

Bioseguridad en la práctica estomatológica, su aprendizaje mediante un curso electivo virtual

Biosafety in dental practice, learning it through an elective virtual course

Autores: MSc. Madelin Machado Cuayo ^{1}, Dr.C Mildred Gutiérrez Segura ²*

¹ *Universidad de Ciencias Médicas. Holguín. Cuba. mmachdohlg@infomed.sld.cu; <https://orcid.org/0000-0003-1867-0830>*

² *Clínica Estomatológica Artemio Mastrapa Rodríguez. Cuba. mildredgs@infomed.sld.cu; <https://orcid.org/0000-0002-3703-4867>*

**Correspondencia: mmachdohlg@infomed.sld.cu
<https://doi.org/10.70373/RB/2026.11.02.5>*

Resumen

La bioseguridad aplicada en estomatología es de vital importancia para conservar la salud y la vida. La conducta a seguir por parte de los profesionales ante el conjunto de procedimientos o normas básicas a cumplir exige durante la prestación del servicio estomatológico el cumplimiento de forma sistemática de los protocolos de desinfección y descontaminación del área de trabajo. Se realizó una investigación cualitativa, de desarrollo, en educación médica, en el campo del pregrado, en la Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello de Holguín, en el período comprendido de septiembre del 2024 a marzo del 2025, con el objetivo de diseñar un curso electivo en la modalidad virtual del tema bioseguridad dirigido a estudiantes de la carrera Estomatología. Se utilizaron métodos teóricos, tales como la revisión bibliográfica y documental, el inductivo-deductivo y el analítico-sintético. Como método empírico se empleó la entrevista a cinco profesores y 20 estudiantes y la obtención del criterio de tres especialistas. Los resultados aportaron el diseño de un programa para un curso propio electivo de bioseguridad en la modalidad virtual, estructurado en cinco temas. En la entrevista se pudo constatar que el 100 % de los profesores y estudiantes consideraron valiosa la actualización del tema sobre bioseguridad e hicieron referencia a la utilidad, pertinencia y factibilidad. El curso electivo acerca de la bioseguridad en la práctica estomatológica contribuyó a la integración de contenidos dispersos y actualizados sobre el tema, que tributan al perfeccionamiento del proceso docente educativo y la formación de un profesional con una preparación integral para prestar servicios de calidad a la población durante la práctica estomatológica. Palabras clave: educación médica, proceso de enseñanza aprendizaje, odontología, bioseguridad

Abstract

Biosafety in dentistry is vital for preserving health and life. The conduct of professionals, in accordance with the set of basic procedures and standards to be followed, requires the systematic adherence to disinfection and decontamination protocols for the work area during the provision of dental services. A qualitative, developmental research study was conducted in medical education at the undergraduate level at the Mariana Grajales Coello Faculty of Medical Sciences in Holguín, from September 2024 to March 2025. The objective was to design an elective course on biosafety for dentistry students, offered online. Theoretical methods included bibliographic and documentary review, inductive-deductive reasoning, and analytical-synthetic methods. Empirical methods included interviews with five professors and 20 students, as well as gathering input from three specialists. The results led to the design of a program for an elective online course on biosafety, structured into five modules. Interviews revealed that 100% of professors and students considered the updated biosafety content valuable and highlighted its usefulness, relevance, and feasibility. The elective course on biosafety in dental practice contributed to the integration of previously scattered and updated content on the subject, thereby improving the teaching and learning process and training professionals with comprehensive preparation to provide quality services to the public during dental practice.

Keywords: medical education, teaching and learning process, dentistry, biosafety

Introducción

La bioseguridad aplicada en estomatología es de vital importancia para conservar la salud y la vida. La conducta a seguir por parte de los profesionales ante el conjunto de procedimientos o normas básicas a cumplir exige durante la prestación del servicio estomatológico el cumplimiento de forma sistemática de los protocolos de desinfección y descontaminación del área de trabajo^{(1), (2)}. El personal de salud debe adoptar precauciones todo el tiempo; en consecuencia, una de ellas es la aplicación del principio de la universalización de la bioseguridad.

En el año 2019 la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece en su tercera edición del manual de bioseguridad que las enfermedades emergentes, infecciosas y transmisibles, tal como la pandemia Covid 19, constituyen un problema de salud. Este tema es de gran impacto a nivel mundial dada a la fácil transmisión de algunas enfermedades de persona a persona y lo peligroso de su patogenia que puede conllevar hasta la muerte⁽³⁾. En el contexto de la atención primaria de salud el personal se expone en diversos momentos a infecciones cruzadas⁽¹⁾.

En estudios realizados se ha determinado que el grupo de profesionales de la salud con mayor índice de exposición a algunas enfermedades y accidentes son los estomatólogos. Esto puede ser debido a que la cavidad bucal constituye un factor en el riesgo de contagio. En muchas ocasiones se desconoce la conducta a seguir debido a que en la mayoría de las situaciones no se cuenta con suficiente información sobre bioseguridad⁽²⁾.

Los riesgos que implica la práctica estomatológica deben ser tenidos en consideración por el profesional desde el comienzo de su desempeño. La posible existencia de diversas enfermedades transmisibles se hace latente en cada proceder realizado en los servicios⁽⁴⁾. De ahí deriva la necesidad de prepararse en ese sentido para evitar o minimizar los riesgos.

En la historia de la humanidad han existido cambios que han conducido a la modificación de costumbres en los individuos, así como lo relacionado con la educación médica universitaria. Las exigencias, desafíos y retos que asumen los profesionales de la salud y los docentes en el siglo XXI se incrementan cada día. En la actualidad, el proceso educativo privilegia la construcción del conocimiento y el aprendizaje significativo y desarrollador en la formación de los profesionales de la salud⁽⁵⁾.

La responsabilidad social descansa en la formación de profesionales competentes para promover salud. Vera Carrasco⁽⁶⁾, describe a esta responsabilidad como "la obligación de dirigir la educación, investigación y provisión de servicios hacia la atención de las necesidades prioritarias de la población". Esto implica que los programas de estudio van dirigidos al dominio de los modos de actuación durante la práctica profesional de los estomatólogos, con vistas a garantizar la calidad de vida y las necesidades de salud de los pacientes.

El Ministerio de Educación Superior (MES) en Cuba, en el transcurso de los diferentes cursos académicos ha perfeccionado los planes de estudio de las carreras de ciencias médicas. En estos se establece un sistema de conocimientos, con contenidos y habilidades profesionales a vencer, que se consolidan en la estrategia docente y en las orientaciones metodológicas que se aplican durante el proceso docente educativo (PDE)⁽⁷⁾.

El Plan de Estudio E, vigente desde el 2023, ofrece flexibilidad a través del currículo optativo y electivo. Este aspecto permite dar atención a determinados contenidos de relevancia que no se abordan específicamente en las asignaturas propias, y que contribuyen a una formación más integral, según las necesidades identificadas en determinados contextos.

En la carrera Estomatología la disciplina principal integradora está constituida por 11 asignaturas que se imparten a lo largo de los cinco años de estudio. En sus programas y objetivos se declaran contenidos

referidos al cumplimiento de las normas y principios de la bioseguridad, pero de forma independiente en cada una de ellas. Este tema aporta conocimientos indispensables para la labor asistencial que realizan docentes y estudiantes durante la atención al paciente, en particular en la educación en el trabajo, donde se concreta la formación de los modos de actuación para el futuro desempeño profesional.

En el desarrollo del PDE es indispensable que se lleve a cabo una dinámica encaminada a la formación de competencias profesionales, con la integración de las dimensiones instructiva, educativa y desarrolladora^{(8), (9)}. El proceso docente educativo tiene un carácter social, comienza en el pregrado, los cuales se complementan con los del posgrado, ambos en un sistema que fortalecen la formación integral del estudiante.

El vínculo de teoría con la práctica en todas las áreas del saber es un principio básico de la educación médica. El uso de las tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) propicia espacios para la innovación. Constituyen estas una vía para potenciar el autoaprendizaje con conocimientos que con posterioridad los estudiantes aplican en la práctica laboral⁽¹⁰⁾.

La modalidad de enseñanza virtual en el contexto actual se privilegia por la mayoría de las instituciones educativas a nivel mundial. Es esta una tendencia creciente en diversos contextos educativos. Una forma de potenciar el autoaprendizaje y la independencia cognoscitiva del estudiante es la enseñanza apoyada en las TIC. La virtualización abre nuevos espacios y posibilidades de aprendizaje al romper con el esquema tradicional de la enseñanza con un modelo educativo que propicia más la actividad e interactividad en el contexto digital.⁽¹¹⁾

La enseñanza de los contenidos de bioseguridad desde el primer año de la carrera requiere especial atención, por el vínculo del estudiante con el escenario que será su futuro medio profesional. Los conocimientos, hábitos y habilidades encaminados a evitar el riesgo y las enfermedades profesionales permiten tener una larga y activa vida profesional con salud y calidad, a la vez que se protege al paciente y otros participantes en la atención estomatológica⁽¹²⁾.

Para garantizar los estándares de calidad en los servicios estomatológicos se requiere de un desempeño profesional con responsabilidad durante la práctica estomatológica, así como la integración progresiva de conocimientos y habilidades adquiridas durante la práctica laboral⁽¹³⁾.

Por todo lo antes expuesto y la necesidad identificada por los autores, a partir de su experiencia profesional y docente, de la observación hecha durante la práctica y el criterio de especialistas se consideró la pertinencia de un curso electivo del tema Bioseguridad. Es consideración de los autores que este curso va aportar a la integración de contenidos interdisciplinarios actualizados del tema, relacionados

con los procedimientos realizados durante la práctica estomatológica en los pacientes que acuden a recibir atención en los servicios estomatológicos en la provincia. Además de aportar en la formación integral del futuro profesional. Por esta razón, el objetivo de esta investigación es diseñar un curso en la modalidad virtual del tema bioseguridad dirigido a estudiantes de la carrera Estomatología.

Material y métodos

Se realizó una investigación cualitativa, de desarrollo, en educación médica, en el campo del pregrado, en la Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello de Holguín, en el período comprendido de septiembre del 2024 a marzo del 2025.

El universo de estudio y la muestra no probabilística intencionada de estudiantes. Se conformó por diez estudiantes de primer año y diez estudiantes de tercer año de la carrera de Estomatología que recibían la asignatura Operatoria Dental y Restaurativa en el período de la investigación en la clínica “Artemio Mastrapa Rodríguez”. El universo de los profesores lo conformaron 10 estomatólogos vinculados a la asistencia y docencia, a partir del que se seleccionó por el método aleatorio simple una muestra de cinco profesores. El consentimiento informado de todos los participantes se obtuvo de forma oral. Se tuvieron en cuenta los principios del respeto a la autonomía, voluntariedad y la beneficencia.

Los métodos teóricos empleados fueron la revisión bibliográfica, la revisión documental, el analítico-sintético y el inductivo-deductivo. La revisión bibliográfica abarcó los libros de textos básicos de la carrera, la literatura complementaria y de consulta, así como la bibliografía publicada referente al tema accesible en bases de datos de reconocido prestigio como Pubmed, Medline, SciELO y Scopus. Esto permitió la sistematización de los referentes teóricos, la organización de los contenidos y la elaboración de las tareas docentes.

La revisión documental implicó documentos normativos. El Plan de estudios E de la carrera y sus directrices permitió revelar la necesidad de integrar los contenidos dispersos del tema y estructurar el programa para el curso. La Resolución 47 del 2022 - Reglamento organizativo del Proceso Docente y de Dirección del Trabajo Docente Metodológico para las carreras universitarias, la Resolución No. 253/2021- Procedimiento sobre la inspección, las normas de calidad, las normas médicas y el reconocimiento de la titulación de competencia, y el Decreto Ley No.190 -1999 - De la seguridad biológica, aportaron elementos relacionados con el tema bioseguridad de vital importancia a tratar en el curso.

La interpretación de la información documental permitió determinar la necesidad de actualizar los contenidos, bibliografías del tema a tratar, en cuanto a lo más novedoso y aplicable al momento actual en

que transita el sistema de salud y la realidad de las nuevas enfermedades emergentes que afectan la salud de los profesionales y de la población.

El método analítico-sintético permitió el análisis de toda la información disponible y la selección de los contenidos básicos a abordar, así como la interpretación de los resultados y la obtención de ideas esenciales con una secuencia lógica que a su vez conllevó al arribo de conclusiones derivadas del proceso investigativo. El método inductivo-deductivo condujo a la realización de consideraciones singulares de aplicabilidad general y a la aplicación de elementos básicos de la bioseguridad a la estomatología.

Como métodos empíricos se aplicó la entrevista individual, estructurada, escrita, tanto a estudiantes como profesores. Para ello se elaboró un cuestionario con cuatro preguntas cerradas y una abierta, evaluadas en la escala binaria de sí y no. Se utilizaron los siguientes indicadores: actualización de los contenidos en correspondencia con los objetivos a tratar, utilidad, pertinencia por la adecuación del contenido de los temas y la factibilidad por la posibilidad que brinda de incrementar los conocimientos sobre la bioseguridad en la práctica estomatológica. En este momento los estudiantes que participaron fueron los de tercer año que estaban cursando por la asignatura Operatoria Dental y Restaurativa, donde se tratan contenidos sobre el tema de bioseguridad.

El diseño del formato del curso tuvo en cuenta las normativas de los programas de estudio y sus componentes. En un primer momento se identificaron los contenidos y los materiales necesarios a desarrollar. Se determinaron los temas a tratar, el fondo de tiempo distribuido en horas por actividades docentes, el sistema de conocimiento y el sistema de evaluación. Las autoras elaboraron todos los materiales didácticos.

Con posterioridad al diseño del curso los contenidos fueron analizados por tres especialistas con más de diez años de experiencia en la docencia, uno con categoría docente de Profesor Titular, un Profesor Auxiliar y un Profesor Asistente, todos másteres y con dominio del tema. A estos profesores se les realizó una entrevista individual oral para obtener sus criterios sobre la propuesta realizada.

En un tercer momento se implementó el curso virtual. Se obtuvo a través de un cuestionario individual, la opinión de los 10 estudiantes de primer año que recibieron el curso, sobre su utilidad, claridad, actualidad y aporte al aprendizaje. Se realizaron cuatro preguntas cerradas y una pregunta abierta respecto al criterio personal de los entrevistados en cuanto a sugerencias y recomendaciones del curso propuesto con el uso de la escala binaria (Si y No).

La información obtenida se procesó de forma manual. Se utilizó la estadística descriptiva con el cálculo de la media. Para los textos se usó Microsoft Office Word. Se utilizaron como recursos una computadora Pentium IV con ambiente de Windows XP.

Resultados

El análisis documental realizado reveló la existencia de contenidos dispersos del tema Bioseguridad en varias asignaturas del currículo (Operatoria Dental y Restaurativa) solo hace referencia en el tema cuatro a los factores de riesgo, así como la necesidad de actualizar e integrar estos contenidos, avalados por los documentos normativos que direccionan el aprendizaje del tema por su importancia en la práctica profesional.

En la entrevista a los estudiantes de tercer año y profesores se constató que el 100 % de los entrevistados consideraron positiva la actualización de los contenidos, la utilidad, la pertinencia y la factibilidad.

Se diseñó un curso virtual del tema Bioseguridad estructurado en cinco temas, con el objetivo de proporcionar conocimientos, y habilidades en los procedimientos relacionados con la bioseguridad que permitan al personal estomatológico proteger su salud y la de la comunidad de los riesgos biológicos durante la práctica clínica, cuya evaluación final se concreta en una tarea extra clase sobre temas tratados y la búsqueda de información relevante con el apoyo de las nuevas tecnologías que dan salida a las estrategias curriculares de la carrera.

El criterio de especialistas aportó que 100 % consideraron la pertinencia y utilidad del curso para el aprendizaje de los elementos básicos referentes a la bioseguridad en el campo de la Estomatología, así como su actualización y factibilidad, en correspondencia con las posibilidades de impartirlo y las necesidades de la práctica estomatológica.

Los estudiantes de primer año (100 %) valoraron el curso recibido como útil, con contenidos claros y actualizados, que aportan al aprendizaje. Algunos estudiantes (20 %) sugirieron crear una base de datos donde se pueda recopilar toda la bibliografía y materiales didácticos referentes al tema del curso.

Discusión

La revisión de los documentos normativos permite estandarizar procedimientos reconocidos y establecidos a nivel mundial por la (OMS) en las instituciones de salud. En el Plan de Estudios E se declara de forma precisa el currículo optativo y lectivo, este último concibe 40 horas, lo que ofrece la posibilidad de adecuar las exigencias educativas a las necesidades del contexto. Es la Bioseguridad un aspecto clave en la formación académica de las carreras de ciencias médicas y cobra especial significado en estomatología atendiendo a que el estudiante está en vínculo estrecho con la práctica de la profesión desde primer año.

Esto amerita que domine y conozca los modos de protección para la seguridad del paciente y del profesional.

La conservación de la salud en el marco de la actuación profesional es de vital importancia para profesionales y pacientes. Desde los primeros años de la carrera el estudiante debe dominar estos contenidos para que adquieran conciencia de su autocuidado y el del paciente en cada actividad que realicen e insertarse en el uso de las nuevas tecnologías durante el proceso docente educativo. Para los profesores constituyen una herramienta que propicia un ambiente de aprendizaje que rompe con el esquema tradicional de la enseñanza.

El hecho de que la totalidad de los profesores y estudiantes refirieran la necesidad de actualizar, organizar e integrar los contenidos de bioseguridad y la apropiación de estos conocimientos desde primer año devela la importancia del tema. Esto está en relación con su aplicabilidad práctica y la seguridad del paciente y del profesional. Las autoras comparten el criterio de Huayanca Ríos et al. ⁽¹⁾ cuando hace referencia a la importancia del cumplimiento de las medidas de bioseguridad para proteger al personal de salud y pacientes; ya adoptadas antes de la aparición de la Covid -19, y los cambios que se han dado entre la bioseguridad pre y post pandemia y los protocolos seguidos por cada país; los cuales se han adaptado al contexto actual y a la forma de manejo que demanda cada sociedad. Esto genera un impacto en el personal estomatológico que no solo repercute en su ambiente de trabajo, sino también en salud mental.

A partir de la necesidad identificada se aportó, como resultado científico, un curso electivo sobre la bioseguridad en la modalidad virtual para los estudiantes de la carrera Estomatología a impartir en primer año. Este curso responde a las necesidades de contribuir a la formación de profesionales integrales que sean capaces de dominar los protocolos de actuación en el desempeño de la profesión durante la práctica estomatológica.

La conformación de los cinco temas posibilita el aprendizaje gradual del estudiante, que transita desde los contenidos generales hasta los propios de la profesión, con la apropiación y construcción de un sistema de conocimientos que se integra al accionar e interactuar en los diferentes escenarios docentes y en el medio propicio para ejercer lo aprendido a través de las habilidades vencidas en los programas del Plan de Estudio E de la carrera. Mejías Sánchez y Borges Oquendo⁽¹³⁾ realizan consideraciones acerca del desempeño profesional y la calidad de salud, tema relacionado con la bioseguridad.

Parra Rocha et al. ⁽¹⁴⁾ plantea en su artículo apoyado en la premisa del constructivismo expresada por Vygotsky que el desarrollo cognitivo de habilidades superiores sucede cuando los estudiantes investigan,

rememoran experiencias, hacen suposiciones y a través del diálogo y la reflexión entre compañeros y docentes buscan soluciones. Esta es una forma de construir su propio conocimiento y promover el desarrollo cognitivo a través de situaciones problemáticas. Es necesario en la actualidad tener en cuenta el apoyo de nuevas tecnologías como herramientas sociales.

Las autoras concuerdan con lo antes expresado ya que es de vital importancia abogar por el aprendizaje desarrollador, por centrar a los estudiantes como protagonistas en su transitar por los procesos docentes. Estos se forman bajo la supervisión y guía de los profesores que garantizan la formación de habilidades y competencias en la formación de un profesional de perfil amplio donde el componente cognitivo juega un papel esencial.

En el curso los objetivos se encuentran bien definidos y se establece un sistema de valores que contribuye a generar sensibilidad humana ante la responsabilidad de una conducta y actuación adecuada que contribuyan a la protección de la salud de profesionales y pacientes en todos los niveles de atención durante la práctica estomatológica. Por tales razones se propone como objetivo general del curso capacitar a los estudiantes en los conocimientos básicos actualizados sobre la bioseguridad en la práctica estomatológica. Este favorece un aprendizaje integrador, a partir del cual se definen objetivos específicos por tema que dan salida a los diferentes contenidos de forma gradual, derivados de lo simple a lo complejo hasta lograr el dominio del tema y la capacidad de vincular lo teórico con lo práctico.

La derivación de los objetivos específicos de cada clase, a partir del nivel de asimilación y de dominio de los contenidos se encamina al logro de las habilidades previstas por los estudiantes protagonistas del PDE. Las autoras de esta investigación consideran de importancia la integración de los objetivos como categoría esencial en el PDE desde el primer año y su aplicación en años posteriores, ellos se derivan de la disciplina principal integradora de la carrera, que hace posible lograr el carácter interdisciplinario del proceso formativo.

La evaluación final del curso se diseña sobre la base de los objetivos de la asignatura con carácter integrador a través de un trabajo de curso centrado en la experiencia práctica y el desempeño de los estudiantes. En él se orienta el uso de medios de enseñanza como los mapas conceptuales para la integración de los contenidos, que a su vez contribuyen a racionalizar la carga de trabajo de los estudiantes y el tiempo necesario para su formación científica, a fin de elevar la motivación hacia el contenido⁽¹⁵⁾. La calificación se otorga en la escala cuantitativa vigente y se tendrán en cuenta, tanto el logro de los objetivos educativos como instructivos. Se aplica la Instrucción No 1 - 2009 referente al descuento ortográfico⁽¹⁶⁾.

Se coincide con el criterio de Valdés Rojas et al.⁽¹⁷⁾ cuando plantea en su artículo que la autoevaluación debe ser concebida como un proceso sistemático, científico y participativo utilizada como herramienta para la transformación, mejoramiento y desarrollo de la calidad de los procesos universitarios. Es esta una tendencia actual como parte de la gestión de crear diferentes estrategias y acciones orientadas al seguimiento y cumplimiento de los estándares de calidad en función de la mejora de la educación superior.

Al entrevistar a los profesores para obtener sus criterios del programa del curso se obtuvo una valoración y aceptación muy positiva, esto está en relación con la correspondencia del tema con una necesidad real, así como la aplicabilidad práctica de los conocimientos de los que el estudiante se apropia y su relación con su futuro desempeño profesional.

Luego de impartir el curso los estudiantes coincidieron en su utilidad, claridad y actualización. La contribución al aprendizaje se potenció con los materiales didácticos, presentaciones en Power Point, videos didácticos, y el software educativo del tema el cual está a su disposición en todo el proceso. El empleo de estos medios de enseñanza con apoyo en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es una directriz de la enseñanza de las ciencias médicas en la actualidad.

Los recursos digitales apoyados en el uso de las TIC enriquecen los medios de enseñanza disponibles para el desarrollo del proceso docente educativo y aportan emotividad. El uso de los medios de enseñanza citados con anterioridad no precisa de conexión a Internet. Además, son portables en dispositivos móviles, por lo que el estudiante puede utilizarlos en el momento y lugar que determine⁽¹⁶⁾.

La recursividad de un software educativo favorece el proceso de enseñanza y promueve el aprendizaje desarrollador. Es un medio de gran utilidad para profesores y estudiantes, tanto en las actividades formativas como en la autopreparación, para la formación de profesionales con los conocimientos científicos y valores que la sociedad requiere⁽¹⁸⁾.

Entre los softwares educativos desarrollados para las asignaturas del currículo de la carrera Estomatología está “Factores de riesgo y enfermedades profesionales en la práctica estomatológica”, elaborado por las autoras de este artículo. Los contenidos responden al tema que aborda el curso a impartir. La estructura modular promueve la realización de acciones por los profesores que potencializan el aprendizaje, la independencia cognoscitiva y la aplicación de los conocimientos en la solución de problemas relacionados con el contexto⁽¹³⁾. Es este un aspecto que las autoras consideran necesario resaltar, pues durante el PDE el uso de la tecnología educativa es una oportunidad más para la formación

profesional de forma creativa y en correspondencia con las nuevas tendencias educativas que resaltan el empleo de los recursos tecnológicos en la educación médica.

La limitación de esta primera experiencia en la investigación radicó en que se realizó a través de Whatsap que no es una plataforma educativa. Se precisa utilizar el aula virtual, por lo que los autores continuarán trabajando en este aspecto para el montaje del curso aprovechando las posibilidades que brinda la plataforma MOODLE y extenderlo hasta la enseñanza de posgrado.

Conclusiones

El curso electivo acerca de la bioseguridad en la práctica estomatológica contribuyó a la integración de contenidos dispersos y actualizados sobre el tema, que tributan al perfeccionamiento del proceso docente educativo y la formación de un profesional con una preparación integral para prestar servicios de calidad a la población durante la práctica estomatológica.

Contribución de autoría

Conceptualización, metodología, software, análisis formal, investigación, preparación del artículo original, redacción, revisión y edición: M.M y G.M. Validación, curación de datos y administración de proyecto: M.M.

Todos los autores han leído y están de acuerdo con la versión a publicar del manuscrito del artículo

Fuente de financiamiento

La presente investigación transcurrió con el financiamiento de los autores.

Disponibilidad de datos y materiales

La investigación es inédita.

Agradecimientos

Al departamento de medios audiovisuales de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Referencias bibliográficas

- 1-Huayanca Ríos, E.; Martínez Vega, I.; Gamarra Tinoco, J.J.; y Mattos Vela, G. B. Bioseguridad en Odontología en el contexto de COVID-19. Odonto Estomatología [Internet]. 2022 Jun. [Citado 2024 Feb. 07]; 24(39): e308. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v24n39/1688-9339-ode-24-39-e308.pdf>
2. Manzur Guevara, E.; Prada Vidarte, O.E.; y Heredia Llatas, F.D. La Bioseguridad en los Servicios de Estomatología. Una Revisión Sistemática. J. Odontostomat. [Internet]. 2023

- [Citado 2024 Feb. 07], 17(3):281-287. Disponible en: https://scielo.sld.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2023000300281
3. Cobos Valdés, D. Bioseguridad en el contexto actual. Rev. Cubana Higiene Epidemiologia [Internet]. 2021 [Citado 2024 Ene 30]; 58:e192. Disponible en: <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/192/1056>
4. González Morrell, M. M.; Alonso Ledo, M.; y Olivera Cuadra, D. Epidemiología de infección por hepatitis B y C en personas con VIH/SIDA. Villa Clara 1986-2021. Medicentro Electrónica [Internet]. 2023 Dic [citado 2025 Mayo 22]; 27(4): [aprox. 7 pág.] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432023000400020&lng=es.
5. Parra Ocampo, P.J.; y Mejia Narro, E. El impacto del aprendizaje significativo en la educación del siglo XXI. Rev Cub Educ Superior [Internet] 2022. [Citado 2023 dic 12]; 41(3): 85-91. Disponible en: <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/274>
6. Vera Carrasco, O. La necesidad de cambios metodológicos en la enseñanza aprendizaje en las carreras de medicina. Cuad. - Hosp. Clín. [Internet]. 2023 Jun [citado 2025 Jun 02]; 64(1): 67-72. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762023000100009&lng=es.
7. 7-Bandera Sosa, L.; Vergara Vera, I.; González García, T.R.; y Senú González, I. Estrategia de gestión académica para la integración de los procesos sustantivos en la formación del estudiante de Medicina. Rev. Medisan [Internet]. 2023 [citado 2025 Jun 02]; 27(2): e 4437. Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/4437/pdf>
8. Casanova Moreno, M.C.; González Casanova, J.M.; González Casanova, W.; y Casanova Moreno, D. La educación en el trabajo como premisa para formación e competencias laborales en estudiantes de ciencias médicas. Jornada Internacional de Educadores en Ciencias de la Salud, Holguín 2021. Disponible en: <https://edumedholguin2021.sld.cu/index.php/edumedholguin/2021/paper/viewfile/2/2>
9. Salas Perea, R. S.; y Salas Mainegra, A. La educación en el trabajo y el individuo como principal recurso para el aprendizaje. Rev. Edumecentro [Internet]. 2014 Abr [citado 2025 Mayo 22]; 6(1):6-24. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S207728742014000100002&lng=es.
10. Ministerio de Educación Superior. Decreto Ley 47-22 Reglamento Organizativo del Proceso Docente y de Dirección del Trabajo Docente y Metodológico para las Carreras Universitarias, NO. 43 22 de julio de 2021.

11. Asís López, M.E.; Monzón Briceño, E.; y Hernández Medina, E. Investigación formativa para la enseñanza y aprendizaje en las universidades. Rev Mendive [Internet]. 2022 [citado 2025 Jun 02]; 20(2):675-691. Disponible en: <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2676>
12. Machado Cuayo, M.; y Gutiérrez Segura, M. Factores de riesgo y enfermedades profesionales en la práctica estomatológica: aprendizaje apoyado en software educativo. Bionatura. [Internet]. 2024 [citado 2025 Jun 02]; 9 (3). Disponible en: <https://revistabionatura.org/vol-9-no-3-2024-5/>
13. Mejías Sánchez, Y.; y Borges Oquendo, L. C. Consideraciones para la definición de desempeño profesional en el proceso de calidad en salud. Rev. Hum Med [Internet]. 2021 [citado 2023 Dic 12]; 21(1):224-238. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-1000100224&lng=es.
14. Parra Roche, D. S.; Chiluita Vásquez, W. P.; y Castillo Conde, D. A. Inclusión Tecnológica en Época de Pandemia: Una Mirada al Constructivismo como Fundamento Teórico. Rev Internacional Tecnología Educativa Docentes 2.0 [Internet]. 202X [citado 2025 Jun 02]; 13(2):16-25. Disponible en: <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/288/812>
15. Mora Betancourt, R. L.; Lores Cruz, A.; y Almaguer Cruz, N. Mapa conceptual y guía didáctica para impartir la temática de Análisis de la Situación de Salud. NICENCOMED (Actas del Congreso), jorcienciapdcl2024, mayo 2024 ISSN 2415-0282
16. Ministerio de Educación Superior. Indicaciones acerca de los errores ortográficos y de redacción a tener en cuenta en todas las evaluaciones escritas que se realicen en los centros de educación superior. Resolución Ministerial No. 1/2009. La Habana: MES; 2009.
17. Valdés Rojas, M.; Pérez González, A.; Hernández Mayea, T., y Alfonso Nazco, M. Acciones metodológicas para la autoevaluación de los programas de posgrado académico. EDUMECENTRO [Internet]. 2024 [citado 2025 Oct 23]; 16: Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742024000100035&lng=es.
18. Gutiérrez Segura, M.; Pérez García, L. M.; Ochoa Rodríguez, M. O. Metodología para integrar un software educativo en el proceso enseñanza aprendizaje de Rehabilitación Estomatológica. EDUMECENTRO [Internet]. 2022 [citado 2025 Sep 10]; 14. Disponible en: <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/articulo/view/2193>

Received: [12 marzo 2026] **Accepted:** [24 mayo 2026] **Published:** [15 septiembre 2026]

Citation: Machado, M.; Gutiérrez, M. Bioseguridad en la práctica estomatológica, su aprendizaje mediante un curso electivo virtual. *Bionatura*. 2026. Volumen 11, No 2. <https://doi.org/10.70373/RB/2026.11.02.5>

Peer review information: Bionatura thanks the anonymous reviewers for their contribution to the peer review of this work using <https://reviewerlocator.webofscience.com>

All articles published by Bionatura Journal are freely and permanently accessible online immediately after publication, without subscription charges or registration barriers.

Publisher's Note: Bionatura stays neutral concerning jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)