (Técnica de una sola mano para encapuchar nuevamente la jeringa)
- Si hay en el mismo espacio clínico una segunda punción, se demarca el espacio estéril para poder colocar la jeringa carpule, otra de las opciones sería tener al alcance siempre una pinza porta aguja para ponerle la tapa protectora de la aguja y así evitar reincidir en el mismo error de pincharse.
- Evitar dejar la aguja sin su cartucho.
- Al momento de retirar la hoja del bisturí, hacerlo con pinza porta agujas y siempre sujetarla del mango.
- No doblar las agujas ni romperlas.
- Establecer con seguridad y precisión, el alcance de instrumental cortopunzante entre el operador y/o auxiliar. En caso de no ser posible, tener en cuenta que solo el operador debe tener manipulación sobre estos.
- Los elementos cortopunzantes como las jeringas y agujas usadas se eliminan en contenedores rígidos, resistentes a la punción diseñados con el fin de mantener la seguridad.

Eliminación de residuos

Los residuos comunes que hacen parte de la limpieza en general que son polvos, cartones, papeles, plásticos, entre otros, no simbolizan exposición a la infección al momento de la manipulación. Y se desechan en contenedores con bolsas de color negro (Barboza, 2018).

Los residuos contaminados del área asistencial como algodones, gasas, guantes, vendas, inyectores de saliva, elementos punzocortantes, etc. son residuos sólidos con grandes cantidades de microorganismos provenientes de las secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos del paciente y si no se eliminan adecuadamente, pueden ser altamente contaminantes para el exterior. Deben ser depositados en bolsas rojas; si no se tiene disponible la bolsa roja, es indispensable ponerle un nombre legible que diga “residuos contaminados”. Al ser llena esta bolsa roja se debe hacer un correcto tratamiento de estos residuos como la incineración, enterramiento controlado, entre otros(Barboza, 2018).

2.12. Protocolos de bioseguridad en la atención odontológica

- La saliva y la sangre del paciente es tratada como el mayor agente contaminante y peligrosa para el área de atención de odontología.
- Para los procedimientos que produzcan salpicaduras o algún tipo de contaminante como aerosol, se debe usar protectores como, mascarilla, careta, gorro, guantes y gafas.
- Se debe hacer completa desinfección en el lavado de manos antes y después de cada intervención y atención a cada paciente, al momento de entrar al espacio clínico y al salir.
- Al manipular los objetos cortopunzantes se debe tener sumo cuidado con las carpulas anestésicas de vidrio, hojas de bisturí, agujas, limas endodónticas, entre otras. Estas deben ser depositadas en el guardián ya que es un objeto en un material llamado propileno de alta densidad, resistente a cualquier tipo de fractura o ruptura por estos elementos cortopunzantes con tapa de rosca y al cerrarse queda hermético. Además, este tipo de guardianes deben marcarse con su fecha de inicio de llenado y la de su final, hay que considerar que estos elementos no se llenan y deben estar diligenciados para qué es su uso.

- Los guantes deben ser cambiados de paciente a paciente, no se debe usar el mismo en la atención de dos pacientes o más y es fundamental desechar los guantes usado correctamente como elementos de desecho infeccioso.
- El instrumental y equipos odontológicos se deben desinfectar y esterilizar debidamente como lo indican los lineamientos de esterilización y desinfección de estos.
- Deben ser aireadas mínimo durante 20 segundos las mangueras de las piezas de mano usadas con aire y los eyectores al inicio del día y entre cada paciente.
- Para manipular el material para impresiones se debe desinfectar y transportar en un recipiente seguro y totalmente libre de microorganismos al laboratorio dental sin usar desinfectantes porque esto altera sus propiedades.
- Seguir los lineamientos básicos de limpieza y desinfección se debe descontaminar completamente el área y superficies de trabajo (Cabrera et al., 2019).

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Evaluar la adherencia de los protocolos de bioseguridad aplicados por los estudiantes de Odontología de una universidad privada en el nororiente colombiano dentro de las clínicas de sexto a décimo semestre durante el 2023.

3.2. Objetivos específicos

Caracterizar los participantes de acuerdo con variables sociodemográficas.

Determinar el grado de cumplimiento de los elementos de protección personal.

Identificar variables relacionadas con la adherencia a los protocolos de bioseguridad.

Relacionar la adherencia de los protocolos de bioseguridad con variables sociodemográficas.

3.3. Hipótesis

Los estudiantes de Odontología de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga de sexto a décimo semestre presentan insuficiencia a la adherencia a protocolos de bioseguridad.

4. Materiales y métodos

4.1. Tipo de estudio

El diseño de esta investigación fue un estudio analítico de corte de transversal en el cual se evaluó a los estudiantes de la Universidad Santo Tomás en el área de clínicas odontológicas en un único momento y se determinaron asociaciones con el cumplimiento de la adherencia a los protocolos de bioseguridad y variables sociodemográficas (Hernández, 2017).

4.2. Población

Comprende a 367 estudiantes de odontología de la Universidad Santo Tomás que cursaron las clínicas en el periodo 2023-2.

4.3. Muestra y muestreo

Se calculó el tamaño de la muestra a través de la aplicación Win Epi, teniendo en cuenta una población de estudiantes de 354 en el área de clínicas odontológicas de la universidad Santo Tomás, que se encuentran registrados en el primer periodo del año 2023, con una proporción

esperada de adherencia del 80% de acuerdo referido a la literatura (Herrera, 2020). Un nivel de confianza del 95%, un efecto de diseño del 10%, y una precisión del 5%. La muestra calculada es de 135 participantes para la realización del estudio.

El muestreo fue estratificado, considerando cada semestre académico como un estrato. La muestra por semestre se describe a continuación, en la tabla 1.

Tabla 1. *Muestra estimada para cada estrato*

Estrato (semestre académico)	Tamaño del estrato	Tamaño de muestra
VI	69	21
VII	50	20
VIII	90	37
IX	57	22
X	87	35
Total:	354	135

Nota: *Datos calculados en el programa Epidat 4.2

4.4. Criterios de selección

4.4.1. Criterio de inclusión

Estudiantes que estaban matriculados en las clínicas odontológicas de sexto a décimo.

Estudiantes mayores de edad.

4.4.2. Criterios de exclusión

Estudiantes que se encuentren en intercambio.

4.5. Variables e indicadores

4.5.1. *Variable dependiente*

La adherencia a los protocolos de bioseguridad que fue medida por las preguntas contenidas del cuestionario que incluye los dominios: lavado de manos, elementos de protección personal, unidades dentales, manejo de instrumental, residuos y ergonomía.

4.5.2. *Variable independiente*

Las variables independientes fueron las de tipo sociodemográficos (Sexo, edad, semestre, estrato, lugar actual de residencia) y área de clínica donde el estudiante se encuentre realizando las actividades académicas. (Ver apéndice 1).

4.6. Instrumento

Se utilizó un cuestionario validado por el comité de seguridad ocupacional liderado por el doctor Silverio Jafet Vázquez Alcaraz (Dr. Silverio Jafet Vázquez Alcaraz,) en la Universidad Autónoma de Guadalajara, que se divide en cinco secciones, se incorporaron las variables sociodemográficas que permitieron caracterizar a nuestros participantes y se midió por la escala de Likert (Ver apéndice 2).

4.7. Procedimiento

Inicialmente se consultó con la secretaria de la facultad de odontología el número de estudiantes matriculados en las clínicas odontológicas de la universidad Santo Tomás de sexto a décimo semestre, en el segundo periodo del año 2023.

Posteriormente, se utilizó el cuestionario validado por el Comité de Seguridad Ocupacional, Dr. Silverio Jafet Vázquez Alcaraz, (Dr. Silverio Jafet Vázquez Alcaraz,) con el fin de analizar la adherencia a protocolos de bioseguridad y fue aplicado a través de la plataforma Google Forms donde se tuvo en cuenta las diferentes variables sociodemográficas, área de clínica y los protocolos de bioseguridad frente a la atención de pacientes y fue aplicado en el mes de octubre del 2023, a los estudiantes matriculados.

Para no interrumpir las clínicas y obstaculizar las prácticas del estudiante con el paciente se consideró la aplicación del cuestionario en el horario de clase teórica, por lo anterior, se revisó el horario de los estudiantes de cada semestre para conocer los espacios en los que se encontraban recibiendo clases teóricas. Tras conocer el horario de cada semestre, se solicitó una autorización por correo electrónico al docente a cargo de la clase para dar permiso para realizar el cuestionario y no interrumpir la clase. En la presentación del estudio a los potenciales participantes, se indicó el objetivo de este y explicó el tiempo estipulado para contestarlo (duración de 8 a 15 minutos). Al terminar de aplicar el cuestionario a los estudiantes, las respuestas del Google Forms fueron descargadas en un formato de Microsoft Excel de donde fueron exportadas al paquete estadístico Stata 14.2 para ser analizadas las variables de interés.

4.7.1. Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto por medio de la plataforma Google Forms, con el 10% de la muestra, dicha muestra fue los estudiantes de octavo semestre.

4.8. Plan de análisis estadístico

4.8.1. *Plan de análisis estadístico univariado*

Se ejecuto un análisis univariado en el cual las variables cualitativas se presentaron con frecuencias absolutas y porcentajes. Para las variables cuantitativas se presentaron las medidas de tendencia central (media, mediana) y medidas de dispersión (rangos intercuartílicos y desviación estándar) según la evaluación de normalidad registradas por el test de Kolmogoroff -Smirnoff (Apéndice C).

4.8.2. *Plan de análisis estadístico bivariado*

Para el análisis bivariado se consideró la variable dependiente que en este estudio corresponde a la adherencia a los protocolos de bioseguridad, dividida en cinco dominios. El puntaje alcanzado se categorizó en bajo, moderado y alto, para facilitar la comprensión de los resultados. Para evaluar la potencial asociación entre el puntaje y las variables sociodemográficas se aplicó la variable dependiente y la prueba de Kruskal Wallis. Valores de p menores a 0,05 se consideraron de significancia estadística (Apéndice D).

4.9. Consideraciones éticas

Este estudio se adhiere a los lineamientos éticos delineados en la resolución 008430 del 4 de octubre de 1993, emitida por el Ministerio de Salud de Colombia, “por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”. Siguiendo estos principios, las investigadoras comunicaron a los participantes los objetivos y la justificación de la investigación, brindándoles así la oportunidad de decidir de manera libre y autónoma si deseaban participar en ella o no.

Según lo establecido en la resolución mencionada, este estudio se clasificó como sin riesgo, ya que no implicó ningún riesgo médico o psicológico, ni se realizaron intervenciones clínicas o procedimientos invasivos, según el Artículo 11 de dicha resolución.

De igual manera, las investigadoras implementaron todas las precauciones pertinentes para salvaguardar la privacidad de los participantes en la investigación. Se aseguró que toda la información recopilada se mantuviera en total confidencialidad, garantizando así su respeto, integridad y protección. Según lo estipulado en la ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales, los datos obtenidos los utilizó el equipo investigador.

5. Resultados

5.1. Análisis descriptivo univariado

135 estudiantes hicieron parte del estudio. Según los resultados podemos apreciar que el sexo femenino predominó con una proporción de 71,9% (n=97 participantes); en cuanto al estrato socioeconómico predominó el estrato cuatro con una proporción de 48,9% (n=66 participantes). Finalmente, en cuanto al semestre académico predominó el semestre octavo con una participación de 37 estudiantes que representa un 27,4% (Tabla 2).

Tabla 2. *Variables sociodemográficas*

Variable	n (%)	
Sexo	Femenino	97 (71,9)
	Masculino	38 (28,1)
Edad	22,3* (1,79) *	
Estrato socioeconómico	Estrato 1	3 (2,22)
	Estrato 2	4 (3,0)
	Estrato 3	43 (31,9)

Variable	n (%)	
	Estrato 4	66 (48,9)
	Estrato 5	10 (7,4)
	Estrato 6	9 (6,7)
Semestre académico	Sexto	21 (15,5)
	Séptimo	20 (14,9)
	Octavo	37 (27,4)
	Noveno	22 (16,3)
	Décimo	35 (26,0)

Nota: *promedio; **desviación estándar.

Las respuestas al cuestionario fueron analizadas conforme a cada dominio (conocimientos, actitudes y prácticas). Al realizar el análisis frente al dominio conocimientos, se encontró que la pregunta con mayor puntuación correcta por parte de los participantes fue la disposición de elementos cortopunzantes en el contenedor rígido rojo en un 84,4% (Tabla 3).

Tabla 3. *Respuestas emitidas dominio conocimientos*

Dominio Conocimientos	Respuesta emitida	n(%)
Los alumnos ejecutan el protocolo de desinfección de superficies entre paciente y paciente y al final de la atención	Siempre	68(50,3)
	Frecuentemente	48(35,5)
	Algunas veces	17(12,5)
	Nunca	2(1,4)
Los alumnos ejecutan el procedimiento de separación de residuos en la unidad dental en bolsas distintas (RPBI-papel/plástico) de acuerdo con protocolo de manejo de residuos	Siempre	89(66,0)
	Frecuentemente	35(26,0)
	Nunca	11(8,1)
Los alumnos disponen del EPP en forma de nudo en el contenedor correcto (Bolsa Roja)	Siempre	88(65,1)
	Frecuentemente	36(26,6)
	Algunas veces	8(6,0)
	Nunca	3(1,2)
Los alumnos disponen la bolsa de RPBI de la unidad dental cerrada en el contenedor correcto (bolsa roja)	Siempre	96(71,1)
	Frecuentemente	30(22,2)
	Algunas veces	7(5,1)
	Nunca	2(1,4)
Los alumnos disponen la bolsa de plástico/papel en el contenedor correcto (Caneca gris de papel)	Siempre	80(59,2)
	Frecuentemente	38(28,1)
	Algunas veces	13(9,7)
	Nunca	4(3,0)

Dominio Conocimientos	Respuesta emitida	n(%)
Los alumnos disponen los punzo cortantes correctos dentro del contenedor rígido rojo	Siempre	114(84,4)
	Frecuentemente	18(13,3)
	Algunas veces	3(2,2)
Los alumnos disponen los metales en un contenedor plástico transparente con glutaraldehído	Siempre	80(59,2)
	Frecuentemente	31(23,0)
	Algunas veces	13(9,7)
		11(8,1)

Al analizar las respuestas emitidas por los estudiantes frente al dominio actitudes, para evaluar la adherencia a los protocolos de bioseguridad, se encontró que la opción de respuesta siempre fue la que predominó, siendo la pregunta sobre la actitud frente a la organización del instrumental para evitar accidentes la que presentó más respuestas positivas con un 71,9% (Tabla 4).

Tabla 4. *Respuestas emitidas dominio actitudes*

Dominio Actitudes	Respuesta emitida	n(%)
Lavado de manos previo a la atención de pacientes	Siempre	84(62,2)
	Frecuentemente	39(28,9)
	Algunas veces	10(7,4)
	Nunca	2(1,4)
Lavado de manos posterior a la atención de pacientes	Siempre	95(70,3)
	Frecuentemente	29(21,4)
	Nunca	11(8,1)
Utilizan el EPP completo los alumnos durante su guardia clínica en servicio activo	Siempre	86(63,8)
	Frecuentemente	42(31,1)
	Algunas veces	6(4,4)
	Nunca	1(0,8)
Los alumnos utilizan campo estéril para colocar su instrumental estéril sobre charolas o mesas de apoyo	Siempre	95(70,3)
	Frecuentemente	30(22,2)
	Algunas veces	5(3,8)
	Nunca	5(3,8)
Los alumnos organizan y estructuran su instrumental para evitar accidentes	Siempre	97(71,9)
	Frecuentemente	28(20,8)
	Algunas veces	9(6,7)
	Nunca	1(0,8)
Los alumnos se sientan en posición correcta piernas apoyadas al suelo, utilizando ambas manos, posición de espalda recta, utilización de espejo para visión indirecta	Siempre	59(43,7)
	Frecuentemente	47(34,9)
	Algunas veces	28(20,8)
	Nunca	1(0,8)

Dominio Actitudes	Respuesta emitida	n(%)
Los alumnos utilizan los espacios adecuados para la colocación de la charola de trabajo, mesa de apoyo y eyectores	Siempre	84(62,2)
	Frecuentemente	45(33,3)
	Algunas veces	6(4,4)
Los alumnos realizan extensiones y flexiones mínimas del tronco durante la atención odontológica	Siempre	44(32,5)
	Frecuentemente	41(30,3)
	Algunas veces	35(26,0)
	Nunca	15(11,1)

Al analizar las respuestas emitidas por los estudiantes frente al dominio práctico, se encontró que la respuesta mejor aceptada corresponde al uso de instrumental estéril para la atención del paciente (93,1%), seguido del uso de guantes durante la atención (88,9%) (Tabla 5).

Tabla 5. *Respuestas emitidas dominio prácticas*

Dominio prácticas	Respuesta emitida	n(%)
Utilizan el EPP completo los alumnos asistentes durante su guardia clínica en servicio activo	Siempre	74(54,9)
	Frecuentemente	53(38,5)
	Algunas veces	8(6,0)
	Nunca	1(0,7)
Utilizan los alumnos guantes clínicos en atención con pacientes	Siempre	120(88,9)
	Frecuentemente	11(8,1)
	Algunas veces	3(2,2)
	Nunca	1(0,7)
Los alumnos utilizan sobreguante o retiran el guante clínico para trasladarse en el interior de la clínica	Siempre	34(25,1)
	Frecuentemente	34(25,1)
	Algunas veces	42(31,1)
	Nunca	25(18,5)
Los alumnos ejecutan el procedimiento de colocación de barreras de protección sobre las superficies de contacto clínico	Siempre	94(69,7)
	Frecuentemente	36(36,7)
	Algunas veces	4(3,0)
	Nunca	1(0,7)
Los alumnos utilizan guantes de látex para ejecutar los procedimientos de los protocolos de desinfección	Siempre	59(43,7)
	Algunas veces	17(12,5)
	Nunca	59(43,8)

Dominio prácticas	Respuesta emitida	n(%)
Los alumnos utilizan instrumental estéril para la atención al paciente	Siempre	123(93,1)
	Frecuentemente	12(8,9)

5.2. Análisis bivariado

Se realizó la evaluación del comportamiento de la normalidad del puntaje del cuestionario y se encontró que tanto el puntaje general como el de cada uno de los dominios presentaba una distribución no normal (Kolmogorof-smirnov $<0,05$) por lo anterior, se hará referencia a los datos de la mediana del puntaje para la descripción general de los puntajes obtenidos.

Para la interpretación del puntaje es importante considerar que valores de cero a 21 puntos es lo esperado (que refleja un cumplimiento de siempre y casi siempre) en el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad; de 22 a 42 puntos es un cumplimiento regular y de 43 a 63 puntos un cumplimiento deficiente de dichos protocolos.

Conforme a lo anterior, la adherencia a los protocolos de bioseguridad se encuentra dentro de lo esperado, con una puntuación general de 12 puntos, siendo el dominio prácticas el que presentó la puntuación más alta, es decir, menor adherencia (mediana de cinco RIC 2-6) y el dominio conocimientos la mediana más baja, es decir, mayor adherencia (mediana de dos RIC 0-6) (Tabla 6).

Tabla 6. *Tabla de puntuación del cuestionario de adherencia en los protocolos de bioseguridad*

Dominio	Media (DE)	Mediana (RIC)
Conocimientos	3,4 (3,2)	2 (0-6)
Actitudes	4,4 (2,8)	4 (2-6)
Prácticas	4,1 (2,6)	5 (2-6)

Dominio	Media (DE)	Mediana (RIC)
General	12 (7,1)	12 (6-17)

Nota: DE: desviación estándar; RIC: rango intercuartílico

Al realizar el análisis bivariado de la puntuación global del cuestionario de adherencia a protocolos de bioseguridad frente a las variables sociodemográficas de los estudiantes, tales como edad, sexo, estrato socioeconómico y semestre académico cursado, se encontró que tanto la variable sexo como la edad mostraron asociación estadísticamente significativa siendo mejor la adherencia al protocolo de bioseguridad en las mujeres (media del puntaje: 11,9) comparado con los hombres así como para la edad entre 23-27 años (media del puntaje: 11,8) (Tabla 7).

Tabla 7. *Análisis bivariado del puntaje total frente a variables sociodemográficas*

		n (%)	Media (DE)	Valor p^Ω
Sexo	Femenino	97	11,9(7,2)	0,005*
	Masculino	38	12 (7,1)	
Edad	23-27	61	11,8(8,0)	0,029*
	19-22	74	12 (6,4)	
Estrato	A (4-6)	85	11,3(6,5)	1,070
	B (1-3)	50	13 (8,0)	
Semestre	Noveno y Décimo	57	11,7(7,7)	0,159
	Sexto a Octavo	78	12,1(6,7)	

Nota: * Valor p estadísticamente significativo; ^ΩValor p calculado con test de Kruskal Wallis

Al analizar el puntaje del dominio conocimientos, se encontró que la variable sexo mostró ser estadísticamente significativa, siendo mayor la adherencia al protocolo de bioseguridad en los hombres que en las mujeres (Tabla 8).

Tabla 8. *Análisis bivariado entre el dominio Conocimientos y variables sociodemográficas*

		n (%)	Media (DE)	Valor p^Ω
Sexo	Femenino	97	3,4 (3,3)	0,017*
	Masculino	38	3,3 (3,2)	
Edad	23-27	61	3,3 (3,5)	0,375
	19-22	74	3,4 (3,0)	
Estrato	A (4-6)	85	3,1 (3,0)	0,684
	B (1-3)	50	3,8 (3,6)	
Semestre	Noveno y Decimo	57	3,3 (3,5)	0,269
	Sexto a Octavo	78	3,4 (3,0)	

Nota: * Valor p estadísticamente significativo ^ΩValor p calculado con test de Kruskal Wallis

Al analizar el puntaje de actitudes frente a las variables sociodemográficas no se encuentran valores estadísticamente significativos (tabla 9).

Tabla 9. *Análisis bivariado entre el dominio actitudes y variables sociodemográficas*

		n (%)	Media (DE)	Valor p^Ω
Sexo	Femenino	97	4,3 (2,8)	0,200
	Masculino	38	4,6 (3,0)	
Edad	23-27	61	4,2 (3,0)	0,942
	19-22	74	4,6 (2,6)	
Estrato	A (4-6)	85	4,2 (2,7)	0,292
	B (1-3)	50	4,6 (3,1)	
Semestre	Noveno y Decimo	57	4,3 (2,8)	0,070
	Sexto a Octavo	78	4,5 (2,8)	

Nota: ^ΩValor p calculados con test de Kruskal Wallis

Al analizar el puntaje de prácticas frente a las variables socio demográficas no se encuentran valores estadísticamente significativos (Tabla 10).

Tabla 10. *Análisis bivariado entre el dominio prácticas y variables sociodemográficas*

		n (%)	Media (DE)	Valor p^Ω
Sexo	Femenino	97	4,1 (2,6)	0,153
	Masculino	38	4,0 (2,4)	
Edad	23-27	61	4,3 (2,6)	0,464
	19-22	74	4,0 (2,5)	
Estrato	A (4-6)	85	3,9 (2,5)	1,776
	B (1-3)	50	4,5 (2,7)	
Semestre	Noveno y Decimo	57	4,0 (2,6)	0,195
	Sexto a Octavo	78	4,2 (2,5)	

Nota: ^ΩValor p calculados con test de Kruskal Wallis.

6. Discusión

El presente estudio evaluó la adherencia a los protocolos de bioseguridad de los estudiantes de sexto a décimo semestre de la universidad Santo Tomás de Bucaramanga, realizado durante el segundo semestre académico del 2023. Los resultados demuestran una adherencia alta a estos protocolos evaluados con dominios de conocimientos, actitudes y prácticas. El mejor desempeño se identificó para el dominio conocimientos con una mediana de dos puntos, seguido del dominio actitudes con mediana de cuatro y finalmente el dominio de prácticas con mediana de cinco, por lo tanto, se rechaza la hipótesis debido a los resultados obtenidos.

Esta alta adherencia reconocida a partir del presente estudio podría explicarse por los cambios en los protocolos de bioseguridad derivados de la problemática sanitaria debido al COVID-19 durante el año 2020, en donde se ha mejorado de manera sustancial las prácticas odontológicas en lo que refiere a la limpieza y bioseguridad durante la atención odontológica (Portero, et ál., 2023)

La práctica del lavado de manos, una técnica que mundialmente es indicada antes y después de atender al paciente (Huayanca y Martínez, 2022), consiste en la primera recomendación de los principios de bioseguridad porque reducen las colonias microbianas de la capa superficial cutánea, siendo necesario su uso combinado con jabón antimicrobiano (Arbizú, et ál., 2019).

En este estudio se demostró alta adherencia al lavado de manos previo a la atención de pacientes con un resultado de 62,2% y el lavado de manos posterior a la atención del paciente con un resultado de 70,4%. Hallazgos similares fueron encontrados por (Arbizú, et ál., 2019) donde los participantes realizaban lavado de manos 70,6% y 63,3% antes y después de la consulta, respectivamente, incluyendo el uso de jabón líquido y sólo 12, 70% realizó la acción en el tiempo recomendado.

No obstante, nuestros datos están por debajo de lo identificado por (Tapias y Rueda, 2021), en donde la práctica de lavado de manos se reportó en el 93% de los odontólogos observados al iniciar y finalizar su jornada de atención clínica. Estas discrepancias pudieran deberse a que en nuestro estudio la población correspondía a odontólogos en formación (aún no titulados) por lo que pudieran no ser tan rigurosos en el cumplimiento de los protocolos.

Además, este estudio examinó el uso de equipos de protección personal por parte de los estudiantes, y los hallazgos más significativos fueron positivos, dado que el 69,7% de los estudiantes desinfección de la unidad, usan elementos de protección personal completos, desinfección entre paciente y paciente y usan guantes de látex para cada procedimiento, mientras que el 31,1% de los estudiantes no siempre usan sobre guante o no se retiran los guantes mientras se trasladan a la clínica. Por su parte (Tapias y Rueda, 2021) publicaron los resultados del estudio “Análisis del Protocolo de Bioseguridad en las Clínicas Odontológicas de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga “, Se observa que los resultados respecto al uso de equipos de protección

personal por parte de estudiantes, docentes y auxiliares no fueron satisfactorios. En concreto, el 58% de los estudiantes no desinfectan la unidad ni las piezas de alta y baja velocidad, y tampoco mantienen un adecuado aislamiento, especialmente al utilizar el eyector, la lámpara de fotocurado y la mesa auxiliar (Tapias y Rueda, 2021).

Las diferencias antes descritas entre la adherencia a protocolos de bioseguridad del estudio de (Tapias & Rueda, 2021) frente a nuestro estudio (que se realizó en 2023), pueden deberse a los cambios en los protocolos de bioseguridad derivados de la pandemia por COVID-19 y por tanto la aparición de nuevas medidas orientadas a controlar los contagios entre paciente y personal asistencial (Huayanca y Martínez, 2022). Los datos de Tapias y Rueda fueron recogidos antes del año 2020, es decir, antes de la pandemia.

La tercera parte de los participantes señala la atención que en este estudio solo realizan extensiones y flexiones mínimas del tronco durante la atención odontológica. Estos resultados son preocupantes teniendo en cuenta que los odontólogos durante el trabajo enfocado en la cavidad bucal del paciente suelen adoptar posturas que generan molestias musculoesqueléticas progresivas (Cruces, et ál., 2021). Este hallazgo es consistente con estudios previos realizados en los estudiantes de odontología de la universidad Santo Tomás, donde se han reportado un 81,8 % de trastornos musculoesqueléticos en al menos un sitio anatómico (Almario, et ál., 2023) y de igual manera en docentes de la universidad, el fenómeno se ha documentado previamente con una proporción de trastornos musculoesqueléticos de 67,6 % (Cristancho, et ál., 2022). Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

En esta misma línea, los alumnos aquí encuestados reportan que siempre utilizan sobreguante tan solo un 25%, aun cuando se trata de una indicación derivada desde la Organización

Mundial de la salud (Huayanca y Martínez, 2022) y adoptada por el Ministerio de Salud colombiano.

Este estudio encontró que ser de sexo femenino y tener una edad entre 23 a 27 años se comportan como factores asociados a una mejor adherencia a los protocolos de bioseguridad. Este último hallazgo es consistente con lo reportado por (Jaimes, et ál., 2023) quienes en su estudio analítico de corte transversal sobre conocimientos actitudes y prácticas sobre riesgo biológico en estudiantes de odontología de la universidad Santo Tomás, encontraron una asociación frente a una mejor actitud por parte de los estudiantes que tienen mayor edad (entre 23 y 27 años comparado con tener entre 18 y 22 años). No obstante, los autores no encontraron asociación alguna con la variable sexo.

En consistencia con nuestros hallazgos sobre la asociación con el sexo femenino, (Rojas y Morales, 2018), en el estudio que evaluó conocimientos, actitudes y prácticas sobre bioseguridad de piezas de mano en estudiantes de odontología de la Universidad Santo Tomás, determinaron que las mujeres que participantes en el estudio (estudiantes de sexto a décimo semestre) obtuvieron mejor desempeño en el puntaje total.

Con relación a nuestra investigación, observamos que la mayoría de los estudios previos indican un nivel satisfactorio de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad. Esto contrasta con el estudio de (Barboza, 2018), realizado en la clínica de cirugía buco maxilofacial de la facultad de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, donde se evaluaron estudiantes de cuarto año, que cursaban CBMF IV y llevaron a cabo un procedimiento quirúrgico. Este estudio reveló un nivel regular de conocimiento y aplicación de las normativas de bioseguridad.

Los autores del presente estudio quieren destacar como fortalezas de la investigación el contar con un cuestionario validado, así como la tasa de respuesta (100%) obtenida por los participantes. Se abarcó la muestra proyectada en la metodología. No obstante, se reconocen ciertas limitaciones tales como los sesgos de información derivados de los participantes. Se sugiere además considerar que los participantes son de una única institución por lo que la extrapolación de los resultados debe realizarse con cautela.

7. Conclusiones

El estudio en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga destacó la buena adherencia de los estudiantes en el dominio de conocimientos y actitudes hacia los protocolos de bioseguridad, mientras que, en el dominio prácticas, predominó especialmente la práctica de lavado de manos previo y posterior a la atención de pacientes. La asociación estadísticamente significativa entre sexo y edad subraya la importancia de considerar estos factores al abordar la adherencia.

Las fortalezas y debilidades identificadas proporcionan información valiosa para mejorar el cumplimiento del manual de bioseguridad, sugiriendo la necesidad de aumentar controles y listas de verificación, así como fomentar la comprensión profunda de la importancia de cumplir rigurosamente con estos protocolos. Estas conclusiones ofrecen una base para futuras investigaciones y la implementación de medidas específicas para garantizar un ambiente clínico más seguro.

8. Recomendaciones

Según los hallazgos de este estudio, se recomienda establecer una formación permanente sobre las medidas de seguridad biológica y evaluar rigurosamente el uso adecuado de los equipos

de protección personal. Esto se realizaría para prevenir posibles riesgos durante las actividades diarias de los estudiantes de la Universidad Santo Tomás.

Referencias

- Almario, A., Barrera, A., Alejandra, C., Bautista, O., Merlano, P., Andrés, J., & Domínguez, Y. (2023). *Dossier Research Incubators in Dentistry Factors Associated with Musculoskeletal Disorders among University Students in Northeastern Colombia During the COVID-19 pandemic * Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos entre universitarios del nororiente colombiano durante la pandemia por COVID-19 Fatores associados aos distúrbios musculoesqueléticos entre estudantes universitários do nordeste da Colômbia durante a pandemia de COVID-19*. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo42.famd>
- Álvarez-Cruces, D. J., Flores-Cartes, R., & Sanhueza-Lesperguer, E. (2021). Inclusión de la práctica colaborativa interprofesional para la promoción y prevención de la salud bucal. *CES Odontología*, 34(2), 173–187. <https://doi.org/10.21615/cesodon.6018>
- Arbizú, R., Perez, A., Fernandez, R., & Gomez, A. (2019). *Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad por los estudiantes durante la práctica clínica en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador*.
- Barboza, D. (2018). *Nivel de conocimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad de los estudiantes en la Clínica de Cirugía Bucomaxilofacial de Pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del año 2018*.
- Blanco Ventura, D. (2016). *Manual de bioseguridad para consultorio odontologico biosafety manual for dental office*.
- Cabrera, L., Abad, Y., Abril, R., & Gualpa, V. (2019). *Manual de bioseguridad de la facultad de odontología*.

- Cristancho, A. N., Almario Barrera, A., & Castellanos-Domínguez, Y. Z. (2022). Musculoskeletal disorders in university professors who telework due to COVID-19 pandemic. *Universidad y Salud*, 24(Supl 1), 301–307. <https://doi.org/10.22267/rus.222403.286>
- Dr. Silverio Jafet Vázquez Alcaraz. (n.d.). *INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL APEGO A LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD EN LAS CLÍNICAS DE ATENCIÓN UAG*.
- Gabriela Yáñez-Portero, A., Elena Carvajal-Zurita, M., Fernanda López-Jácome, J., Armijos-Briones, M., & al, et. (2023). Bioseguridad en odontología antes y durante la pandemia de COVID-19. *Rev Ciencias Médicas*, 27, 5852.
- Gomez, A., Perez, A., & Arbizú, R. (2019). *Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad por los estudiantes durante la práctica clínica en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador*.
- Hernández, V. (2017). Estudios epidemiológicos: tipos, diseño e interpretación. *Enfermedad Inflamatoria Intestinal al Día*, 16(3), 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.eii.2017.03.001>
- Herrera Londoño, J. (2020). *Percepciones de adherencia a protocolos de bioseguridad desde la visión del personal de las clínicas odontológicas de la Universidad Antonio Nariño, sede Armenia*.
- Hommes, R., & Acosta, J. (1994). *Decreto 1295 de 1994*.
- Huayanca, I., & Martínez, J. (2022). Bioseguridad en Odontología en el contexto de COVID-19. *Odontoestomatología*, 24. <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e308>
- Izurieta Sanchez, C. (2019). *Cumplimiento del protocolo de bioseguridad de atención odontológica. Universidad Nacional De Chimborazo*, 2018.
- Ministerio de salud y proteccion social. (2014). *Resolucion 00002003*.

- Ortega, F., & Montenegro, R. (2021). *Evaluación del cumplimiento de normas de bioseguridad en estudiantes de la facultad de odontología UNAN-León que cursan la clínica de cirugía bucal II en el segundo semestre del año 2021.*
- Quiroz, C., Durango, S., Barrios, Y., & Osorio, J. (2016). *Factores que influyen en la adherencia del personal de salud a las normas de bioseguridad, Medellín, 2016.*
- Rodríguez González, C., & Londoño, J. L. (2002). *Resolucion 01164.*
- Rojas, A., & Morales, A. (2018). *Conocimientos, Actitudes y Prácticas de Bioseguridad.*
- Sebastián, J., Jaimes, M., Julieth, E., Arias, J., Alejandra, D., Jaimes, G., María, A., & Parra, H. (2023). *CAP RIESGO BIOLOGICO ESTUDIANTES ODONTOLOGÍA 1 Conocimientos, actitudes y prácticas de estudiantes de odontología frente a los accidentes de riesgo biológico institucionales de la Universidad Santo Tomás.*
- Tapias, M., & Rueda, D. (2021). *Análisis del Protocolo de Bioseguridad en las Clínicas Odontológicas de la Universidad Santo Tomas, Bucaramanga.*
- Zuñiga Mendoza, A. A. (2021). *Nivel de conocimiento y su relación con la práctica de medidas de Bioseguridad del COVID-19 en odontólogos, 2021.*

Apéndices

Apéndice A. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Escala de medición	Indicador
Variables sociodemográficas					
Sexo	Condición orgánica que distingue a los humanos en hombres o mujeres	Identificación de personas como hombres o mujeres	Cualitativa	Nominal	0. Mujer 1. Hombre
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta la actualidad	Se estipulan los años cumplidos de los participantes	Cuantitativa	Razón	Valor numérico, edad de años cumplidos
Semestre	Nivel de conocimiento que se adquiere a través de la carrera	Semestre académico matriculado según lo informado por el participante.	Cualitativa	Ordinal	0. Sexto semestre 1. Séptimo semestre 2. Octavo semestre 3. Noveno semestre 4. Décimo semestre
Estrato	Características del lugar que evidencia la inserción social y económica	Estrato de la vivienda donde actualmente vive el participante.	Cualitativa	Ordinal	1. Estrato 1 2. Estrato 2 3. Estrato 3 4. Estrato 4 5. Estrato 5 6. Estrato 6
Lugar actual de residencia	Lugar donde una persona vive y/o pasa normalmente los periodos diarios	Lugar de residencia reportado por el participante.	Cualitativa	Nominal	0. Bucaramanga 1. Floridablanca 2. Girón 3. Piedecuesta 4. Otros
Protocolo de lavado de manos					

Lavado de manos previo a la atención de pacientes	Estrategia del lavado de manos antes de la atención del paciente	Resultado de acuerdo a la encuesta realizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
Lavado de manos posterior a la atención de pacientes	Estrategia del lavado de manos después de la atención del paciente	Resultado de acuerdo a la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
Protocolos de elementos de protección personal					
¿Utilizan el EPP completo los alumnos durante su guardia clínica en servicio activo?	Los operadores usan a cabalidad los elementos de protección personal durante las horas clínicas	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Utilizan el EPP completo los alumnos asistentes durante su guardia clínica en servicio activo?	Los asistentes usan correctamente los elementos de protección personal durante las horas clínicas	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Utilizan los alumnos guantes clínicos en atención con paciente?	Los alumnos operadores usan los guantes respectivos al momento de atender al paciente	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos utilizan sobreguante o retiran el guante clínico para trasladarse por en el interior de la clínica?	Los alumnos usan los guantes de transición al momento de pedir material o desplazarse dentro de esta	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
Protocolo de unidades dentales					

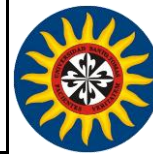
¿Los alumnos ejecutan el procedimiento de colocación de barreras de protección sobre las superficies de contacto clínico?	Los alumnos cumplen con la indicación de usar los elementos de limpieza sobre las superficies que entran en contacto entre paciente y operador	Resultado de acuerdo a la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos ejecutan el protocolo de desinfección de superficies entre paciente y paciente y al final de la atención?	Los alumnos usan los elementos de desinfección para las superficies entre la atención de cada paciente	Resultado de acuerdo a la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos utilizan guantes de nitrilo grueso para ejecutar los procedimientos de los protocolos de desinfección?	Uso de guantes de material resistente para la desinfección	Resultado de acuerdo a la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
Protocolo de manejo de instrumental					
¿Los alumnos utilizan instrumental estéril para la atención al paciente?	Para la atención del paciente se requiere la esterilización adecuada del instrumental	Resultado de acuerdo a la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos utilizan campo estéril para colocar su instrumental estéril sobre charolas o mesas de apoyo?	Se esteriliza de manera correcta el campo para poder utilizarlo en el paciente	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos organizan y estructuran su instrumental para evitar accidentes?	Se mantiene el instrumental organizado para la realización de la actividad clínica	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca

	para evitar accidentes				
Protocolo de residuos					
¿Los alumnos ejecutan el procedimiento de separación de residuos en la unidad dental en bolsas distintas (rpbi-papel/plástico) de acuerdo a protocolo de manejo de residuos?	Se clasifica de manera correcta los residuos sobrantes de la unidad en los distintos elementos prestados para este servicio	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos disponen del EPP en forma de nudo en el contenedor correcto (bolsa verde / roja)?	Se debe hacer un nudo en las bolsas empleadas durante la actividad clínica para depositarlas luego en el contenedor correspondiente	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos disponen la bolsa de rpbi de la unidad dental cerrada en el contenedor correcto (bolsa roja)?	En cada unidad debe haber una bolsa roja para depositar elementos de riesgo y debe ir cerrada y llevada al contenedor correcto	Resultado de acuerdo a la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos disponen la bolsa de plástico/papel en el contenedor correcto (bolsa negra)?	Se dispensa en la bolsa negra, la bolsa de plástico que se entrega.	Resultado de acuerdo a la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca

¿Los alumnos disponen los punzo cortantes correctos dentro del contenedor rígido rojo?	En cada unidad hay un contenedor rojo empleado para depositar elementos cortopunzantes	Resultado de acuerdo a la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos disponen los metales en contenedor plástico transparente con agua?	En los contenedores de plástico con agua se debe depositar de manera correcta los metales	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
Protocolo de ergonomía					
¿Los alumnos se sientan en posición correcta piernas apoyadas al suelo, utilizando ambas manos, posición de espalda recta, utilización de espejo para visión indirecta?	Correcta posición empleada en la atención a paciente	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos utilizan los espacios adecuados para la colocación de la charola de trabajo, mesa de apoyo y eyectores?	Espacio específico empleado para poder organizar los elementos empleados durante la atención clínica.	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca
¿Los alumnos realizan extensiones y flexiones mínimas del tronco durante la atención odontológica?	Se hacen movimientos relajantes musculares durante la atención de paciente y paciente.	Resultado de acuerdo con la encuesta sintetizada	Cualitativa	Ordinal	0. Siempre 1. Frecuentemente 2. En algunas veces 3. Nunca

Apéndice B. Instrumento de recolección

INSTRUMENTO DE EVALUACION DE ADHERENCIA A PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD EN LAS CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS				
Cordial saludo, las estudiantes Angie Katherine Jiménez Velásquez, María Fernanda Peña Mesa, María Alejandra Reyes Sarmiento, adelantamos un trabajo de grado donde evaluaremos la adhesión a protocolos de bioseguridad en las clínicas odontológicas de la universidad Santo Tomás. Usted por ser estudiante de clínicas ha sido invitado para participar, esta participación le puede tomar entre 8 a 15 minutos, su intención de participar es completamente voluntaria, agradecemos su tiempo. Agradecemos que sus respuestas sean sinceras. Su identificación se mantendrá en anonimato, por parte del equipo investigador.				
Código del participante:				
Sexo	F	M	Edad	
Semestre	Sexto semestre		Estrato	Estrato 1
	Séptimo semestre			Estrato 2
	Octavo semestre			Estrato 3
	Noveno semestre			Estrato 4
	Decimo semestre			Estrato 5
				Estrato 6
			Lugar actual de residencia	Bucaramanga
				Floridablanca
				Girón
				Piedecuesta
			OTRO	
Indicadores	Siempre	Frecuente mente	En algunas veces	Nunca
Protocolo de Equipo de Protección Personal				



¿Utilizan el EPP completo los alumnos durante su guardia clínica en servicio activo?				
¿Utilizan el EPP completo los alumnos asistentes durante su guardia clínica en servicio activo? Incluye pasantes				
¿Utilizan el EPP completo el instructor durante su guardia clínica en servicio activo?				
¿Utilizan los alumnos guantes clínicos en atención con paciente?				
¿Los alumnos utilizan sobreguante o retiran el guante clínico para trasladarse por en el interior de la clínica?				
Protocolo de Unidades Dentales				
¿Los alumnos ejecutan el procedimiento de colocación de barreras de protección sobre las superficies de contacto clínico?				

¿Los alumnos ejecutan el protocolo de desinfección de superficies entre paciente y paciente y al final de la atención?				
¿Los alumnos utilizan guantes de nitrilo grueso para ejecutar los procedimientos de los protocolos de desinfección?				
¿Las unidades dentales son recibidas con la posición correcta del procedimiento de entrega de unidades?				
¿Las unidades dentales son entregadas con la posición correcta del procedimiento de entrega de las unidades?				
Protocolo de Manejo de Instrumental				
¿Los alumnos utilizan instrumental estéril para la atención al paciente?				

¿Los alumnos utilizan campo estéril para colocar su instrumental estéril sobre charolas o mesas de apoyo?				
¿Los alumnos organizan y estructuran su instrumental para evitar accidentes?				
Protocolo de Residuos				
¿Los alumnos ejecutan el procedimiento de separación de residuos en la unidad dental en bolsas distintas (RPBI – papel/plástico) de acuerdo a protocolo de manejo de residuos?				
¿Los alumnos disponen del EPP en forma de nudo en el contenedor correcto (bolsa verde / roja)?				
¿Los alumnos disponen la bolsa de RPBI de la unidad dental cerrada en el contenedor correcto (bolsa roja)?				

¿Los alumnos disponen la bolsa de plástico/papel en el contenedor correcto (bolsa negra)?				
¿Los alumnos disponen los punzo cortantes correctos dentro del contenedor rígido rojo?				
¿Los alumnos disponen los metales en contenedor plástico transparente con agua?				
Protocolo de Ergonomía				
¿Los alumnos se sientan en posición correcta piernas apoyadas al suelo, utilizando ambas manos, posición de espalda recta, utilización de espejo para visión indirecta?				
¿Los alumnos utilizan los espacios adecuados para la colocación de la charola de trabajo, mesa de apoyo y eyectores?				

¿Los alumnos realizan extensiones y flexiones mínimas del tronco durante la atención odontológica?				
--	--	--	--	--

Apéndice C. Plan de análisis univariado

Plan de análisis estadístico		
Análisis univariado		
Variable a tratar	Naturaleza	Reporte/operaciones
-Sexo -Estrato socioeconómico -Semestre -Lugar actual de residencia -Área clínica -Protocolo de lavado de manos -Protocolo de elementos de protección personal - Protocolo de unidades dentales -Protocolo de residuos -Protocolos de ergonomía	Cualitativa	Frecuencia absoluta Porcentaje
-Edad	Cuantitativa	-Medidas de tendencia central (media, mediana). -Medidas de dispersión (rangos intercuartílicos y desviación estándar)

Apéndice D. Plan de análisis bivariado

Plan de análisis estadístico			
Análisis bivariado			
Variable dependiente o de salida	Variables independiente o explicatoria	Naturaleza y categorías	Prueba estadística
Adherencia a los protocolos Categorías: Baja, moderada, alta	Edad (cuantitativa)	Cuantitativa/Cualitativa (dos o más categorías)	Anova o Kruskal Wallis
	Sexo(cualitativa)	Cuantitativa/Cualitativa	Chi Cuadrado/Test exacto de Fisher
	Semestre(cualitativa)		
	Estrato (cualitativa)		
	Lugar actual de residencia (cualitativa)		
	Protocolo de lavado de manos(cualitativa)		
	Protocolo de elementos de protección personal(cualitativa)		
	Protocolo de unidades dentales(cualitativa)		
	Protocolo de manejo de instrumental(cualitativa)		
	Protocolo de residuos(cualitativa)		
	Protocolo de ergonomía(cualitativa)		

Apéndice E. Consentimiento informado

	Evaluación de adherencia a protocolos de bioseguridad en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás	Página: 1 de 4
	Trabajo de investigación – facultad de odontología Universidad Santo Tomás -seccional Floridablanca	Versión: 01
		Fecha: _____

Código del participante

CONSENTIMIENTO INFORMADO INDIVIDUAL**1. Introducción**

Los INVESTIGADORES Angie Katherine Jiménez Velásquez, Maria Fernanda Peña Mesa y Maria Alejandra Reyes Sarmiento, para optar por el título de odontólogo en la universidad Santo Tomás, nos encontramos desarrollando un proyecto de investigación titulado “ Evaluación de adherencia a protocolos de bioseguridad en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás.

Esta investigación se enmarca en los principios éticos establecidos en la resolución 008430 del 4 de octubre de 1993, del Ministerio de Salud de Colombia, “por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, nos permitimos informarle los objetivos y justificación de esta investigación, de manera que usted pueda tomar una decisión libre y autónoma de participar o no de la misma. Estamos dispuestos a resolver cualquier duda o pregunta que usted tenga con el fin de garantizar su total comprensión.

Teniendo en cuenta que usted cumple con los siguientes criterios para poder participar en este estudio como son:

- Estudiante de la facultad de odontología de sexto a décimo semestre.
- Personas que autorizan que quieren participar en la investigación.

2. Objetivos del estudio

Evaluar la adherencia de los protocolos de bioseguridad aplicados por los estudiantes de Odontología de una universidad privada en el nororiente colombiano dentro de las clínicas de sexto a décimo semestre durante el 2023.

3. Justificación

Este trabajo de grado se desarrolla para evaluar la adherencia a protocolos de bioseguridad durante las clínicas odontológicas que tiene los estudiantes de odontología de la universidad santo tomas, mediante la aplicación de un cuestionario donde evaluaremos dicha aplicación de protocolos de bioseguridad.

4. Procedimiento de estudio

El desarrollo del proyecto de grado tiene como inicio la evaluación de adherencia a protocolos de bioseguridad en la Universidad de Santo Tomás a los estudiantes de clínicas de sexto a décimo semestre, Posteriormente se tomó el instrumento “Instrumento de evaluación del apego a los protocolos de bioseguridad en las clínicas de atención UAG” cuestionario que fue validado y modificado con variables sociodemográficas para ser analizadas.

Seguido de la autorización dada por los docentes para el acceso con los estudiantes de odontología de los semestres de 6° a 10° semestre de una universidad Santo Tomás para que participen en el estudio. Se les informará y explicará el consentimiento informado, el objetivo del estudio y el tiempo que podría tomarle el cuestionario. Se llevará un respectivo código QR con el fin de que ingresen a la respectiva encuesta creada en Google forms y sea diligenciada la encuesta por cada participante.

Finalmente, los datos obtenidos de las encuestas se someterán a análisis como se describe a continuación.

5. Confidencialidad

Es importante que usted conozca que se tomarán todas las medidas necesarias para proteger su privacidad como participante del estudio. Toda la información obtenida del estudio se mantendrá bajo estricta confidencialidad, velando por su integridad y dignidad. Los datos serán utilizados únicamente por el personal investigador, los cuales podrán ser publicados por cualquier medio científico como revistas, congresos, entre otros; respetando la confidencialidad y su anonimato como participante. El nombre y datos serán identificados mediante códigos. Los informes serán suministrados únicamente si usted los solicita personalmente.

6. Riesgo y beneficio

El presente proyecto de investigación es un estudio un estudio analítico de corte de transversal. No existe ningún riesgo conocido por participar en este estudio, lo que significa que, durante su participación, no correrá ningún tipo de riesgo a nivel médico o psicológico, tampoco se realizará ningún tipo de intervención clínica o procedimiento invasivo en relación a lo estipulado en el Artículo 11: Investigación sin riesgo, Resolución 008430 de 1993, Ministerio de Salud, Colombia.

7. Costos y compensación

No se recibirán beneficios de tipo económico, pero si un pequeño incentivo. Los resultados de este proyecto generaran conocimiento que contribuirá con la literatura sobre información que contribuya académicamente al desarrollo de programas y/o medidas de actualización de conocimientos de los médicos y academias del área de la salud.

8. Derecho a rehusar o abandonar el estudio

La participación en este estudio es voluntaria y también luego de iniciar y aceptar participar, puede negarse a contestar alguna pregunta o continuar en el programa en cualquier etapa de la investigación, ninguna persona se enfadará o molestará con usted.

9. Preguntas

Puede realizar cualquier tipo de pregunta ahora o en cualquier momento del estudio.

10. Declaración del participante

Al firmar este documento, usted está aceptando que ha entendido la información que se le ha dado y desea participar en este estudio y por tanto está de acuerdo con:

- ✓ Contestar de manera consciente y veraz la encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas de estudiantes de medicina sobre la salud bucal de los niños, así como la información relacionada con las características sociodemográficas como edad, sexo y semestre.
- ✓ Autorizar el uso de los resultados de la encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas de estudiantes de medicina sobre la salud bucal de los niños, obtenidos durante el proceso con fines de investigación, educación o publicación en revistas científicas y/o de información general, teniendo en claro que **su nombre no será revelado durante este proceso y usted es libre de desistir de la investigación cuando lo desee.**

Aceptación para participar. La firma o huella es el respaldo de su autorización para participar en el presente estudio.

El responsable de obtener el consentimiento informado debe firmar y consignar sus datos de identificación personal, lugar y fecha de obtención del consentimiento.

¿Autoriza usted su participación voluntaria en este proyecto? Sí ☐ No ☐

Si usted ha aceptado participar, por favor escriba su nombre y firma en el espacio siguiente:

Nombre y apellidos completos de la participante:

Documento de identidad: _____

Firma: _____

Fecha __ / __ / ____

11. Declaración del investigador

Certifico que yo como investigador he explicado a la persona sobre esta investigación y que la persona entendió la naturaleza y el propósito del estudio, así como los posibles riesgos y beneficios asociados con su participación en el mismo. Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas.

Firma del investigador

Cédula

Si tiene preguntas acerca de esta investigación puede contactar a los investigadores
Angie Katherine Jiménez Velásquez estudiante de odontología, Universidad Santo Tomás,
Bucaramanga, 3142677509, correo electrónico: angiekatherine.jimenez@ustabuca.edu.co
Maria Fernanda Peña Mesa estudiante de odontología, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga,
3014003328, correo electrónico: mariafernanda.pena@ustabuca.edu.co
Maria Alejandra Reyes Sarmiento estudiante de odontología, Universidad Santo Tomás,
Bucaramanga, 3167981970, correo electrónico: mariaalejandra.reyes@ustabuca.edu.co