

ORIGINAL

Biosafety education intervention for dental workers, Isla de la Juventud, 2019-2022

Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de estomatología, Isla de la Juventud, 2019-2022

Yenisleydis Izquierdo Bordonado¹  , Rosa María Montano-Silva¹  , Yoneisy Abraham-Millán¹  , Yaima Pupo-Martínez²  , Yoilis Cedeño-Gómez³  , Yusdelkis García-Bacallao³  

¹Facultad de Ciencias Médicas Isla de la Juventud. Isla de la Juventud. Cuba.

²Facultad de Ciencias Médicas Isla de la Juventud. Policlínico Docente Universitario “Juan Manuel Páez Inchausti”. Isla de la Juventud. Cuba.

³Facultad de Ciencias Médicas Isla de la Juventud. Policlínico Docente Universitario Leonilda Tamayo Matos. Isla de la Juventud. Cuba.

Citar como: Izquierdo Bordonado Y, Montano-Silva RM, Abraham-Millán Y, Pupo-Martínez Y, Cedeño-Gómez Y, García-Bacallao Y. Biosafety education intervention for dental workers, Isla de la Juventud, 2019-2022. South Health and Policy. 2022; 1:8. <https://doi.org/10.56294/shp20228>

Enviado: 23-01-2021

Revisado: 12-04-2022

Aceptado: 27-08-2022

Publicado: 28-08-2022

Editor: Dr. Telmo Raúl Aveiro-Róbalo 

Autor para la correspondencia: Yenisleydis Izquierdo Bordonado 

ABSTRACT

Biosafety is a doctrine of behaviours aimed at achieving attitudes and behaviours that reduce the risk of transmission of microorganisms in public health services, which has become a health problem, in addition to the lack of interest in the subject. An explanatory study was carried out with a quasi-experimental design with pre-test, post-test and a control group with the aim of developing an educational intervention on Biosafety in Stomatology workers belonging to the Teaching Polyclinics ‘Orestes Falls Oñate’ of Santa Fe and ‘Leonilda Tamayo Matos’ of Nueva Gerona, Isla de la Juventud, in the period from November 2019 to January 2022. The study universe was made up of all the Stomatology workers of these entities and the sample was made up of those who were active in this service, the sample being intentional. The following variables were taken into account: experimental groups, factors influencing non-compliance with biosafety standards, level of knowledge about biosafety, compliance with biosafety standards and educational software. It was found that the highest percentage was represented by the Stomatologists. At the beginning, the evaluation of fair was predominant, and after the intervention, notable improvements were found in the level of knowledge of the workers as well as in compliance with biosafety standards. The use of clothing was the parameter that was most evident in non-compliance with biosafety standards. A teaching tool was designed, not yet existing in Cuba, which provided information related to biosafety, and had a great impact on the development of educational activities for workers in stomatology departments, given that it is a novel and enjoyable way of transmitting information, allowing for an increase in the level of knowledge and the transformation of modes of action.

Keywords: Biosafety; Stomatology; Educational Intervention; Knowledge; Health Standards.

RESUMEN

La bioseguridad es una doctrina de comportamientos encaminados a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo de transmisión de microorganismos en servicios de Salud Pública, convirtiéndose en un problema de salud, sumado la falta de interés con respecto al mismo. Se realizó un estudio explicativo con diseño cuasi-experimental con pre-prueba, post-prueba y un grupo de control con el objetivo de desarrollar una intervención educativa sobre Bioseguridad en trabajadores de Estomatología pertenecientes a los Policlínicos Docentes

“Orestes Falls Oñate” de Santa Fe y “Leonilda Tamayo Matos” de Nueva Gerona, Isla de la Juventud, en el período de noviembre 2019 a enero 2022. El universo de estudio estuvo conformado por todos los trabajadores de Estomatología de estas entidades y la muestra estuvo constituida por los que se encontraron activos en este servicio, siendo la misma intencional. Se tuvieron en cuenta las variables grupos del experimento, factores que inciden en el incumplimiento de las normas de bioseguridad, nivel de conocimiento sobre bioseguridad, cumplimiento de las normas de bioseguridad y software educativo. Se evidenció que el mayor porcentaje lo representan los Estomatólogos, en un principio predominó la evaluación de regular y luego de la intervención se encontraron mejorías notables tanto en el nivel de conocimiento de los trabajadores como en el cumplimiento de las normas de Bioseguridad. El uso de prendas el parámetro que más se evidenció en el incumplimiento de las normas de bioseguridad. Se diseñó un medio de enseñanza, no existente aún en Cuba que brindó información relacionada con la Bioseguridad, y tuvo gran impacto en el desarrollo de actividades educativas que se realizaron a trabajadores de los departamentos de estomatología, dado que es una forma novedosa y amena de transmitir información, permite el incremento del nivel de conocimiento y la transformación de los modos de actuación.

Palabras clave: Bioseguridad; Estomatología; Intervención Educativa; Conocimiento; Normas Sanitarias.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la Bioseguridad como un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones diarias, también a los pacientes y al medio ambiente.⁽¹⁾ Papone, en el año 2000 establece que la bioseguridad debe entenderse como una doctrina de comportamientos encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Compromete también a todas aquellas otras personas que se encuentran en el ambiente asistencial, ambiente este que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos.⁽²⁾

Tovar en el 2002, la define como un cambio de paradigma en actitudes y conductas que disminuyan el riesgo de adquirir infecciones en el medio laboral. La misma cuenta con normas y protocolos destinados a mantener, controlar y reducir factores de riesgo laborales, evitando el contacto con agentes patógenos en Servicios de Salud vinculados a accidentes por manipulación de sangre o fluidos corporales potencialmente infecciosos.⁽³⁾

La salpicadura de productos biológicos contaminados presume un riesgo de contagio si entra en contacto con la mucosa o el tejido cutáneo. Las barreras protectoras son todas las medidas implementadas para evitar el contacto con las salpicaduras de productos biológicos de origen bucal contaminados, ya que suponen un riesgo de contagio cuando contactan con el tejido cutáneo o bien con la mucosa conjuntival que presente solución de continuidad o procesos inflamatorios que faciliten la penetración de posibles agentes microbianos a la dermis. Estas barreras han ido implementándose cada vez más en la conducta de los trabajadores de la salud bucal, el uso de estas y las diversas técnicas proveen un ambiente estéril y sin contaminantes.⁽⁴⁾

La Estomatología es una rama de las Ciencias de la Salud que se encarga del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades del aparato estomatognático, esto incluye los dientes, encía, lengua, el paladar, la mucosa oral, las glándulas salivales y otras estructuras anatómicas implicadas, como los labios, amígdalas, orofaringe y la articulación temporomandibular.⁽⁵⁾ Muchas veces se emplea el término calidad de vida en las investigaciones y la mayoría de ellas es en referencia a los pacientes. Pero en el proceso salud-enfermedad, no es menos importante la calidad de vida de los prestadores, de los trabajadores del sector de la salud que no son profesionales, de los estudiantes de las carreras de ciencias médicas, de los directivos y de los acompañantes de los pacientes.

Los estomatólogos son considerados desde hace años un grupo de alto riesgo de hepatitis y otras enfermedades infecciosas, cuya cadena epidemiológica implica contacto con sangre, saliva y otras secreciones biológicas, por lo que deben observarse precauciones universales.⁽⁵⁾ Este método de control de infección requiere que el administrativo y el empleado asuman que toda sangre o líquidos corporales están infectados con Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Virus de la Hepatitis B (VHB) y con otros patógenos transmitidos por la sangre. Tradicionalmente se apoya el criterio de que las medidas de control de la infección y de protección al paciente son una parte importante de la práctica dental.

La bioseguridad nace en abril de 1987 a nivel mundial, ha sido creada con la finalidad de reducir los riesgos que pongan en peligro la salud o incluso la vida del individuo, familia y comunidad, esta puede ser aplicada en todo ámbito, en el hogar, en la escuela y en el trabajo entre otras actividades.⁽²⁾ En el área de la salud esta juega un papel importante debido a que los trabajadores sanitarios están en contacto permanentemente con los enfermos o material contaminado, lo que los convierte en vulnerables a las enfermedades infectocontagiosas.

Es aquí donde las normas de bioseguridad se convierten en una doctrina de comportamiento, que contribuye

a lograr actividades y conductas que van a disminuir los riesgos del trabajador de salud. A la vez, va a permitir que estos cumplan prácticas favorables para mantener el control epidemiológico de pacientes infectados y así evitar que las enfermedades continúen diseminándose.

Los principales componentes de las precauciones universales son el lavado de las manos, la cuidadosa manipulación de objetos cortantes, el cumplimiento de los procesos de esterilización y desinfección, una correcta disposición del instrumental y el uso adecuado de equipos de protección como batas sanitarias, guantes, máscaras, gorros sanitarios, lentes o caretas. La bioseguridad representa un componente vital del sistema de garantía de la calidad del trabajo sanitario.

Las diferentes opiniones sobre el tema y el cumplimiento de lo establecido constituyen un problema de salud en la comunidad estomatológica cubana y mundial.⁽⁶⁾ La ciencia y la tecnología han avanzado en áreas de una mejor calidad de vida; sin embargo, el uso no reflexivo de ese conocimiento involucra amenazas para ella; es por eso que la seguridad biológica ha sido tema constante en la opinión pública de muchos países en los últimos 60 años.⁽⁴⁾

En las últimas décadas, tanto en el ámbito nacional como internacional, se han elaborado una amplia gama de documentos normativos sobre bioseguridad y protección biológica. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) ha sido en Cuba la institución rectora de esta disciplina, y a partir de los años 80 celebra de forma sistemática importantes reuniones, eventos y encuentros internacionales con el ánimo de consolidar conocimientos y diseñar estrategias que generen ambientes seguros y protegidos. La proyección ambientalista y de bioseguridad no es hoy una actividad espontánea o grupal; cuenta con un cuerpo legal que norma las acciones dirigidas en este sentido.

El estomatólogo en la actualidad no debe centrarse en ser simplemente un restaurador de la estética, sino que debe estudiar todos los fenómenos que ocurren a nivel ambiental.⁽⁵⁾ Resulta preciso manejar y poseer el conocimiento necesario y suficiente, ya que los estomatólogos, junto al personal que trabaja en departamentos estomatológicos están expuestos a una gran variedad de microorganismos dentro de los que se encuentran esporas, bacterias, hongos, virus y protozoarios que pueden encontrarse en la sangre o saliva de los pacientes. Cualquiera de estos agentes patógenos puede causar enfermedades infectocontagiosas a través de punciones por agujas o instrumentos cortantes, o salpicaduras producidas por el aerotor utilizado en la práctica dental, provocadas de una manera indirecta en el momento de limpiar el instrumental o eliminar los desechos.

Muchos países cuentan con un programa de prevención y control de infecciones para los servicios estomatológicos. Las primeras recomendaciones de este tipo en el área estomatológica fueron realizadas en 1986 por el Centro para la Prevención y Control de Enfermedades (CPCE) de Atlanta, Estados Unidos. En aquella época las recomendaciones y procedimientos estaban encaminados fundamentalmente a la protección frente a la transmisión de los patógenos por la sangre y se denominaban precauciones universales. Sin embargo, actualmente los programas tienen un amplio espectro relacionado con el tipo de microorganismo y su posible vía de transmisión.

El desarrollo de la práctica estomatológica debe estar regulado por métodos, técnicas y procedimientos de bioseguridad, que tienden a optimizar el tratamiento de los pacientes en los consultorios estomatológicos. Esto implica mejorar la calidad en la atención clínica en beneficio del paciente y del profesional. En este sentido es necesario establecer los conceptos que faciliten la comprensión de la normativa en bioseguridad y la fundamentación, que legitima la estricta toma de medidas, en la protección de quienes se movilizan y a quienes se les brinda atención, en el contexto sanitario.

Desde la perspectiva de la actividad docente estomatológica, se podría asumir la Bioseguridad como un conjunto de medidas organizadas que comprenden y comprometen el elemento humano, técnico y ambiental, destinado a proteger a todos los actores y al medio ambiente, de los riesgos que entraña la práctica odontológica, con énfasis en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, se contemplan los actores periféricos, representados por técnicas de atención estomatológica, auxiliares, técnicos de mantenimiento de equipos y servicios, y personal de limpieza, en vista de su participación colateral.

La antisepsia es la eliminación de formas vegetativas de bacterias patógenas y de gran parte de la flora resistente en la piel y las mucosas, mediante la aplicación de sustancias químicas. La asepsia son todas las maniobras y procedimientos que debemos usar para evitar que los microorganismos se encuentren en el quirófano, consultorio, instrumental quirúrgico, gasas, guantes, mascarillas.

La desinfección es el tratamiento físico o químico que destruye las formas vegetativas microbianas, pero no las esporas que se encuentran en los objetos o sobre estos. El instrumental y procedimientos según el riesgo de contaminación se clasifica en críticos que son los instrumentos usados para penetrar los tejidos blandos y óseos, es decir penetran los tejidos subepiteliales y alcanzan el sistema vascular; entre ellos se encuentran los utilizados en exodoncia como cinceles, sindesmótomos e instrumental para tartrectomía.^(7,8,9)

Los semicríticos son aquellos que entran en contacto con la mucosa íntegra o con secreciones orgánicas como la saliva y por tanto no penetran los tejidos que componen la cavidad bucal. Podemos citar entre ellos a los instrumentos de operatoria y a los empleados en tratamientos ortodóncicos y protésicos.⁽¹⁰⁾ Los no críticos

no entran en contacto con secreciones orgánicas, solo con la piel íntegra del paciente, o no entran en contacto alguno. Aquí tenemos las pinzas perforadoras de dique, las espátulas para yesos y otros.

Desde 1992 con la divulgación del Manual de Normas de Bioseguridad aplicadas en Cuba al escenario de riesgo laboral, se han realizado jornadas de capacitación continua, talleres y conferencias educativas en Bioseguridad para motivar al personal de salud y los usuarios del sistema, con el propósito de proteger nuestro ambiente de trabajo, familiar y comunitario.⁽⁹⁾ La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 1995 establece que las prácticas de bioseguridad y control de infecciones recomendadas por los organismos internacionales, son aplicables a todos los entornos y todas las especialidades en los que se provee tratamientos odontológicos. Según datos ofrecidos por la OMS para el año 2000, existían 2000 millones infectados con Hepatitis B en el mundo (38 % de la población mundial) y 170 millones infectados con Hepatitis C en el mismo año (3 % de la población). De acuerdo con los datos del programa ONU/SIDA, para finales del 2002 había 42 millones de personas infectadas con VIH en el mundo, que equivale al 0,8 % de la población mundial.

La cadena de Bioseguridad es un proceso dinámico y equilibrado entre agente, huésped y ambiente. La mayoría de los procedimientos estomatológicos son invasivos y las actividades relacionadas con éstos son de alto riesgo para el personal de salud y los pacientes. Por ello, es necesario adoptar una actitud responsable que genere cambios de conducta y toma de decisiones acertadas, tanto del personal de odontología, como de los planificadores y gerentes en salud, en el desarrollo de las actividades inherentes a nuestra profesión.⁽¹¹⁾

Dentro de los principios básicos de la Bioseguridad se encuentra la Universalidad donde se asume que toda persona es portadora de algún agente infeccioso hasta no demostrar lo contrario. Se debe involucrar al personal de todos los servicios, aún sin conocer su serología, debiendo seguir todas las recomendaciones estándares para prevenir exposición a riesgos. Dentro de las barreras protectoras comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. Los medios de eliminación de desechos comprenden el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

El Comité Nacional de Bioseguridad en Salud Bucal, en colaboración con técnicos expertos nacionales e internacionales y en cumplimiento de sus funciones, presenta la segunda revisión del Manual de Normas de Bioseguridad. Este manual está dirigido al equipo de salud bucal, planificadores, arquitectos, ingenieros, administradores, biomédicos, personal de salud ocupacional, comerciantes y otros, con el propósito de ofrecerles un instrumento que puedan utilizar como apoyo para minimizar los riesgos inherentes de la práctica odontológica a la salud de nuestros pacientes, personal de odontología y la comunidad.

Cuando se menciona el medio ambiente hospitalario generalmente se habla de las condiciones del agua, aire, temperatura, alimentos, desechos y condiciones físicas que rodean a los pacientes, personal y población, que podrían afectar sus sentidos o tejidos corporales.^(12,13) Es de suma importancia la bioseguridad dado que son las medidas destinadas a establecer un mecanismo de barrera que impida la transmisión de infecciones en todas aquellas actividades relacionadas con la salud, su importancia radica en la prevención y control de infecciones.⁽¹⁴⁾

La actividad laboral debe estar sujeta a un conjunto de pautas y normas que garanticen la salud del trabajador. Existen toda una serie de estrategias y procedimientos orientados a la prevención de accidentes y enfermedades. El área del conocimiento que se ocupa de todo ello es la Bioseguridad. Su principal objetivo es la reducción de los accidentes laborales, haciéndose necesario un entorno laboral seguro donde las leyes de salud en el trabajo promuevan la identificación de los posibles riesgos en las actividades diarias.

Resulta de suma obligación poner en marcha las medidas necesarias de bioseguridad pues de lo contrario se incrementan las posibilidades de accidentes laborales en los departamentos de estomatología.^(15,16) Se debe llevar a cabo un control efectivo para evitar las infecciones cruzadas en los departamentos estomatológicos, practicando métodos adecuados de desinfección, esterilización, almacenamiento de instrumentos, realizando una adecuada programación de pacientes y manteniendo limpias las áreas de trabajo.

Al concluir las actividades de atención a cada paciente y día de trabajo, hay que limpiar las superficies del mobiliario con agua y toallas desechables y desinfectar con una solución apropiada con un nivel bactericida medio, o de desinfección hospitalaria.^(17,18) Las superficies como mesas, mesetas, que han llegado a tener contacto con fluidos, sangre o materiales utilizados dentro de la cavidad bucal del paciente, se recomienda que se descontaminen con una solución de desinfección hospitalaria (compuestos fenoles y clorados), asimismo cubrir con telas desechables estériles.

La técnica aséptica se refiere a las prácticas antes o durante un procedimiento clínico o quirúrgico para reducir el riesgo de infección en el cliente, al disminuir la probabilidad de que los microorganismos entren en áreas del cuerpo donde pueden causar infección.^(19,20) Dentro de las principales técnicas asépticas en centros quirúrgicos se encuentra el lavado de las manos que reduce el riesgo de infección en el paciente en caso de que los guantes se perforen o rompan, las condiciones cálidas y húmedas en el interior de los guantes propician el crecimiento de microorganismos, el lavado quirúrgico con un antiséptico antes de quitarse los guantes remueve

o elimina muchos microorganismos y también ayuda a prevenir el crecimiento de los mismos.

En la actualidad, diversos estudios comparativos han demostrado que su duración debe estar comprendida entre los 3 y 5 minutos. Se recomienda que se realice en 2 ó 3 veces, enjuagándose cada vez, con el fin de retirar el jabón contaminado. Se suele realizar con cepillos que llevan incorporado yodopovidona o clorhexidina. Se recomienda incidir sobre dedos, pliegues, uñas.^(21,22,23)

El objetivo que se pretende alcanzar con la ventilación de los salones de cirugías es la disminución en la concentración de partículas y bacterias. La ropa quirúrgica y los campos colocados entre las áreas estériles y no estériles del campo quirúrgico y el personal, actúan como barreras y protegen de esta forma contra la transmisión de bacterias de un área a otra. La característica más importante que debe tener la ropa quirúrgica es su impermeabilidad a la humedad, ya que el efecto capilar de un paño o uniforme mojado transmitirá bacterias de un lado a otro del material. Los uniformes quirúrgicos, cuando son reutilizables, deben ser de algodón con una densidad de tejido entre 420 y 810 hilos/metro.⁽²⁴⁾

Hoy teniendo en cuenta el contexto epidemiológico se utilizan como alternativa batas desechables fabricadas con fibra de celulosa procesada y tratada, ya que las batas fabricadas con 810 hilos/metro, son eficaces como barrera pero tienen el inconveniente de la pérdida de dicho efecto cuando se ha lavado más de 75 veces. Diversos estudios han encontrado que hasta en un 15 % de los casos se rompen los guantes durante la intervención o presentan orificios al final de la misma.

La mascarilla se debe utilizar porque un porcentaje importante del personal de quirófano son portadores de gérmenes altamente patógenos en los orificios nasales o en la cavidad bucal. Hay estudios contrapuestos cuando se ha intentado demostrar el efecto de la mascarilla. Mientras algunos encuentran disminución de infecciones con la utilización de mascarilla, otros han encontrado resultados similares utilizando o no mascarilla, aunque estos últimos estudios se han realizado en intervenciones de corta duración. Debe mantenerse una temperatura estable entre los 20 y 24 grados centígrados, mientras la humedad de los quirófanos estará en el rango del 30 al 60 %.

En cuanto a la ventilación, debe conservarse esta con presión positiva en relación a los corredores y áreas adyacentes, efectuándose un mínimo de 15 recambios de aire por hora, aunque se describen valores que van de 16 a 20 recambios, o bien de 20 a 25 por hora. El aire debe ingresar en la parte alta del quirófano y tener una salida en el nivel inferior del mismo. No se recomienda la utilización de flujo laminar, pues no se ha notado beneficio significativo en la utilización del mismo.⁽²⁴⁾ Se debe limitar al mínimo el número de personas que ingresan al área quirúrgica, ya que el nivel microbiano en la misma es proporcional al número de personas que circulan en el mismo como estreptococos beta hemolíticos y estafilococos áureos en niveles elevados cuando interviene demasiado personal en los procedimientos.

El personal estomatológico encargado de ofrecer servicios clínicos debe usar barreras aisladas, que no son más que materiales adecuados que se oponen al contacto con la sangre u otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes. Las utilidades de dichas barreras no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuye las consecuencias de tales accidentes. Los guantes considerados como una segunda piel, constituyen la mejor barrera mecánica para las manos como medida de protección del profesional, personal técnico y del paciente.

La protección oronasal o los llamados nasobucos resultan de suma importancia para llevar a cabo cualquier procedimiento estomatológico ya que es muy frecuente la contaminación de la mucosa oral y nasal con los microorganismos que presentes en la consulta y que pueden dar origen a diferentes tipos de patologías. Estos deben ser de material impermeable a aerosoles o salpicaduras, en caso de usar los textiles deben estar estériles. El uso de batas sanitarias es de exigencia para todos los integrantes del equipo de salud, estas deben ser cambiadas cuando tengan signos visibles de contaminación.

Teniendo en cuenta el contexto epidemiológico que atraviesa el mundo y en especial el Municipio Especial Isla de la Juventud, en todo tipo de tratamiento estomatológico deben usarse batas estériles de mangas largas y de longitud hasta el tercio medio de las piernas. Además, no se debe salir de la consulta estomatológica con la bata sanitaria, pues ello contribuye al trasiego de microorganismos; y no se debe lavar las batas junto con otro tipo de vestimenta. Los gorros deben ser parte importante en la vestimenta del personal, ya que actúan como barrera impidiendo que células del cuero cabelludo o cabello desprendido del mismo transporten bacterias residentes a las superficies del campo operatorio; o que virus como el SARS-COV-2 se transmitan desde las gotas de aerosol hasta el pelo del personal estomatológico.

Los lentes impiden el paso de fluidos procedentes del paciente hacia los ojos del personal, por lo que el uso de lentes junto a la utilización de la mascarilla aumenta la seguridad del estomatólogo, se deben limpiar rutinariamente antes de atender a otro paciente.^(25,26,27,28,29) En el nuevo contexto epidemiológico esta medida en particular es de elevada significancia en el incremento de la seguridad biológica del personal estomatológico y a su vez en la disyunción de cadenas de contagio en esta patología.

Los zapatos deben ser cómodos, con suela blanda, pero gruesa, que impida que una aguja accidentalmente tirada en el suelo la atraviese y pinche la superficie de la planta del pie. Las botas quirúrgicas deben estar

limpias y después de su uso deben ser colocadas en un lugar adecuado para su procesamiento posterior.

El diseño del área quirúrgica debe cumplir con requisitos mínimos: los pisos y paredes con característica antiestáticos, de material plano, impermeables, inalterables, duros y resistentes con esquinas redondeadas que faciliten su limpieza, el techo deberá tener una altura de 3 metros a partir del piso, mantener un área específica para el almacenaje temporal de ropa o equipo contaminado.⁽²⁸⁾ Todas las formas de vestimenta quirúrgica sirven a un solo propósito: constituyen una barrera entre las fuentes de contaminación y el paciente o el personal. Los estándares de la asepsia nunca deben ceder a la comodidad individual o las tendencias de la moda.

Los estomatólogos deberán evitar en la medida de lo posible las maniobras bruscas que exponen a lesiones punzocortantes y hemorragias excesivas entre el personal participante. Además, manejarán los tejidos con delicadeza, erradicarán espacios muertos, colocarán drenajes apropiados y reducirán la duración de la cirugía al máximo para eliminar riesgos de contacto o transmisión de noxas entre profesional a paciente o viceversa.

En las consultas se debe evitar usar por parte del personal sanitario joyas y reloj; también se debe evitar el uso en las consultas de alfombras, tapetes, cortinas, plantas o techos falsos. No se debe comer, beber, fumar o aplicar cosméticos en áreas de trabajo, circular por áreas diferentes con elementos de protección puestos, o con guantes puestos tocar partes del cuerpo o manipular objetos diferentes al área de trabajo.⁽²⁶⁾ Se deben colocar envolturas en superficies de difícil desinfección, utilizar guantes gruesos para desinfectar, lavar con agua los aparatos y materiales de laboratorio más hipoclorito, las uñas cortas y sin pintar.

La esterilización es el proceso mediante el cual se eliminan de los objetos inanimados todas las formas vivientes; con ella se logra destruir las formas vegetativas y esporas de los microorganismos, y se obtiene la protección antibacteriana de los instrumentos y materiales. La esterilización se puede conseguir a través de medios físicos, como el calor, y por medio de sustancias químicas. Se debe usar como medio de esterilización el calor seco o húmedo.⁽³⁰⁾

Los autores significan que, en Estomatología, el método más efectivo es la combinación del calor con presión, que se logra con el uso de las autoclaves, y así se logra la eliminación de las esporas.⁽²⁹⁾ Debemos tener en cuenta que el perfil de la atención estomatológica ha sufrido cambios en los últimos años, debido a la aparición de nuevas enfermedades, e incorporación de nuevas tecnologías de tratamiento, el interés social por la calidad de los servicios de salud, la importancia de la salud ocupacional, la importancia de la protección del ambiente y la masificación de la información han generado la necesidad de revisar y actualizar los procedimientos para el control de infecciones en la práctica estomatológica.

Diversos estudios han demostrado que la incidencia de injurias percutáneas y contaminación con fluidos corporales es alta, esto se debe a los procedimientos realizados durante los diferentes tratamientos en la preclínica y la clínica, los profesionales de salud en general están expuestos a la transmisión de múltiples enfermedades a través de accidentes con instrumental contaminado, salpicadura de sangre y saliva a la mucosa conjuntival o la inhalación por la vía respiratoria. Al ser conscientes de la problemática es necesario los conocimientos de control de infección que minimicen la probabilidad de contraer enfermedades ocupacionales.

En las clínicas estomatológicas, para obtener un ambiente más limpio, sostenible y económico, que contribuya a lograr la excelencia y la eficiencia en la prestación de los servicios, es vital aplicar la Producción Más Limpia y el Programa de Ahorro y Uso Racional de la Energía.^(30,31,32,33) Este estudio evalúa el nivel de conocimientos que poseen los docentes sobre Producción Más Limpia en Estomatología en la Clínica Estomatológica Docente Gibara. Para su confección se aplicó una encuesta a todos los docentes de ese centro de salud. La Producción Más Limpia es la aplicación continua de una estrategia integrada de prevención a los procesos, productos y servicios, para aumentar la eficiencia y reducir los riesgos a la vida humana y al medio ambiente.⁽³⁴⁾

En el año 2006 la OMS estableció cuatro categorías que comprenden los diferentes factores al sector salud que intervienen en el desarrollo de las actividades del personal, siendo estas clasificadas en individuales, organizacionales, sector salud y factores ambientales. Los factores individuales se refieren a las características propias de los profesionales, entre ellos tenemos: edad, sexo, estado civil, formación profesional, tiempo de servicio, conocimiento sobre conceptos y capacitación. Los factores organizacionales son condiciones que dependen y son inherentes a la institución donde se realiza la actividad profesional: normatividad institucional, material y equipos en cuanto a operatividad y número adecuado, dotación de personal suficiente de acuerdo a la demanda de pacientes.⁽³⁵⁾

Diferentes estudios se realizan a nivel mundial para evaluar el nivel de conocimiento sobre bioseguridad, como por ejemplo en Cuba donde los resultados han sido desfavorables. En la población de Camagüey en el año 2008 se evidenció un nivel bajo de conocimiento sobre bioseguridad.

En Matanzas en el año 2012 se realizó una investigación que demostró que en algunos servicios estomatológicos matanceros existen evidencias de dificultades en el cumplimiento de las normas de bioseguridad y en el mantenimiento de un ambiente laboral favorable.⁽⁹⁾ Al igual que en un estudio en la Clínica Estomatológica Docente de Gibara, Holguín, en el año 2015 se aplicó una encuesta a todos los docentes de ese centro de salud y se constató que existe desconocimiento sobre el término Producción Más Limpia.

En Quito, en la Universidad Central de Ecuador en el año 2016 se determinó en un estudio que de 30 estomatólogos y 4 asistentes dentales de los departamentos de odontología de las unidades operativas de salud del distrito 17D03, 5 % tuvieron un grado de conocimiento sobre medidas de bioseguridad bueno; 90 % regular y 5 % malo.⁽³²⁾ Por otro lado, en Perú en el 2017 en los estudiantes de la escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas de Arequipa reveló que el nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad alcanzó, mayoritariamente un nivel medio.

Estudiantes, estomatólogos, especialistas, y todo el componente laboral en el sector de la salud, se encuentran asociados ética y legalmente a la acción adecuada de todas las medidas de Bioseguridad que conlleven a ofrecer seguridad, garantizando así la integridad de las personas involucradas. Las consecuencias de la mala ejecución debido a la falta de conocimiento, desencadenan la exposición crítica de diversas patologías, que de alguna u otra manera atentan contra la salud, no solo para el estomatólogo, sino también para el personal auxiliar y los mismos pacientes. La Bioseguridad en estomatología es vital para lograr la calidad en los servicios, se debe reflexionar sobre esta temática, que constituye un problema en la atención estomatológica no solo de nuestro territorio sino del país en general.

La investigación que se realiza es pertinente, sobre todo en la coyuntura surgida por la pandemia de la COVID-19, donde es necesario extremar las medidas de Bioseguridad para garantizar la salud de los pacientes y del personal que labora en los servicios estomatológicos por el riesgo inminente al que se exponen. En el Policlínico Docente Leonilda Tamayo Matos en el año 2017 se aplicaron cinco multas a los trabajadores del área Estomatológica por incumplimiento de las medidas higiénico sanitarias, en el 2018 fueron aplicadas tres, producto a las mismas causas, mientras que en el 2019 y 2020 no fueron aplicadas ninguna y en el cierre del 2021 fueron aplicadas dos por el uso de prendas.

Por otra parte, en el Policlínico Docente Orestes Falls Oñate durante el año 2017 fueron aplicadas cuatro multas en el departamento de Estomatología, en el 2018 no se aplicó ninguna. En el año 2019 fueron aplicadas cinco multas, tres de ellas a asistentes estomatológicas y dos a estomatólogos, por violaciones de las normas de seguridad biológica. Durante el año 2020, ya sumergidos en la pandemia de COVID-19, se aplicaron dos multas a asistentes estomatológicas por las mismas causas y en el 2021 se aplicaron dos por no usar las barreras de protección.

Se ha constatado que dentro de las principales dificultades existentes en el cumplimiento de las normas establecidas se encuentran: la escasez de recursos materiales (guantes, fresas, limas de tratamiento pulporradicular y puntas de los equipos de ultrasonidos) que obliga a reusarlos, el uso de prendas, el uso incorrecto de los medios de protección, el lavado de manos incorrecto, la falta de higiene en el consultorio estomatológico, la ventilación e iluminación deficientes, la manipulación incorrecta de los objetos punzocortantes, la falta de exigencia y negligencia del personal administrativo.

Lo anterior describe la situación problemática que constituyó el incentivo para llevar a cabo la siguiente investigación, permitiendo formular el siguiente problema científico: ¿Cómo contribuir a mejorar el nivel de conocimiento sobre Bioseguridad en trabajadores de Estomatología pertenecientes a los Policlínicos Docentes Orestes Falls Oñate y Leonilda Tamayo Matos, Isla de la Juventud en el período de noviembre 2019 a enero 2022?

Con los resultados de esta investigación se aportó: un estudio sobre la relación existente entre la utilización de los medios de enseñanza (software educativo) vinculadas a métodos directos en las actividades educativas para incrementar el nivel de conocimiento sobre bioseguridad.

La novedad científica radicó en que, en el marco del contexto epidemiológico actual, se propone un software educativo no existente aún en la nación que contribuya al incremento del nivel de conocimiento sobre Bioseguridad en trabajadores de Estomatología.

Objetivos

General

Desarrollar una intervención educativa sobre Bioseguridad en trabajadores de Estomatología pertenecientes a los Policlínicos Docentes Orestes Falls Oñate y Leonilda Tamayo Matos, Isla de la Juventud, en el período de noviembre 2019 a enero 2022.

Específicos

1. Caracterizar la muestra de estudio según formación profesional de los trabajadores de Estomatología.
2. Identificar el cumplimiento de las normas de Bioseguridad en Clínicas Estomatológicas antes y después de la intervención educativa.
3. Determinar el nivel de conocimiento sobre Bioseguridad de los trabajadores de Estomatología en estudio antes y después de la intervención educativa.
4. Proponer un software educativo sobre Bioseguridad en Clínicas Estomatológicas para los trabajadores de Estomatología.
5. Evaluar el impacto del software educativo sobre Bioseguridad en los trabajadores de Estomatología.

MÉTODO

Se realizó un estudio explicativo con diseño cuasi-experimental con pre-prueba, post-prueba y un grupo de control en trabajadores de Estomatología, pertenecientes a los Policlínicos Docentes “Leonilda Tamayo Matos” de Nueva Gerona y “Orestes Falls Oñate” de Santa Fe, Municipio Especial Isla de la Juventud, en el período comprendido desde noviembre 2019 a enero 2022.

Universo y muestra

El universo de estudio estuvo constituido por 159 trabajadores de Estomatología pertenecientes a los Policlínicos Docentes Leonilda Tamayo Matos de Nueva Gerona y Orestes Falls Oñate de Santa Fe, Isla de la Juventud. La muestra fue de 130 trabajadores que se encontraron activos en los servicios de estomatología, siendo la misma intencional, dividida en dos grupos, uno de experimento y uno de control, conformados cada uno por la misma cantidad de trabajadores (65) para cumplir con los requisitos de equivalencia inicial y validez interna de cualquier estudio con diseño experimental.

Para la asignación de los grupos se utilizó una moneda no cargada y se designó el lado de la moneda que correspondería a cada grupo (experimental y de control).

Criterios de inclusión

Trabajadores de Estomatología que expresaron la voluntariedad de participar en la investigación y que pertenecieron a los Departamentos de Estomatología de los Policlínicos Orestes Falls Oñate y Leonilda Tamayo Matos.

Criterios de exclusión

Trabajadores de Estomatología que se encontraron cumpliendo misión internacionalista, de licencia de maternidad y de licencia sin sueldo o que no tuvieron la voluntariedad de participar en la investigación.

Durante el proceso de investigación se emplearon los métodos que a continuación se declaran.

Métodos empíricos

Observación científica: del desarrollo de actividades, del sistema estomatológico y del medio laboral de la muestra estudiada, a partir del cual se realizaron generalizaciones teóricas que facilitaron la práctica para enriquecer el conocimiento y se analizaron elementos internos relacionados con las condiciones de Bioseguridad de los trabajadores en Clínicas Estomatológicas en la Isla de la Juventud.

Análisis documental: se realizó un análisis crítico de documentos de obligada consulta relacionados con las normas de Bioseguridad en Estomatología.

Encuesta: se realizó una entrevista a los trabajadores seleccionados para el experimento para evaluar el nivel de conocimiento de Bioseguridad Estomatológica.

Experimental: permitió constatar las relaciones existentes entre los elementos del problema científico y determinar con mayor precisión la relación causa efecto entre los mismos.

Métodos teóricos:

Se utilizaron para la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados, explicar los hechos, y las relaciones esenciales y cualidades fundamentales del fenómeno objeto de estudio; dentro de estos métodos se emplearon:

- Analítico-sintético: permitió el estudio de los elementos del problema en su relativa independencia uno de otro y descubrir además las relaciones existentes entre los elementos, así como la interacción dialéctica que se estableció entre ellos.
- Inductivo-deductivo: permitió establecer las generalizaciones sobre la base del estudio de los fenómenos singulares, Bioseguridad, lo que posibilitó llegar a determinadas generalizaciones que constituyeron puntos de partida para inferir y confirmar formulaciones teóricas.
- Análisis histórico-lógico: permitió estudiar la trayectoria de los hechos que han marcado aspectos importantes en cuanto a la bioseguridad en estomatología en el contexto laboral, y poner de manifiesto la lógica interna del desarrollo de estos fenómenos, así como la relación existente entre la bioseguridad estomatológica y los medios de enseñanza; y su marcha progresiva hacia un punto más profundo, completo y desarrollado.
- Enfoque de sistema: proporcionó la orientación general para estudiar la realidad integral, bioseguridad en el contexto laboral, y las formas de interacción entre ellos.

Métodos matemáticos y estadísticos: permitieron la determinación de la muestra a estudiar, así como el procesamiento de la información recopilada a través de los instrumentos de trabajo, facilitando las generalizaciones e interpretaciones que deben hacerse a partir de los datos empíricos encontrados a través de

medidas como frecuencias absolutas, frecuencias relativas, porcentajes, promedios e índices.

Selección de las variables

Variables: grupos del experimento, formación profesional, , cumplimiento de las normas de bioseguridad, nivel de conocimiento sobre bioseguridad, medios de enseñanza (software educativo).

Variables independientes: medios de enseñanza (software educativo).

Variables dependientes: cumplimiento de las normas de bioseguridad, nivel de conocimiento sobre bioseguridad.

Variables ajenas: grupos del experimento, formación profesional.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Tipo		Escala	Descripción
Grupos del Experimento	Cualitativa	Nominal	Grupo experimental Grupo de control	Trabajadores que se agrupan en un grupo donde se aplicó el software educativo. Trabajadores que se agrupan en un grupo donde no se aplicó el software educativo.
Formación profesional	Cualitativa Politómica	Nominal	Estomatólogos Licenciados en Atención Estomatológica Técnicos en Atención Estomatológica Licenciados en Rehabilitación Protésica Técnicos de Rehabilitación Protésica	Según guía de observación de aplicabilidad en las normas de Bioseguridad realizada a los trabajadores tanto del grupo de experimento como de control.
Cumplimiento de las normas de bioseguridad	Cualitativa Politómica	Nominal	Barreras de protección Lavado de manos Higiene del consultorio dental Desinfección de los equipos Esterilización del instrumental Cambio de fresas por cada paciente No uso de prendas Manejo de instrumental punzocortantes. Manejo de residuos sólidos	Según guía de observación de aplicabilidad en las normas de Bioseguridad realizada a los trabajadores tanto del grupo de experimento como de control.
Nivel de conocimiento sobre bioseguridad	Cualitativa Ordinal	Politómica	Bueno Regular Malo	Según encuesta de conocimiento sobre Bioseguridad para trabajadores de estomatología.
Medios de enseñanza	Cualitativa métrica Dicotómica	No Nominal	Sí No	Trabajadores que se le aplicó el software educativo. Trabajadores que no se le aplicó el software educativo.

Técnicas y procedimientos

Se realizaron búsquedas bibliográficas sobre el tema de investigación, en textos tanto nacional como internacional, en formato digital y formato duro, para la delimitación del problema, fundamentación y justificación de la investigación.

Las fuentes de obtención de la información que se utilizaron durante la investigación fueron:

- Guía de observación de aplicabilidad en las normas de Bioseguridad para trabajadores de Estomatología.
- Encuesta de nivel de conocimientos sobre Bioseguridad para trabajadores de Estomatología.

Con previo consentimiento informado de los trabajadores seleccionados para el desarrollo de la investigación se les realizó una observación científica utilizando una guía de observación antes y después de realizada la intervención, para identificar su formación profesional y además determinar los principales factores que inciden en el incumplimiento de las normas de bioseguridad. Ello permitió intencionar el trabajo educativo con estos trabajadores.

Se realizó una encuesta de conocimiento sobre bioseguridad, que se aplicó a los 130 trabajadores que conforman la muestra de estudio, antes y después de realizada la intervención educativa. La encuesta fue validada por el Licenciado en Psicología y Educación Superior Antonio Suárez Rodríguez; la misma consta de 10 preguntas y se evaluó de Bien, Regular y Mal de la siguiente forma:

Calificación de la encuesta

- La respuesta correcta a la pregunta 1 es (Si). Se otorga 1 punto.

- La respuesta correcta a la pregunta 2 es (Si). Se otorga 1 punto.
- La respuesta correcta a la pregunta 3 es (Si). Se otorga 1 punto.
- La respuesta correcta a la pregunta 4 es (a, b, e). Se otorga 1 punto por cada respuesta correcta
- La respuesta correcta a la pregunta 5 es (c). Se otorga 1 punto.
- La respuesta correcta a la pregunta 6 es (todos los incisos). Se otorga 1 punto por cada respuesta marcada.
- La respuesta correcta a la pregunta 7 es (Si). Se otorga 1 punto.
- La respuesta correcta a la pregunta 8 es (d). Se otorga 1 punto.
- La respuesta correcta a la pregunta 8.1 es (a) Se otorga 1 punto.
- La respuesta correcta a la pregunta 9 es (g). Se otorga 1 punto.
- La respuesta correcta a la pregunta 10.1 es (Si). Se otorga 1 punto.

La evaluación total de la encuesta de conocimiento de bioseguridad es de 18 puntos que se distribuyeron de la siguiente manera:

- Bien (13 a 18 respuestas correctas)
- Regular (6 a 12 respuestas correctas)
- Mal (menos de 6 respuestas correctas)

Se elaboró un software educativo sobre Bioseguridad en Estomatología, que se aplicó de forma participativa en los trabajadores pertenecientes al grupo experimental, el mismo se aplicó en el departamento de informática de la institución de salud una vez a la semana durante 4 meses. A los trabajadores pertenecientes al grupo de control solo se les aplicó la encuesta de conocimiento de bioseguridad antes y después.

El software educativo se diseñó empleando el Software Mediator, el cual dispone de una galería de plantillas, de las cuales se puede seleccionar la que se desee, emplear o diseñar una nueva, en dependencia de las características del material. Se dispuso del editor de imágenes, photoshop 8.0. con un espacio en disco de aproximadamente 10 mega byte. Se realizó el diseño de cada una de las páginas enlazadas mediante una página central (también llamada página de inicio, portada, index, home o homepage), de la que depende directamente la estructura del árbol de directorios o carpetas. Alberga documentos de otros programas que, una vez enlazados, son mostrados en la ventana del navegador, siempre que se disponga del software adecuado.

Este software facilita la adquisición de conocimientos ya que los trabajadores pueden aprender a través de los estímulos del ambiente de aprendizaje, el uso de imágenes, animaciones y videos, elementos que viabilizan y motivan el aprendizaje.

Las encuestas aplicadas a la muestra fueron validadas por Antonio Suárez Rodríguez Licenciado en Psicología y Máster en Pedagogía Profesional. El software educativo fue validado por los siguientes especialistas: Licenciado en Informática Yasser Álvarez Ferrer, Licenciado en Psicología Antonio Suárez Rodríguez, Dra. en Estomatología Rosa María Montano Silva, Dra. en Estomatología Sehyla Arlettys Matos Arias, Dra. en Estomatología Yunaisy Pantoja Caraballo, Dra. en Estomatología Yaima Pupo Martínez y DrC. Reynaldo Lugo Angulo.

Recolección de la información

La recolección de la información se realizó a través de la guía de observación y la encuesta de conocimiento antes mencionada, para la determinación de los factores que inciden en el incumplimiento de las normas de Bioseguridad. También permitió validar los medios de enseñanzas empleados.

Toda la información recopilada se procesó de forma digital, utilizando una computadora con Windows 10 como sistema operativo y los programas Word y Excel, ambos de aplicación Microsoft Office 2016 para la confección del texto y cuadros estadísticos. La elaboración y presentación de los resultados fue en tablas y gráficos, que se resumieron y expresaron en porcentaje.

Luego se procedió al análisis y discusión con otros estudios reflejados en las bibliografías consultadas, para así alcanzar los objetivos propuestos, llegar a conclusiones y emitir las recomendaciones pertinentes.

Consideraciones éticas

Se realizó el consentimiento informado de los trabajadores que participaron en la intervención. Los datos que se obtuvieron en el estudio se utilizaron con carácter confidencial, dando muestra de respeto al principio de autonomía del código internacional de bioética para la intervención en seres humanos, no se utilizaron con fines personales, tampoco se publicaron detalles de esta investigación que comprometan la integridad de investigadores, trabajadores, ni entidades. La información obtenida se utilizó por el autor con fines investigativos. Los resultados se presentaron de forma colectiva y no individual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 2 muestra la distribución de la formación profesional de los trabajadores de Estomatología según

grupos del experimento, donde se evidencia que el mayor porcentaje lo representan los Estomatólogos con un 50 % del total, distribuidos el 24,6 % correspondientes a 32 Estomatólogos del grupo del experimento y 25,4 % del grupo de control con 33 Estomatólogos, seguido se encuentran los Técnicos de Atención Estomatológica con un 20,8 % del total, el 10,8 % corresponde a el grupo de experimento y el 10 % a el grupo de control. Además se puede apreciar la existencia de 14 y 13 Técnicos en cada grupo del experimento, luego los Licenciados de Atención Estomatológica con un 17,7 % del total, representados por 12 licenciados del grupo de experimento y 11 del grupo de control para un 9,2 % y 8,5 % respectivamente. Le continúan los Licenciados en Rehabilitación Protésica con un total de 9 trabajadores para un 6,9 % del total, el 3,8 % correspondiente al grupo de experimento y el 3,1 % a el grupo de control. Por último los Técnicos de Rehabilitación Protésica representados por un 4,6 % del total, con un total de 6 trabajadores donde el 1,5 % corresponde a el grupo de experimento y el 3,1 % a el de control.

Tabla 2. Distribución de la formación profesional de los trabajadores de Estomatología según grupos del experimento. Isla de la Juventud 2019-2022.

Formación profesional de los trabajadores de Estomatología	Grupos del experimento				Total	
	Experimento		Control			
	No.	%	No.	%	No.	%
Estomatólogos	32	24,6	33	25,4	65	50
Licenciados en Atención Estomatológica	12	9,2	11	8,5	23	17,7
Técnicos en Atención Estomatológica	14	10,8	13	10	27	20,8
Licenciados en Rehabilitación Protésica	5	3,8	4	3,1	9	6,9
Técnicos de Rehabilitación Protésica	2	1,5	4	3,1	6	4,6

Estos resultados coinciden con los trabajos realizados por el doctor Jonathan Mauricio Bolaños Endara en Quito, Ecuador, donde el mayor porcentaje de la muestra estudiada estuvo constituida por Estomatólogos con un 88,2 % y el 11,8 % por asistentes dentales de los departamentos de odontología de las unidades operativas de salud del distrito 17D0317. Se asemejan con los obtenidos por Solangel Jiménez González y Maribel Salgado Izquierdo en Marianao, donde el 58,9 % de las unidades de análisis fueron estomatólogos y el 41,1 % técnicos de atención estomatológica²⁹. Se corresponden también con los realizados por Maidelis Guilarte Cuenca, Ruth Samón Cruz y Reinaldo Fernández Justiz en la Clínica Docente Julio Antonio Mella de Guantánamo, donde el 61,5 % de los trabajadores estudiados fueron Estomatólogos y el 38,5 % técnicos de atención estomatológica⁵. Por otra parte, difieren con los estudios de Fernando Martín Álvarez Barahona y Christian Fernando Juna Juca realizado en un centro de salud de Latacunga, Ecuador⁽³⁶⁾ y con el realizado por Enrique Augusto Velásquez Cuentas en Valle del Alto Mayo, región San Martín, Venezuela, donde el 100 % de los trabajadores estudiados fueron Estomatólogos.⁽³⁷⁾

La autora considera que estos resultados fueron obtenidos porque en los Departamentos y Clínicas Estomatológicas la gran mayoría del personal que labora tiene como formación profesional ser doctores en estomatología, de ahí que cuando se realice una investigación donde se tenga en cuenta el desempeño profesional, más de la mitad de los trabajadores sean estomatólogos de profesión. Esto se debe a que la razón de ser de un departamento o clínica estomatológica sea la atención integral a los pacientes, labor que aunque se realiza por todo un equipo, el eslabón fundamental lo constituye el Dr. en Estomatología, pues es la persona que posee los conocimientos necesarios para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las patologías que afectan el aparato estomatognático.

La tabla 3 muestra la distribución del cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte de los trabajadores de Estomatología según grupos del experimento antes y después de la intervención educativa, donde se evidencia que el mayor problema antes de aplicada la intervención educativa era el uso de prendas donde solo el 30 % de los trabajadores no usaban prendas al momento de la atención integral a los pacientes, seguido del manejo de residuos sólidos donde el 58,5 % lo hacían correctamente. El 76,9 % de los trabajadores realizaban el tratamiento estomatológico integral a los pacientes en consultas con una correcta higienización, el 78,5 % realizaban la correcta desinfección de las superficies en la consulta y el conjunto estomatológico, el 80 % realizaban el lavado de manos antes de atender cada paciente, el 85,4 % manejaban correctamente el instrumental punzocortante, el 90,8 % utilizaban sus medios de protección, el 98,5 % cambiaban las fresas por cada paciente. El 73,4 % del grupo de experimento cumplían correctamente con las normas de bioseguridad de forma general, así como el 78,2 % del grupo de control.

Estos resultados coinciden con los realizados por Jenny Camargo, María Camila Sierra y Yesenia Vera en las Clínicas Odontológicas de Santo Tomás de Floridablanca en el 2016, donde se obtuvo como resultado la existencia de numerosas falencias frente al uso de barreras protectoras que afectan directamente a operador, paciente y auxiliar. De las 104 personas evaluadas entre ellas estudiantes, docentes y auxiliares, se estableció

que a pesar de que la gran mayoría de evaluados utilizaban las barreras de protección, no todos lo hacían de la manera idónea.⁽¹⁹⁾

Tabla 3. Distribución del cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte de los trabajadores de Estomatología según grupos del experimento antes y después de la intervención educativa. Isla de la Juventud 2019-2022.

Cumplimiento de las normas de bioseguridad	Antes de la intervención				Total		Después de la intervención				Total	
	Experimento		Control		No	%	Experimento		Control		No	%
	No	%	No	%			No	%	No	%		
Barreras de protección	56	43,1	62	47,7	118	90,8	65	50	63	48,5	128	98,5
Lavado de las manos	53	40,8	51	39,2	104	80	64	49,2	53	40,8	117	90
Higiene del consultorio dental	46	35,4	54	41,5	100	76,9	63	48,5	55	42,3	118	90,8
Desinfección de los equipos	52	40	50	38,5	102	78,5	63	48,5	56	43,1	119	91,5
Esterilización del instrumental	53	40,7	56	43,1	109	83,8	64	49,2	57	43,8	121	93,1
Cambio de fresas por cada paciente	63	48,5	65	50	128	98,5	65	50	63	48,5	128	98,5
No uso de prendas	14	10,8	25	19,2	39	30	53	40,7	35	26,9	88	67,7
Manejo de instrumental punzocortante	56	43,1	55	42,3	111	85,4	64	49,2	60	46,2	124	95,4
Manejo de residuos sólidos	36	27,7	40	30,8	76	58,5	56	43,1	46	35,4	102	78,5

Otra coincidencia con los resultados de la presente investigación fueron los resultados obtenidos por Hernández Montoya y Simancas donde además de describir los conocimientos de un grupo de estudiantes de odontología, describieron las prácticas y actitudes sobre la bioseguridad. En este estudio se pudieron evidenciar relaciones estadísticamente significativas que comprometieron el semestre cursado por los estudiantes teniendo en cuenta el conocimiento sobre protocolos a seguir en caso de accidentes y toma de actitudes frente a la bioseguridad.⁽³⁸⁾

En otra investigación realizada por las doctoras Solangel Jiménez González y Maribel Salgado Izquierdo en cuanto a la puesta en práctica de las medidas de prevención se comprobó que el mayor porcentaje, 72,7 %, obtuvo una evaluación de mal, distribuido de la siguiente forma: los estomatólogos con 39,6 % y los técnicos con 33,1 %.⁽²⁹⁾ Por otro lado, Fernando Martín Álvarez Barahona y Christian Fernando Juna Juc en su estudio evidenciaron que un 42,9 % de los profesionales se presentaron malas prácticas sobre la correcta utilización de los medios de protección para la atención al paciente. En lo referente a la práctica de lavado de manos, el 93 % de los odontólogos se lavó las manos antes y después de la jornada laboral, pero solo el 50 % de los sujetos de estudio realizó el lavado de manos antes y después de cada procedimiento. En la totalidad de los centros del Distrito se determinó un manejo de material cortopunzante en recipientes especiales.⁽³⁶⁾

En un estudio realizado por Moreno Puente, María Monserrath Bastidas Vargas y Andrea Soledad a estudiantes del Instituto de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, se encontraron resultados regulares en cuanto a la desinfección de los equipos y materiales, convirtiéndose los mismos en reservorio de microorganismos patógenos y focos potenciales de infección para los pacientes que acuden a este Instituto para su atención.⁽³⁹⁾ Estos resultados también coinciden con los resultados de esta investigación.

Después de aplicada la intervención educativa el porcentaje de cumplimiento de las normas de bioseguridad se elevó a un 95,1 % en el grupo de experimento. La mayor flaqueza se encuentra todavía en el uso de prendas, pero en un porcentaje menor, observándose que el 67,7 % no usa prendas en la atención a los pacientes, el 78,5 % manejan correctamente los residuos sólidos, el 90 % se lava las manos con cada paciente, el 90,8 % presenta una buena higiene en el consultorio dental, el 95,4 % maneja debidamente el instrumental punzocortante, y el 98,5 % cambia la fresa por cada paciente y utilizan las barreras de protección.

Estos resultados coinciden con un estudio realizado por Carlos Ramón Bazurto Marcillo y José Ramón Moreira García desde diciembre de 2011 a mayo de 2012 al personal del laboratorio clínico en el Hospital Verdi Cevallos Balda de Portoviejo donde se utilizó una metodología netamente de campo, tomando como técnica la observación directa, a través de la cual se pudo demostrar, que el nivel de conocimiento que tiene y aplica este personal, responde en gran medida a los estándares de calidad que en bioseguridad exige la OMS14. También coinciden los resultados de la presente investigación con los obtenidos por Oscar Rubén Silva Jiménez donde el nivel de prácticas y actitudes de los estudiantes evaluados fue alto, al conocer los riesgos que existen al infectarse con cualquier enfermedad dentro del consultorio dental.⁽²²⁾

En una investigación realizada sobre el manejo de desechos sólidos por Maidelis Guilarte Cuenca, Ruth Samón Cruz y Reinaldo Fernández Justiz se obtuvo como resultado que solo el 23,1 % de los evaluados mostró una práctica suficiente y el 76,9 % lo realizaba insuficientemente⁵, siendo diferente a los resultados obtenidos en este estudio. Así mismo ocurre con una investigación realizada por Enrique Augusto Velásquez Cuentas donde al realizar un test de aplicación por observación, se determinó un regular cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte de los trabajadores evaluados.⁽³⁷⁾ Tampoco se corresponden con Mauricio Jonathan Bolaños Endara en un estudio en las unidades operativas de salud del distrito 17d03 en Quito, Ecuador, donde en relación a las prácticas se pudo observar que la mayor parte del personal no cumple de forma adecuada las normas de bioseguridad en relación al lavado de manos y uso de barreras en procedimientos invasivos.⁽³²⁾

La autora considera que es preciso tener en cuenta de forma constante y permanente, que durante los procedimientos estomatológicos se pueden causar pequeños sangrados o, incluso, no es raro observar sangrados espontáneos. Si se tiene en cuenta, además, que la cavidad bucal es portadora de una multiplicidad de agentes microbianos, entre ellos el SARS-COV-2, se concluye que el estomatólogo puede contaminarse o contaminar accidentalmente a los pacientes durante el ejercicio de su profesión. Por estas razones, se considera que el estomatólogo debe conocer detalladamente los principios de bioseguridad e incorporarlos a su práctica cotidiana, evitando de esta forma el contagio cruzado y la propagación de enfermedades infectocontagiosas como la COVID-19.

Dentro de estos principios se encuentran las precauciones universales que constituyen un conjunto de medidas que deben aplicarse sistemáticamente a todos los pacientes sin distinción, considerando que toda persona puede ser de alto riesgo; asimismo, identificar todo fluido corporal como potencialmente contaminante.⁽⁴⁰⁾ Las medidas de bioseguridad deben involucrar a todos los pacientes,⁽⁴¹⁾ independientemente de que presenten o no enfermedades o síntomas visibles de alguna patología que pueda conllevar a un desequilibrio del proceso salud-enfermedad.

La técnica de lavado de las manos varía de acuerdo con el tiempo de contacto del profesional con los antisépticos y desinfectantes empleados para lograr la limpieza, es decir, la eliminación de todos los microorganismos patógenos que se encuentran en ellas. La técnica de lavado de manos se ha clasificado como corta o clínica, mediana y larga o quirúrgica.⁽⁴²⁾ Existen además métodos de eliminación de microorganismos que son considerados todos aquellos procedimientos para garantizar la eliminación o disminución de microorganismos de los objetos inanimados, destinados a la atención del paciente, con el fin de interrumpir la cadena de transmisión y ofrecer una práctica segura para el mismo.⁽⁴³⁾

La esterilización es el proceso mediante el cual se eliminan de los objetos inanimados todas las formas vivientes; con ella se logra destruir las formas vegetativas y esporas de los microorganismos, y se obtiene la protección antibacteriana de los instrumentos y materiales.⁽⁴⁴⁾

La autora considera que dentro de las normas de bioseguridad la higiene personal constituye una de las más importantes. Dentro de la misma se debe prestar especial importancia a los siguientes aspectos:

- Recogerse el cabello y colocar gorro en todo proceder en la consulta estomatológica.
- Los cortes y heridas en los operadores siempre se deben cubrir con apósitos impermeables antes de iniciar la actividad laboral. Las lesiones cutáneas de las manos se cubrirán con apósitos y guantes.
- No utilizar joyas durante las horas de trabajo.
- Lavarse las manos antes de colocarse los guantes y después de haber concluido la atención a cada paciente.
 - No tocarse ninguna parte del cuerpo con los guantes puestos.
 - Las batas deben ser mangas largas y se cambiarán diariamente, o con mayor frecuencia si estuvieran visiblemente contaminadas.
 - Mantener las uñas limpias, sin pintar y cortas que no sobrepasen la yema del dedo. Además no utilizar uñas acrílicas.
 - Utilizar zapatos cerrados.

Los trabajadores que tengan úlceras abiertas, dermatitis exudativas o lesiones similares, especialmente en las manos, deben evitar el contacto con los pacientes hasta que se curen⁴⁵. Para el lavado de las manos se utilizará jabón líquido antimicrobiano con dispensador, o en su defecto, cuando las condiciones no lo permitan, gel hidroalcohólico.⁽⁸⁾ Es imperativo considerar el antebrazo, la palma de las manos, el dorso, entre los dedos y alrededor de las uñas poniendo empeño en los pliegues los cuales acumulan mayor cantidad de bacterias.^(45,46)

A criterio de la autora el lavado de las manos debe realizarse con jabón dermatológico que posea propiedades antimicrobianas por parte de todo profesional que preste atención integral a los pacientes en la consulta estomatológica. Se debe utilizar para el mismo un cepillo de manos para poder eliminar la mayor cantidad de microorganismos patógenos, debiendo ser en las siguientes situaciones:

- Al llegar al consultorio dental.
- Antes y después de tratar cada paciente.

- Antes de colocarse los guantes y después de quitárselos.
- Al tocar accidentalmente cualquier objeto que pudiera estar contaminado con sangre, saliva o secreciones.
- Antes y después de ingerir alimentos.
- Después de usar el baño.
- En caso de contaminación visible con sangre, lavarse las manos inmediatamente con abundante agua y jabón desinfectante.

Después de haber lavado de forma satisfactoria las manos se debe enjuagar con abundante agua para eliminar todo residuo de jabón, secar bien con papel, toalla desechable o dispositivos automáticos de secado para evitar lesiones por hongos debido a la humedad o dermatitis ocasionada por residuos de jabón. Al concluir el lavado de manos se debe utilizar papel toalla para cerrar la llave de agua y se utilizar lociones hidratantes después del lavado de manos para prevenir dermatitis o irritaciones.

A criterio de la autora existe extrema importancia en la utilización de los medios de protección, sobre todo en la actual coyuntura epidemiológica a la que a diariamente se expone el personal estomatológico. Los medios fundamentales de protección son: las batas sanitarias, los anteojos, la mascarilla, el gorro, la careta sanitaria, las botas y los guantes. La bata sanitaria se debe utilizar para ingresar a la clínica estomatológica o de lo contrario utilizar otra ropa que cubra la ropa de calle, teniendo precaución de cubrir puños y retirar pañuelos del cuello. Al llegar a la consulta se debe poner una bata mangas largas que debe estar estéril para evitar de esta forma la contaminación de la ropa normal en el consultorio dental.

Por otra parte utilizar anteojos evita las infecciones y lesiones oculares causadas por partículas proyectadas hacia el ojo del operador. Aunque los mismos protegen contra impactos y salpicaduras frontales su protección lateral es escasa, salvo que tengan escudos a los lados.⁽⁴⁷⁾ A criterio de la autora los lentes deben ser amplios y ajustados al rostro para cumplir eficazmente con la protección deseada, y en la actualidad se deben utilizar con caretas protectoras encima de los mismos para lograr la protección máxima, sobre todo si se tiene en cuenta la contagiosidad y transmisibilidad de microorganismos como el SARS-COV-2 que se encuentran en la cavidad bucal y cuya puerta de entrada al organismo humano pueden ser las conjuntivas de los ojos.

Se deben utilizar mascarillas que protegen la mucosa nasal y oral, evitando la contaminación por aerosoles que se originan del instrumento rotatorio que se utiliza en los tratamientos de operatoria. El nasobuco debe ser desechable y amplio para que cubra nariz y boca, recomendando el uso del indicado por la OMS en la actual pandemia de COVID-19, para lograr una mayor protección.

Se debe seleccionar uno que se ajuste bien a la cara del operador para minimizar el paso de aire sin filtrar. Lo ideal es cambiarlo entre paciente y paciente, si no se puede realizar este cambio, tener precaución y cambiarlo obligatoriamente cuando está húmedo o sucio.⁽⁴⁸⁾ En el contexto epidemiológico actual la autora considera que se debe utilizar el nasobuco indicado por la OMS, pero a sabiendas de la situación económica de Cuba y el déficit de recursos materiales que existe en las instituciones de salud se puede utilizar un nasobuco de tela estéril, y cambiarlo entre cada paciente. De esta forma también se evita la contaminación ambiental por los desechos sólidos que en la actualidad se ha incrementado por la pandemia, ya que los nasobucos de tela se pueden reutilizar al esterilizarlos.

A criterio de la autora el uso de gorro y botas sanitarias debe ser obligatorio, no solo en procedimientos invasivos, sino, en todo proceder que se vaya a realizar en la consulta dental. El fundamento teórico lo constituye la pandemia de COVID-19 y la alta contagiosidad del virus que la provoca.

Existen diversos tipos de materiales para los guantes como el látex, vinil, polímero sintético y nitrilo.⁽⁴⁹⁾ En Cuba se utiliza generalmente el de látex, que debe usarse de forma adecuada, ajustado a la mano de cada operador, y desecharse entre un paciente y otro. En procedimientos invasivos debe utilizarse guantes quirúrgicos. La protección al paciente es de especial importancia también y sin embargo es uno de los aspectos que a criterio de la autora menos se hace efectivo en Cuba. La protección ocular que se debe hacer utilizando lentes protectores que le cubran los ojos al paciente, en Cuba no se realiza por no contar en las consultas dentales con el dispositivo requerido para ello, por tanto resulta necesario entonces indicarle al paciente que cierre los ojos durante los procedimientos en que haya riesgo de contaminación o lesión de los mismos. En el caso de la protección del pecho se debe utilizar servilletas o baberos. Este aspecto que resulta de fácil elaboración en el caso de los baberos porque se pueden confeccionar de tela y garantizar su adecuada esterilización, resulta deficitario en las consultas dentales; y cuando existen, no se encuentran en las cantidades necesarias para utilizar uno para cada paciente.

A consideración de la autora dentro de las principales dificultades existentes en el cumplimiento de las normas de bioseguridad se encuentran la escasez de recursos materiales como guantes, baberos, fresas, limas de tratamiento pulporradicar y puntas de los equipos de ultrasonidos que obliga a reutilizarlos. Otras dificultades fueron el uso de prendas, el uso incorrecto de los medios de protección, el lavado de manos incorrecto, la falta de higiene en el consultorio estomatológico, la ventilación e iluminación deficientes, teniendo como causa

la falta de conocimiento, la irresponsabilidad del personal sanitario, la falta de exigencia y negligencia del personal administrativo.

Tabla 4. Nivel de conocimiento sobre bioseguridad de los trabajadores de Estomatología según grupos del experimento antes y después de la intervención educativa. Isla de la Juventud 2019-2022.

Nivel de conocimiento sobre Bioseguridad	Antes de la intervención				Total		Después de la intervención				Total	
	Experimento		Control		No	%	Experimento		Control		No	%
	No	%	No	%			No	%	No	%		
Bueno	14	10,8	18	13,8	32	24,6	54	41,5	20	15,4	74	56,9
Regular	28	21,5	27	20,8	55	42,3	9	6,9	32	24,6	41	31,5
Malo	23	17,7	20	15,4	43	33,1	2	1,5	13	10	15	11,5
Total	65	50	65	50	130	100	65	50	65	50	130	100

La bioseguridad es un conjunto de medidas y disposiciones técnicas-ingenieras, algunas de las cuales son suficientes como para ser materia de ley, y que tiene como principal objetivo la protección humana, animal, vegetal y ambiental.⁽⁴²⁾ El derecho a la vida y su preservación es un fundamento que la humanidad ha asumido. La ciencia y la tecnología han avanzado en pos de una vida mejor, sin embargo, el uso no reflexivo de ese conocimiento involucra amenazas para la vida, es por eso que la seguridad biológica ha sido tema candente en la opinión pública de muchos países en los últimos 60 años.⁽⁴³⁾

En la tabla 4 se muestra el nivel de conocimiento sobre bioseguridad de los trabajadores de Estomatología según grupos del experimento antes y después de la intervención educativa. Antes de la intervención educativa predominó la evaluación de regular tanto en el grupo de experimento como en el de control, para un total de 42,3 %, seguida de la evaluación de mal con un 33,1 %. Solo el 15,4 % se encontraba autocapacitado sobre las normas de Bioseguridad, el 55,3 % conocía que todo paciente se debe manejar como potencialmente infectado, pero no lo ejecutaban correctamente. La mayoría de los encuestados refirieron que en alguna ocasión sabiendo que es incorrecto realizarlo utilizaron prendas durante la atención al paciente. La mayor deficiencia encontrada fue que los trabajadores no reconocían las normas de Bioseguridad. Existen estudios que demuestran las consecuencias que puede ocasionar el desconocimiento y/o incumplimiento de las medidas de prevención con los objetos punzo cortante como es el tema registrado en los Estados Unidos por Hernández Montoya en un estudio en el año 2012 de un empleado de limpieza de un hospital que contrajo bacteremia estafilocócica y endocarditis bacteriana después de haberse lesionado con una aguja.⁽³⁹⁾ Los objetos corto punzantes constituyen probablemente el mayor riesgo ocupacional en los manipuladores de desechos, por el daño que pueden causar y la transmisión de enfermedades. Se estima que en los Estados Unidos ocurren anualmente entre 600 000 y 800 000 pinchazos por agujas, aunque la mitad permanece sin reportarse.⁽⁴⁴⁾

Se compararon los resultados iniciales con otros estudios, coincidiendo con el trabajo realizado por el doctor Jonathan Mauricio Bolaños Endara donde se determinó que de treinta Odontólogos y cuatro asistentes dentales el 5 % tuvieron un grado de conocimiento sobre medidas de bioseguridad bueno; el 90 % regular y 5 % malo.⁽¹⁷⁾ Los resultados obtenidos en la presente investigación coinciden con un estudio realizado por el doctor Enrique Augusto Velásquez Cuentas donde se determinó que el nivel de conocimiento sobre bioseguridad es en promedio regular aplicado a veintinueve cirujanos dentistas del Valle del Alto Mayo, región San Martín, Perú en el 2016.⁽³⁶⁾

Coincidiendo también con los resultados obtenidos en Holguín en el año 2012 de los doctores Rivera y Licea publicado por la revista de Ciencias Médicas, con los realizados en la Facultad de Estomatología de Camagüey en el 2013,⁽⁴⁸⁾ y con los obtenidos por las licenciadas en enfermería Emma Hernández Valdez, Magda Acosta González, Betty Nadal Tur, Marilyn Pijuan Pérez, Yilka Fon Abreu y la Dra. Nurys Armas Rojas en la Habana, en el 2016 donde realizaron una intervención educativa con el objetivo de incrementar el nivel de conocimiento sobre bioseguridad en el personal de enfermería del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, resultando que el 35 % del personal de enfermería desconocía las precauciones universales de bioseguridad y el 23,3 % refirió desconocer las precauciones en el manejo de las agujas y/o instrumentos punzo cortantes.⁽³⁸⁾

También coinciden con los resultados obtenidos por la doctora Yarelis Almaral Rodríguez* en un estudio realizado en la Clínica Docente Estomatológica de Nueva Gerona, Isla de la Juventud en el periodo comprendido de 2014 a 2016, donde el nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad fue evaluado a través de un cuestionario y se obtuvo que de diez estomatólogos evaluados, el 40 % obtuvieron un nivel de conocimiento bueno, el 50 % un nivel de conocimiento regular y un 10 % un nivel de conocimiento malo. Donde se reconoce la necesidad de realizar cursos de capacitación a todo el personal de salud para fortalecer los conocimientos sobre bioseguridad.

Los resultados de esta investigación coinciden también con el estudio realizado por el doctor Oscar Rubén Silva Jiménez a trescientos cuarenta y siete estudiantes de pregrado de la Escuela profesional de Estomatología de las sedes Ica, Lima norte y Chorrillos en el 2017, determinando que el nivel de conocimiento fue bajo.⁽²²⁾

Al igual que con el trabajo realizado por los doctores Maidelis Guilarte Cuenca, Ruth Samón Cruz y Reinaldo Fernández Justiz, donde se determinó que la mayoría del personal estomatológico encuestado presenta insuficientes conocimientos acerca de la correcta manipulación de los desechos odontológicos.⁽⁵⁾

Después de aplicada la intervención con el software educativo sobre bioseguridad, se encontraron mejorías notables en el grupo de experimento que contó con sesenta y cinco trabajadores; de ellos cincuenta y cuatro, pertenecientes al 41,5 % fueron calificados de bien, respondiendo satisfactoriamente las encuestas de conocimiento aplicadas, el 6,9 % calificados de regular y solo dos encuestados quedaron en la categoría de mal debido a que no le dan importancia a la seguridad biológica. En el grupo de control no se observaron cambios significativos. Muchos de los trabajadores no adquirieron los conocimientos, y por ende no lo aplican en la práctica diaria; quedando todavía trece trabajadores con la calificación de mal y 32 correspondiente al 24,6 % con la calificación de regular.

Los resultados de esta investigación no coinciden con el estudio realizado por los doctores Hernández Montoya y Simancas en el 2012 en Washington donde se describió los conocimientos, prácticas y actitudes sobre la bioseguridad en estudiantes de 6to a 10mo semestre de Odontología. Estos autores realizaron una investigación observacional, descriptiva de corte transversal con una muestra de 83 estudiantes, a la que se le aplicó una encuesta diseñada por los investigadores, encontrándose un alto conocimiento en los estudiantes acerca de temas de bioseguridad.⁽³⁹⁾

Tampoco coinciden con el estudio realizado por Tapias, Fortich y Castellanos en el 2013, donde evaluaron los conocimientos y prácticas frente a las medidas de bioseguridad en relación con la prevención de eventos adversos y accidentes ocupacionales en estudiantes del Programa de Odontología de la Corporación Universitaria Rafael Núñez. En esta investigación la muestra estuvo conformada por 90 estudiantes que asistían a la clínica integral del VII a X semestre, y concluyeron que aproximadamente un 50 % de los estudiantes obtuvieron un nivel superior y alto de conocimientos.⁽⁴¹⁾

Tampoco se asemejan con los obtenidos por las doctoras Solangel Jiménez González y Maribel Salgado Izquierdo donde a ciento diecinueve estomatólogos y ochenta y tres técnicos de atención estomatológica evaluados en Marianao, La Habana en un periodo comprendido de 2015-2016, donde obtuvieron que el nivel de conocimientos que poseen para la prevención de las enfermedades transmisibles fueron satisfactorios, con 69,7 % y 71,4 % respectivamente.⁽²⁹⁾ Al igual con Fernando Martín Álvarez Barahona y Christian Fernando Juna Juc que realizaron un estudio en centros del Distrito Salud 05D01, Latacunga, Ecuador en el 2017, donde se evidenció un elevado porcentaje de profesionales que conocen lo referente sobre los medios de protección para la atención al paciente.⁽⁴⁹⁾ Sin embargo coinciden con los resultados de los doctores Rosado, Calderón y González en el 2011 donde se halló que más del 50 % de un grupo de estudiantes en una Universidad Pública de Madrid no tienen un nivel de conocimiento adecuado sobre bioseguridad.⁽⁴⁴⁾

El riesgo de contraer, transmitir y propagar numerosas infecciones durante el ejercicio profesional en la clínica estomatológica es lo que ha conducido a Cuba como país a crear un programa de prevención y control de infecciones para los servicios estomatológicos y a ejecutar con rigor las normas de bioseguridad adecuándolas a las condiciones existentes en la nación tanto desde el punto de vista epidemiológico como económico. A criterio de la autora estos resultados se deben a que la mayoría de los trabajadores no poseen conciencia, ni responsabilidad sobre la importancia que poseen los diferentes temas de bioseguridad. Esto podría deberse también a que los estomatólogos al estar enfrascados en la atención asistencial no cumplen a cabalidad con las medidas de bioseguridad, a pesar de tener ciertos conocimientos sobre el tema, o porque no tienen en cuenta lo importante que son estas normas y el peligro a los que están expuestos al no cumplirlas; hecho que trae consigo un sinnúmero de consecuencias ya que no se les brinda el interés que merecen por falta de percepción de riesgo.

El componente cognoscitivo sólo representa un eslabón en el proceso de cambio de conductas, es necesario que el individuo desarrolle una adecuada percepción de riesgo, hecho que constituye un incentivo para continuar desarrollando labores educativas sobre el tema y así reforzar las estrategias encaminadas a mejorar las prácticas de bioseguridad. A criterio de la autora los estomatólogos no les dan suficiente importancia a los riesgos de contraer una enfermedad o contagiar al paciente, ya que el riesgo es para ambos; debido a que no poseen un nivel adecuado de conocimiento sobre estos temas para poder actuar eficazmente con respecto a la bioseguridad. Los resultados obtenidos en el proceso de investigación evidenciaron la necesidad de incrementar las investigaciones sobre bioseguridad y fomentar masivamente las actividades de promoción y prevención encaminadas a elevar el nivel de conocimiento sobre este tema en particular si se tiene en cuenta la importancia del mismo para evitar contagios cruzados en la actual crisis pandémica.

CONCLUSIONES

Los estomatólogos predominaron en los dos grupos del experimento según la formación profesional de los trabajadores en los Departamentos de Estomatología.

El uso de prendas fue el parámetro que predominó en el incumplimiento de las normas de Bioseguridad en

los dos grupos del experimento antes de la intervención educativa, siendo modificado de forma positiva en el grupo experimental después de utilizado el software educativo.

El nivel de conocimiento sobre Bioseguridad de los trabajadores de Estomatología estudiados fue regular en los dos grupos del experimento antes de la intervención educativa, siendo incrementado en el grupo experimental de forma significativa después de la intervención educativa.

Las diferencias observadas antes y después de la intervención educativa permiten evaluar de positivo y significativo el impacto del software educativo en el desarrollo de actividades de Bioseguridad que se realizaron en los Departamentos de Estomatología.

RECOMENDACIONES

Socializar el software educativo a través de los medios de comunicación en salas de espera y laboratorios de informática de los policlínicos.

Continuar profundizando en el tema de Bioseguridad, de manera que pueda ser actualizada la información que brindan los medios a emplear en las actividades educativas.

REFERENCIAS

1. Valdés Federico. Definición de Bioseguridad- Facultad de Medicina- Universidad de Desarrollo. Chile [Internet] 2005 [citado 2020 febrero 02] Disponible en: <https://medicina.udd.cl/sobre-la-facultad/comite-institucional-de-bioseguridad/>

2. Carvajal Sandra Patricia. Historia de la Bioseguridad. Barcelona [Internet]. 2018 febrero [citado 2020 enero 21]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/365966519/Historia-de-Bioseguridad>.

3. Delfín Soto Margarita, Delfín Soto Olayo A, Rodríguez Dueñas José. Necesidad de la implementación de la bioseguridad en los servicios estomatológicos en Cuba. Revista Cubana Estomatológica. [Internet]. 1999 Dic [citado 2020 Feb 05]; 36(3): 235-239. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75071999000300007&lng=es.

4. Tito Ramírez Erika Yaruska. Bioseguridad. Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. [citado 2020 Feb 05]. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200001&lng=es.

5. Guilarte Cuenca Maidelis, Samón Cruz Ruth, Fernández Justiz Reinaldo Nivel de conocimiento sobre manejo de desechos estomatológicos Rev Inf Cient. Guantánamo 2017, 96 (4): 667-674 [citado 2020 Enero 11]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinficie/ric-2017/ric174i.pdf>

6. Ruiz Hernández Araelis Ramona, Fernández García Jorge Ramón. Biosafety principles in stomatological services. Medicentro Electrónica [Internet]. 2013 Jun [citado 2020 Feb 05]; 17(2): 49-55. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432013000200002&lng=es.

7. La Corte Fuente Elsa. Uso de normas de bioseguridad en el consultorio. Revista Nacional de Odontología 2009[revista en la Internet]. [citado 2020 enero 14] Disponible en: <https://www.intramed.net/contenido/ver.asp?contenido=73566>

8. Rodríguez Uramis Mónica, Arpajón Peña Yunier, Sosa Pérez Ana Ludys. De la bioseguridad al control de infecciones en Estomatología. Revista Cubana Estomatol [Internet]. La Habana 2014 junio [citado 2020 febrero 05], 51 (2): 224-236. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072014000200010&lng=es.

9. Martínez Abreu Judit. La bioseguridad y el ambiente laboral en estomatología. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2012 Dic [citado 2020 Feb 05]; 34(6): 720-727. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol6%202012/tema11.htm>

10. Sánchez Silva Daniel Bioseguridad 2001 [Internet]. [citado 2020 Enero 11] .Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos16/bioseguridad-quirurgica/bioseguridad-quirurgica.shtml>

11. Pava Silvia. Bioseguridad en el área quirúrgica 2016 [Internet] 2016 [citado 2020 Enero 18]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/silvia-pava/bioseguridad-en-el-area-quirurgica>

12. Bedoya Mejía, Germán Andrés Revisión de las normas de bioseguridad en la atención odontológica, con un enfoque en VIH/SIDA Universitas Odontológica, vol. 29, núm. 62, enero-junio, 2010, pp. 45-51 Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia [Internet] [citado 2020 enero 11] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231216375006>
13. De Montenegro Rosina, Urriola Eduardo, Roquebert Dora y de Quezada Graciela. Bioseguridad bucodental -Panamá: Imprenta Universitaria, 2006 [citado 2020 enero 13] Disponible en: <https://cdn.ymaws.com/www.osap.org/resource/resmgr/Docs/bioseguni.pdf>
14. Bazurto Marcellito Carlos Ramón, Moreira García José Ramón. Normas de bioseguridad aplicadas por el personal del laboratorio clínico y su relación con los riesgos de infección en el hospital Verdi Cevallos Balda, julio 2013 [Internet] [citado 2020 Enero 15]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/2552>
15. Bocanegra Rafael. Importancia de la Bioseguridad. Barcelona [serial on the Internet]. 2015 junio. [citado 2020 enero 23] Disponible en: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/artticle/download/71/>
16. Soto Linares Carlos. Bioseguridad, su importancia. Barcelona. [Internet]. 2017. [citado 2020 enero 22]. Disponible en: <https://www.importancia.org/biosegunidad.php>.
17. Chuquimarca Paucar, Berio Roldan Bolaños Endara, Mauricio Jonathan Nivel de conocimiento y su relación con la actitud sobre la aplicación de normativas de bioseguridad en la práctica diaria de los profesionales odontólogos y asistentes dentales de los departamentos de odontología de las unidades operativas de salud del Distrito. Quito [Internet]. 2016 [citado 2018 enero 11]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5751>
18. Palacios Núñez, Alba Mariela Estudio microbiológico para verificar el grado de contaminación de los materiales de operatoria dental y endodoncia de la unidad de atención odontológica de Uniandes para su desinfección con sustancias germicidas dic-2018 [Internet] [citado 2018 Enero 11] Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9387>
19. Camargo Jenny, Sierra María Camila, Viviana Vera Yesenia. Bioseguridad en las Clínicas Odontológicas trabajo de grado. 2016 [Internet] [citado 2020 Enero 21] Disponible: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/1790/2016-%20>
20. Casillas Álvarez Ernesto, Morán Vázquez María Adriana. Bioseguridad en Estomatología Odontología actual, 2008 marzo [Internet] [citado 2020 enero 21] Disponible en: <http://132.248.9.34/hevila/Odontologiaactual/2007-08/vol5/no59/3.pdf>
21. Bioseguridad Estomatológica [Internet]. [citado 2020 enero 26] Disponible en: https://www.ecured.cu/Biosegunidad_Estomatol%C3%B3gica
22. Silva Jiménez, Oscar Rubén Evaluación del nivel de conocimiento, actitudes y prácticas respecto a medidas de control de infecciones en estudiantes de pregrado de estomatología de la UPSJB Lima norte y Chorrillos 2017. [Internet]. [citado 2020 enero 25] Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1730>
23. Pava Silvia. Bioseguridad en el Área Quirúrgica. Madrid. [Internet]. 2016. [citado 2020 enero 21]. Disponible en: <https://es.calameo.com/read/0024550631f57fc16d24e>
24. Quintana Diaz Juan Carlos, Machin Moreno Yadira. Bioseguridad en estomatología Revista de Ciencias Médicas la Habana 2007;13 (2) [revista en la Internet]. [citado 2020 enero 11] Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/272/html>
25. Papone Yorio Virginia. Normas de Bioseguridad en la práctica Odontológica. Uruguay [Internet]. 2000 [citado 2020 febrero 02] Disponible en: <https://es.slideshare.net>
26. De Zárate Ruiz Serafín. Principios de bioseguridad en los servicios estomatológicos Villa Clara 2013 abr.-jun.;17(2) [Internet]. [Citado 2020 enero 24] Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicentro/cmc-2013/cmc132b.pdf>

27. Auccasi Rojas Marcelino. Bioseguridad en la sala de operaciones. Lima Perú abril 2004 [Internet]. [citado 2020 enero 24] Disponible en: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=750>
28. Estudi Dental Barcelona. Bioseguridad en Odontología 2018 enero [Internet] [citado 2020 enero 21]. Disponible en: <https://estudidentalbarcelona.com>
29. Jiménez González Solangel, Salgado Izquierdo Maribel. Conocimientos y prácticas del personal estomatológico sobre la prevención de enfermedades transmisibles. Marianao. 2015-2016. Rev haban cienc méd [Internet]. 2017 Oct [citado 2020 Feb 05]; 16(5): 808-821. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000500013&lng=es.
30. Lee Garcé Yadeline, Rodríguez Rivera Nuvia, Lee Garcés Yahima Bioseguridad en Estomatología <http://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/934>
31. Velarde Rolin Miluska. Nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad de los estudiantes que cursan los ciclos vi - viii - x de la escuela de estomatología. universidad alas peruanas. arequipa. [tesis]. Perú Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud escuela profesional de Estomatología 2017. [citado 2020 enero 22]. Disponible: [http://www file:///C:/Users//Downloads/T-UCE-0015-272.pdf](http://www.file:///C:/Users//Downloads/T-UCE-0015-272.pdf)
32. Bolaños Endara Mauricio Jonathan. Nivel de conocimiento y su relación con la actitud sobre la aplicación de normativas de bioseguridad en la práctica diaria de los profesionales odontólogos y asistentes dentales de los departamentos de odontología de las unidades operativas de salud del distrito 17d03 [tesis]. Quito - Ecuador. Universidad Central del Ecuador 2016 febrero [citado 2020 enero 23]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11666/1/T-UCE-0006-006-2016.pdf>
33. Heredia Rodríguez Odalys Irmina. Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la Salud. Camagüey [Internet]. 2008 [citado 2020 enero 23]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S08643466200400040001>
34. Serrano Morffi Yamila. Producción Más Limpia en Estomatología. Gibara, [Internet]. 2015 [citado 2020 enero 23]. Disponible en: <http://publicaciones.pri.sld.cu/rev-estud/rev-estud7-1/rev-estud71-1.html>
35. Chávez Daviran Katherin Isabel, Pucuhuayla Mamani Rocío del Pilar. Factores que intervienen en la aplicación de medidas de Bioseguridad durante la atención de pacientes quirúrgico en un Hospital Público. [tesis]. Lima - Perú. Centro Quirúrgico Especializado 2016 [citado 2020 enero 23]. Disponible en <http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/930/FactoresChavezDaviranKatherin.sequence=1&isAllowed>.
36. Velásquez Cuentas Enrique Augusto. Nivel de conocimiento y aplicación de principios de bioseguridad en cirujanos dentistas del Valle del Alto Mayo, región San Martín [tesis]. Perú. 2016 [citado 2021 enero 2]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5971>
37. Regalado Alfonso L, Díaz Torres H, Lubián Caballero AL, Martín García RT. Vigilancia del personal de laboratorio expuesto al VIH y otros virus de transmisión sanguínea. Rev Cubana Med Trop. [Seriada en línea] Cuba 2002 [Citado 2021 enero 4]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07602002000200013&script=sci_arttext
38. Aguilar Hernández I, Barreto García M, Vázquez Aguilar JL, Perera Milián LS. Bioseguridad de las trabajadoras del departamento de laboratorio clínico. Habana [Monografía en internet].2016 [Citado 2021 enero 4] Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol12_1_06/hab05106.htm
39. Hernández Montoya, Simancas Organización Mundial de la Salud. Manual de bioseguridad en el laboratorio. 2da ed. Washington DC [Internet]. 2012. [Citado 2021 enero 4]
40. Massip Pérez C, Ortiz Reyes RM, Llantá Abreu MC, Peña Fortes M, Infante Ochoa I. La evaluación de la satisfacción en salud: un reto a la calidad. Rev Cubana Salud Pública. [Internet]. 2013; 34(4). [Citado 2021 enero 4] Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol34_4_08/spu13408.htm
41. Tapias L, Fortich N, Castellanos V. Evaluación de los Conocimientos y Prácticas de Bioseguridad para prevenir los eventos adversos y los accidentes ocupacionales en estudiantes de Odontología. Ciencia y Salud

Virtual. [Internet]. Dic 2013; 5(1): 87- 94 [Citado 2021 enero 4]

42. Méndez Hernández M. Algunos aspectos relacionados con los riesgos en una central de esterilización. Rev Cubana Enfermer. [Seriada en línea]. 2005;20(1). [Citado 2021 enero 4] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086403192004000100003&script=sci_arttext

43. Arnold Domínguez Yuri, Trimiño Fleitas Ángel Alberto. Evaluación de la calidad de la bioseguridad en el hospital clínicoquirúrgico “Joaquín Albarrán”, La Habana. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2012 Abr [citado 2021 enero 12] ; 50(1): 67-75. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156130032012000100009&lng=es.

44. Calderón C, Rosado J, Gonzáles A. Evaluación de las Prácticas y Conocimientos sobre Riesgos biológicos y su Prevención en estudiantes de Odontología [Tesis] Madrid: Universidad Rey Juan Carlos, Facultad de Odontología; 2011 [citado 2021 enero 12]

45. Saénz SG. Evaluación del grado de conocimiento y su relación con la actitud sobre medidas de bioseguridad de los internos de odontología del Instituto de Salud Oral de la Fuerza Aérea del Perú [Tesis] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología; 2013 [citado 2021 enero 12]

46. Betancourt García AI, Nodal García CL, García Rodríguez JM, Ferrer Vilches D, Álvarez Heredia E. Ética y bioseguridad en la atención estomatológica al paciente con virus de inmunodeficiencia humana. Medisur [internet]. 2013 [citado 2021 enero 13];11(1): [aprox.3p.].Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2303/1082>

47. Rev. Odontología Hoy.: El agua más contaminada está en la unidad odontológica. Editada en Argentina y Uruguay, octubre;2016. Tomado de:CDA Journal [internet]. 26(1):47-52. [citado 2021 enero 15]

48. Licea Y, Rivero M, Solana L, et al. Nivel de Conocimientos y Actitud ante el cumplimiento de la Bioseguridad en Estomatólogos. Revista de Ciencias Médicas La Habana. 2012; 18(1). [citado 2021 enero 15] Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol18_1_12/hab10112.html

49. Álvarez Barahona Fernando Martín, Juna Juca Christian Fernando. Conocimientos y prácticas sobre bioseguridad en odontólogos de los centros de salud de Latacunga, Ecuador [internet]. 2017[citado 2021 enero 16]. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072014000200010&lng=es.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Curación de datos: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Análisis formal: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Investigación: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Metodología: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Administración del proyecto: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Recursos: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Software: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Supervisión: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima

Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Validación: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Visualización: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Redacción - borrador original: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.

Redacción - revisión y edición: Yenisleydis Izquierdo Bordonado, Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Yaima Pupo-Martínez, Yoilis Cedeño-Gómez, Yusdelkis García-Bacallao.