

Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad en los estudiantes de clínica de la
Universidad Antonio Nariño Sede Cúcuta

María de los Ángeles Bermúdez Carvajal

Lina Marcela Pérez Durán

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Odontología

Cúcuta

2023

Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad en los estudiantes de clínica de la
Universidad Antonio Nariño Sede Cúcuta

María de los Ángeles Bermúdez Carvajal

Lina Marcela Pérez Durán

Asesores

Sandra Milena Caicedo Díaz

Odontóloga Esp. Gerencia y Auditoría en la calidad en salud.

Blanca Lynne Suárez Gélvez

Odontóloga Msc. Ciencias Básicas Médicas.

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Odontología

Cúcuta

2023

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo primeramente a Dios ya que me regalo serenidad, sabiduría y paciencia para así poder perseverar en este camino como estudiante de odontología.

A mi padre Pedro Claver Pérez, quien con su paciencia, carácter y esfuerzo me ha brindado la oportunidad de tener educación superior y ayudarme a cumplir un sueño tan anhelado, gracias por inculcar en mí el ejemplo del esfuerzo y dedicación.

A mi madre Carmenza Duran. y mi hermano Juan Pablo Pérez, por su inmenso amor, apoyo incondicional, consejos y oraciones que fueron de mucha influencia en este proceso académico.

A mi mascota Tonny, aunque no me daba el apoyo verbal me acompañó en todas las noches en las cuales sacrifique mi esfuerzo para cumplir con mi sueño.

A mi compañera de trabajo de grado María de los Ángeles Bermúdez, por su cariño, paciencia y calma que me brindo en todo el camino para sacar adelante nuestro proyecto.

Lina Marcela Pérez Durán

En primera instancia dedico este proyecto de grado a Dios, María Santísima, a mi Angelito por iluminar mi camino siempre, por brindarme la capacidad y la perseverancia para poder culminar este paso tan importante en mi carrera profesional.

A mi padre José Numa Bermúdez, de él aprendí que, el que madruga Dios le ayuda, que no hay nada más lindo en este mundo que luchar por los sueños, que la constancia y esfuerzos da buenos frutos.

A mi madre Rosa Carvajal por estar siempre a mi lado apoyándome, siendo mi despertador diario así fuera un domingo a las 5am, teniéndome en sus plegarias junto con mis tías Rebeca y Bety, las cuales les agradezco la Fe que me han inculcado.

A mis hermanos Andrés Mauricio y José Luis los cuales siempre están dándome una palabra de aliento, de los cuales aprendí que mientras estemos unidos, nada nos podrá hacer daño.

Agradezco haber conocido a mi compañera y haberme aceptado en su proyecto, gracias por cada exigencia para así concluir esta fase de mi carrera, a las personas que están, a ellos les dedico el resultado de mis esfuerzos deseando que estén orgullosos de mí, también por brindarme una voz de aliento para no desistir en los días que creía no poder. Este gran paso va dirigido con mucho cariño y amor para todos ustedes.

María de los Ángeles Bermúdez Carvajal

Agradecimientos

Agradecemos primeramente a Dios por dejarnos cumplir este sueño y ser nuestra guía en este camino de hacer este sueño realidad y de poder haber culminado este trabajo de grado con éxito, a nuestras familias, amigos y todas las personas que de alguna manera contribuyeron que esto fuera posible.

A nuestra asesora metodológica, la doctora Blanca Lynne Suárez por habernos dado la oportunidad de recurrir a sus conocimientos, por su enseñanza, guía y brindarnos el apoyo necesario durante todo el desarrollo de este proyecto.

A nuestra asesora científica, la doctora Sandra Milena Caicedo Díaz por la paciencia, disposición, apoyo y sus consejos que nos orientaron siempre de la mejor manera para lograr culminar este trabajo de grado.

Lina Marcela Pérez Duran

María de los Ángeles Bermúdez Carvajal

Resumen

El cumplimiento de normas de bioseguridad permite reducir el riesgo de contaminación de enfermedades virales e infecciosas, tanto para el personal odontológico como para el paciente.

Objetivo: Determinar el conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, en los estudiantes de clínica de adultos de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo transversal, muestra conformada por 134 estudiantes quienes firmaron el consentimiento informado y diligenciaron encuesta, permitieron observación directa de su práctica clínica en dos momentos, para así medir su nivel de conocimiento y aplicación de los protocolos de bioseguridad; se desarrolló un video como estrategia educativa, elaborado con el programa CapCut. Se utilizó Excel Microsoft Office 2016 para la presentación de resultados.

Resultados: El nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad por parte de estudiantes de 5 a 10° semestre es malo 78% y regular en un 22%. Con relación al cumplimiento de la aplicación de las normas de bioseguridad se obtuvo que, al aplicar la lista de chequeo, al primer momento cumplen medianamente 102 estudiantes, no cumplen 28 y cumplen 4. En un segundo momento, posterior a la aplicación de la herramienta educativa, se obtuvo que mejoraron en 77 estudiantes más que cumplen, 20 estudiantes adicionales que cumplen medianamente y una reducción de 97 estudiantes que no cumplían anteriormente.

Conclusiones: Los protocolos de bioseguridad para práctica en la clínica odontológica, posterior a la socialización de la herramienta educativa registraron un mejoramiento en su aplicación, observase aun la necesidad de seguir fortaleciendo estos protocolos.

Palabras claves: bioseguridad, protocolos, contaminación cruzada, lavado de manos, clasificación de residuos y nivel de riesgo.

Summary

Compliance with biosafety standards allows reducing the risk of contamination from viral and infectious diseases, both for dental personnel and for the patient.

Objective: To determine the knowledge and application of biosafety standards, in the students of the adult clinic of the Antonio Nariño University, Cúcuta campus.

Materials and methods: Cross-sectional descriptive study, sample made up of 134 students who signed the informed consent and filled out a survey, allowed direct observation of their clinical practice at two moments, in order to measure their level of knowledge and application of biosafety protocols; A video was developed as an educational strategy, made with the CapCut program. Excel Microsoft Office 2016 was used for the presentation of results.

Results: The level of knowledge about biosafety standards by students from 5 to 10 semester is bad 78% and regular 22%. In relation to compliance with the application of biosafety standards, it was obtained that, when applying the checklist, at first, 102 students comply on average, 28 do not comply and 4 comply. In a second moment, after the application of the tool education, it was obtained that they improved by 77 more students who met, 20 additional students who met moderately and a reduction of 97 students who did not previously meet.

Conclusions: The biosafety protocols for practice in the dental clinic, after the socialization of the educational tool, registered an improvement in its application, the need to continue strengthening these protocols was still observed.

Keywords: biosafety, protocols, cross contamination, hand washing, waste classification and risk level.

Tabla de contenido

Introducción.....	19
El Problema	21
Planteamiento Del Problema	21
Formulación Del Problema.....	23
Objetivos.....	24
Objetivo General.....	24
Objetivos Específicos.....	24
Marco teórico y referencial.....	26
Normas de bioseguridad.....	28
Enfermedades transmisibles en la práctica odontológica.....	30
VIH / SIDA.....	30
Hepatitis por Virus B (HBV).....	31
Gingivoestomatitis herpética primaria	32
Parotiditis infecciosa	33
Rubeola.....	34
COVID-19 (SARS-CoV-2)	35
Viruela símica	36
Contaminación cruzada	37

	10
Medidas generales de protección personal	38
Vacunas	38
Elementos de protección personal (EPP)	41
Bata	41
Careta	41
Gafas	42
Guantes.....	42
Gorro	42
Mascarilla convencional.....	43
Mascarilla N95.....	43
Peto plástico.....	44
Higiene de manos.....	44
Protocolo de higiene de manos	45
Higiene de manos para el contexto odontológico	46
Normas de bioseguridad en ambientes o áreas odontológicas	50
Clasificación de las áreas según el riesgo	51
Nivel Crítico / riesgo alto / categoría I.....	51
Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II.....	52
Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III	52
Bioseguridad para áreas de atención odontológica.....	53

Protocolo de limpieza y desinfección de áreas de riesgo alto	53
Protocolo de limpieza y desinfección de áreas de intermedio y bajo riesgo	54
Bioseguridad en el instrumental odontológico	57
Clasificación de instrumental odontológico según el riesgo	57
Nivel Crítico / riesgo alto / categoría I.....	58
Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II.....	58
Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III	59
Manejo de limpieza - desinfección y esterilización de instrumental	59
Tipos de estilización.....	60
Normas en el manejo de residuos generados en la atención odontológica	67
Segregación en la fuente.....	70
Tratamiento o disposición final	73
Conocimiento y aplicación, cumplimiento de las normas de bioseguridad en personal de salud y odontología.	74
Diseño metodológico	79
Tipo de investigación	79
Población y muestra	79
Análisis estadístico.....	86
Resultados.....	87

Detección del conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, en los estudiantes de clínica de adultos de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.....	87
Cumplimiento de las normas de bioseguridad en las actividades que realizan los estudiantes de clínica de adultos.....	100
Diseño y aplicación de estrategias educativas relacionadas con el cumplimiento de las normas de bioseguridad en las prácticas clínicas de adultos.....	105
Cumplimiento de las normas de bioseguridad después de la aplicación de las estrategias educativas en las clínicas de adultos.....	108
Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, por parte de los estudiantes de clínica de adultos de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.....	109
Discusión.....	110
Conclusiones.....	114
Referencias bibliográficas.....	118

Lista de tablas

Tabla 1. Esquema de vacunación para personal de salud, según Sociedad Colombiana de medicina del trabajo, actualización 2022.	40
Tabla 2. Protocolo de limpieza y desinfección de áreas de intermedio y bajo riesgo	54
Tabla 3. Protocolos de limpieza, desinfección y esterilización de instrumental odontológico	64
Tabla 4. Limpieza y desinfección de equipo odontológico	65
Tabla 5. Tipos de residuos y su segregación en la fuente	71
Tabla 6. Resultado de la calificación de las encuestas por grado de conocimientos.	87
Tabla 7. Vacunas requeridas en la práctica odontológica	88
Tabla 8. Esquema de vacunación aplicado	89
Tabla 9. Elementos de bioseguridad, utilizados por el estudiante de odontología	89
Tabla 10. Elementos de bioseguridad suministrados al paciente	90
Tabla 11. Indicaciones dadas al paciente para la atención odontológica	90
Tabla 12. Protocolos de lavado de manos aplicados en la atención al paciente	91
Tabla 13. Información al paciente, acerca del consentimiento informado.....	91
Tabla 14. Orden de los 5 momentos de lavado de manos	92
Tabla 15. Acciones en procesos de atención odontológica	93
Tabla 16. Clasificación de riesgo de los elementos	94
Tabla 17. Clasificación de riesgo de las áreas	95
Tabla 18. Clasificación de riesgo de los elementos y/o instrumentos	96
Tabla 19. Método de limpieza y esterilización según el riesgo	97
Tabla 20. Clasificación de los desechos hospitalarios	98

Tabla 21. Clasificación según el código de colores	99
Tabla 22. Protocolo de ingreso a ambiente no clínico	101
Tabla 23. Protocolo de ingreso a ambiente clínico.	102
Tabla 24. Protocolo de segregación en la fuente de los desechos clínicos.	103
Tabla 25. Protocolo de limpieza, desinfección y esterilización.....	104

Lista de gráficas

Gráfica 1. Clasificación de los desinfectantes	56
Gráfica 2. Clasificación de los desechos hospitalarios	70
Gráfica 3. Calificación de cumplimiento normativo de bioseguridad	100
Gráfica 4. Calificación de cumplimiento normativo de bioseguridad	108

Lista de flujograma

Flujograma 1. Higiene de manos tipo antiséptico.....	48
Flujograma 2. Higiene de manos tipo quirúrgico.	49

Lista de ilustración

Ilustración 1. Los cinco tiempos para la higiene de manos.	45
Ilustración 2. Técnica de higiene de las manos con agua y jabón.	47

Lista de fotos

Foto 1. Socialización de la estrategia educativa: video instructivo a quinto semestre de clínica de adultos.	105
Foto 2. Socialización de la estrategia educativa: video instructivo a sexto y séptimo semestre de clínica de adultos.....	106
Foto 3. Socialización de la estrategia educativa: video instructivo a octavo semestre de clínica de adultos.	106
Foto 4. Socialización de la estrategia educativa: video instructivo a noveno semestre de clínica de adultos.	107

Introducción

En la actualidad es frecuente encontrar el término de bioseguridad vinculado a las formas de protegerse de todos los factores de riesgo que existen en el ambiente, especialmente a partir de la aparición del Covid-19, gestándose un cambio de cultura que acepta con mayor facilidad el uso de elementos de protección, ya que la presencia del virus pandémico concientizó al hombre de la necesidad de aceptar en la cotidianidad este tipo de rutinas.

Por esta razón, según el estudio realizado por el médico húngaro Ignaz Phillip Semmelweis, en la segunda mitad del siglo XIX, describe que el lavado de las manos y el uso de antisépticos lograron prevenir infecciones a partir de la contaminación cruzada y de enfermedades específicas como la fiebre causada por infección posterior a prácticas quirúrgicas. Estas evidencias validaron las acciones preventivas en cuanto al control de infecciones y la implementación de prácticas de bioseguridad, que actualmente conllevan al uso de protocolos, medicamentos, medios diagnósticos y tecnologías complementarias en salud basadas en ensayos, revisiones sistemáticas y estudios científicos que garanticen y controlen la eficiencia de su uso (Brandão, 2017).

Sucesos como la aparición de enfermedades emergentes y reemergentes dentro de las que se destacan SARS, Influenza A, Ébola, Chikungunya, MERS-CoV y virus Zika , a partir de su condición de alta patogenicidad, virulencia, viabilidad en el medio ambiente y transmisión a la población, hace que se tomen en cuenta la necesidad de replantear mecanismos de prevención, mitigación y control infeccioso a partir del uso de barreras y mecanismos de seguridad biológica (Brandão, 2017).

Se observa que muchos de estos agentes son resistentes a tratamientos, lo que exige protocolos de alta eficiencia en el control de contagio que sin el debido cuidado se tornan en situaciones como la del Covid -19, cuya forma de transmisión es muy semejante a la descubierta en el estudio realizado en 1995 por el Instituto de Investigación de Enfermedades Infecciosas del Ejército norteamericano, donde se demostró la posibilidad de aerosolización del virus Ébola (Brandão, 2017).

A inicios de los años 60 surge un concepto validado hasta hoy, que afirma que las infecciones adquiridas en laboratorio son de difícil confirmación, pues los mecanismos de transmisión de agentes biológicos en esos ambientes no suceden necesariamente por vías naturales, y, así, la exposición es de difícil caracterización. Por tanto se hace indispensable su prevención mediante protocolos validados para lograr la mayor contención del riesgo de contaminación en estos contextos (Brandão, 2017).

Por tanto, se describe como propósito del estudio, la necesidad de determinar el conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, en los estudiantes de la clínica de la universidad Antonio Nariño sede Cúcuta. La importancia de la anterior argumentación se fundamenta en el alto nivel de exposición que conlleva la atención de pacientes en clínica odontológica, haciéndose indispensable la formulación y puesta en marcha de controles de verificación y cumplimiento permanentes y eficientes.

El Problema

Planteamiento Del Problema

Actualmente se observa que a nivel mundial cobra gran relevancia en la salud odontológica, la aplicación de las normas de bioseguridad, ya que con esto se logra brindar una atención integral y segura tanto para el paciente como para el profesional en odontología, por tal razón se hace necesario conocer las normas y procedimientos de bioseguridad, que conlleven a una práctica con mínimos riesgos en cuanto a la adquisición de enfermedades e infecciones, haciendo uso de la bioseguridad como una herramienta preventiva en el quehacer odontológico de forma obligatoria tanto para el tratante como para su paciente (Rodríguez et al., 2019)

En este sentido, la bioseguridad busca proteger la salud humana mediante la aplicación de medidas y disposiciones que provean un ambiente laboral seguro, para los pacientes y el equipo interdisciplinario de odontología, frente a los riesgos asociados a factores biológicos, físicos, químicos y mecánicos (Pizarro & Valdez, 2016).

Es importante definir los riesgos biológicos como aquellos que tienen origen en el ambiente, así como en las secreciones o desechos donde se pueden albergar microorganismos patógenos generadores de enfermedades, a partir de un manejo inadecuado o por accidentes de trabajo, causando enfermedades profesionales con diverso grado de severidad (Rojas & Echeverry, 2014)

Dentro de las enfermedades infectocontagiosas de mayor exposición para el personal de salud odontológica se mencionan el SIDA, la Hepatitis B y la Tuberculosis, lo que obliga a que los estudiantes de odontología conozcan y apliquen las medidas de bioseguridad reduciendo el riesgo de exposición del contexto laboral (Pizarro & Valdez, 2016)

Se observa en las prácticas clínicas, que la adopción de medidas de bioseguridad reduce el riesgo de contaminación cruzada, razón por la cual tanto el personal asistencial como administrativo, así como todo el que participe en los procesos de atención pacientes, deberá cumplir en forma rutinaria y estricta las acciones que indiquen los manuales de bioseguridad (Rojas & Echeverry, 2014).

En la Clínica odontológica de la Universidad Antonio Nariño son claras las acciones de bioseguridad antes, durante y después de la atención a pacientes, pero a pesar de ello, se evidencia que los estudiantes en algunas ocasiones no cumplen con dichos protocolos, por falta de conocimiento, organización, tiempo y/o planificación a la hora de empezar su turno clínico. Con el fin de lograr minimizar los riesgos asociados al ejercicio odontológico, se plantea instruir a quienes participan en la atención de pacientes de la práctica clínica de adultos, reforzando los conocimientos, procedimientos y normas que constituyen la bioseguridad y su asertiva aplicación.

Formulación Del Problema

Para lograr cumplir con los protocolos de bioseguridad mínimos requeridos a la hora de realizar las actividades asociadas a la clínica odontológica, que permitan garantizar el bienestar tanto del paciente como del tratante, se debe establecer cuáles son las normas de bioseguridad y su forma apropiada de ejecución.

Esto debido a que en muchos casos los alumnos en la Clínica odontológica de la Universidad Antonio Nariño, no cumplen con los protocolos, por no contar con el conocimiento claro de estos, por olvido, a causa de desorganización, por falta de tiempo y planificación a la hora de empezar su turno clínico. Con base en esta problemática, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad en los estudiantes de clínica de adultos de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta?

Objetivos

Objetivo General

Determinar el conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, en los estudiantes de clínica de adultos de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

Objetivos Específicos

Determinar el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes de clínica de adultos, de 5° a 10° semestre, de la facultad de Odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, por medio de una encuesta.

Evaluar el cumplimiento de las normas de bioseguridad en las actividades que realizan los estudiantes de clínica de adultos, de 5° a 10° semestre, de la facultad de Odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, por medio de lista de chequeo.

Diseñar y aplicar estrategias educativas relacionadas con el cumplimiento de las normas de bioseguridad en las prácticas clínicas de adultos, de los estudiantes de 5° a 10° semestre de la facultad de odontología sede Cúcuta.

Determinar el cumplimiento de las normas de bioseguridad después de la aplicación de las estrategias educativas en las clínicas de adultos, de los estudiantes de 5° a 10° semestre de la facultad de odontología sede Cúcuta.

Marco teórico y referencial

La Asociación Dental Americana (ADA), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y otras organizaciones odontológicas promueven campañas de adopción sobre las normas de bioseguridad formuladas por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta (CDC), aplicadas internacionalmente; que tienen como objeto minimizar la contaminación del profesional, el paciente y el medio ambiente por agentes infecciosos en el proceso de atención odontológica, en cualquiera de las especialidades y áreas de tratamientos odontológicos (G. Rodríguez et al., 2019).

También cabe mencionar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la bioseguri

dad o seguridad biológica como “un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal que labora en el área de la salud, en particular del odontólogo, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, así como también a los pacientes y al medio ambiente” (G. Rodríguez et al., 2019).

Otro concepto de Bioseguridad, es el que la define como el conjunto de normas y acciones tendientes a minimizar el riesgo del trabajador de la salud, como son los odontólogos, los higienistas dentales y sus colaboradores, frente al riesgo de adquirir infecciones en el contexto laboral, procurando evitar la transmisión cruzada, a partir de eventos como pequeños sangrados, sangrados espontáneos, presencia de multiplicidad de agentes microbianos en cavidad oral, entre otros (Gálvez & Huacon, 2019)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) propone el uso de barreras, el manejo del instrumental y las indicaciones para la desinfección y esterilización del instrumental de uso en todas las áreas médicas. También se afirma que, tanto el profesional de la salud como sus pacientes, están expuestos a adquirir enfermedades infecto contagiosas, razón por la que se hace necesario sensibilizar a este grupo de personas acerca de la importancia de hacer uso de las normas de bioseguridad en el contexto odontológico con el fin de mantener un ambiente saludable y libre de agentes patógenos (Ayón et al., 2014).

Según Salazar (2018), la bioseguridad está conformada por normas y protocolos que buscan la protección de la salud del hombre en todas las áreas, especialmente en el ámbito odontológico, promoviendo un ambiente laboral seguro para el profesional, el personal auxiliar y el paciente, reduciendo la posibilidad de contraer enfermedades infectocontagiosas como la hepatitis B, el SIDA, herpes, tuberculosis, etc., convirtiendo esta práctica en un quehacer diario del odontólogo, que se constituye en un procedimiento rutinario el cumplimiento de las medidas de bioseguridad, con el fin de salvaguardar la integridad física, salud y vida del personal odontológico como del paciente (Salazar, 2018).

Según Madrid (2020), la aplicación de las medidas de bioseguridad es de gran importancia para evitar el contagio de enfermedades infectocontagiosas en el ejercicio odontológico, como acción complementaria de calidad del servicio. Por tanto se establecen protocolos de atención estándar en cuanto a conocimiento y manejo de las medidas de bioseguridad, procurando así la actualización en la normatividad y la adecuación de los espacios de atención odontológica, de sus

implementos y de las personas que ingresan a este, con el único fin de reducir el peligro de contagio de enfermedades (Madrid, 2020).

Normas de bioseguridad

Una de las profesiones de salud pública que está muy expuesta al contagio de enfermedades o infecciones cruzadas y que requiere mayor cuidado en la bioseguridad del personal como del paciente, es la Odontología (Huayanca et al., 2022).

La bioseguridad se puede definir como un conjunto de normas, medidas y protocolos aplicados en los procedimientos de atención en salud, con el objetivo de prevenir riesgos o infecciones derivadas de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o con cargas significativas de riesgo biológico, químico y físicos. Otra conceptualización de Bioseguridad es la de reunir y definir las normas relacionadas con las acciones del personal, de una manera preventiva frente a riesgos asociados a la actividad en salud. Algunas acciones de bioseguridad, están asociadas a las rutinas para prevenir la exposición de la piel y las membranas mucosas, ya que el contacto directo con fluido sanguíneo o cualquier otro fluido corporal del paciente es un factor de riesgo infeccioso, independientemente de la condición patológica de la persona a atender (F. Álvarez & Juna, 2017).

En el contexto de salud pública, la bioseguridad conlleva estrategias de prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales asociadas a los riesgos en el trabajo según su nivel de exposición. Es por ello que se analiza la relación que existe dentro del ámbito laboral y el

posible contagio de enfermedades, como es el caso de la hepatitis B y la varicela, entre otras, dando origen al “Uso de Normas de Bioseguridad en el Consultorio”, emitida por la Asociación Dental Americana, con el fin de realizar el control de infecciones en la odontología, entrando en vigencia el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta (CDC, siglas en inglés), quien formuló las precauciones universales para minimizar la transmisión de los patógenos que viven en los pacientes que están infectando a trabajadores de la salud (F. Álvarez & Juna, 2017)

Tanto el profesional de la salud como sus pacientes están expuestos al contagio de enfermedades, razón por la que se necesita crear conciencia de las normas de bioseguridad dentro del contexto odontológico, con el fin de preservar y mantener un ambiente saludable que esté libre de agentes patógenos (F. Álvarez & Juna, 2017)

El término “contención” sirve para describir protocolos y métodos seguros para la manipulación de elementos infecciosos en el medio ambiente del consultorio odontológico. El objetivo de la contención es reducir o eliminar la exposición a agentes potencialmente peligrosos. La contención primaria, la protección del personal y del medio ambiente que son potencialmente contaminables, deberán contar con buenas técnicas microbiológicas mediante equipos de seguridad adecuados y el empleo de vacunas puede brindar un mayor nivel de protección del personal. Los tres elementos de contención más importantes, son las prácticas y técnicas de procedimientos y protocolos, equipos de seguridad y el diseño de la instalación. La evaluación del riesgo del trabajo a realizar con un agente específico determinará la combinación apropiada de estos elementos (Mountin, 2017).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido de manera general el uso de barreras, el manejo del instrumental y los protocolos para la desinfección y esterilización del instrumental de uso en todas las áreas de salud. Los temas de seguridad de la salud pública son dados de manera eficiente en los programas de prevención, basados en los contextos del ambiente laboral y la participación de los profesionales de la salud (F. Álvarez & Juna, 2017)

Enfermedades transmisibles en la práctica odontológica

En cuanto a salud pública es fundamental reconocer que se requiere del control de enfermedades infecciosas, producidas por bacilos, virus o toxinas, que se pueden adquirir en cualquier contexto, pero que siempre afectan la interacción del odontólogo con sus pacientes y el riesgo de contagio. Es por ello que es fundamental identificar las de mayor frecuencia, sus características, modo de transmisión, efectos y riesgos vitales, procurando hacer uso de las barreras de protección para lograr prevenir su expansión.

VIH / SIDA

Uno de los problemas de la salud mundial es la proliferación del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), que da lugar al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), el cual se caracteriza por una infección que afecta a los linfocitos CD4+ causando una condición de inmunodeficiencia que permite adquirir más fácilmente infecciones oportunistas severas o neoplasias inusuales (Garcés et al., 2017).

Los mecanismos de transmisión del VIH se dan a partir de la contaminación con sangre, semen y fluidos vaginales. En muchos casos los portadores del VIH no presentan síntomas, dificultándose su control, ya que esto no permite la implementación adecuada de precauciones de bioseguridad, que amerita este riesgo en el contexto odontológico. Cabe señalar que algunos pacientes diagnosticados con VIH / SIDA presentan lesiones orales tanto leves como severas, en diferentes etapas de la enfermedad (Garcés et al., 2017).

Es difícil poder identificar todos los casos activos de VIH, en la consulta odontológica lo que hace necesario el uso de medidas de bioseguridad permanentes como medio de control de contagio, que consisten en el uso de barreras de protección como guantes, tapaboca, máscara protectora, batas, gorros, así como la técnica de lavado de manos antes, durante y después del tratamiento, los protocolos de esterilización y desinfección tanto del consultorio, como de materiales, equipos e instrumental y el correcto manejo de residuos sólidos.(Garcés et al., 2017)

Hepatitis por Virus B (HBV)

El virus de la hepatitis B es una infección que puede llegar a generar hepatitis crónicas, carcinoma hepático primario y cirrosis, su contagio se da por medio sexual y parenteral. El virus fue identificado en fluidos salivales, sangre, flujo menstrual y semen, transformándolos así en fluidos infecciosos, dando lugar de esta forma al alto riesgo que tiene esta enfermedad para los estudiantes, personal odontológico y el personal asistente. El virus de la hepatitis B es hasta 100 veces más infecciosa en comparación con el SIDA, se trasfiere por exposición a través de la dermis, piel no intacta, por mordeduras humanas y mucosa. También se transmite por objetos inanimados

ya que puede subsistir hasta siete días en superficies y es capaz de ocasionar infección (Sandoval et al., 2021)

El HBV es un virus pequeño, con doble cadena DNA, de la familia Hepadnaviridae. La enfermedad se transmite por exposición parenteral o mucosa a fluidos humanos que contengan HBsAg, de casos de personas en condición aguda o crónica. La mayor concentración del virus se encuentra en la sangre de personas enfermas. Menores concentraciones se encuentran en otros fluidos, como saliva, lagrimas, orina y semen. El semen da origen a la transmisión sexual y la saliva en la transmisión por mordeduras o besos. También las agujas infectadas pueden transmitir la enfermedad si se utilizan para cualquier tipo de inyección percutánea. Los síntomas agudos no se distinguen de los de otras hepatitis. El período de incubación está entre 60 a 90 días. Los síntomas se presentan más en adultos que en niños, en los cuales la enfermedad frecuentemente es asintomática. En la mayoría de los casos en adultos se presenta una recuperación completa, produciendo inmunidad frente a futuras infecciones por este virus (C. Rodríguez, 2022).

Gingivoestomatitis herpética primaria

El virus del herpes simple es un patógeno común para la especie humana, con dos subtipos 1 y 2. El tipo 1 afecta la cavidad oral y el tipo 2 se presenta más frecuentemente en el área genital. El contagio se produce por contacto directo de la piel o mucosas, produciéndose una primoinfección que en la mayoría de los casos es asintomática. La gingivoestomatitis es la forma más frecuente de primoinfección herpética, y suele aparecer en niños de 1-5 años de edad y algunas

veces en adolescentes y adultos jóvenes, excepcionalmente en niños menores de 6 meses y adultos mayores de 40 años (Gándara et al., 2002).

Normalmente se presentan signos y síntomas prodrómicos que preceden a las manifestaciones de la enfermedad: fiebre alta, cefaleas, irritabilidad, artralgias, eritema faríngeo, malestar general y adenopatías locorreccionales. A los 3-5 días aparece una gingivitis con encías rojas, tumefactas, hemorrágicas y odinofagia. Después del segundo o tercer día aparecen múltiples vesículas en labios, lengua, mucosa yugal, paladar y faringe, de contenido amarillento altamente contagioso que se rompen fácilmente dejando erosiones dolorosas que curan espontáneamente sin secuelas en un período de 8 a 10 días (Gándara et al., 2002).

Parotiditis infecciosa

El virus de parotiditis infecciosa es un paramyxovirus, del mismo grupo que el virus de la parainfluenza o la enfermedad de Newcastle, los cuales producen anticuerpos que tienen una reacción cruzada con el virus de las paperas. Se obtiene de la saliva, líquido cerebroespinal, orina, sangre, semen, leche materna y otros tejidos de personas enfermas. El virus se transmite de persona a persona por las pequeñas gotas que se emiten del sistema respiratorio al hablar, toser, estornudar y simplemente durante la respiración de personas enfermas (C. Rodríguez, 2022).

El virus se extiende a diferentes tejidos del organismo, siendo lo más frecuente la orquitis y la meningitis aséptica. El periodo de incubación se extiende entre 16 a 18 días. Inicialmente se presentan síntomas no específicos, tales como mialgias, malestar general, cefalea y fiebre con baja

temperatura. Hasta 25% de los casos son asintomáticos, o presentan síntomas muy leves. Como complicaciones, pueden presentarse orquitis, ooforitis, mastitis, pancreatitis, pérdida de la audición, meningitis y encefalitis, siendo más común entre adultos que entre niños (C. Rodríguez, 2022).

Rubeola

El virus de rubeola es el único miembro del género Rubivirus, en la familia Matonaviridae. Después de la transmisión por vía respiratoria, el virus se multiplica en la nasofaringe y nódulos linfáticos regionales. En mujeres embarazadas se presenta infección fetal trasplacentaria, siendo frecuente que se presentan daños en el feto, especialmente pérdida de la audición y/o de la visión, así como anomalías cardiovasculares. El periodo de incubación de la rubeola es de 14 días, en promedio. Los síntomas son a menudo muy leves, incluso con 50% de los casos de forma subclínica. El primer síntoma es la aparición del brote en la piel, acompañado de fiebre, malestar general, linfadenopatías, y congestión respiratoria superior. En algunos casos también se presenta conjuntivitis, dolor testicular y orquitis algunas veces. La rubeola en los primeros tres meses de gestación puede producir abortos espontáneos y severos defectos en el niño, si llega al nacimiento. Los daños más frecuentes son: pérdida de la audición, daños oculares tales como cataratas, glaucoma, retinopatías y microftalmia (C. Rodríguez, 2022).

COVID-19 (SARS-CoV-2)

En 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) designó un nuevo coronavirus llamado SARS-CoV-2 como la causa de un síndrome respiratorio conocido como COVID-19. El 11 de enero de 2020, la OMS la declaró pandemia mundial. El COVID-19 involucra principalmente el sistema respiratorio inferior. El síndrome viral es similar al de otras vías respiratorias superiores, con fiebre, inflamación nasal, rinorrea, tos, mialgias y fatiga. Peculiar del SARSCoV-2 es su propensión para causar anosmia, que se consideran patognomónicos de COVID-19. Si bien se pensó que esta alteración del olfato era temporal, quedó claro a fines de 2020 que la pérdida del sentido del olfato podría ser permanente. La infección por COVID-19 es particularmente grave en los ancianos y en aquellos con condiciones inmunocomprometidas, incluyendo post-trasplante de órganos, o enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión arterial, enfermedad crónica del corazón, los pulmones o los riñones. Las precauciones habituales incluyen el lavado de manos con jabón y agua durante al menos 20 segundos, evitando tocarse la cara, usar una cubierta de tela para la cara en público (tapabocas), usando una máscara impermeable, (por ejemplo, máscara N95) según el caso, especialmente si se prevé la exposición a pacientes con tos, y aislar casos, en particular, sacar a los pacientes infectados de instalaciones de vivienda. El distanciamiento social es un determinante importante para el control de la enfermedad. (C. Rodríguez, 2022).

Viruela símica

Este virus es notificado el 7 de mayo de 2022 por la Agencia de Seguridad Sanitaria del Reino Unido (UKHSA) donde reportan un caso de viruela del mono en un paciente inglés procedente de una visita a Nigeria, también existen registros de 1002 casos a junio de este año, en 29 países. Cabe señalar que el primer caso tiene un nexo epidemiológico con un viaje a un área endémica, los demás casos no poseen vínculos epidemiológicos conocidos con África central u occidental, lo que hace pensar en que se está dando una clara transmisión interpersonal en la situación actual. La viruela símica es una enfermedad zoonótica emergente producida por el virus de la viruela del mono. Se comporta de forma endémica en occidente y el centro de África, donde fue descrita por primera vez en humanos, en un niño de 9 meses en la República Democrática del Congo en 1970. Desde el año 2016 ha habido un incremento de casos confirmados en el continente africano, como es el ejemplo de Nigeria que ha notificado 558 casos con 8 fallecimientos desde 2017 al 2022 (Gemelli et al., 2022).

Tradicionalmente la transmisión a humanos se ha dado por contacto directo con sangre, fluidos y lesiones cutáneo-mucosas de animales infectados. La transmisión de persona a persona se da por contacto estrecho principalmente a través de gotitas respiratorias o lesiones cutáneas de una persona infectada, o través de fómites contaminados con fluidos del paciente. Existe también casos de transmisión transplacentaria (viruela símica congénita) (Gemelli et al., 2022).

El periodo de incubación puede variar de 5 a 21 días. Clínicamente cursa en dos fases (invasiva y exantemática). La primera dura de 1 a 5 días y se caracteriza por fiebre, cefalea,

mialgias, astenia y adenomegalias (cervicales e inguinales), mientras que la exantemática está dada por el rash característico que inicia entre el día 1 y 3 de culminada la fiebre. La evolución de las lesiones cutáneas desde maculas, pápulas, vesículas, pústulas, umbilicación y costra se da en aproximadamente 2 a 3 semanas (Gemelli et al., 2022).

Contaminación cruzada

Cuando se habla de contaminación cruzada, se está describiendo la transferencia de elementos infecciosos entre el personal odontológico y los pacientes, ya sea de forma directa o mediante elementos de contacto (Vázquez et al., 2018).

En la práctica odontológica se está expuesto a muchos microorganismos por la producción de aerosoles, según estudios de la Universidad de La Frontera de Chile, se ha determinado que la contaminación bacteriana, generada por los aerosoles durante procedimientos odontológicos, en su mayoría con uso de pieza de mano de alta velocidad, presenta hallazgos de la presencia de *Bacilos Gram (+)* (*Bacillus spp.* y *Corynebacterium spp.*), *Cocaceas Gram (+)* (*Micrococcus spp.*, *Staphylococcus coagulasa negativa*, *Streptococcus spp.* y *Streptococcus viridans*), *Cocaceas Gram (-)* (*Neisseria spp.*), y cocobacilos, observándose que los de mayor prevalencia son *Bacillus spp.* (28,56%) y *Bacilos Gram positivos* (24,31%). Lo más relevante de los resultados es el grado de patogenicidad que poseen estos microorganismos, dependiendo de la especie, como es el caso del *Staphylococcus saprophyticus* que es un patógeno que causa infección urinaria, o el *Streptococcus* que sería el que causa mayor cantidad de infecciones en distintos lugares del cuerpo (Bustamante et al., 2014).

Diversos estudios reportan varios microorganismos patógenos que se transmiten a través de objetos corto-punzantes, generando un riesgo de transmisión para el VIH a partir de la exposición ocupacional en Odontología, que aunque moderado debe ser prevenido, situación adversa en los casos de transmisión de VHB y VHC que posee una alta morbilidad y mortalidad en el contexto odontológico, sin desconocer que la vacuna contra la Hepatitis "B" ha generado un medio eficaz para disminuir el riesgo de adquisición de la enfermedad, en el desarrollo de las prácticas clínicas odontológicas, razón que hace importante cumplir con el esquema de vacunación de las enfermedades infectocontagiosas identificada en este contexto (Arrieta et al., 2013).

Medidas generales de protección personal

Debido a los múltiples riesgos físicos, químicos y biológico a los que se expone el personal de salud, que para el caso de estudio son los practicantes de clínica odontológica de la Universidad Antonio Nariño, se requiere conocer y ampliar una serie de medidas de protección que permitan garantizar la preservación de la salud en la ejecución de las tareas y procesos, en todos los niveles de riesgo previstos, buscando minimizar la adquisición de enfermedades de origen ocupacional.

Dentro de las alternativas de protección se pueden dar las siguientes:

Vacunas

En el quehacer odontológico tanto profesionales como estudiantes están expuestos a accidentes durante su labor, con una gran probabilidad de contraer enfermedades

infectocontagiosas como la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), Hepatitis B (VHB) y C (VHC), Citomegalovirus (VMC), como infecciones cruzadas. En la práctica clínica odontológica se está expuesto a diversos riesgos causados por agentes químicos, físicos, biológicos, que conllevan un problema de morbi-mortalidad dando origen a incapacidad temporal, discapacidad permanente e incluso la muerte (Arrieta et al., 2013).

Estos accidentes ocupacionales tienen un posible origen en la inexperiencia en el manejo del instrumental, el escaso desarrollo de habilidades manuales y la poca difusión de barreras de contención primaria, por lo que se hace necesario llevar un control de reporte y seguimiento de los protocolos de manejo de accidentes, implementación de programas de salud ocupacional dirigidos hacia estudiantes, para proporcionar ambientes seguros y adecuadas y condiciones en el desarrollo de las prácticas formativas, fomentar el correcto cumplimiento de las medidas de protección universal y hacer cumplir el esquema de vacunación completo de las enfermedades de interés. Así mismo se debe educar a los estudiantes acerca de los accidentes a los que pueden estar expuestos, en los aspectos de promoción, prevención y tratamiento (Arrieta et al., 2013).

Tabla 1. Esquema de vacunación para personal de salud, según Sociedad Colombiana de medicina del trabajo, actualización 2022.

Vacunas	Indicaciones	Dosis / esquemas vía administración	Comentarios
Hepatitis B	Para todo el personal no inmune, desde el inicio de practica de estudiantes.	3 dosis /20 mcg 0, 1.6 meses o 0,1,2 (+12) meses. Si es vacuna A+B: 3 dosis I.M. Región deltoide	No se recomienda medición de títulos ni refuerzos. Niveles de protección: títulos iguales o superiores a 10UI/L.
Influenza	Vacunación para todo el personal	1 dosis anual I.M. región deltoide	Reduce tanto la transmisión a toros y el desarrollo de brotes
Meningococo	Personal de urgencias y que realiza procedimientos invasivos; además exposición en áreas endémicas.	Vacuna BC: 2 dosis / 6-8 semanas I.M. Región deltoide Vacuna AC: 1 dosis I.M. Región deltoide Vacuna A+C+Y+W135 conjugada: 1 dosis I.M. Región deltoide	Regiones endémicas, vacunación de acurdo con el serogrupo de meningococo, necesaria en control de brotes
Tétanos –Difteria (T-D) o Tétanos, Difteria y Pertussis (Tdap)	Mantener los esquemas para la población general.	Refuerzo c/10 años Td. Región deltoidea	Si se tiene previamente el esquema completo
Hepatitis A	Personal no inmune	2 dosis 0.6-12 meses I.M. Región deltoidea	Inmunidad previa IgG antiHA, no se necesaria de rutina la prueba serológica de IgG
Fiebre Tifoidea	Trabajadores en áreas endémicas	1 dosis I.M. Región deltoidea	Revacunación cada 3 años
Sarampión, Rubeola y Paperas	Todas las personas que trabajan en sitios de salud incluyendo el cuidado de personas con enfermedad crónica, deben tener adecuada inmunidad contra las tres patologías	Única dosis 0,5 ml S.C.	La vacuna puede ser usada en su aplicación tres días posteriores al contagio para contener un posible brote en TS y en poblaciones no inmunes
Varicela	Vacunacion para todo el personal	1-2 dosis S.C.	Control de brotes a partir del día 3 de detección del caso índice
Covid-19	Vacunación para todo el personal	1 o 2 dosis según casa farmacéutica. I.M. Región deltoidea	Refuerzos bajo condiciones especiales

Nota. Se describen cada una de las enfermedades de mayor prevalencia en el contexto de salud pública, dando descripción de sus características, dosificación y necesidad. Tomado de Rodríguez, 2022.

Elementos de protección personal (EPP)

Esta es una de las medidas de bioseguridad más importantes para crear barreras a la adquisición de enfermedades de riesgo laboral a causa de la contaminación cruzada, que consisten en el uso de los siguientes elementos: Ropa y calzado exclusivo de trabajo, Mascarilla N95 o quirúrgica, bata impermeable, gafas protectoras, protector facial, guantes, gorro quirúrgico y cubre calzado. Se sugiere que se haga uso de doble guante y cambio de mascarilla cada dos horas o en su defecto por paciente, según indicación de la OMS (Huayanca et al., 2022).

Bata

Batas clínicas y bata quirúrgica, deben ser usados para prevenir la contaminación de la ropa de calle y para proteger la piel y evitar ensuciar la ropa. Pueden ser de tela anti fluido, que requieren lavado después de su uso, o también están las de telas desechables que se descartan después de su única postura (Rojas & Fajardo, 2015).

Careta

Tienen el objetivo de proteger la superficie facial del operador incluyendo, ojos, nariz y boca. No es un dispositivo excluyente para el uso de tapabocas. Resistente al impacto, visor intercambiable graduable al tamaño de la cabeza. Se debe lavar el visor después de cada uso con agua y jabón líquido, seguidamente utilice desinfectantes de nivel intermedio-a base de alcohol y procure no secar el visor con toallas o materiales abrasivos (Rojas & Fajardo, 2015).

Gafas

Su objetivo es prevenir daños en los ojos tanto del paciente como del profesional, procurando eficiencia en la protección ocular mediante lentes o gafas de resistencia adecuada, con diseño o montura o bien unos elementos adicionales adaptables a ella, que sirvan de barrera en cualquier dirección (Rojas & Fajardo, 2016).

Guantes

Pueden ser de PVC, PVA, nitrilo, látex, neopreno, etc., de acuerdo al riesgo a proteger. Deberán tener resistencia mecánica a la tracción y a la perforación, impermeabilidad frente a los distintos productos químicos. Su elección también depende de la longitud del manguito (zona que forma el guante desde el borde superior hasta la muñeca) y el forro o revestimiento (Rojas & Fajardo, 2016).

Gorro

Puede ser de material antilíquido para varios usos o de material desechable para único uso, este debe cubrir el cabello y las orejas en su totalidad. Se utiliza para proteger la cabeza de contacto con residuos o sustancias químicas como también por higiene personal (Rojas & Fajardo, 2016).

Mascarilla convencional

Protege desde el puente nasal hasta el mentón del operador. Su función es de filtro. Debe ajustarlo ceñidamente para minimizar la presencia de espacios entre la cara y este, evite tocarlo, si se humedece cámbielo, las salpicaduras de líquidos inflamables y ácidos pueden deteriorar las mascarillas. Se pueden utilizar mascarillas tipo Filtro Referencia 1860 para manejo de pacientes con compromiso sistémico o en los procesos más críticos que ameriten su uso. No requieren mantenimiento, son desechables por procedimiento o turno (Rojas & Fajardo, 2016). Son de tipo desechable, debe portarse en todo momento en tareas en las que se manipulen residuos sólidos. En los casos de tener contacto con residuos químicos se requiere de una mascarilla de acuerdo con el factor de riesgo a exposición, mediante el correspondiente certificado de calidad que debe ser facilitado por el proveedor (Rojas & Fajardo, 2016).

Mascarilla N95

Son mascarillas respiratorias o autofiltrantes (FFP2) que pueden utilizarse en caso de que la intervención implique la generación de aerosoles, con capacidad de filtración hasta del 98%, es preferible que no tengan válvula exhalatoria y si tuviesen se recomienda poner una mascarilla quirúrgica encima. Se utilizan durante la atención de pacientes con infecciones respiratorias transmitidas por partículas aéreas (Badanian, 2020).

Peto plástico

Durante la recolección de residuos es necesario para cubrir la ropa o uniforme de uso diario, de derrames accidentales. Este debe ser impermeable, resistente a perforaciones, y que cubra el cuerpo desde el pecho hasta debajo de las rodillas (Rojas & Fajardo, 2016).

Higiene de manos

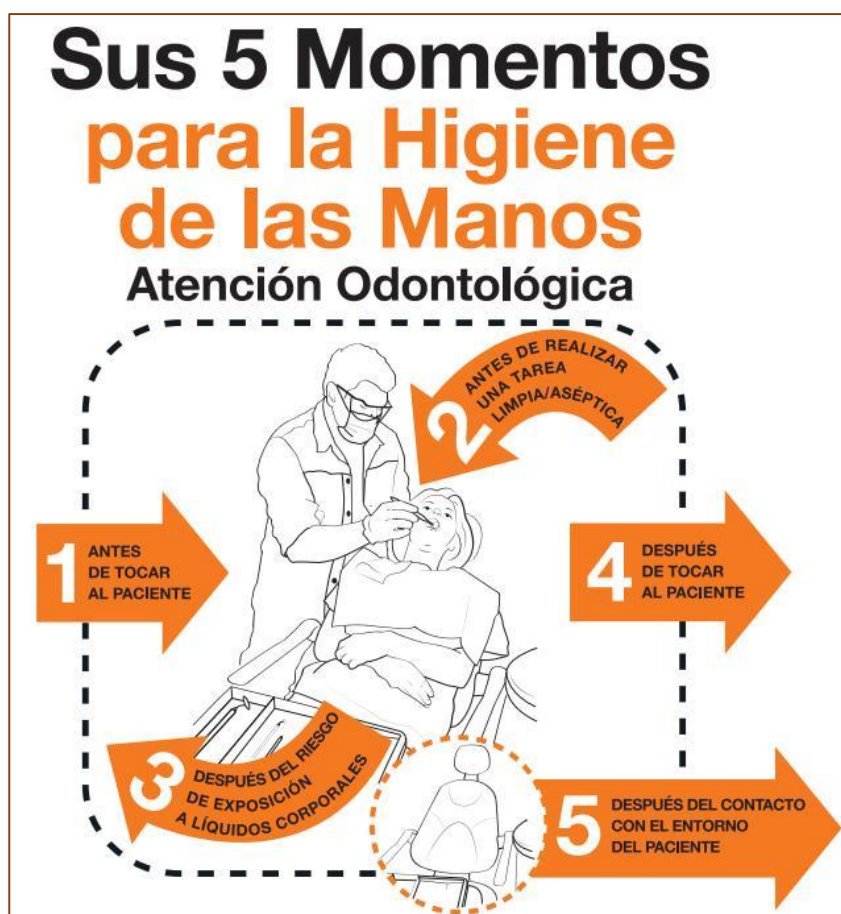
Según el Centro de Control y Prevención de Enfermedades CDC de Atlanta EUA, la higiene de manos es un mecanismo de control sencillo, que permite prevenir la transmisión de enfermedades. Es el primer mecanismo de defensa frente a las enfermedades como las infecciones respiratorias y gastrointestinales, entre otras, razón por la que se debe realizar en todas las tareas asistenciales (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Las manos son un medio de diseminación de los microorganismos, pues son la herramienta fundamental utilizada para el trabajo. En la piel de las manos se encuentran microorganismos como micro flora residente y transitoria, que dan origen a las infecciones cruzadas en la consulta odontológica. La contaminación bacteriana de las manos de los trabajadores de salud, se da en la atención de pacientes y es condicionada por el tipo de actividad realizada durante la atención, por lo que la higiene de las manos antes y después de estas actividades es obligatoria (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Protocolo de higiene de manos

Se requiere la implementación de los “5 momentos” que se centran en las oportunidades y las indicaciones para realizar la higiene de manos y las recomendaciones sobre las técnicas adecuadas y efectivas para realizarla (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Ilustración 1. Los cinco tiempos para la higiene de manos.



Nota. Describe el protocolo de lavado de manos en el contexto de atención odontológica. Tomado de Gutiérrez, 2016.

Los cinco momentos de la higiene de manos son:

1. Antes del contacto con el paciente.
2. Antes de realizar una actividad aséptica.
3. Después de la exposición con fluidos corporales o riesgo de contacto con los fluidos.
4. Después del contacto con el paciente.
5. Después del contacto con objetos ubicados en la zona del paciente (OMS, 2021).

Higiene de manos para el contexto odontológico

Los tipos de higiene de manos, que debe hacer el personal que labora en el consultorio odontológico son los siguientes:

- ✓ Técnica de higiene de las manos con preparaciones alcohólicas.
- ✓ Técnica de lavado de manos con agua y jabón (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Se clasifica en:

- ✓ Tipo rutinario o social.
- ✓ Tipo antiséptico.
- ✓ Tipo quirúrgico (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Técnica de higiene de las manos con agua y jabón

Según la organización mundial de la salud (2005) esta es la técnica de lavado de manos con agua y jabón:

Ilustración 2. Técnica de higiene de las manos con agua y jabón.

 **Duración del proceso completo 40 a 60 segundos.**



0. Mójese las manos con agua.



1. Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir toda la superficie de las manos.



2. Frótese las palmas de las manos entre sí.



3. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.



4. Frótese las palmas de las manos entre sí, con dedos entrelazados.



5. Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.



6. Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con palma de la mano derecha y viceversa.



7. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



8. Enjuáguese las manos con agua.



9. Séquese las con una toalla de un solo uso.

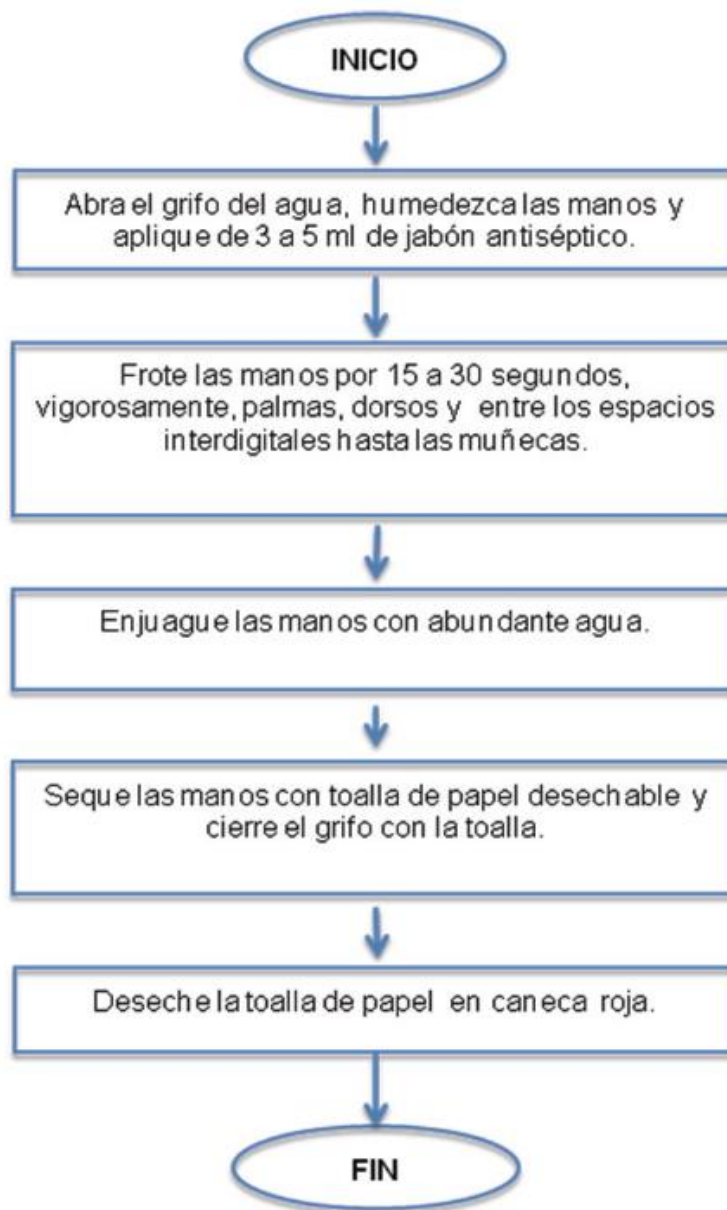


10. Sirvase de la toalla para cerrar el grifo.

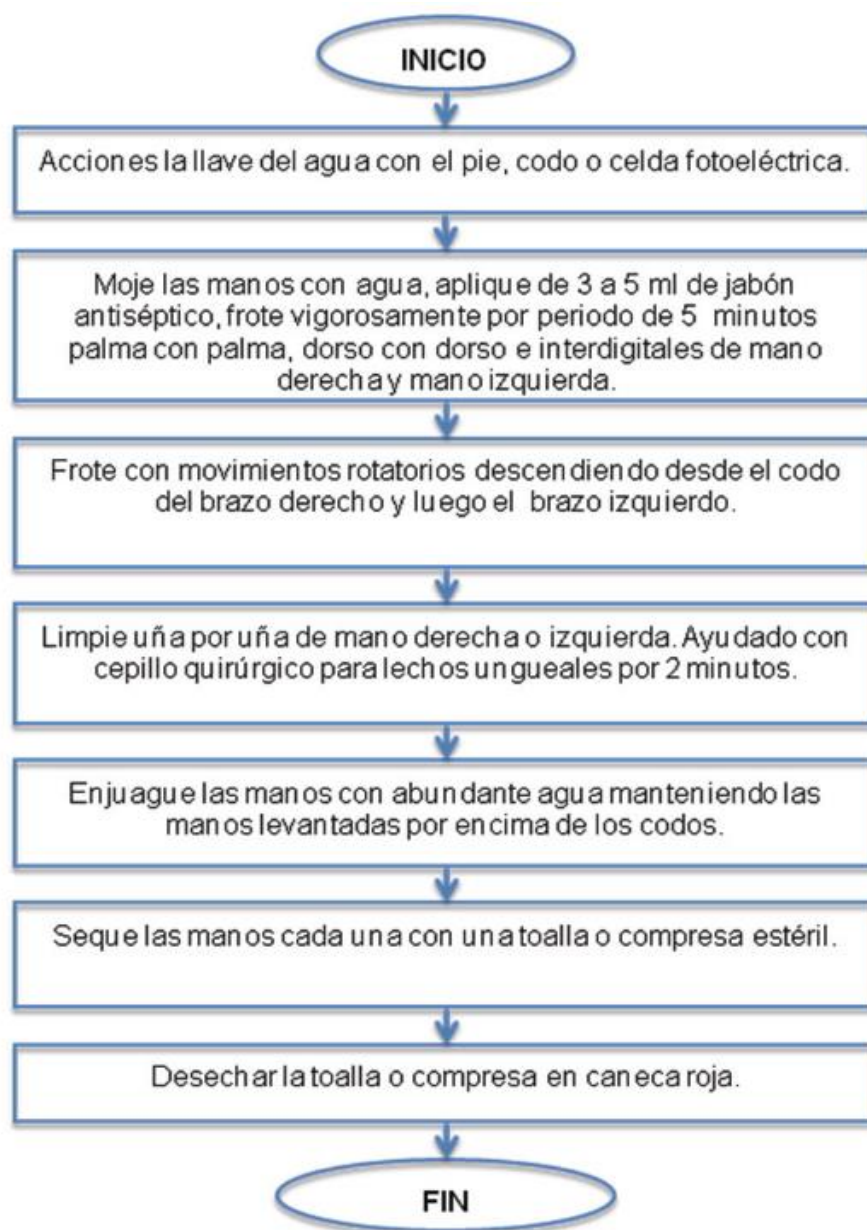


11... Sus manos son seguras.

Fuente. Organización Mundial de la Salud, 2005.

Flujograma 1. Higiene de manos tipo antiséptico

Fuente. (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Flujograma 2. Higiene de manos tipo quirúrgico.

Fuente. (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Normas de bioseguridad en ambientes o áreas odontológicas

En la actualidad todos los pacientes deben ser considerados como potenciales fuentes de enfermedades infecciosas por la exposición fluidos contaminados que se adhieren a las superficies y facilitan la contaminación cruzada, convirtiéndose en un problema de salud. Por ello es importante ejecutar métodos correctos de limpieza y desinfección de las diferentes áreas de trabajo odontológico (Anleu, 2017).

Para la descontaminación del consultorio, se recomienda el uso de hipoclorito de sodio, tanto para fumigación, pisos, zapatos y alcohol al 70^a para equipamiento. También se puede utilizar solución a base de sales de amonio cuaternario por un tiempo de 30 segundos, para luego enjuagar con agua corriente. Se debe tener mayor cuidado con aquellas áreas potencialmente contaminados por sangre, saliva o materia orgánica, como el reflector, soporte, sillón dental, mesa con instrumental, mangueras de succión, magos de grifos, mangueras de piezas de mano y superficies que se tocan con frecuencia en el área de atención a pacientes. El proceso de desinfección se debe llevar a cabo en todos los elementos, tanto antes como después de atender paciente (Huayanca et al., 2022).

Después de atender pacientes odontológicos es importante realizar una adecuada higienización y dar ventilación al consultorio, pues los aerosoles y fluidos producto de la respiración y cualquier acción humana como hablar, bastan para que se contaminen las superficies, razón por la que se debe realizar la desinfección de esta área, evitando así que microorganismos que se generan en el medio ambiente causen contaminación cruzada. Por tanto, se debe realizar

frecuentemente la limpieza y desinfección de las áreas compartidas, como son sala de espera, baño, recepción, además de estructuras que todos pueden usar como las manijas de puertas, sillas, electrodomésticos y escritorios. Cabe recalcar que toda superficie de contacto debe estar cubierta con una barrera impermeable y esta debe ser limpiada y desinfectada antes de cubrirla nuevamente para el próximo paciente y al final de cada jornada (Barreto et al., 2021).

Por otro lado, se debe ventilar el área clínica después de atender a un paciente, con un tiempo de 5 a 10 minutos de ventilación natural es suficiente; si fuera necesario utilizar algún tipo de ventilación artificial, como aire acondicionado o ventiladores (que no es lo ideal), es recomendado hacerlo con ventanas abiertas, pero sin personal o pacientes hasta que se haya terminado de ventilar el área.(Barreto et al., 2021)

Clasificación de las áreas según el riesgo

De acuerdo con lo anterior se determinan los siguientes niveles de riesgo en áreas y superficies del consultorio odontológico:

Nivel Crítico / riesgo alto / categoría I

Lo integran ambientes como las Clínicas Odontológicas, cubículos de unidades, áreas de procedimientos quirúrgicos, odontopediatría, endodoncia, rehabilitación oral, odontología general, higiene oral, área de esterilización, áreas de lavado y empaque de instrumental, áreas de lavado de manos, deposito central de residuos, baños para los usuarios (Rojas & Fajardo, 2016).

Áreas donde se realizan procedimientos que implican exposiciones a sangre, líquidos corporales o tejidos, también incluye el depósito de desechos (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II

Los ambientes vinculados a este nivel de riesgo puede ser áreas de procedimientos no invasivos, área de Rayos X, área de aseo y limpieza, como también el laboratorios de Preclínicas y Laboratorios de Yesos (Rojas & Fajardo, 2016).

Son las áreas donde se realizan procedimientos que no implican exposiciones rutinarias, pero que pueden implicar exposiciones no planificadas a sangre, líquidos corporales o tejidos (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III

Se consideran en este nivel los depósitos de almacenamiento de insumos institucionales, depósito de insumos de los estudiantes (Loncheras), áreas administrativas, de atención al usuario, facturación, lockers, sala de espera y archivo (Rojas & Fajardo, 2016).

Son las áreas que no implican exposiciones a sangre, líquidos corporales o tejidos (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Bioseguridad para áreas de atención odontológica

Protocolo de limpieza y desinfección de áreas de riesgo alto

Consiste en desarrollar las siguientes acciones:

- El procedimiento requerido es la limpieza de alto nivel. No se barre; se realiza el barrido húmedo.

- La limpieza recurrente se realiza una vez al día.

- En caso de derrame de fluidos corporales se debe seguir el procedimiento establecido, en forma inmediata, por parte de servicios generales: aísle el área, coloque papel o material absorbente, déjelo en la bolsa roja, y proceda a desinfectar el área con Hipoclorito a 5000 ppm y limpie con suficiente agua y jabón.

- Los elementos de aseo son exclusivos para las áreas críticas.

- Realice la limpieza y desinfección de arriba hacia abajo: iniciando por techos, luego paredes y puertas, y, por último, suelos. De adentro hacia afuera, iniciando por el lado opuesto a la entrada.

- Iniciar por lo más limpio y terminar en lo más contaminado, evitando así la proliferación de microorganismos.

- Las superficies deben quedar lo más secas posibles. La humedad favorece la multiplicación de los gérmenes.

- Retirar elementos y/o residuos hospitalarios, según lo establecido por el Plan de gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PgIRH).

• Seleccione el desinfectante a utilizar de acuerdo al Protocolo establecido en la institución (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Protocolo de limpieza y desinfección de áreas de intermedio y bajo riesgo

Es importante resaltar que, de la adecuada ejecución de los protocolos de limpieza y desinfección, depende la preservación de los ambientes odontológicos, libres de agentes infecciosos, virus y bacterias, que pueden alterar las condiciones de salud, tanto del paciente como del personal que atiende el servicio odontológico.

Tabla 2. Protocolo de limpieza y desinfección de áreas de intermedio y bajo riesgo

Áreas	Técnica
Techos	<ul style="list-style-type: none"> • Se remoja la bayetilla con agua y detergente diluido. • Se frota los techos. • Se lava la bayetilla y se pasa nuevamente por los techos.
Paredes	<ul style="list-style-type: none"> • Se remoja la bayetilla con agua y detergente diluido. • Se frota las paredes. • Se lava la bayetilla y se pasa nuevamente por las paredes. • cuando se realiza limpieza semanal, al final la bayetilla se remoja con Hipoclorito de Sodio diluido a 2000 ppm. y se pasa nuevamente por las paredes.
Pisos	<ul style="list-style-type: none"> • En el balde con exprimidor se prepara el detergente y se remoja el trapero • Se pasa directamente por los pisos de lo más limpio a lo más sucio. • Se lava el trapero con abundante agua y se pasa nuevamente por el piso. • Se espera a que seque el piso para dar paso a las personas. • Si desea aplicar cera, se coloca directamente y deja secar. Posteriormente se brilla con la máquina de brillo.

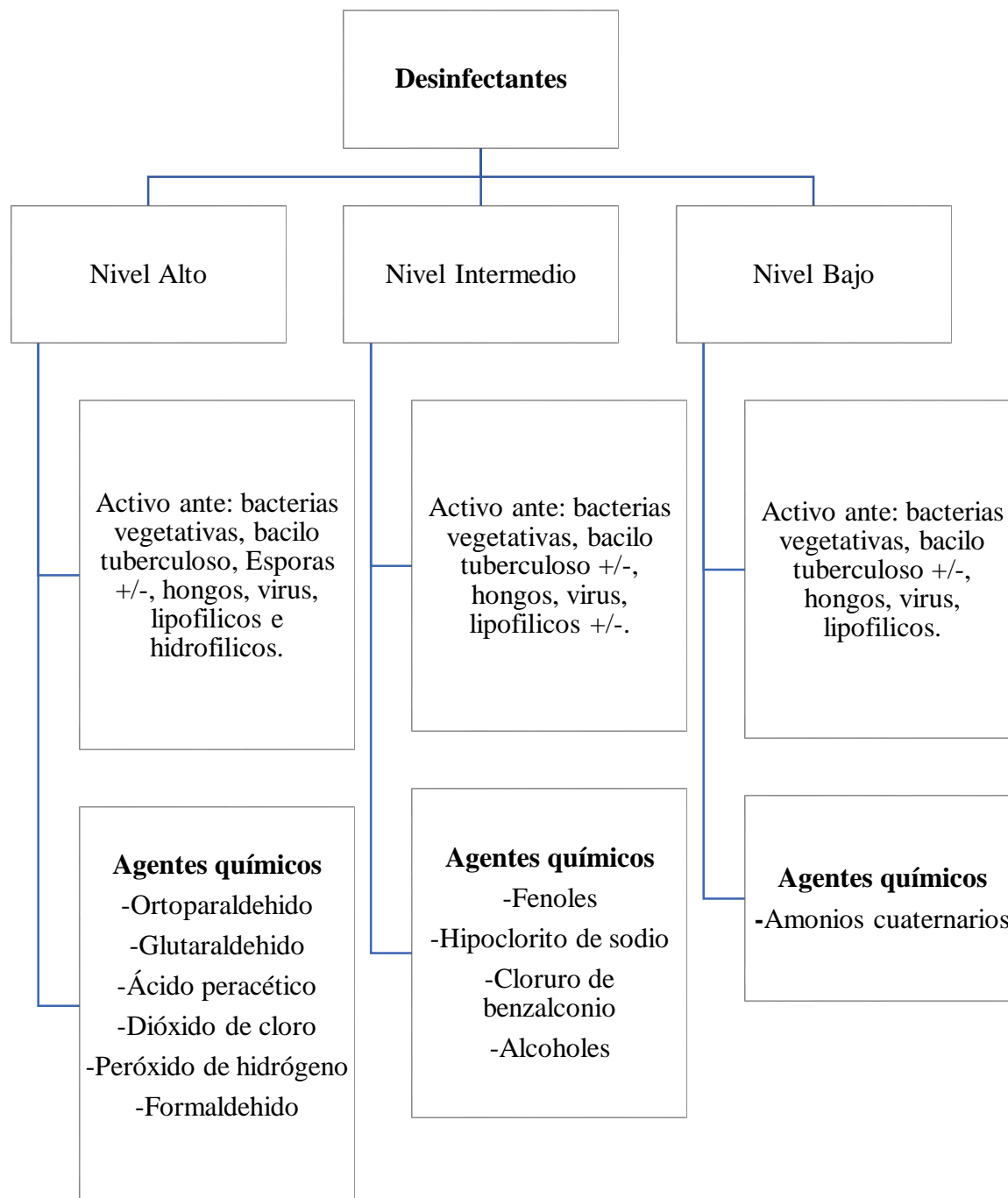
	<ul style="list-style-type: none"> • Si hay derrame de fluidos corporales, se recoge con toallas de papel absorbente, estas se desechan en bolsa roja • Se demarca la zona como de paso restringido. • Se aplica en la zona Hipoclorito de Sodio diluido a 10.000 ppm. y se deja actuar durante 20 minutos. • Se sigue el proceso de limpieza
Ventanas	<ul style="list-style-type: none"> • Se limpian con detergente aplicado en la bayetilla. • Se lava la bayetilla con suficiente agua. • Se pasa de nuevo la bayetilla. • Después se aplica el limpia vidrios para retirar la grasa.
Mesones	<ul style="list-style-type: none"> • Se limpian con detergente aplicado en la bayetilla. • Después se lava con abundante agua la bayetilla y se pasa de nuevo por los mesones.

Nota. Se describen las áreas y los procesos requeridos para una adecuada ejecución de los protocolos de limpieza y desinfección en el servicio odontológico. Tomado de Secretaria Distrital de Salud, 2010.

Recomendación

El personal de servicios generales que realiza la labor de limpieza del área asistencial deberá utilizar todos los elementos de protección personal (bata, gorro, mascarillas, guantes y gafas). El aseo de estas áreas se realiza al terminar cada jornada. Debe iniciarse por la limpieza de consulta externa, el baño ubicado en esta zona y, por último, entrar al servicio de odontología. Realice una limpieza general de paredes y techos semanalmente como mínimo. Inicie la limpieza en las zonas más altas y termine en las zonas bajas, realizando la limpieza en una sola dirección. Realice la limpieza por arrastre, con trapero húmedo (doble balde), nunca barrer en seco. Antes de escurrir el trapero, observe si hay la presencia de material corto punzante (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Gráfica 1. Clasificación de los desinfectantes



Nota. Describe cada uno de los tipos de desinfectantes y sus áreas de aplicación según el riesgo de contaminación. Tomado de Secretaría Distrital de Salud, 2010.

Bioseguridad en el instrumental odontológico

En la actualidad todos los pacientes deben ser considerados como potenciales fuentes de enfermedades infecciosas, y la exposición a la sangre y otros fluidos potencialmente contaminados debe ser considerado un problema de salud. Pero en algunos casos de excepción estos accidentes ocurren por comportamiento individual de riesgo, como es el caso de realizar prácticas de salud, sin usar métodos de barrera (vestimenta de protección), realizar la eliminación de materiales cortopunzantes en condiciones inadecuadas, manipular incorrectamente agujas, ejecutar métodos incorrectos de esterilización o desinfección de instrumental, entre otros (Anleu, 2017).

Clasificación de instrumental odontológico según el riesgo

Los profesionales y estudiantes de odontología están expuestos a adquirir infecciones por exposición a sangre y saliva de los pacientes, durante el manejo de material cortopunzante, instrumentos rotatorios y al aerosol producidos durante la atención, en un espacio restringido de visualización y sujeto a la interacción del paciente. El riesgo biológico corresponde a factores como el volumen y la naturaleza del fluido –sangre o saliva-, la patogenicidad del agente infeccioso, las condiciones clínicas del paciente y de la persona expuesta, y las medidas seguidas después de la exposición (Anleu, 2017).

Según el procedimiento al que están destinados, si están en contacto directo con tejidos normalmente estériles, tejido vascular, piel o mucosas no intactas, se pueden clasificar en

elementos de riesgo críticos, semicríticos o no críticos que se define como clasificación de Spaulding, De acuerdo con lo anterior se determinan los siguientes niveles de riesgo:

Nivel Crítico / riesgo alto / categoría I

Incluye instrumental quirúrgicos cortopunzantes que entra en contacto con tejidos blandos o duros de la cavidad bucal como los clamps, instrumental rotatorio utilizado en preparaciones medianas y profundas, de remoción manual de caries (cucharetas), instrumental de periodoncia, endodoncia, cirugía y otros (Xaus et al., 2019). Deben ser esterilizados a vapor, calor seco (Ambulay, 2021).

Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II

Constituido por el instrumental que no penetran las mucosas pero puede estar en contacto con ellas o expuestas a la saliva, sangre u otros fluidos como lo es el instrumental de examen, cubetas de impresión, instrumental utilizado en restauraciones de amalgamas y estéticas, pinzas Miller, materiales de endodoncia y otros (Xaus et al., 2019). Pueden ser esterilizados a vapor, calor seco o con desinfección de alto nivel, como lo es el glutaraldehído al 2% siguiendo las indicaciones del fabricante (Ambulay, 2021).

Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III

Integrado por los dispositivos o instrumental utilizados en la atención dental y que no corresponden a las clasificaciones anteriores como Amalgamador, controles del sillón de la unidad, mangos e interruptor de la lámpara, base de la jeringa triple, pinzas de transferencias, lámparas de fotocurado, mangueras de piezas de mano, sillón dental, áreas o superficies clínicas, llaves y otros (Xaus et al., 2019). Necesitan limpieza y desinfección de nivel bajo, con sustancias como Amonio Cuaternario de quinta generación, Hipoclorito de Sodio, entre otros (Ambulay, 2021).

Manejo de limpieza - desinfección y esterilización de instrumental

La esterilización se hace de forma específica para las piezas de alta y baja velocidad, pinzas de ortodoncia y scalers, que deber ser sometidas a autoclave entre pacientes y paciente. Cabe señalar que el proceso de esterilización tiene potencial riesgo biológico, haciendo necesario medidas de prevención para reducir posibles contagios de enfermedades durante la labor, por lo que se requiere mayor capacitación del personal que lleva a cabo la esterilización, con el fin de disminuir la probabilidad de accidentes con material biológico (Huayanca et al., 2022).

Tipos de esterilización

Esterilización por calor seco

Es un procedimiento físico que actúa por conducción de calor. Los parámetros de esterilización son la temperatura y el tiempo. Caducidad 6–12 meses. Actualmente, no se usa y no es recomendable para el instrumental odontológico, ya que la temperatura necesaria difícilmente penetra en el instrumental tubular. Causa un mayor deterioro del instrumental que otros sistemas de esterilización. El proceso no se controla con exactitud.

Esterilización por vapor saturado (autoclaves)

El vapor saturado es el agente más efectivo para eliminar microorganismos. Se utiliza vapor a altas temperaturas bajo presión. El proceso se puede controlar con mucha exactitud. La esterilización por vapor es correcta solo si el vapor saturado está en contacto directo con el utillaje durante el tiempo necesario, y la temperatura y presión adecuadas. No se debe sobrecargar la autoclave. Es preciso seguir siempre las recomendaciones de la casa comercial. Según el método de eliminación del aire de la cámara, existen dos sistemas de esterilización por vapor saturado: de prevacío y de gravedad o desplazamiento. Dependiendo del fabricante del equipo, existen distintos ciclos de esterilización con distintos parámetros según sea para instrumental y textil, para caucho, contenedores, flash, exprés, etc. (Cano et al., 2016).

Procedimientos de carga y descarga de autoclave

El procedimiento adecuado para realizar la carga de la autoclave debe ser el siguiente:

- Los materiales que componen las cargas deben ser homogéneas para evitar tiempos excesivos, como es el caso de esterilizar solo instrumental o solo ropa.
- Para el instrumental y ropa quirúrgica se programa temperatura de 134°C.
- Permitir la libre circulación de vapor, evitando sobre cargar la cámara, haciendo uso de presión del vapor de 15 libras por pulgada cuadrada aproximadamente.
- Los equipos y paquetes de ropa se cargan en forma vertical para permitir la impregnación del vapor.
- No se debe apoyar los paquetes en las paredes de la autoclave.
- Los paquetes no deben superar las medidas ni el peso indicado por el fabricante.
- Se debe realizar un registro de cada carga donde se describa específicamente tipo de instrumental, fecha, hora, equipo y responsable del proceso (Marticorena, 2017).

El procedimiento para realizar la descarga de la auto clave es el siguiente:

El encargado de la descarga debe realizar lavado clínico de manos previo a la tarea.

Antes de realizar la descarga también se debe constatar que se han cumplido todas las etapas del ciclo de esterilización.

Se debe permitir la salida de los residuos de vapor que pueden quedar en la cámara, con el fin de evitar la condensación antes de retirar el material.

Verificar que los paquetes estén exentos de daño, ya sea desgarró, agujeros, ruptura de sellos y cierres, que estén libres de suciedad y humedad.

Descartar paquetes con envoltura dañada o manchada.

Reprocesar empaques húmedos, manchados o dañados.

Almacenamiento de paquetes en la zona asignada.

Elaborar el registro de la carga detallando N° autoclave, fecha, hora, instrumental y responsable (Marticorena, 2017).

Esterilización por calor seco (estufa)

Este sistema elimina los microorganismos por coagulación de las proteínas. Su efectividad depende de la difusión del calor, la cantidad del calor disponible y los niveles de pérdida de calor. Este método puede usarse solo como segunda opción en los consultorios odontológicos. Requiere mayor tiempo y temperatura, lo que contribuye a deteriorar los materiales (pérdida de filo de instrumentos punzocortantes). Se recomienda utilizar solo el calor seco en materiales que no pueden ser esterilizados en autoclave. Una consideración muy importante a tener en cuenta cuando se emplee este método de esterilización es que nunca se debe abrir la puerta de la estufa durante el

proceso de esterilización, caso contrario iniciar el proceso nuevamente y que el tiempo de esterilización debe considerarse a partir del momento en que el termómetro de la estufa alcance la temperatura de trabajo (Castro, 2009).

Desinfección por luz ultravioleta

Es altamente efectiva como desinfectante para el equipo dental, instrumental quirúrgico y materiales de impresión, así como de superficies de la clínica odontológica. Además de que es eficaz contra diversos patógenos, entre ellos el virus de la influenza; estudios recientes sugieren que puede ser efectiva contra el SARS-CoV-2, por lo que en la actual pandemia es una excelente alternativa para el área odontológica (De la Rosa et al., 2021).

Es importante identificar los procesos que exigen las diferentes herramientas odontológicas y los métodos que brindan garantías de inocuidad de los mismos.

Algunos de los protocolos que permiten alcanzar la calidad en los procesos de higienización exigidos para su uso seguro del instrumental en el contexto odontológico se mencionan a continuación:

Tabla 3. Protocolos de limpieza, desinfección y esterilización de instrumental odontológico

Instrumental	Técnica
Fresas	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez utilizadas deben ser sumergidas en detergente enzimático. • Posteriormente ser lavadas con cepillo. • Enjuagar con chorro de agua. • Secarlas con toallas de papel desechable. • Empacarlas y esterilizarlas en calor seco o calor húmedo.
Limas de endodoncia	<ul style="list-style-type: none"> • Las limas de preserie son de uso único y deben desecharse en el contenedor de residuos cortopunzantes. • Las limas de primera y segunda serie se recomienda uso único. • Para la reutilización se deben tener en cuenta los siguientes factores: medio de esterilización, morfología de los conductos radiculares, técnica de preparación biomecánica, fatiga cíclica del instrumento y sustancias utilizadas en la irrigación de los conductos. • Si se reutilizan las limas en un mismo paciente por tratamiento endodóntico en 2 o 3 sesiones clínicas. Realice el proceso de verificación del estado físico del instrumento y luego proceda a la limpieza, lavado y esterilización. • Después de utilizarlas se sumergen en un recipiente con detergente enzimático. • Deben ser lavadas, con cepillo de cerdas metálicas. • Enjuagar a chorro de agua. • Secarlas con toalla de papel desechable. • Empacarlas y esterilizarlas en el calor húmedo.
Cubetas metálicas para impresión	<ul style="list-style-type: none"> • Después de usadas en el paciente y retirado el material de impresión deposítelas en detergente enzimático. • Deben ser lavadas con cepillo y abundante agua. • Se secan con toallas de papel desechable. • Se empaican y se esterilizan en calor seco, calor húmedo o desinfección de alto nivel.

-
- Después de utilizada se dejará en un recipiente con detergente enzimático.
- Espátula de yesos
- Deben ser lavadas con cepillo y chorro de agua.
 - Sumergidas en un desinfectante de nivel intermedio para ser guardadas.
-

Tomado de Secretaría Distrital de Salud, 2010.

Otros procesos de higienización requeridos para garantizar materiales y equipos bioseguros, en el contexto odontológico, requieren de las siguientes acciones:

Tabla 4. Limpieza y desinfección de equipo odontológico

Instrumental	Técnica
Pieza de mano	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar la atención odontológica de cada paciente, purgue por 20 a 30 segundos el agua y el aire. • Aplique alcohol etílico al 80% por aspersion. Espere que se vapore. • Se lava con chorro de agua. • Se seca con toalla de papel desechable. • Se esteriliza en calor húmedo o se hace desinfección de alto nivel según las indicaciones del fabricante.
Micromotor y contrángulo	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar la atención odontológica de cada paciente, purgue por 20 a 30 segundos el aire. • Se desinfecta con alcohol etílico al 80% por aspersion. Espere que se evapore. • Se lava con chorro de agua. • Se seca con toalla de papel desechable. • Se limpia, desinfecta y/o esteriliza, según indicaciones del fabricante.
Jeringa triple	<ul style="list-style-type: none"> • Entre paciente y paciente se retira el protector desechable de la jeringa y se deposita en bolsa roja • Evacuar por 30 segundos el aire y agua de la jeringa. • Se desinfecta con alcohol etílico al 80% por aspersion. Espere que se evapore.

	<ul style="list-style-type: none"> • Al terminar la consulta se debe realizar el mismo procedimiento.
Manguera del eyector	<ul style="list-style-type: none"> • Entre paciente y paciente se retira el eyector desechable de la manguera, éste es depositado en la bolsa roja. • Se limpia con un paño impregnado en detergente enzimático. • Se desinfecta con alcohol etílico al 80% por aspersión. • Se coloca en la llave de agua de la escupidera, para absorber agua por 30 segundos. • Se desinfecta con Hipoclorito de Sodio o amonio cuaternario de quinta generación.
Lámpara de fotocurado	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar y al finalizar la atención odontológica y entre cada paciente, se debe limpiar con una gasa impregnada en detergente enzimático. • Debe desinfectarse con alcohol etílico al 80% por aspersión. Espere que se evapore. • La fibra de vidrio puede desinfectarse en glutaraldehído al 2% por 15 minutos, o según las especificaciones del fabricante. • Sáquela del desinfectante y seque con toalla de papel desechable. • Guarde en sitio limpio y seguro.
Unidad odontológica	<ul style="list-style-type: none"> • Entre paciente y paciente realice limpieza con un paño humedecido en agua y jabón o detergente indicado. • El vinipel es de uso opcional, este actúa como barrera contra los aerosoles generados en la consulta al finalizar debe depositarse en bolsa roja. • Al terminar la jornada de trabajo, realice limpieza con un paño humedecido con agua y jabón o detergente indicado y desinfecte con alcohol etílico al 80% o fenol por aspersión, o lo que indique el fabricante. Espere que se evapore.
Escupidera	<ul style="list-style-type: none"> • Entre paciente y paciente y al terminar la consulta se debe aplicar Hipoclorito de Sodio al 5 % dentro de la escupidera, dejando correr libremente el agua. • Realizar manipulación mecánica con cepillo de mango largo, dejando correr el agua. • Coloque una cubierta nueva de papel vinipel. • Retire la cubierta de papel vinipel se desecha en bolsa roja.

Tomado de Secretaría Distrital de Salud, 2010.

Normas en el manejo de residuos generados en la atención odontológica

En Colombia se observa que de acuerdo al Decreto 351 de 2014, cuyo objetivo es la reglamentación de la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud, se establece que quienes generen, identifiquen, separen, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, aprovechen, traten o dispongan finalmente los residuos generados en el desarrollo de los servicios de atención salud, como lo son las actividades de la práctica odontológica, se deberán regir por los principios de bioseguridad, gestión integral, precaución, prevención y comunicación del riesgo. También señala que estos residuos deberán ser clasificados como no peligrosos, peligrosos con riesgo biológico o infeccioso, desechos radiactivos y otros residuos o desechos peligrosos (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2014).

Es importante tener claridad que todos los residuos generados en la atención en salud, que haya sido contaminado o mezclado con residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso, considerados potencialmente infectantes o que se originen en áreas de aislamiento deberán ser tratados como residuos peligrosos (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2014).

Se sigue la normatividad indicada por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, que indica que los residuos se deben separar y ser depositados, ya lavados y desinfectados, para lo que se requiere que el personal a cargo haga uso de los elementos de protección personal, con el fin realizar tareas minimizando algún peligro en al manipular estos desechos (Huayanca et al., 2022).

Los residuos generados en las actividades de salud, también llamados residuos hospitalarios se definen como aquellas sustancias, materiales, subproductos sólidos, líquidos y gaseosos, que son el resultado de una actividad ejercida por el generador (Ministerio del Medio Ambiente, 2000).

La gestión integral de residuos abarca el manejo, la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con los residuos hospitalarios, desde su generación hasta su disposición final (López et al., 2010).

El objetivo principal de un manejo adecuado de los desechos es reducir los riesgos para la salud de la población hospitalaria, la comunidad y el medio ambiente (López et al., 2010).

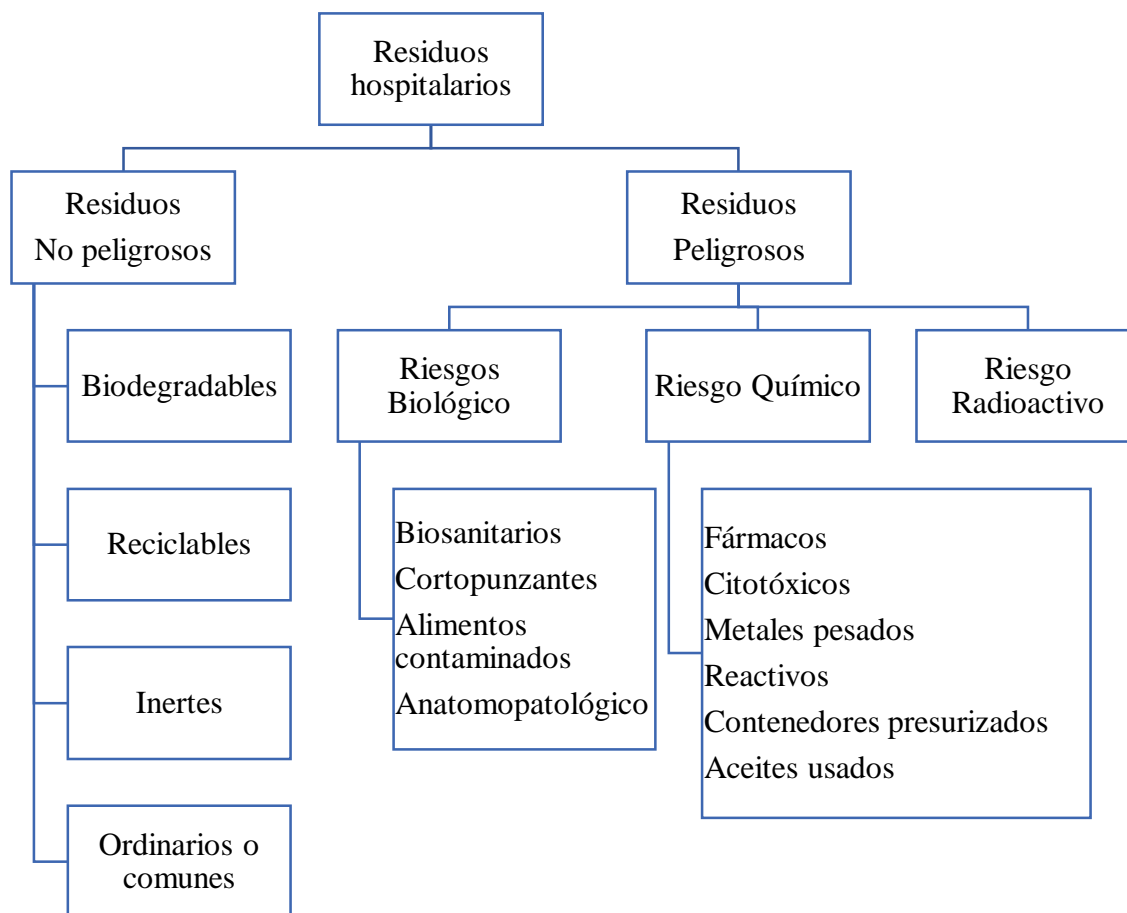
Algunas de las obligaciones de los generadores de desechos a partir del marco de la gestión integral de residuos en atención en la salud, determina lo siguiente:

- Contar con el plan de gestión integral para los residuos generados en la atención en salud.
- Capacitar al personal encargado de la gestión integral de los residuos generados, con el fin de prevenir o reducir el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente.
- Brindar los elementos de protección personal necesarios para la manipulación de los residuos generados en la atención odontológica.

- Cumplir con las normas de seguridad y salud del trabajador a que haya lugar.
- Contar con un plan de contingencia para atender cualquier accidente o eventualidad en el manejo de residuos
- Dar cumplimiento a la norma en cuando manejo de residuos peligrosos y su transporte.
- Responder por los residuos peligrosos que genere.

Entregar al transportador los residuos debidamente embalados, envasados y etiquetados de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2014).

Gráfica 2. Clasificación de los desechos hospitalarios




Tomado de Secretaría Distrital de Salud, 2010.



Segregación en la fuente

Es la base de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, aquí se inicia una cadena de actividades y procesos, cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos (López et al., 2010)

Tabla 5. Tipos de residuos y su segregación en la fuente

Tipo de residuo	Definición	Contenido del recipiente	Color	Etiqueta
No peligrosos Residuos orgánicos aprovechables	Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos residuos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.		No peligrosos biodegradables
No peligrosos Aprovechables	Son aquellos residuos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima.	Entre estos residuos están algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, recipiente polipropileno, papel de archivo blanco o que no tenga ninguna mezcla con otros materiales, papel periódico, cartones, toda clase de metales entre otros. envases de aluminio.		Reciclaje 
No peligrosos Residuos no aprovechables	Son aquellos que no se descomponen, ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo.	Entre estos están: algunos plásticos, servilletas, empaques de papel plastificado, producto del barrido colillas, icopor, vasos desechables, empaques de jeringas, gasas no contaminadas, algodón no contaminado, toallas desechables no contaminadas, vasos desechables y papel carbón.		No peligrosos ordinarios y/o inertes

<p>Peligrosos infecciosos</p> <p>Biosanitarios</p>	<p>Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tiene contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente.</p>	<p>Elementos tales como: gases, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, ropa desechable, guantes, baja lenguas, cámpules de anestesia, toalla de papel contaminadas, restos de seda dental, piezas dentales, empaque de radiografías contaminadas, eyectores, cera de mordida, tela de caucho, materiales de impresión.</p>	<p>Riesgo biológico</p>
<p>Peligrosos infecciosos</p> <p>Riesgo biológico: corto punzantes</p>	<p>Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso.</p>	<p>Dentro de estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, láminas porta objetos, laminillas y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.</p> <p>Agujas sin capuchón ni jeringa. Hojas de bisturí. Ampollas que presenten picos al momento de cortarlas</p> <p>Nota: Agujas con cuerpos de jeringas que no se puedan separar.</p>	
<p>Peligrosos infecciosos</p> <p>Anatomopatológicos</p>	<p>Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos, amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas,</p>	<p>Restos de tejidos humanos, fluidos corporales, órganos, biopsias.</p>	<p>RIESGO BIOLÓGICO</p>

	restos de exhumaciones entre otros.		
Peligrosos químicos Citotóxicos retrovirales	Son los excedentes de fármacos, elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.	Restos de medicamentos Elementos biosanitarios contaminados con éstos.	
Peligrosos químicos Metales pesados	Amalgama Mercurio Sales de plata (líquidos reveladores, fijadores) Láminas de plomo radiografías		

(Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2019)

Tratamiento o disposición final

El objetivo del tratamiento de los desechos es cambiar su naturaleza biológica, física o química, así como reducir o eliminar su potencial causante de enfermedad, generando un nuevo residuo libre de patógenos. Este tratamiento lo realizan las empresas externas encargadas de la recolección de los desechos hospitalarios (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Algunas de las disposiciones finales que se deben tener en cuenta en esta etapa de resolución de manejo de los desechos, consisten en abstenerse de disponer los desechos o residuos generados en la atención odontológica, en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua o en cualquier otro sitio no autorizado, así como de quemar a cielo abierto estos desechos o residuos. También es importante señalar que no debe realizarse el transporte de residuos peligrosos en

vehículos de servicio público de transporte de pasajeros (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2014).

Conocimiento y aplicación, cumplimiento de las normas de bioseguridad en personal de salud y odontología.

Kar Stephani Safadi Estrada, 2020. En este proyecto la autora afirma que el paciente y el personal auxiliar de odontología desconocen las características de la flora de la boca, los mecanismos de transmisión de las enfermedades susceptibles de ser contraídas en la atención dental y las consecuencias de estas enfermedades, por lo tanto, se observa la necesidad de que el responsable de velar por la seguridad de todo el contexto odontológico, procure que el personal en su totalidad adquiera del conocimiento requerido en bioseguridad para poder participar de las actividades laborales de forma segura. Esto se confirma cuando el estudiante de pregrado durante su formación profesional odontológica debe aprender a observar normas que le permitan protegerse de accidentes en el manejo de instrumentos cortopunzantes, ya que estos instrumentales son los mayores portadores de residuos infectocontagiosas que pueden causar el contagio de enfermedades como Sida, Hepatitis B, Tuberculosis y el Sars Cov 2, entre otros. Es importante inculcar en los estudiantes de odontología el conocimiento y sobre todo el cumplimiento de las medidas de bioseguridad para que estos futuros profesionales de la salud tomen conciencia de lo importante que son estas normas. Con este estudio se determina el nivel en que se encuentran los alumnos de la UCSG con respecto al conocimiento de las medidas de bioseguridad y su aplicación al momento de realizar sus labores clínicas. Los estudiantes demostraron un nivel satisfactorio de conocimiento con respecto a medidas de bioseguridad (Kar, 2020).

Zuli Ambulay, 2021. La autora afirma que los profesionales de salud en general están expuestos a la transmisión de múltiples enfermedades causadas por virus o bacterias través de accidentes percutáneos con instrumental biocontaminado, salpicadura de sangre y saliva a la mucosa conjuntival o la inhalación por la vía respiratoria. Ahora más que nunca, en el contexto que atravesamos de pandemia, el covid-19 está ocasionando dificultades sociales, económicas y de salubridad. Los pacientes afectados representan a todos los grupos etarios, sin excepción, por lo general constituyen una población vulnerable debido a la inmunidad disminuida por enfermedades preexistentes, existentes y en tratamiento, respectivamente. Al tomar conciencia de esta problemática resulta necesario tener el conocimiento pertinente sobre bioseguridad de los profesionales odontólogos que brindan sus servicios profesionales en consultorios privados del cercado de Tacna. Lo cual haría factible que las medidas de protección minimicen la probabilidad de contraer enfermedades infectocontagiosas, entre ellas el covid-19 prioritariamente. El riesgo de adquirir una infección en la praxis odontológica no solo recae en el profesional de la odontología sino también en los pacientes y en el personal auxiliar (Ambulay, 2021).

Mónica Raquel Garcete Giménez, 2020. La autora señala que la Bioseguridad es una norma de conducta que se practica no solo por profesionales, también es realizada por alumnos de las carreras de Ciencias de la Salud y personal de apoyo en los consultorios odontológicos, debe ser practicada por todos, en todo momento y con todos los pacientes, por la exposición diaria a diversas enfermedades. Razón por la que se hace necesario determinar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad en alumnos del tercero, cuarto y quinto año de la Facultad de Odontología Santo Tomas de Aquino, 2019. Se logra determinar que el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad en alumnos fue regular, en cuanto al conocimiento sobre los métodos de barrera

para reducir el riesgo de contagio de enfermedades la mayoría de los alumnos obtuvieron nivel regular, la mayoría de los alumnos tienen conocimiento regular sobre procesamiento, desinfección y esterilización de equipos y materiales (Garcete, 2020).

Evelyn Carolina Álvarez Pacheco, 2017. La autora precisa que, al realizar una atención dental, se debe prestar una rigurosa atención al cumplir todas las normas referentes a Bioseguridad Odontológica. Por lo que, tanto el profesional como el paciente tienen que estar protegidos frente a cualquier infección. Muchas veces el odontólogo, al no seguir la acción rigurosa mencionada, es quien arrastra microorganismos en las manos hacia la boca y el cuerpo del paciente. El riesgo que puede existir en el ambiente laboral puede causar daño tanto a la salud del profesional como del paciente, por eso se recomienda tomar medidas preventivas para evitar la transmisión de enfermedades, mismas que pueden darse a través de la sangre, secreciones respiratorias y orales del paciente a los profesionales y asistentes y de estos al paciente y entre pacientes. Se deben tomar en cuenta una serie de normas preventivas tanto en los profesionales, los pacientes y el equipamiento (instrumentos, mobiliario, utensilios). El uso de barreras protectoras para la atención clínica, como son las técnicas asépticas, y el procedimiento de esterilización y desinfección del instrumental, serán tomadas en cuenta ya que existe una variedad de microorganismos fácilmente transmisibles, como: la Hepatitis B, SIDA, Sífilis, entre otras (E. Álvarez, 2017).

Ronnie Eduardo Escudero Hernández, 2021. El autor afirma que el concepto de Bioseguridad siempre ha sido un tema de precaución en el personal de salud, actualmente se encuentra muy difundida la bioseguridad en alumnos y profesionales de odontología, así como en las personas que prestan su servicio de apoyo para controlar y prevenir el contagio de

enfermedades infecto contagiosas; microorganismos: esporas, bacterias, hongos, virus, etc., que se encuentran en sangre y saliva de los pacientes, los mismos pueden ser causa de diferentes enfermedades. Por tanto, es fundamental la observancia de las normas de bioseguridad dando lugar a la necesidad instrucción de los principios Universales de Bioseguridad e Higiene en la formación del personal Odontológico (Escudero, 2021).

Maritza Lorena Navarrete Morales, 2019. Al ofertar un servicio dental que va acompañado de ciencia, tecnología y humanismo, es menester contar con altos estándares de bioseguridad en la consulta dental porque o solo es visto por el paciente como parte de la atención y de la ética médica, sino también está cobrando auge en el sentido de marketing. Con el propósito de conocer la situación de la bioseguridad odontológica, informar al Clínico y que éste se oriente a la prevención de los daños a la salud que se puedan derivar de una aplicación incorrecta de normas de bioseguridad, se han realizado investigaciones sobre normas de bioseguridad en varios ambientes de la Facultad de Odontología. Los resultados de este estudio ayudarán a concientizar a los estudiantes de Odontología y a los dentistas en pleno ejercicio de la profesión sobre la importancia de la protección de la vida tanto de pacientes como del equipo de atención dental, y de esta manera establecer aspectos de mejora en el entorno de los Servicios de Salud (Navarrete, 2019).

Teniendo en cuenta los anteriores antecedentes, se afirma que para alcanzar el propósito establecido para este proyecto, se requiere medir el grado de conocimiento de las normas de bioseguridad, que articulan el que hacer odontológico de los estudiantes de clínica de la Universidad Antonio Nariño, así como el cumplimiento de los mismos y la necesidad de

establecer estrategias de reaprendizaje y corrección de prácticas y protocolos obligatorios para garantizar el bienestar tanto del personal de salud como de los pacientes.

Diseño metodológico

Tipo de investigación

Cabe señalar que los diseños de investigación transeccional o transversal: “Tiene como propósito describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.”(Hernández Sampieri, 2019)

También se determina que los diseños transversales descriptivos:

“Consisten en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades, etc., y proporcionar su descripción.” (Hernández Sampieri, 2019)

Para la construcción del proyecto, se llevó a cabo una investigación de tipo descriptiva, de corte transversal, ya que se realizaron tanto encuestas como lista de chequeo, dando lugar a la recolección de información a partir de fuentes primarias, como lo son los alumnos de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, matriculados en clínica de adultos de quinto a decimo semestre.

Población y muestra

La población estuvo conformada por estudiantes que asisten a clínica de adultos de quinto a decimo semestre del programa de odontología de la Universidad Antonio Nariño, sede Cúcuta, primer semestre del 2023, en total 205 estudiantes.

La muestra estuvo conformada por 134 estudiantes, con un 95% de nivel de confianza y un 5% de margen de error. Para el cálculo de la muestra se tuvo en cuenta los siguientes criterios estadísticos:

Tamaño de la población: $N=205$

Error de muestreo: $e = 0.05$

Coefficiente de confianza: $Z = 1.96$. Para un nivel de confianza del 95%

Probabilidad de éxito: $p = 0.5$

Probabilidad de fracaso: $q = 0.5$

Tamaño de la muestra: $n = ?$

$$n = \frac{p \cdot q}{(e^2 / Z^2 + p \cdot q / N)}$$

$n = 134$ estudiantes

Técnica de Muestreo

Para la selección de los 134 estudiantes se empleó muestreo probabilístico estratificado proporcional según semestre (estratos). Esto quiere decir que, de cada semestre, se seleccionaron estudiantes de acuerdo con la proporción de estudiantes por semestre en toda la población, dentro de cada semestre se procedió a utilizar el muestreo aleatorio simple para obtener el número de estudiantes que corresponde, tal como se presenta a continuación:

Semestre	Población	%	muestra
5°	49	49/205= 23,9%	32
6°	30	30/205= 14,6%	19
7°	36	36/205= 17,6%	24
8°	26	26/205= 12,7%	18
9°	34	34/205= 16,6%	22
10°	30	30/205= 14,6%	19
Total	205	100%	134

Criterios de inclusión

Estudiantes matriculados en el programa de odontología, que asisten a clínica de adultos de quinto a décimo semestre.

Estudiantes de quinto a decimo semestre que acepten participar voluntariamente.

Criterio de exclusión

Estudiantes de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta que estén cursando entre primero y cuarto semestre.

Estudiantes que cursen clínica de niños.

Variables

Características sociodemográficas de los participantes.

Cumplimiento de normas de bioseguridad en prácticas clínicas.

Nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad.

Hipótesis

Hipótesis nula

Estudiantes que asisten a clínica de adultos de quinto a décimo semestre del programa de odontología de la Universidad Antonio Nariño, sede Cúcuta que no cumplen con las normas de bioseguridad.

Hipótesis alternativa

Estudiantes que asisten a clínica de adultos de quinto a décimo semestre del programa de odontología de la Universidad Antonio Nariño, sede Cúcuta que cumplen con las normas de bioseguridad.

Materiales y Métodos

Con el fin de determinar el conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, en los estudiantes de la clínica de la universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, se realizaron las siguientes acciones:

Se solicitó a los docentes el espacio para realizar la socialización del proyecto con los diferentes grupos matriculados a teorías de las clínicas de adultos, impartidas en la sede centro.

Se socializó el tema a desarrollar en la investigación, mediante una exposición a los diferentes grupos inscritos en clínica de adultos, mediante una charla de inducción que dio a conocer los objetivos de la investigación y el consentimiento informado que le acompaña, invitando a los estudiantes a participar en el proyecto. (ver anexo A.)

De acuerdo al número de consentimientos informados que fueron firmados por los estudiantes, se procedió a contabilizar participantes para realizar la aplicación de la encuesta previa explicación de su contenido y correcta forma de diligenciamiento. (ver anexo B), esta encuesta se aplicó con el fin de lograr establecer el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad que poseen los estudiantes de clínica.

Para medir el conocimiento de las normas de bioseguridad se utilizó una encuesta estructurada que consta de 15 preguntas con opción múltiple. Agrupadas en las siguientes áreas:

- Demográficas una pregunta.
- Vacunas dos preguntas.
- Elementos de bioseguridad tres preguntas.
- Higiene de manos tres preguntas.
- Clasificación de elementos, áreas e instrumental según riesgo tres preguntas.
- Limpieza, desinfección y esterilización dos preguntas.
- Manejo de desechos hospitalarios dos preguntas (Ver anexo B).

Para la variable conocimiento se aplicaron las categorías de:

Buenos conocimientos	11 a 15 puntos (75% ó más de respuestas correctas).
Regulares conocimientos	7 a 10 puntos (de 50 % a menos de 75 % de respuestas correctas).
Malos conocimientos	menos de 7 puntos (menos de 50 % de respuestas de correctas).

La aplicación de los instrumentos de recolección de información estuvo sujeta a la determinación de la muestra estratificada, según el porcentaje de estudiantes matriculados a cada semestre.

También se realizó el diligenciamiento de una solicitud de autorización al funcionario o docente coordinador de la asignatura de clínica, para acordar un cronograma de trabajo, con el fin de aplicar una lista de chequeo como evaluación del cumplimiento de las normas de bioseguridad en las actividades de clínica odontológica, estableciendo así los criterios que requieren ser fortalecidos.

Para medir la aplicación de normas de bioseguridad se utilizó una lista de chequeo la cual consta de 32 preguntas. Agrupadas en las siguientes áreas:

Protocolo de ingreso a ambiente no clínico cuatro preguntas

Protocolo de ingreso a ambiente clínico quince preguntas

Protocolo de segregación en la fuente de los desechos clínico cuatro preguntas

Protocolo de limpieza, desinfección y esterilización nueve preguntas. (Ver anexo C).

Para la variable aplicación de normas de bioseguridad se emplearán las siguientes categorías:

		N°	%
Cumple con aplicación	24 a 33 puntos	25	41.7
Cumple medianamente	16 a 23 puntos	15	25.0
No cumple	menos de 16	20	33.3
Total		60	100.0

A partir de la información obtenida en la encuesta y la lista de chequeo, se elaboró un diseño de las estrategias educativas que describen la forma correcta de implementación de las normas de bioseguridad en las prácticas clínicas, similar a la que se planteó:

- Se desarrolló un video donde se mostró un comparativo de las formas correctas e incorrectas de las acciones críticas observadas en el diagnóstico, como estrategia educativa. Este video fue elaborado mediante el programa CapCut, y tuvo una duración de 6:05 minutos.
- Se participó en los comités de bioseguridad y de infecciones, para así contribuir de manera activa en las actividades que el comité desarrolla.
- Se implementó una lista de chequeo de evaluación de normas de bioseguridad, para utilizarlos por el comité al momento que se realizaron las respectivas auditorias.

Se socializaron las estrategias correctivas y/o de mejoramiento del esquema mínimo requerido de bioseguridad en el contexto odontológico. Para realizar esta actividad se solicitó a cada docente que estuviese impartiendo clase teórica, en los semestres de quinto a décimo, permiso para ingresar y realizar la presentación del video y se realizó de forma participativa con cada grupo el análisis de la estrategia y sus aportes.

Posteriormente se realizó una segunda evaluación del nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad después de la aplicación de las estrategias educativas en las clínicas de la universidad Antonio Nariño, mediante una nueva aplicación de la lista de chequeo, con el fin de establecer si se produjo algún cambio en el comportamiento de los estudiantes frente a las normas intervenidas, como también establecer si se requiere fortalecer de manera más concreta y consistente estos comportamientos en los futuros profesionales. Todo con el fin de reducir al máximo los riesgos vitales a partir de la omisión o inadecuada ejecución de los protocolos de bioseguridad, exigidos en el ambiente de salud pública.

Análisis estadístico

Se utilizó el paquete Excel Microsoft Office Professional Plus 2016, para la presentación de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta, con el diseño de tablas y gráficas. Así como también se elaboró un análisis descriptivo de los hallazgos acompañados de sus respectivos porcentajes.

Resultados

La investigación se realizó en la clínica odontológica Universidad Antonio Nariño, en estudiantes de 5 a 10 semestre de clínica de adultos, en una muestra conformada por 134 estudiantes.

Detección del conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, en los estudiantes de clínica de adultos de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta

Para medir el conocimiento de las normas de bioseguridad se aplicó una encuesta estructurada que constó de 15 preguntas con opción múltiple. Como resultados de la calificación de las encuestas, se observó que el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes de clínica de adultos, fue malo con un porcentaje de 78% y una frecuencia de 105 encuestas, regular en un 22%, con una frecuencia 29 y bueno en un 0% y una frecuencia igual a cero. A continuación, se muestran los resultados detallados de la calificación de las encuestas por grado de conocimientos en la Tabla 6.

Tabla 6. Resultado de la calificación de las encuestas por grado de conocimientos.

Semestre	Buenos conocimientos 11-15 puntos. 75% o más de respuestas correctas		Regulares conocimientos 7-10 puntos. De 50% a menos de 75% de respuestas correctas		Malos conocimientos. Menos de 7 puntos. Menos de 50% de respuestas correctas	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Quinto semestre	0	0%	3	2%	29	22%
Sexto semestre	0	0%	10	7%	9	7%
Séptimo semestre	0	0%	4	3%	20	15%
Octavo semestre	0	0%	2	1%	16	12%
Noveno semestre	0	0%	7	5%	15	11%
Decimo semestre	0	0%	3	2%	16	12%
Total	0	0%	29	22%	105	78%

A continuación, se muestra el detalle de cada una de las respuestas a las 15 preguntas de la encuesta:

A la pregunta ¿Cuáles vacunas son requeridas en la práctica odontológica?, se encontró que el 99% en promedio, conoce que se requieren las vacunas de Covid-19, hepatitis B y tétano y menos del 40% tiene conocimiento de otras vacunas como hepatitis A, Triple viral, DPT, Fiebre Amarilla, Varicela, Antipoliomielítica y Meningococo B y C., como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7. Vacunas requeridas en la práctica odontológica

Vacuna	Frecuencia	Porcentaje
Covid-19	131	98%
Tétano	134	100%
Hepatitis B	133	99%
Hepatitis A	36	27%
Meningococo B y C	8	6%
Triple Viral (sarampión, rubéola, parotiditis)	29	22%
Varicela	17	13%
DPT (Tétanos, Difteria, Tos Ferina)	32	24%
Fiebre Amarilla	31	23%
Antipoliomielítica	11	8%
Influenza	48	36%

A la pregunta ¿De las siguientes vacunas, con cuales cuenta usted?, se registró que el 40% cumple con la primera dosis del esquema del tétano, 38% hepatitis B y 38% influenza, mientras que para la segunda dosis se registra un 49% para el esquema del tétano, 47% Covid- 19 y 40% Hepatitis B, como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8. Esquema de vacunación aplicado

Nombre de la vacuna	Dosis 1		Dosis 2		Dosis 3	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Covid-19	34	25%	63	47%	29	22%
Tétano	46	34%	66	49%	20	15%
Hepatitis B	51	38%	54	40%	25	19%
Hepatitis A	21	16%	11	8%	3	2%
Meningococo B y C	7	5%	6	4%	1	1%
Triple Viral (sarampión, rubéola, parotiditis)	32	24%	4	3%	1	1%
Varicela	33	25%	4	3%	1	1%
DPT (Tétanos, Difteria, Tos Ferina)	21	16%	4	3%	2	1%
Fiebre Amarilla	53	40%	5	4%	1	1%
Antipoliomielítica	6	4%	2	1%	1	1%
Influenza	51	38%	8	6%	2	1%

A la pregunta ¿Cuáles elementos de bioseguridad, utiliza usted como estudiante de odontología de clínica de adultos?, se identificó que durante la recepción del paciente el 80% cumple con el uso de mascarilla quirúrgica, el 69% gorro y el 59% mascarilla respiratoria N95 o FFP2; mientras que durante el procedimiento odontológico no quirúrgico, se cumple con el uso de guantes 88%, gorro 87% y bata 86%; durante el procedimiento odontológico quirúrgico, se cumple con el uso de guantes en 90%, mascarilla quirúrgica y campo cerrado 89% y batas anti fluido y quirúrgicas con el 88%, como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9. Elementos de bioseguridad, utilizados por el estudiante de odontología

EPP	Durante la recepción del paciente		Durante procedimiento odontológico no quirúrgico		Durante procedimiento odontológico quirúrgico	
	N	%	n	%	n	%
a. Bata	64	48%	115	86%	118	88%
b. Mascarilla quirúrgica	107	80%	107	80%	119	89%
c. Mascarilla respiratoria N95 o FFP2	75	56%	106	79%	115	86%
d. Protección ocular / gafas	40	30%	77	57%	84	63%
e. Protección facial / caretas	49	37%	100	75%	116	87%
f. Guantes	50	37%	118	88%	120	90%
g. Gorro	93	69%	116	87%	112	84%
h. Batas quirúrgicas	20	15%	28	21%	118	88%
i. Campo abierto	9	7%	18	13%	113	84%
j. Campo cerrado	6	4%	19	14%	119	89%

A la pregunta ¿Cuáles elementos de bioseguridad le suministra al paciente para su atención odontológica?, se observa que durante la recepción del paciente el 66% cumple con el uso de gorro, peto 40% y el 16% bata quirúrgica, mientras que durante el procedimiento odontológico no quirúrgico, se cumple con el uso de gorro 90%, peto 87%, y bata quirúrgica 25%, durante el procedimiento odontológico quirúrgico, se cumple con el uso de batas quirúrgicas en 87%, gorro y campo abierto 86% y polainas 82%, como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. Elementos de bioseguridad suministrados al paciente

EPP	Durante la recepción del paciente		Durante procedimiento odontológico no quirúrgico		Durante procedimiento odontológico quirúrgico	
	n	%	n	%	n	%
a. Bata quirúrgicas	21	16%	33	25%	116	87%
b. Peto	54	40%	116	87%	85	63%
c. Gorro	88	66%	120	90%	115	86%
d. Polainas	12	9%	24	18%	110	82%
e. Campo abierto	3	2%	9	7%	115	86%
f. Gafas	0	0%	1	1%	1	1%

A la pregunta ¿Cuáles de las siguientes indicaciones, le da al paciente previo a su atención odontológica?, se registró que el 81% de los estudiantes indica a su paciente retirar tapabocas y guardar en la bolsa, 78% lavarse las manos y 64% portar EPP, como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11. Indicaciones dadas al paciente para la atención odontológica

Acciones	Frecuencia	Porcentaje
a. Lavarse las manos	104	78%
b. Higienizar las manos con alcohol o gel	81	60%
c. Portar EPP	86	64%
d. Retirar tapabocas y guardar en bolsa	108	81%
e. Enjuagar con peróxido de hidrógeno la cavidad bucal	68	51%
f. Todas las anteriores	40	30%

A la pregunta, de los protocolos de lavado de manos, ¿Cuáles son los que aplica en la atención al paciente en la clínica odontológica de adultos?, al analizar la encuesta, el 54% cumple con higiene de manos con agua y jabón, 49% higiene de manos 5 tiempos y 22% todas las anteriores, como se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12. Protocolos de lavado de manos aplicados en la atención al paciente

Protocolos	Frecuencia	Porcentaje
a. Higiene de manos 5 tiempos	65	49%
b. Higiene de manos con agua y jabón	73	54%
c. Higiene de manos antiséptico	26	19%
d. Higiene de manos tipo quirúrgico	17	13%
e. Todas las anteriores	29	22%

A la pregunta, Para prestar el servicio odontológico, usted da a conocer el consentimiento informado al paciente: al analizar la encuesta, el 95% lo hace antes de la atención odontológica, el 10% después de la atención y el 1% no lo da a conocer, como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13. Información al paciente, acerca del consentimiento informado

Consentimiento	Frecuencia	Porcentaje
a. Antes de la atención	127	95%
b. Después de la atención	14	10%
c. No lo da a conocer	2	1%

A la pregunta, ordene los 5 momentos de lavado de manos para la atención del paciente, para el primer momento se registra con la actividad: antes de tocar al paciente con un 58%, para el segundo momento con la actividad: antes de realizar una tarea limpia / aséptica con un 46%, para el tercer momento con la actividad: después de riesgo de exposición a líquidos corporales con un 22%, el cuarto momento con actividad después de tocar al paciente con un 34% y en el quinto

momento con la actividad después del contacto con el entorno del paciente con un 14%, como se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14. Orden de los 5 momentos de lavado de manos

Protocolo	Momento 1		Momento 2		Momento 3		Momento 4		Momento 5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
a. Antes de tocar a un paciente	78	58%	15	11%	9	7%	10	7%	2	1%
b. Antes de realizar una tarea limpia/aséptica	23	17%	62	46%	17	13%	18	13%	12	9%
c. Después de riesgo de exposición a líquidos corporales	1	1%	4	3%	29	22%	25	19%	71	53%
d. Después de tocar al paciente	0	0%	31	23%	32	24%	45	34%	32	24%
e. Después del contacto con el entorno del paciente	9	7%	20	15%	50	37%	34	25%	19	14%

A la pregunta, de las siguientes acciones clasifíquelas según sea el caso donde aplique: se encontró respuesta correcta a las acciones “desinfecta el sillón odontológico antes de atender a cada paciente” con un 85%, “desinfecta la lámpara de fotocurado o equipos” con un 76% y “se asegura de que los instrumentos y materiales estén esterilizados y/o desinfectados” con un 73% corresponden al servicio de atención odontológica, así mismo las acciones “detecta y utiliza los recipientes para depositar desechos” con un 74%, “separa y segrega en un recipiente especial los desechos corto punzantes” con un 49%, “separa y segrega los materiales según sean peligrosos o no peligrosos” con un 57% y “utiliza los recipientes adecuados para la eliminación de residuos de amalgama, anatomopatológicos y residuos de plomo” con un 79%, se aplican para la eliminación de residuos, mientras que la acción de “momento en la atención en el que ocurre una herida con material contaminado, se detiene el procedimiento, se notifica al docente tutor, se lava las manos, se desinfecta la herida y se despide al paciente” con un 82%, corresponde a manejo de accidentes con objetos corto punzantes, como se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15. Acciones en procesos de atención odontológica

Acciones	Servicio de atención odontológico		Eliminación de residuos		Manejo de accidente con objetos corto punzantes	
	n	%	n	%	n	%
a. Desinfecta el sillón odontológico antes de atender a cada paciente.	118	85%	19	14%	2	1%
b. Desinfecta la lámpara de fotocurado o equipos.	107	76%	31	22%	3	2%
c. Detecta y utiliza los recipientes para depositar desechos.	16	12%	101	74%	20	15%
d. Momento en la atención en el que ocurre una herida con material contaminado, se detiene el procedimiento, se notifica al docente tutor, se lava las manos, se desinfecta la herida y se despide al paciente	15	11%	11	8%	110	82%
e. Se asegura de que los instrumentos y materiales estén esterilizados y/o desinfectados.	103	73%	27	19%	11	8%
f. Separa y segrega en un recipiente especial los desechos cortopunzantes	11	8%	68	49%	60	45%
g. Separa y segrega los materiales según sean peligrosos o no peligrosos.	17	13%	77	57%	40	30%
h Utiliza los recipientes adecuados para la eliminación de residuos de amalgama, anatomopatológicos y residuos de plomo.	14	10%	109	79%	15	11%

A la pregunta “relacionar las características con el nivel de riesgo, según corresponda”, se encontró como respuestas correctas, el elemento “Procedimientos que implican exposiciones a sangre, líquidos corporales o tejidos, también incluye el depósito de desechos” corresponde a nivel crítico / riesgo alto / categoría I, con un 81%, “Procedimientos que no implican exposiciones rutinarias, pero que pueden implicar exposiciones no planificadas a sangre, líquidos corporales o tejidos” corresponde a nivel semicrítico/ riesgo intermedio / categoría II, con un 78% y “Procedimientos que no implican exposiciones a sangre, líquidos corporales o tejidos” corresponde a nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III con un 74%, como se muestra en la Tabla 16.

Tabla 16. Clasificación de riesgo de los elementos

Elementos	Nivel Crítico / riesgo alto / categoría I		Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II		Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III	
	n	%	n	%	n	%
Procedimientos que implican exposiciones a sangre, líquidos corporales o tejidos, también incluye el depósito de desechos.	109	81%	14	10%	11	8%
Procedimientos que no implican exposiciones rutinarias, pero que pueden implicar exposiciones no planificadas a sangre, líquidos corporales o tejidos.	24	18%	105	78%	5	4%
Procedimientos que no implican exposiciones a sangre, líquidos corporales o tejidos.	18	13%	17	13%	99	74%

A la pregunta “señalar las siguientes áreas de acuerdo a la clasificación del riesgo que se le aplica”, se analizó que las respuestas correctas en las afirmaciones corresponden a: el área “Clínicas Odontológicas, cubículos de unidades, áreas de procedimientos quirúrgicos, área de Rayos X, odontopediatría, endodoncia, rehabilitación oral, odontología general, higiene oral, área de esterilización, áreas de lavado y empaque de instrumental, áreas de lavado de manos, depósito central de residuos, baños para los usuarios” corresponde a nivel crítico / riesgo alto / categoría I, con un 75%, “área de procedimientos no invasivos, área de aseo y limpieza, como también el laboratorios de Preclínicas y Laboratorios de Yesos” corresponde a nivel semicrítico/ riesgo intermedio / categoría II, con un 54% y “depósitos de almacenamiento de insumos institucionales, depósito de insumos de los estudiantes (Loncheras), áreas administrativas, de atención al usuario, facturación, lockers, sala de espera y archivo” corresponde a nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III con un 73%, como se muestra en la Tabla 17.

Tabla 17. Clasificación de riesgo de las áreas

Áreas	Nivel Crítico / riesgo alto / categoría I		Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II		Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III	
	n	%	n	%	n	%
Clínicas Odontológicas, cubículos de unidades, áreas de procedimientos quirúrgicos, área de Rayos X, odontopediatría, endodoncia, rehabilitación oral, odontología general, higiene oral, área de esterilización, áreas de lavado y empaque de instrumental, áreas de lavado de manos, depósito central de residuos, baños para los usuarios.	101	75%	25	19%	8	6%
Área de procedimientos no invasivos, área de aseo y limpieza, como también el laboratorio de Preclínicas y Laboratorios de Yesos	19	14%	72	54%	43	32%
Depósitos de almacenamiento de insumos institucionales, depósito de insumos de los estudiantes (Loncheras), áreas administrativas, de atención al usuario, facturación, lockers, sala de espera y archivo	18	13%	18	13%	98	73%

A la pregunta “Clasificar los siguientes elementos, de acuerdo a la clasificación del riesgo”, se analizó que las respuestas correctas en las afirmaciones corresponden a: que el elemento “instrumental quirúrgicos cortopunzantes que entra en contacto con tejidos blandos o duros de la cavidad bucal como los clamps, instrumental rotatorio utilizado en preparaciones medianas y profundas, de remoción manual de caries (cucharetas), instrumental de periodoncia, endodoncia, cirugía y otros.” corresponde a nivel crítico / riesgo alto / categoría I, con un 81%, “instrumental que no penetran las mucosas pero puede estar en contacto con ellas o expuestas a la saliva, sangre u otros fluidos como lo es el instrumental de examen, cubetas de impresión, instrumental utilizado en restauraciones de amalgamas y estéticas, pinzas Miller, materiales de endodoncia y otros” corresponde a nivel semicrítico/ riesgo intermedio / categoría II, con un 86% y “dispositivos o instrumental utilizados en la atención dental y que no corresponden a las clasificaciones anteriores como Amalgamador, controles del sillón de la unidad, mangos e interruptor de la lámpara, base de la jeringa triple, pinzas de transferencias, lámparas de fotocurado, mangueras de piezas de mano, sillón dental, áreas o superficies clínicas, llaves y otros” corresponde a nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III con un 73%, como se muestra en la Tabla 18.

Tabla 18. Clasificación de riesgo de los elementos y/o instrumentos

Elementos y/o instrumentales	Nivel Crítico /riesgo alto / categoría I		Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II		Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III	
	n	%	n	%	n	%
Instrumentales quirúrgicos cortopunzantes que entra en contacto con tejidos blandos o duros de la cavidad bucal como los clamps, instrumental rotatorio utilizado en preparaciones medianas y profundas, de remoción manual de caries (cucharetas), instrumental de periodoncia, endodoncia, cirugía y otros.	109	81%	13	10%	12	9%
Instrumental que no penetran las mucosas, pero puede estar en contacto con ellas o expuestas a la saliva, sangre u otros fluidos como lo es el instrumental de examen, cubetas de impresión, instrumental utilizado en restauraciones de amalgamas y estéticas, pinzas Miller, materiales de endodoncia y otros.	16	12%	115	86%	3	2%
Dispositivos o instrumental utilizados en la atención dental y que no corresponden a las clasificaciones anteriores como Amalgamador, controles del sillón de la unidad, mangos e interruptor de la lámpara, base de la jeringa triple, pinzas de transferencias, lámparas de fotocurado, mangueras de piezas de mano, sillón dental, áreas o superficies clínicas, llaves y otros.	19	14%	17	13%	98	73%

A la pregunta, “señale que método de limpieza y esterilización requiere cada grupo de elementos según su nivel de riesgo”, se analizó que las respuestas correctas en las afirmaciones corresponden a: para el caso de los dispositivos y/o equipos se debe aplicar esterilización por vapor saturado (autoclave) según un 89%, mientras que para “instrumental que no penetran las mucosas pero puede estar en contacto con ellas o expuestas a la saliva, sangre u otros fluidos como lo es el instrumental de examen, cubetas de impresión, instrumental utilizado en restauraciones de amalgamas y estéticas, pinzas Miller, materiales de endodoncia y otros” se debe realizar desinfección de alto nivel” según el 49% y para “dispositivos o instrumental utilizados en la atención dental y que no corresponden a las clasificaciones anteriores como Amalgamador, controles del sillón de la unidad, mangos e interruptor de la lámpara, base de la jeringa triple, pinzas de transferencias, lámparas de fotocurado, mangueras de piezas de mano, sillón dental, áreas o superficies clínicas, llaves y otros” se debe realizar desinfección de bajo nivel según un 57% de encuestados, como se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19. Método de limpieza y esterilización según el riesgo

Dispositivos y/o equipos	Esterilización por vapor saturado (autoclave)		Desinfección de alto nivel		Desinfección de bajo nivel	
	n	%	n	%	n	%
Instrumentales quirúrgicos cortopunzantes que entra en contacto con tejidos blandos o duros de la cavidad bucal como los clamps, instrumental rotatorio utilizado en preparaciones medianas y profundas, de remoción manual de caries (cucharetas), instrumental de periodoncia, endodoncia, cirugía y otros.	119	89%	14	10%	1	1%
Instrumental que no penetran las mucosas, pero puede estar en contacto con ellas o expuestas a la saliva, sangre u otros fluidos como lo es el instrumental de examen, cubetas de impresión, instrumental utilizado en restauraciones de amalgamas y estéticas, pinzas Miller, materiales de endodoncia y otros.	65	49%	66	49%	3	2%
Dispositivos o instrumental utilizados en la atención dental y que no corresponden a las clasificaciones anteriores como Amalgamador, controles del sillón de la unidad, mangos e interruptor de la lámpara, base de la jeringa triple, pinzas de transferencias, lámparas de fotocurado, mangueras de piezas de mano, sillón dental, áreas o superficies clínicas, llaves y otros.	20	15%	38	28%	76	57%

A la pregunta, indique la clasificación correcta de los desechos hospitalarios, clasificaron correctamente los **residuos no peligrosos**: Alimentos contaminados 26% , Biodegradables 43%, Inertes 58%, ordinarios o comunes 73% y reciclables 75%; **residuos peligrosos biológicos**: Anatomopatológico 91%, Biosanitarios 69% y cortopunzantes 75%; **residuos peligrosos químicos**: Aceites usados 51%, Contenedores presurizados 30% Citotóxicos 72%, Fármacos 76% y metales pesados 31%; **residuos peligrosos radioactivos**: reactivos 75%, como se muestra en la Tabla 20.

Tabla 20. Clasificación de los desechos hospitalarios

Tipo de residuos	Residuos no peligrosos		Residuos peligrosos					
			Biológicos		Químicos		Radioactivos	
	N	%	n	%	n	%	n	%
Aceites usados	29	22%	35	26%	68	51%	2	1%
Alimentos contaminados	35	26%	97	72%	2	1%	0	0%
Anatomopatológico	5	4%	122	91%	6	4%	1	1%
Biodegradables	57	43%	67	50%	9	7%	1	1%
Biosanitarios	26	19%	93	69%	14	10%	1	1%
Contenedores presurizados	40	30%	38	28%	40	30%	16	12%
Cortopunzantes	6	4%	101	75%	20	15%	7	5%
Citotóxicos	4	3%	13	10%	97	72%	20	15%
Fármacos	14	10%	15	11%	102	76%	3	2%
Inertes	78	58%	36	27%	16	12%	4	3%
Metales pesados	21	16%	15	11%	42	31%	56	42%
Ordinarios o comunes	98	73%	19	14%	11	8%	6	4%
Reactivos	5	4%	8	6%	21	16%	100	75%
Reciclables	101	75%	26	19%	4	3%	3	2%

A la pregunta, Señalar el código de color que corresponde a cada tipo de residuo en el momento de segregación en la fuente, se encontró que según los consultados: residuos no peligrosos orgánicos aprovechables en un 87% corresponden al color verde, residuos no peligrosos aprovechables en un 22% corresponden al color blanco, residuos no peligrosos no aprovechables en un 33% corresponden al color negro, Peligrosos infecciosos / Biosanitarios -Riesgo biológico en un 75% corresponden al color rojo, Peligrosos infecciosos / Corto punzantes -Riesgo biológico en un 87% corresponden al color rojo, Peligrosos infecciosos / Anatomopatológicos - Riesgo biológico en un 75% corresponden al color rojo, Peligrosos químicos / Citotóxicos retrovirales en un 48% corresponden al color rojo y Peligrosos químicos / Metales pesados en un 36% corresponden al color rojo, como se muestra en la Tabla 20.

Tabla 21. Clasificación según el código de colores

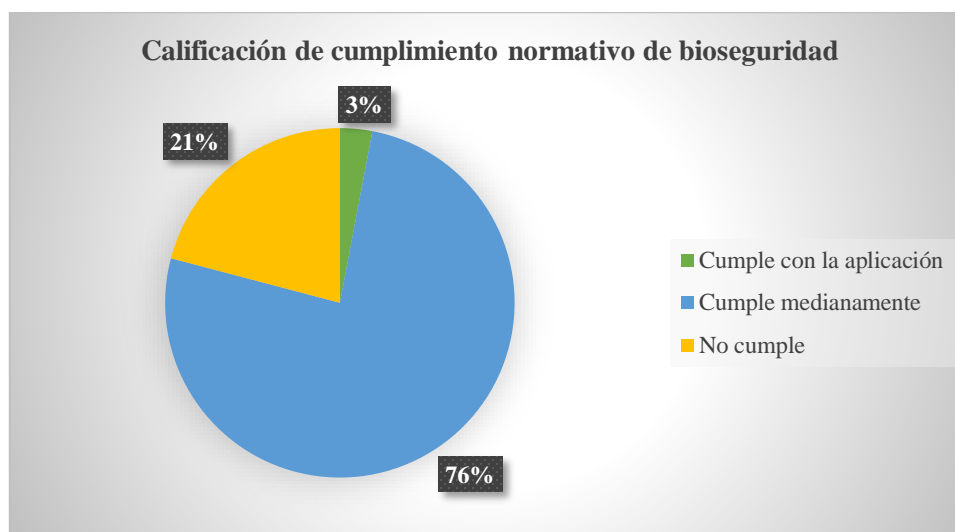
Tipo de residuo	Color							
	■		■		■		■	
	n	%	n	%	n	%	n	%
No peligrosos / residuos orgánicos aprovechables	117	87%	11	8%	5	4%	1	1%
No peligrosos / aprovechables	94	70%	30	22%	10	7%	0	0%
No peligrosos / no aprovechables	43	32%	34	25%	44	33%	13	10%
Peligrosos infecciosos / Biosanitarios -Riesgo biológico	5	4%	3	2%	25	19%	101	75%
Peligrosos infecciosos / Corto punzantes -Riesgo biológico	6	4%	2	1%	9	7%	117	87%
Peligrosos infecciosos / Anatomopatológicos - Riesgo biológico	6	4%	9	7%	18	13%	101	75%
Peligrosos químicos / Citotóxicos retrovirales	0	0%	14	10%	56	42%	64	48%
Peligrosos químicos / Metales pesados	0	0%	13	10%	73	54%	48	36%

Cumplimiento de las normas de bioseguridad en las actividades que realizan los estudiantes de clínica de adultos

Al aplicar una lista de chequeo como evaluación del cumplimiento de las normas de bioseguridad en las actividades de clínica odontológica, se obtuvo la siguiente información.

Como resultados de la calificación de la lista de chequeo, se observó que el cumplimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes de clínica de adultos, cumplen medianamente 102 estudiantes, no cumplen 28 estudiantes y cumplen con su aplicación 4 estudiantes.

Gráfica 3. Calificación de cumplimiento normativo de bioseguridad



Con esta categorización se pueden establecer los criterios que requieren ser fortalecidos. Para la variable aplicación de normas de bioseguridad se emplearon las siguientes categorías:

En listas de 33 ítems

Cumple con aplicación 25 a 33 puntos

Cumple medianamente	17 a 24 puntos
No cumple	menos de 17

Al observar el cumplimiento del protocolo de ingreso a ambiente no clínico, se puede afirmar que, del total de la muestra, hace uso de el gorro antifluido 118 estudiantes, Utiliza de manera adecuada el tapabocas convencional 98 estudiantes, hace uso de uniforme anti fluido el total de la muestra que corresponde a 134 estudiantes, solicita al paciente que realice el lavado de manos antes de ingresar al área asistencial solamente 2 estudiantes, como se muestra en la Tabla 22.

Tabla 22. Protocolo de ingreso a ambiente no clínico

Actividades	Si		No		N/A	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Hace uso de el gorro antifluido	118	88%	16	12%	0	0%
Utiliza de manera adecuada el tapabocas convencional	98	73%	36	27%	0	0%
Hace uso de uniforme antifluido	134	100%	0	0%	0	0%
Solicita al paciente que realice el lavado de manos antes de ingresar al área asistencial	2	1%	132	99%	0	0%

Al observar el cumplimiento del protocolo de ingreso a ambiente clínico, se puede afirmar que del total de la muestra, en un muy alto porcentaje los practicantes realizan actividades como: utiliza guantes para atención odontológica con 132, hace uso de calzado normativo para la práctica clínica con 125, ingresa sus equipos y materiales de trabajo y los organiza con 123, prepara el instrumental y material para utilizar en la atención con 123, emplea para su atención bata tipo quirúrgica de amarre atrás, manga larga, cuello alto con 114, al ingreso del paciente a la clínica el

estudiante le da las indicaciones necesarias y diligencia la papelería respectiva con 98 , hace uso de protección ocular (gafas o visor) con 97, suministra o proporciona los EPP correspondientes para el paciente (gorro, gafas, peto, bata) con 83. Mientras que las siguientes actividades muestran muy poca adhesión a los protocolos: utiliza de manera adecuada la mascarilla N95 en el ambiente clínico con 50, Hace uso de las medidas preventivas relacionadas con la exposición a radiaciones con 26, Se realiza el lavado de manos al hacer el ingreso con 24, realiza el lavado de manos antes de la atención del paciente con 16, utiliza adecuadamente los guantes de transición con 4, indica al paciente que realice enjuague bucal con peróxido de hidrógeno antes de realizar procedimientos con 3, ingresa con polainas con 1, como se muestra en la Tabla 23.

Tabla 23. Protocolo de ingreso a ambiente clínico.

Actividades	Si		No		N/A	
	N	%	N	%	N	%
Utiliza de manera adecuada la mascarilla N95 en el ambiente clínico	50	37%	84	63%	0	0%
Ingresa con polainas	1	1%	133	99%	0	0%
Se realiza el lavado de manos al hacer el ingreso	24	18%	110	82%	0	0%
Hace uso de calzado normativo para la práctica clínica	125	93%	9	7%	0	0%
Ingresa sus equipos y materiales de trabajo y los organiza	123	92%	11	8%	0	0%
Prepara el instrumental y material para utilizar en la atención	123	92%	11	8%	0	0%
Al ingreso del paciente a la clínica, el estudiante le da las indicaciones necesarias y diligencia la papelería respectiva	98	73%	36	27%	0	0%
Realiza el lavado de manos antes de la atención del paciente	16	12%	118	88%	0	0%
Emplea para su atención bata tipo quirúrgica de amarre atrás, manga larga, cuello alto.	114	85%	20	15%	0	0%
Hace uso de protección ocular (gafas o visor)	97	72%	37	28%	0	0%
Utiliza guantes para atención odontológica	132	99%	2	1%	0	0%
Utiliza adecuadamente los guantes de transición	4	3%	130	97%	0	0%
Indica al paciente que realice enjuague bucal con peróxido de hidrógeno antes de realizar procedimientos	3	2%	131	98%	0	0%
Suministra o proporciona los EPP correspondientes para el paciente (gorro, gafas, peto, bata)	83	62%	51	38%	0	0%
Hace uso de las medidas preventivas relacionadas con la exposición a radiaciones	26	19%	10	7%	98	73%

Al observar el cumplimiento del protocolo de segregación en la fuente de los desechos clínicos, se puede afirmar que del total de la muestra, realiza la segregación de los residuos patógenos en los recipientes adecuados 99 practicantes, hace uso del guardián para la eliminación

de los elementos corto punzantes 90 practicantes, recoge sus materiales de trabajo dejando la unidad en buenas condiciones de limpieza 84 practicantes y elimina los residuos anatomopatológicos en recipiente adecuado 68 practicantes, como se muestra en la Tabla 24.

Tabla 24. Protocolo de segregación en la fuente de los desechos clínicos.

Actividades	Si		No		N/A	
	N	%	N	%	N	%
Realiza la segregación de los residuos patógenos en los recipientes adecuados	99	74%	35	26%	0	0%
Hace uso del guardián para la eliminación de los elementos cortopunzantes	90	67%	44	33%	0	0%
Elimina los residuos anatomopatológicos en recipiente adecuado	68	51%	66	49%	0	0%
Recoge sus materiales de trabajo dejando la unidad en buenas condiciones de limpieza	84	63%	50	37%	0	0%

Al observar el cumplimiento del Protocolo de limpieza, desinfección y esterilización, se puede afirmar que del total de la muestra, en un muy alto porcentaje los practicantes realizan actividades como: al final de la clínica entrega su instrumental a la unidad de esterilización de la universidad con 133, realiza el uso de indicadores químicos con 130, empaca el instrumental en las bolsas de esterilizar, sella y rotula con 130, realiza el secado adecuado del instrumental con 130, mientras que muestra un menor valor de cumplimiento las siguientes actividades: lava el instrumental con guantes industriales con 38, coloca el instrumental utilizado en la atención odontológica en jabón enzimático con 34, hace uso adecuado de los contenedores de acuerdo a la clasificación de colores según el nivel de riesgo de los desechos hospitalarios con 31, realiza lavado de manos al terminar la limpieza y el lavado del instrumental con 28, utiliza el delantal o peto para el lavado del instrumental con 10 y sumerge en glutaraldehído el instrumental lavado por el tiempo estipulado con 3, como se muestra en la Tabla 25.

Tabla 25. Protocolo de limpieza, desinfección y esterilización.

Actividades	Si		No		N/A	
	N	%	N	%	N	%
Coloca el instrumental utilizado en la atención odontológica en jabón enzimático	34	25%	100	75%	0	0%
Lava el instrumental con guantes industriales	38	28%	96	72%	0	0%
Utiliza el delantal o peto para el lavado del instrumental	10	7%	124	93%	0	0%
Sumerge en glutaraldehído el instrumental lavado por el tiempo estipulado	3	2%	131	98%	0	0%
Realiza el secado adecuado del instrumental	100	75%	34	25%	0	0%
Empaca el instrumental en las bolsas de esterilizar, sella y rotula	130	97%	4	3%	0	0%
Realiza el uso de indicadores químicos	130	97%	4	3%	0	0%
Al final de la clínica entrega su instrumental a la unidad de esterilización de la universidad	133	99%	1	1%	0	0%
Realiza lavado de manos al terminar la limpieza y el lavado del instrumental	28	21%	106	79%	0	0%
Hace uso adecuado de los contenedores de acuerdo con la clasificación de colores según el nivel de riesgo de los desechos hospitalarios	31	23%	103	77%	0	0%

Diseño y aplicación de estrategias educativas relacionadas con el cumplimiento de las normas de bioseguridad en las prácticas clínicas de adultos

Se elaboró un video como estrategia educativa, que fue socializado en diferentes grupos, de quinto a decimo semestre de clínica de adultos, donde se impartió la forma correcta de ejecutar las normas de bioseguridad en las prácticas clínicas odontológicas. Este video fue elaborado mediante el programa CapCut, el cual tiene una duración de 6:05 minutos, Ver Anexo D.

También se realizó una bitácora de evidencia fotográfica acerca de los procesos inadecuados o maneras incorrectas que con mayor frecuencia se observan en la ejecución de la práctica de clínica odontológica, el cual tiene una duración de 30 segundos. Ver Anexo D.

Foto 1. Socialización de la estrategia educativa: video instructivo a quinto semestre de clínica de adultos.



Foto 2. Socialización de la estrategia educativa: video instructivo a sexto y séptimo semestre de clínica de adultos.



Foto 3. Socialización de la estrategia educativa: video instructivo a octavo semestre de clínica de adultos.



Foto 4. Socialización de la estrategia educativa: video instructivo a noveno semestre de clínica de adultos.



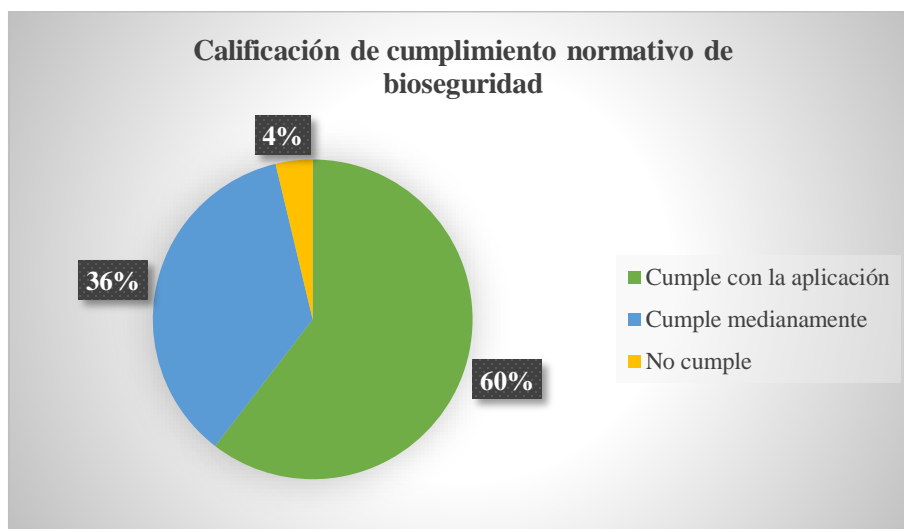
El video se socializó en los diferentes grupos de quinto a décimo semestre, teniendo en cuenta que se solicitó autorización a los docentes de diferentes cátedras según horario disponible para realizar la actividad, de mutuo acuerdo, se Anexan Formatos de asistencia Ver Anexo E.

Cumplimiento de las normas de bioseguridad después de la aplicación de las estrategias educativas en las clínicas de adultos

Posterior a la socialización de modelos de ejecución de normas de bioseguridad en los ambientes de clínica odontológica, se realizó la aplicación de una segunda lista de chequeo, para evaluar el nivel de adhesión de conocimientos y monitorear el aprendizaje de los contenidos objeto de estudio.

Al aplicar una segunda lista de chequeo relacionado con cumplimiento de normas de bioseguridad de clínica de adultos, se observó que 81 estudiantes cumplen con su aplicación, 48 estudiantes cumplen medianamente y 5 estudiantes no cumplen.

Gráfica 4. Calificación de cumplimiento normativo de bioseguridad



Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, por parte de los estudiantes de clínica de adultos de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

El nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad por parte de los estudiantes de los estudiantes de 5 a 10º semestre es malo con un porcentaje de 78% y regular en un 22%.

Con relación al cumplimiento de la aplicación de las normas de bioseguridad se obtuvo que, al aplicar la lista de chequeo, en el primer momento cumplen medianamente 102 estudiantes, no cumplen 28 estudiantes y cumplen con su aplicación 4 estudiantes. Posterior a la capacitación, impartida mediante una charla a 134 estudiantes, que conformaron la muestra de estudio, complementado con un video, como estrategia educativa, para el fortalecimiento de la debida manera de realizar los protocolos, en un segundo momento se obtuvo, que la aplicación de las normas de bioseguridad, mejoraron en 77 estudiantes más que cumplen y una reducción 54 estudiantes que cumplen medianamente.

Discusión

El cumplimiento de las normas de bioseguridad en el entorno odontológico permite establecer herramientas contundentes frente al riesgo de infección, contagio o transferencia de enfermedades propias de la actividad odontológica, a partir de secreciones, fluidos o aerosoles. Por tanto, es importante conocer e identificar los mecanismos de protección y además implementarlos de forma permanente, para que se logre el objetivo.

Algunos autores señalan que los odontólogos deben cumplir con un esquema de vacunas, que regularmente se define para 15 enfermedades, pero estaría sujeto a la legislación de cada país. Teniendo en cuenta el alto riesgo de accidentes con elementos corto punzantes como agujas de jeringas, limas y demás elementos cortantes, se requiere protección inmunológica frente a infecciones que puedan ser transmitidas por contacto sanguíneo, lo que justifica la exigencia de contar con el esquema de protección como alternativa para disminuir los efectos del contagio (Bustillos & Bueno, 2021). Según el presente estudio, se evidencio que los alumnos conocen y tienen las vacunas ocupacionales como hepatitis B, tétano y Covid - 19, se recomienda ampliar la exigencia del esquema de vacunación con triple viral (sarampión, rubeola, parotiditis) y DPT (Tétanos, Difteria, Tos Ferina), tanto para estudiantes, docentes y personal que asisten a Clínica odontológica de la universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

Se ha determinado que el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes de clínica de adultos, de 5° a 10° semestre, de la facultad de Odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, alcanza una calificación de malo en un 78% y regular

en un 22%, observándose grandes vacíos de conocimiento en cuanto a correcto uso barreras de protección, especialmente en lo concerniente a EPP, fallas importantes en el conocimiento de los momentos de realizar el lavado de manos, confusión a la hora de realizar la clasificación de residuos hospitalarios y definir su código de color. Mientras que en el estudio de (Ambulay, 2021) se obtuvo un indicador que demuestra que el conocimiento acerca de la bioseguridad en los odontólogos de la consulta privada de cercado de Tacna-Perú, en el año 2020 corresponde a un nivel regular en un 64%, pero también requiere de actividades de fortalecimiento del saber para lograr optimizar este indicador y como consecuencia mejorar la práctica. En el estudio de (Anleu, 2017), donde se analiza una muestra de estudiantes de quinto a décimo semestre de odontología de la Universidad Mariano Gálvez Guatemala, se evidencia un alto nivel de conocimiento en bioseguridad. (Ramos, 2020) afirma que dentro de los resultados se tuvo que el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión 2019, Perú, en la encuesta aplicada tienen un nivel de conocimiento bajo más de la mitad.

Al evaluar el cumplimiento de las normas de bioseguridad en las actividades que realizan los estudiantes de clínica de adultos, de 5° a 10° semestre, de la facultad de Odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, por medio de lista de chequeo, se observó que poseen falencias en su aplicación, ya que las cumplen medianamente en un 76%, no las cumplen en un 21% y las cumplen solo un 3%, ya que se observaron muchas falencias a la hora de realizar protocolos de limpieza y desinfección, tanto de elementos como de áreas y en manejo de residuos, cumplimiento del protocolo de lavado de manos en los diferentes momentos, así como el uso de guantes de transición. En el estudio de (Álvarez y Juna, 2019), aplicado a odontólogos de los

centros de salud de Latacunga-Ecuador, se afirma que las normas de bioseguridad no están siendo adecuadamente aplicadas por los profesionales en clínicas como esta dado en el proyecto objeto de estudio, así mismo lo menciona (Caisa, 2016), en la práctica de clínica odontológica de postgrados en ortodoncia, Universidad de Guayaquil-Ecuador, donde en algunos casos se está llevando a cabo la atención con la falta de cuidado en la utilización de barreras de bioseguridad, poniendo en juego la salud integral del paciente y el personal, mientras que (Cadena, 2018), menciona en su estudio aplicado a los estudiantes que cursan último año de clínica de la FOD- UCE Quito-Ecuador, que se evidencia un indicador muy superior en promedio de 78%, que indica que los estudiantes cumplen las normas de bioseguridad. (Ramos, 2020) cuyo proyecto presenta el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad de los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión 2019, Perú, manifiesta que los estudiantes de odontología intervenidos no cumplen las normas de bioseguridad en un 66%.

Posterior a la aplicación de la estrategia educativa relacionada con el cumplimiento de las normas de bioseguridad en las prácticas clínicas de adultos, de los estudiantes de 5° a 10° semestre de la facultad de odontología sede Cúcuta, se realiza una nueva evaluación de cumplimiento del protocolo de bioseguridad reportando que hubo una mejora 77 estudiantes más que cumplen y una reducción 54 estudiantes que cumplían medianamente, observándose mejoramiento en las fallas registradas en la primera inspección. Mientras que en el estudio de (Ayón et al, 2014), aplicado a estudiantes de odontología de una universidad peruana, la capacitación sobre bioseguridad no influyó significativamente en el nivel de conocimiento de los alumnos, manteniéndose en un nivel “regular” y su aplicación mejoró a bueno.

Es evidente que los resultados obtenidos en la primera lista de chequeo, sufrieron un cambio sustancial, posterior a la aplicación de la estrategia educativa, considerando que a partir de la socialización de los protocolos de bioseguridad y los cambios que se registraron pertinentes en la ejecución de la práctica odontológica, aportaron en la visualización de los errores y causaron un mejoramiento en el cumplimiento de protocolo.

Conclusiones

El nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes de clínica de adultos fue malo con un porcentaje de 78% y regular en un 22%, esto debido a que los estudiantes no están aplicando las normas de bioseguridad que se presentan en manuales, herramientas de socialización y guías para su correcta aplicación, a causa del desconocimiento, presentan confusión, no tienen claridad de algunos conceptos o normas que deben saber para su práctica, que se enseñó o socializó en su proceso académico.

La aplicación de las normas de bioseguridad, por parte de los estudiantes en clínica de adultos, en un primer momento evidenció que estos cumplen medianamente con 102 estudiantes y posterior a la capacitación y a una segunda aplicación de esta lista de chequeo, mejoró encontrándose que cumplen 81 estudiantes, cumplen medianamente 48 estudiantes y no cumplen 5 estudiantes, dándose un visible mejoramiento en el saber y hacer de los estudiantes durante la actividad de clínica odontológica, a pesar de aun observarse necesidad de otros procesos de fortalecimiento en estos conocimientos, con el fin de obtener el 100% de conocimiento y ejecución de los protocolos.

Se emplearon diferentes estrategias educativas, con el fin de mejorar el cumplimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, como fue la elaboración del video y su socialización con estudiantes de quinto a décimo semestre de clínica de adultos, donde se presentaron las situaciones críticas de los protocolos, que se nombraron como incorrectos, señalando las fallas allí registradas, para posteriormente simular la forma adecuada de su ejecución denominados correctos,

todo con el fin de lograr un reconocimiento de la forma adecuada de realizar los protocolos, logrando así un visible mejoramiento en la práctica, como se demostró en la lista de chequeo.

Recomendaciones

Se recomienda a la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, realizar seguimiento al plan de vacunación obligatorio cada semestre, en cuanto a Hepatitis B, Tétano y Covid-19, para docentes y alumnos que asisten a clínica odontológica, según la normatividad vigente, así como el seguimiento por parte de los comités de bioseguridad y de infecciones de la clínica, al cumplimiento y aplicación de lo estipulado en el manual de bioseguridad.

Se recomienda a los docentes y estudiantes utilizar los diferentes elementos y protocolos de bioseguridad, teniendo en cuenta el nivel de exposición a diferentes enfermedades, específicamente el uso de elementos de protección personal, y lavado de manos.

Se recomienda capacitar a estudiantes, docentes y administrativos, para fortalecer los conocimientos en cuanto a los temas relacionados con la correcta clasificación de residuos, por tipo y código de colores.

Se observa la necesidad de implementar en forma adecuada, en los ambientes clínicos, el uso de guantes de transición y Envoplast, para el control de contaminación cruzada, en la intervención del paciente, ya que por motivos académicos el estudiante manipula utensilios usados en pacientes y revisión de formatos con el docente alternadamente.

Se sugiere a los docentes de clínica de adultos, exigir el cumplimiento del protocolo de limpieza y desinfección del instrumental, haciendo uso de los productos como el jabón enzimático y

glutaraldehído, empleados en instrumental cuyo nivel de riesgo de contaminación sea crítico o semicríticos, procesos necesarios para garantizar la inocuidad, posterior a la realización de procedimientos de alto riesgo de contaminación.

Se recomienda que para mejorar el nivel de cumplimiento de normas de bioseguridad de los estudiantes de la universidad Antonio Nariño, sede Cúcuta, los docentes unifiquen la exigencia de dichas normas y supervisen de forma más activa los procedimientos a realizar.

Se recomienda que el comité de bioseguridad y comité de infecciones, tengan una participación activa y velen por el cumplimiento de las normas de bioseguridad, continuando con las auditorias.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, E. (2017). *Evaluación del proceso de las normas de bioseguridad en las clínicas odontológicas* [Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí [Tesis]]. <http://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/326/1/ULEAM-ODON-0015.pdf>
- Álvarez, F., & Juna, C. (2017). Conocimientos y prácticas sobre Bioseguridad en Odontología. *Enfermería Investiga*, 2, 59–63.
- Ambulay, Z. (2021). *Nivel de conocimiento sobre bioseguridad en odontólogos de consulta privada del mercado de Tacna, 2020*. Universidad Latinoamericana CIMA [Tesis].
- Anleu, A. (2017). *Conocimiento y práctica sobre Bioseguridad*. Universidad Mariano Gálvez [Tesis].
- Arellano, J., & Marengo, N. (2020). *eficacia de las mascarillas para uso odontológico en la prevención del covid-19. una revisión de literatura”*.
- Arrieta, K., Díaz, S., & González, F. (2013). Prevalencia de accidentes ocupacionales y factores relacionados en estudiantes de odontología. *Revista de Salud Pública.*, 15(1), 1220–1221. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2011.04.022>
- Ayón, E., Villanelo, M., Bedoya, L., González, R., Pardo, K., Picasso, M., & Díaz, T. (2014). Conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de odontología de una Universidad Peruana. *KIRU*, 11(1), 1–7.
- Badanian, A. (2020). *Bioseguridad en odontología en tiempos de pandemia COVID-19*. 1(1), 1–24.
- Barreto, J., Condolo, J., Fernández, J., González, S., & Picoita, L. (2021). Bioseguridad en odontología ante COVID-19:revisión de aporte a estudiantes y profesionales. *Revista Odontológica Basadrina*, 5(2), 26–35. <https://doi.org/10.33326/26644649.2021.5.2.1194>

- Bedoya, G. (2010). Revisión de las normas de bioseguridad en la atención odontológica , con un enfoque en VIH / SIDA Review of Infection Control Regulations in Dental Care with an Emphasis in HIV / AIDS. *Pontificia Universidad Javeriana Colombia Bedoya*.
- Blanco, D. (2016). Manual de Bioseguridad para Consultorio Odontológico. *Universidad Militar Nueva Granada*, 21(6), 1–14.
- Brandão, F. (2017). Bioseguridad y la práctica basada en evidencias. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 8(1), 1–2. <https://doi.org/10.5123/s2176-62232017000100001>
- Bustamante, M., Herrera, J., Ferreira, R., & Riquelme, D. (2014). Contaminación Bacteriana Generada por Aerosoles en Ambiente Odontológico. *International Journal of Odontostomatology*, 8(1), 99–105. <http://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v8n1/art13.pdf>
- Bustillos, W., & Bueno, Z. (2021). Importancia de la Bioseguridad en Odontología, en tiempos de coronavirus. *Revista de Salud Publica Del Paraguay*, 11(1), 80–86. <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.80>
- Cano, F., Martí, M., Sala, J., Miralles, J., Majó, M., Spada, N., Sánchez, A., Rodríguez, Á., Blasco, C., Ordoñez, M., González, M., Vila, L., & Oliva, G. (2016). *Prevención de las infecciones en los centros de odontología Manual de buenas prácticas* (Dirección General de Ordenación profesional y regulación sanitaria (ed.); Primera Ed). <http://seguretatdelpacients.gencat.cat>
- Castro, O. (2009). Guía de seguridad microbiológica en odontología. *Organización Colegial de Dentista de España*, 1(1), 1–25.
- De la Rosa, E., Mendoza, F., Rodríguez, V., Saucedo, C., Segura, E., Rebolledo, F., & Vargas, A. (2021). Uso de la luz UV en odontología como método de desinfección contra SARS-COV-2. *Revista Odontológica Mexicana*, 25(2), 145–153. <https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2021.25.2.78960>

- Escudero, R. (2021). *Bioseguridad e higiene en la formación del odontólogo*. Universidad de Guayaquil [Tesis].
- Gálvez, J., & Huacon, V. (2019). El Sida y su connotación en la práctica odontológica. *Polo Del Conocimiento*, 4(1), 86. <https://doi.org/10.23857/pc.v4i1.845>
- Gándara, J., Pacheco, J., Gándara, P., Blanco, A., & García, A. (2002). Gingivoestomatitis herpética primaria en un paciente de 65 años. *Medicina Oral*, 7(3), 180–183.
- Garcés, Y., Garcia, A., Montoya, A., Cantillo, A., & Bustabad, D. (2017). Nivel de conocimientos sobre manejo de pacientes con VIH/sida en Estomatología. *Revista Información Científica*, 96(3), 445–453.
- Garcete, M. (2020). *Conocimiento sobre las normas de bioseguridad en alumnos del tercero, cuarto y quinto año de la facultad de odontología Santo Tomas de Aquino UNCA*. Universidad Nacional de Caaguazú [Tesis].
- Gemelli, S., Tilve, C., Frantchez, V., & Guirado, M. (2022). Viruela símica: aspectos generales y particularidades en el embarazo y lactancia. In *Cátedra de enfermedades infecciosas*. Universidad de la República. [Tesis].
- Hernández Sampieri, R. (2019). *Metodología de la investigación* (Mc Graw Hill Education (ed.); Sexta edic).
- Huayanca, I., Martínez, J., Gamarra, G., & Mattos, M. (2022). Bioseguridad en Odontología en el contexto de COVID-19. *Odontoestomatología*, 24, 1–16. <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e308>
- Kar, S. (2020). *Conocimiento de los estudiantes de pregrado sobre los protocolos de Bioseguridad*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil [Tesis].
- López, J., Olivera, E., & Rey, G. (2010). Manual de Gestión Integral de Residuos. *The British*

- Journal of Psychiatry*, 111(479), 1009–1010.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/manual-gestion-integral-residuos.pdf>
- Madrid, M. (2020). *Nivel de conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad de los odontólogos de una Red de Salud MINSA de Lambayeque*. Universidad César Vallejo [Tesis].
- Marticorena, I. (2017). *Normas de Esterilización*. Universidad de Valparaíso - Chile.
- Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2019). *Resolución 2184 de 2019* (pp. 1–9).
http://www.andi.com.co/Uploads/res._2184_-_2019_por_la_cual_se_modifica_la_resolucion_668_de_2016_sobre_uso_racional_de_bolsas_plasticas_y_se_adoptan_otras_disposiciones_1.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2014). Decreto 351 de 2014. *19 De Febrero*, 1–7.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2000). *Decreto 2676 de 2000*. 2676(diciembre 22).
- Montoya, C., Ruiz, A., & Mecon, L. (2019). *Revisión sistemática de la literatura de una práctica odontológica de calidad referente a la bioseguridad* Maria Carolina Montoya Daza Arlice Milena Ruiz Borja Luisa Fernanda Mecon Ramírez.
- Mountin, J. (2017). Bioseguridad en laboratorios de microbiología y biomédica. *Centers for Disease Control and Prevention National Institutes of Health*, 4, 1–196.
https://www.uib.cat/digitalAssets/195/195210_cdc_bmb1_4.pdf
- Navarrete, L. (2019). *Conocimiento, Actitudes y Prácticas de Normas de bioseguridad en Odontólogos de prácticas privadas, de los Distritos II y IV de la ciudad de Managua, Septiembre –Noviembre 2019*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua [Tesis].
- OMS. (2021). Higiene de las manos: ¿por qué, cómo, cuándo? *Organización Mundial de La Salud-*

- OMS, 2–7. https://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1_Higiene-de-las-Manos_Brochure_June-2012.pdf
- Pulido, O. (2019). *Diseño de un protocolo enfocado a mitigar el riesgo biológico al que se encuentra expuesto el personal de odontología del consultorio odontológico*.
- Rodríguez, C. (2022). *Guía de vacunación para el adulto trabajador en Colombia*.
- Rodríguez, G., Corral, Y., & Zerpa, M. (2019). Consistencia de la relación entre los componentes actitudinales hacia la bioseguridad en estudiantes de odontología. *Acta Odontológica de Venezuela*, 57(1), 1–24.
- Rojas, J., & Echeverry, A. (2014). *Reglamentos de clínicas odontológicas*.
- Rojas, J., & Fajardo, J. (2015). *Manual de desinfección y esterilización de clínicas odontológicas*.
- Rojas, J., & Fajardo, J. (2016). *Manual Básico de bioseguridad de clínica odontológicas*.
- Salazar, O. (2018). *Nivel de conocimiento sobre bioseguridad en odontólogos de la región Amazonas, 2018*. Universidad Nacional Toribio Rodriguez de Mendoza de Amazonas [Tesis].
- Sandoval, A., Figueroa, D., & Recuay, M. (2021). *Nivel de conocimiento sobre bioseguridad en odontología en estudiantes de VI-X ciclo de la Universidad Alas Peruanas - 2022*. Univeridad continental [Tesis].
- Secretaría Distrital de Salud. (2010). *Guía de Práctica clínica en Salud Oral. Bioseguridad. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.; Secretaria de Salud*, 90. [http://www.saludcapital.gov.co/SUBS/Documents/Guias 2011.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/SUBS/Documents/Guias%202011.pdf)
- Vázquez, I., Gómez, R., Estany, A., Mora, M., Varela, P., & Santana, U. (2018). Control de la infección cruzada en los laboratorios de prótesis dental de Galicia. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 41(1), 75–82. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0169>

Xaus, G., Leighton, C., & Moncada, G. (2019). *Odontología Restauradora - Protocolos Clínicos*.
Universidad de Chile [Tesis].

Anexo A. Consentimiento informado

El anteproyecto titulado: “Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad en los estudiantes de la clínica de la Universidad Antonio Nariño Sede Cúcuta”, tiene como objetivo general determinar el conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, en los estudiantes de la clínica de la universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

La fase experimental consiste en el diligenciamiento de una encuesta para determinar el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes de clínica de 5° a 10° semestre de la facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, así como mediante observación directa, realizar la verificación de una lista de chequeo que permita evaluar el cumplimiento de las normas de bioseguridad en las actividades que realizan los estudiantes de la clínica de 5° a 10° semestre de la facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño sede Cúcuta

Según la resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud en su artículo 11 clasifica la investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

La presente investigación no ofrece riesgo para los participantes.

Por lo tanto, manifiesto haber obtenido respuesta a todos mis interrogantes y dudas al respecto y estoy informado que mi participación en el proyecto es libre y voluntaria y puedo desistir de ella en cualquier momento, al igual que solicitar información adicional de los avances de la investigación.

Así mismo entiendo que los datos aquí consignados son confidenciales, y he obtenido respuesta a todos mis interrogantes y dudas al respecto.

Yo, _____ identificado con C.C. () C.E. ()
 N° _____ con residencia en _____ teléfono
 _____, de _____ años de edad, manifiesto que he sido informado del estudio que se va a realizar en la facultad de Odontología de la Universidad Antonia Nariño y que tengo conocimientos de los objetivos y fases del estudio, así como de los beneficios de participar en el proyecto.

Firma

 Nombre (s), Apellidos Participante
 C.C. o C.E. _____

Firma

 Nombre (s), Apellidos Investigadores
 C.C. o C.E. _____

Firma

 Nombre (s), Apellidos Investigadores
 C.C. o C.E. _____

Anexo B. Modelo de Encuesta

Encuesta aplicada a estudiantes de odontología de la universidad Antonio Nariño.

A través de la aplicación de la presente encuesta, se pretende conocer el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad por parte de los estudiantes de clínica odontológica de adultos de la Universidad Antonio Nariño.

La información obtenida es confidencial y todos los datos obtenidos serán utilizados en la presente investigación para mejorar aspectos de bioseguridad aplicados en la clínica odontológica.

Indicaciones: Marque con X la respuesta o las múltiples respuestas según su criterio y experiencia.

Semestre que matricula clínica de adultos: _____

1. ¿Cuáles vacunas son requeridas en la práctica odontológica?

Nombre de la vacuna	Marque con una X
a. Covid-19	
b. Tétano	
c. Hepatitis B	
d. Hepatitis B	
e. Hepatitis A	
f. Meningococo B y C	
g. Triple Viral (sarampión, rubéola, parotiditis)	
h. Varicela	
i. DPT (Tétanos, Difteria, Tos Ferina)	
j. Fiebre Amarilla	
k. Antipoliomielítica	
l. Influenza	

2. ¿De las siguientes vacunas, con cuales cuenta usted?

Nombre de la vacuna	Marque con una X	Dosis	Refuerzo	
			1	2
a. Covid-19			1	2
b. Tétano				
c. Hepatitis B				
d. Hepatitis A				
e. Meningococo B y C				
f. Triple Viral (sarampión, rubéola, parotiditis)				
g. Varicela				
h. DPT (Tétanos, Difteria, Tos Ferina)				
i. Fiebre Amarilla				
j. Antipoliomielítica				
k. Influenza				

3. ¿Cuáles elementos de bioseguridad, utiliza usted como estudiante de odontología de clínica de adultos? Marque con una X, en cada uno de los procesos referidos

EPP	Durante la recepción del paciente	Durante procedimiento odontológico no quirúrgico	Durante procedimiento odontológico quirúrgico
a. Bata			
b. Mascarilla quirúrgica			
c. Mascarilla respiratoria N95 o FFP2			
d. Protección ocular / gafas			
e. Protección facial / caretas			
f. Guantes			
g. Gorro			
h. Batas quirúrgicas			
i. Campo abierto			
j. Campo cerrado			

4. ¿Cuáles elementos de bioseguridad le suministra al paciente para su atención odontológica?

EPP	Durante recepción del paciente	la del	Durante procedimiento odontológico no quirúrgico	Durante procedimiento odontológico quirúrgico
a. Bata quirúrgicas				
b. Peto				
c. Gorro				
d. Polainas				
e. Campo abierto				

5. ¿Cuáles de las siguientes indicaciones, le da al paciente previo a su atención odontológica?

Acciones	Marque con una X
a. Lavarse las manos	
b. Higienizar las manos con alcohol o gel	
c. Portar EPP	
d. Retirar tapabocas y guardar en bolsa	
e. Enjuagar con peróxido de hidrógeno la cavidad bucal	
f. Todas las anteriores	

6. De los protocolos de lavado de manos, ¿Cuáles son los que aplica en la atención al paciente en la clínica odontológica de adultos?

Protocolos	Marque con una X
a. Higiene de manos 5 tiempos	
b. Higiene de manos con agua y jabón	
c. Higiene de manos antiséptico	
d. Higiene de manos tipo quirúrgico	
e. Todas las anteriores	

7. Para prestar el servicio odontológico, usted da a conocer el consentimiento informado al paciente:

Consentimiento	Marque con una X
a. Antes de la atención	
b. Después de la atención	
c. No lo da a conocer	

8. Ordene los 5 momentos de lavado de manos para la atención del paciente:

Protocolo	Ordenar de 1 a 5
a. Después de tocar al paciente	
b. Antes de realizar una tarea limpia/aséptica	
c. Después del contacto con el entorno del paciente	
d. Antes de tocar a un paciente	
e. Después de riesgo de exposición a líquidos corporales	

9. De las siguientes acciones clasifíquelas según sea el caso donde aplique:

Acciones	Servicio de atención odontológico	Eliminación de residuos	Manejo de accidente con objetos corto punzantes
a. Desinfecta el sillón odontológico antes de atender a cada paciente.			
b. Desinfecta la lámpara de fotocurado o equipos.			
c. Detecta y utiliza los recipientes para depositar desechos.			
d. Momento en la atención en el que ocurre una herida con material contaminado, se detiene el procedimiento, se notifica al docente tutor, se lava las manos, se desinfecta la herida y se despide al paciente			
e. Se asegura de que los instrumentos y materiales estén esterilizados y/o desinfectados.			
f. Separa y segrega en un recipiente especial los desechos corto punzantes			
g. Separa y segrega los materiales según sean peligrosos o no peligrosos.			
h. Utiliza los recipientes adecuados para la eliminación de residuos de amalgama, anatomopatológicos y residuos de plomo.			

10. Relacionar las características con el nivel de riesgo, según corresponda:

Elementos	Nivel Crítico / riesgo alto / categoría I	Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II	Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III
Procedimientos que implican exposiciones a sangre, líquidos corporales o tejidos, también incluye el depósito de desechos.			
Procedimientos que no implican exposiciones rutinarias, pero que pueden implicar exposiciones no planificadas a sangre, líquidos corporales o tejidos.			
Procedimientos que no implican exposiciones a sangre, líquidos corporales o tejidos.			

11. señalar las siguientes áreas de acuerdo a la clasificación del riesgo que se le aplica:

Áreas	Nivel Crítico / riesgo alto / categoría I	Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II	Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III
Clínicas Odontológicas, cubículos de unidades, áreas de procedimientos quirúrgicos, área de Rayos X, odontopediatría, endodoncia, rehabilitación oral, odontología general, higiene oral, área de esterilización, áreas de lavado y empaque de instrumental, áreas de lavado de manos, depósito central de residuos, baños para los usuarios.			
Área de procedimientos no invasivos, área de aseo y limpieza, como también el laboratorio de Preclínicas y Laboratorios de Yesos			
Depósitos de almacenamiento de insumos institucionales, depósito de insumos de los estudiantes (Loncheras), áreas administrativas, de atención al usuario, facturación, lockers, sala de espera y archivo			

12. Clasificar los siguientes elementos, de acuerdo a la clasificación del riesgo:

Elementos y/o instrumentales	Nivel Crítico / riesgo alto / categoría I	Nivel Semicrítico / riesgo intermedio / categoría II	Nivel no crítico / bajo riesgo / categoría III
Instrumentales quirúrgicos cortopunzantes que entra en contacto con tejidos blandos o duros de la cavidad bucal como los clamps, instrumental rotatorio utilizado en preparaciones medianas y profundas, de remoción manual de caries (cucharetas), instrumental de periodoncia, endodoncia, cirugía y otros.			
Instrumental que no penetran las mucosas, pero puede estar en contacto con ellas o expuestas a la saliva, sangre u otros fluidos como lo es el instrumental de examen, cubetas de impresión, instrumental utilizado en restauraciones de amalgamas y estéticas, pinzas Miller, materiales de endodoncia y otros.			
Dispositivos o instrumental utilizados en la atención dental y que no corresponden a las clasificaciones anteriores como Amalgamador, controles del sillón de la unidad, mangos e interruptor de la lámpara, base de la jeringa triple, pinzas de transferencias, lámparas de fotocurado, mangueras de piezas de mano, sillón dental, áreas o superficies clínicas, llaves y otros.			

13. Señale que método de limpieza y esterilización requiere cada grupo de elementos según su nivel de riesgo:

Dispositivos y/o equipos	Esterilización por vapor saturado (autoclave)	Desinfección de alto nivel	Desinfección de bajo nivel
Instrumentales quirúrgicos cortopunzantes que entran en contacto			

con tejidos blandos o duros de la cavidad bucal como los clamps, instrumental rotatorio utilizado en preparaciones medianas y profundas, de remoción manual de caries (cucharetas), instrumental de periodoncia, endodoncia, cirugía y otros.			
Instrumental que no penetran las mucosas, pero puede estar en contacto con ellas o expuestas a la saliva, sangre u otros fluidos como lo es el instrumental de examen, cubetas de impresión, instrumental utilizado en restauraciones de amalgamas y estéticas, pinzas Miller, materiales de endodoncia y otros.			
Dispositivos o instrumental utilizados en la atención dental y que no corresponden a las clasificaciones anteriores como Amalgamador, controles del sillón de la unidad, mangos e interruptor de la lámpara, base de la jeringa triple, pinzas de transferencias, lámparas de fotocurado, mangueras de piezas de mano, sillón dental, áreas o superficies clínicas, llaves y otros.			

14. Indique la clasificación correcta de los desechos hospitalarios:

Tipo de residuos	Residuos no peligrosos	Residuos Peligrosos		
		Biológicos	Químicos	Radioactivos
Aceites usados				
Alimentos contaminados				
Anatomopatológico				
Biodegradables				
Biosanitarios				
Contenedores presurizados				
Cortopunzantes				
Citotóxicos				
Fármacos				
Inertes				
Metales pesados				
Ordinarios o comunes				
Reactivos				

Reciclables				
-------------	--	--	--	--

15. Señalar el código de color que corresponde a cada tipo de residuo en el momento de segregación en la fuente:

Tipo de residuo	Color			
No peligrosos / orgánicos aprovechables				
No peligrosos / aprovechables				
No peligrosos / no aprovechables				
Peligrosos infecciosos / Biosanitarios -Riesgo biológico				
Peligrosos infecciosos / Corto punzantes -Riesgo biológico				
Peligrosos infecciosos / Anatomopatológicos - Riesgo biológico				
Peligrosos químicos / Citotóxicos retrovirales				
Peligrosos químicos / Metales pesados				

Anexo C. Lista de chequeo

Universidad Antonio Nariño UAN- CÚCUTA
Facultad de Odontología

Estudio sobre medidas de bioseguridad utilizadas por los estudiantes de la facultad de odontología.


Lista de chequeo para verificar si los estudiantes de la carrera de odontología aplican las normas y medidas de bioseguridad brindadas por el manual de bioseguridad de la universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

Marca con una X si el estudiante aplica o no las normas descritas en cada ítem durante su desempeño en la atención dentro de la práctica clínica.

Protocolo	Actividades	Si	No
Ingreso a ambiente no clínico	Hace uso de el gorro anti fluido		
	Utiliza de manera adecuada el tapabocas convencional		
	Hace uso de uniforme anti fluido		
	Solicita al paciente que realice el lavado de manos antes de ingresar al área asistencial		
Ingreso a ambiente clínico	Utiliza de manera adecuada la mascarilla N95 en el ambiente clínico		
	Ingresa con polainas		
	Se realiza el lavado de manos al hacer el ingreso		
	Hace uso de calzado normativo para la práctica clínica		
	Ingresa sus equipos y materiales de trabajo y los organiza		
	Prepara el instrumental y material para utilizar en la atención		
	Al ingreso del paciente a la clínica, el estudiante le da las indicaciones necesarias y diligencia la papelería respectiva		
	Realiza el lavado de manos antes de la atención del paciente		
	Emplea para su atención bata tipo quirúrgica de amarre atrás, manga larga, cuello alto.		
	Hace uso de protección ocular (gafas o visor)		
	Utiliza guantes para atención odontológica		
	Utiliza adecuadamente los guantes de transición		
	Indica al paciente que realice enjuague bucal con peróxido de hidrógeno antes de realizar procedimientos		
	Suministra o proporciona los EPP correspondientes para el paciente (gorro, gafas, peto, bata)		
	Hace uso de las medidas preventivas relacionadas con la exposición a radiaciones		


Segregación en la fuente de los desechos clínicos	Realiza la segregación de los residuos patógenos en los recipientes adecuados		
	Hace uso del guardián para la eliminación de los elementos corto punzantes		
	Elimina los residuos anatomopatológicos en recipiente adecuado		
	Recoge sus materiales de trabajo dejando la unidad en buenas condiciones de limpieza		
Limpieza, desinfección y esterilización	Coloca el instrumental utilizado en la atención odontológica en jabón enzimático		
	Lava el instrumental con guantes industriales		
	Utiliza el delantal o peto para el lavado del instrumental		
	Sumerge en glutaraldehído el instrumental lavado por el tiempo estipulado		
	Realiza el secado adecuado del instrumental		
	Empaca el instrumental en las bolsas de esterilizar, sella y rotula		
	Realiza el uso de indicadores químicos		
	Al final de la clínica entrega su instrumental a la unidad de esterilización de la universidad		
	Realiza lavado de manos al terminar la limpieza y el lavado del instrumental		
	Hace uso adecuado de los contenedores de acuerdo a la clasificación de colores según el nivel de riesgo de los desechos hospitalarios		

Anexo D. CD-ROM que contiene video e imágenes de la forma correcta e incorrecta de ejecución de normas de bioseguridad

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SIGUAN	Código: GEM-F-1-010
	EVALUACIÓN Y MEJORA	Versión: 01
	FORMATO DE ASISTENCIA	Fecha de emisión: Enero de 2016

TIPO DE REUNIÓN:						Nº CONSECUTIVO:
						002-2023
FECHA:	2023	HORA DE INICIO	5:00	HORA DE FIN	6:00	LUGAR: Salón 201
OBJETIVO:						

NOMBRE	CORREO	TELEFONO
Gabriela Pita	gpita31@uan.edu.co	3209420268
Yurley Viviana Torres V.	vtorres45@uan.edu.co	3209415177
Saira Marín H.	smarin086@uan.edu.co	3186230652
Faith Johi Páez	fpaez68@uan.edu.co	3186122996
Camila Andrea García Corredor	cagarcia32@uan.edu.co	3166402664
Angelica Maria Parra Garcia	amparra2@uan.edu.co	3145670388
Maria Camila Delgado Medina	mdelgado79@uan.edu.co	3219432449
Jasson David Lopez Paez	jlopez93@uan.edu.co	3104680704
Conzelo Andres Pereira Chate	cpereira93@uan.edu.co	3123821611
Jaidier En Parada Camilo	jparada53@uan.edu.co	3224824781
Adolfo Jaime Salvis	jsalvis11@uan.edu.co	3125402077
Nicol Tayli Corrales Silva	ncorrales47@uan.edu.co	3118214223
Catalina Yañez Saucayo	ysaucayo48@uan.edu.co	3123265045
Laura Juliana Rico	lricojuliana0478@gmail.com	3108539969
Manuelo Valentino Yañez León	myanez47@uan.edu.co	3214910602
Anggi Katherine Solano Rojas	asolano25@uan.edu.co	3022283035
Maria Alejandra Suarez	msuarez77@uan.edu.co	3115950675
Valentina Veloz Arana	vveloz004@uan.edu.co	3165098099
Yurany Rivera Muñoz	edrivera78@uan.edu.co	3224361115
Karoll Sabazar Rojas	ksabazar50@uan.edu.co	3138859854

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SIGUAN	Código: GEM-F-1-010
	EVALUACIÓN Y MEJORA	Versión: 01
	FORMATO DE ASISTENCIA	Fecha de emisión: Enero de 2016

TIPO DE REUNIÓN:						Nº CONSECUTIVO:
						002-2023
FECHA:	2023	HORA DE INICIO	5:00	HORA DE FIN	6:00	LUGAR: Salón 201
OBJETIVO:						

NOMBRE	CORREO	TELEFONO
Tamara Galvis	tgalvis43@uan.edu.co	3134471869
Adolfo Javier Galvis	galvis14@uan.edu.co	3125402071
Leidy Laguarda Roldán	laguarda2020@gmail.com	3104756894
Britney Castro Gilada	bcastro35@uan.edu.co	3177291536
Mariam Quijano	mquijano43@uan.edu.co	3195247840
Moisés Contreras Sanguino	mcontreras93@uan.edu.co	3152893201
Isabel Patino	ipatino17@uan.edu.co	3222679989
Paymonzaine Contreras Calbrex	kcontreras58@uan.edu.co	3287828978
Anyeli Yvareth Diaz Ortiz	adyaz21@uan.edu.co	3175914274
Yelitza Diaz Salazar	yediaz22@uan.edu.co	3164712870
ANGIE VANESSA MOLINA MARRAS	amolina30@uan.edu.co	3226805459
Luna Romero Zaquita	lromero75@uan.edu.co	3166923440
Laura Veronica Velasco Bermudez	lvlasco40@uan.edu.co	3123148699
Nobis Sherrith Carrascal C	ncarrascal18@uan.edu.co	3132817039
Wilmar Sebastian Castilla N.	wcastilla98@uan.edu.co	3227851012
Yveth Jaimes Bautista	yjaimes27@uan.edu.co	3222378404
Harly Valeria Lopez Montes	hlopez54@uan.edu.co	3025842223
José Alejandro López	jlopez79@uan.edu.co	3072841233
Brenda Rodríguez Pérez	brodriguez49@uan.edu.co	3118935656
Manuela Pinillos Medina	mpinillos@uan.edu.co	3167418193
Aralynne Alejandra Contreras	acontreras86@uan.edu.co	3045788086
Sandra Yanika Urquijo	surquijo06@uan.edu.co	3132925300
Gisell Arévalo Rivera	garevalo71@uan.edu.co	3152375983
Jose Luis Leandri	jleandri67@uan.edu.co	3197711217