

ORIGINAL

Science, Innovation and Development for a Healthy Smile

Ciencia, Innovación y Desarrollo por una Sonrisa Saludable

Rosa María Montano-Silva¹  , Yoneisy Abraham-Millán¹  , Aliana Peña-Méndez¹  , Thalía Fernández-Breffé²  , Iraida Céspedes-Proenza¹  , Jennifer de la Caridad Romero-Amaro¹  

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

²Policlínico Docente Universitario Dr. Juan Manuel Páez Inchausti. Isla de la Juventud, Cuba.

Citar como: Montano-Silva RM, Abraham-Millán Y, Peña-Méndez A, Fernández-Breffé T, Céspedes-Proenza I, Romero-Amaro JdlC. Science, Innovation and Development for a Healthy Smile. Nursing Depths Series. 2025; 4:157. <https://doi.org/10.56294/nds2025157>

Enviado: 21-06-2024

Revisado: 03-10-2024

Aceptado: 16-01-2025

Publicado: 17-01-2025

Editor: Dra. Mileydis Cruz Quevedo 

Autor para la correspondencia: Rosa María Montano-Silva 

ABSTRACT

Science, innovation, technology, and development will enable the well-being and quality of life that the population must achieve, taking into account the role played by Promotion and Prevention. The objective of the research was to evaluate the results of the research, development, and innovation project “For a Healthy Smile.” Qualitative research was conducted from 2023 to 2025. Information was obtained from the project’s semiannual report template and the evaluation of schedule compliance. The variables used during the research process were: social, scientific, and technological impact. The main results achieved were: positive changes in the knowledge of undergraduate and graduate students in the Dentistry program, as well as preschool students, schoolchildren, educators, and legal representatives. Hygiene and health activities with a participatory approach were implemented in different communities across the region. A training plan for student scientific work, a postgraduate improvement strategy, a strategy for fifth-year-old infants, a strategy for preschool infants, and an educational program for preschool infants were implemented. Participation in scientific events and publications in scientific journals by 100 % of members. Websites on: potentially malignant lesions and cancer, oral health, healthy nutrition, primary dentition, and mouth breathing. The social, scientific, and technological results demonstrate significant value for the development of science, technology, and society in the region. The results of the “For a Healthy Smile” project can be evaluated as satisfactory.

Keywords: Science; Innovation; Development; Impact.

RESUMEN

La ciencia, innovación, tecnología y el desarrollo permitirán el bienestar y calidad de vida que debe alcanzar la población, teniendo en cuenta el papel que desempeñan la Promoción y Prevención. El objetivo de la investigación fue evaluar los resultados del proyecto de investigación, desarrollo e innovación “Por una sonrisa saludable”. Se realizó una investigación cualitativa en el periodo comprendido entre 2023-2025. La información se obtuvo del modelo de informe semestral del proyecto y la evaluación del cumplimiento del cronograma. Las variables que se utilizaron durante el proceso de investigación fueron: impacto social, científico y tecnológico. Los principales resultados alcanzados fueron: modificación positiva del conocimiento de estudiantes de pregrado y posgrado de la carrera estomatología, así como de estudiantes preescolares, escolares, educadoras y responsables legales; ejecución de actividades higiénico-sanitarias con enfoque participativo en diferentes comunidades del territorio; plan de formación de trabajo científico estudiantil; estrategia de superación de posgrado; estrategia para infantes de quinto año de vida; estrategia para infantes de preescolar, programa educativo para infantes de preescolar; participación en eventos científicos

y publicaciones en revistas científicas del 100 % de los miembros; páginas web sobre: lesiones potencialmente malignas y cáncer bucal, salud bucodental, nutrición saludable, dentición temporal, y respiración bucal. Los resultados sociales, científicos y tecnológicos manifiestan un significativo valor para el desarrollo de la actividad de la ciencia, la tecnología y la sociedad en el territorio; pudiendo evaluar de satisfactorios los resultados del proyecto “Por una sonrisa saludable”.

Palabras clave: Ciencia; Innovación; Desarrollo; Impacto.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades bucodentales tienen una alta prevalencia. A nivel mundial 3500 millones de personas las padecen, guardando estrecha relación con las enfermedades no transmisibles, por lo que engendran una considerable carga sanitaria, social y económica⁽¹⁾ y aunque se percibe mejoría en algunos países, subsiste la carga de mala salud bucodental, sobre todo entre los más vulnerables de la sociedad.

A nivel mundial 2300 millones de personas presentan caries dental no tratada en dientes permanentes, 530 millones de niños presentan caries dental no tratada en dientes temporales, 796 millones de personas padecen periodontopatías⁽²⁾ y los cánceres bucales se encuentran entre los cánceres más prevalentes en todo el mundo, pues provocan 180 000 muertes al año, siendo en algunos países la primera causa de mortalidad relacionada con el cáncer.⁽³⁾

La carga económica que impone la mala salud bucodental y los costos directos e indirectos de las enfermedades bucodentales ascienden a escala mundial a 545 000 millones de dólares,⁽⁴⁾ lo que las sitúa entre los ámbitos de salud más costosos, y los problemas de salud bucodental, además de dolor, molestias y ausencia de bienestar y calidad de vida, provocan ausentismo escolar y laboral,⁽⁵⁾ lo que a su vez lleva a déficits de aprendizaje y pérdidas de productividad.

La mala salud bucodental incide negativamente en la calidad de vida y envejecimiento saludable, tanto física como mentalmente, además de encontrarse altamente asociada con enfermedades cardiovasculares, diabetes, cánceres, neumonía y nacimientos prematuros⁽⁶⁾; es el reflejo de importantes desigualdades entre los países, incide sobre todo en personas vulnerables y en otros grupos de riesgo.

Los factores de riesgo que las enfermedades bucodentales tienen en común con otras enfermedades no transmisibles, como el consumo de tabaco, el consumo nocivo de alcohol, la ingesta abundante de azúcares libres o una higiene deficiente, constituyen una de las razones de la necesidad de integrar estrategias de promoción, prevención y tratamiento en materia de salud bucodental en las políticas nacionales sobre enfermedades no transmisibles, con una labor interministerial e intersectorial articulada, desde una perspectiva que abarque todo el ciclo vital, empezando desde la gestación y el nacimiento hasta la senectud.

Resulta imprescindible desde la Atención Primaria de Salud y en el contexto escolar-comunitario implementar estrategias que, pudieran controlar el riesgo a enfermar teniendo en cuenta las determinantes de la salud, para de forma integral promover salud, y prevenir enfermedades que pudieran conllevar al detrimento del bienestar y calidad de vida de la población. Lo antes planteado denota la necesidad de un Proyecto que inserte la innovación y tecnología en la comunidad, de forma que tribute al conocimiento sobre salud bucal desde las perspectivas didácticas y de las redes sociales, al desarrollo y análisis integral de la salud con un enfoque sinérgico desde la educación de la comunidad y la superación posgraduada.

La esencia estaría entonces en contribuir a promover diferentes formas de colaboración: interinstitucional, intersectorial e intra, inter y transdisciplinarias. El proyecto no pretende hacer un estudio acabado sobre salud bucal, sino mostrar que ella forma parte del bienestar y calidad de vida de la población como política estratégica de los estados para un desarrollo sostenible.

La presente investigación se trazó como objetivo evaluar los resultados del proyecto de investigación, desarrollo e innovación “Por una sonrisa saludable”.

Con los resultados de la presente investigación se pretende socializar las contribuciones que en materia de sociedad, tecnología y ciencia para un desarrollo sostenible se han diseñado e implementado por el proyecto “Por una sonrisa saludable”.

DESARROLLO

Se realizó una investigación cualitativa en el periodo comprendido entre enero de 2023 y abril de 2025 para evaluar los resultados del proyecto de investigación, desarrollo e innovación “Por una sonrisa saludable”. Se analizaron las variables: impacto social, impacto tecnológico, e impacto científico.

Se realizó un análisis del cumplimiento de las actividades programadas en esos periodos, y de los modelos de Informe Semestral del Proyecto según establece la Resolución reglamentada para el Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación. Los resultados presentados en la presente investigación derivan

del proyecto de investigación con código PT241IJ400-024 que tributa al Programa “Calidad de Vida”.

Se utilizaron métodos teóricos (analítico-sintético, inductivo-deductivo, análisis histórico-lógico y enfoque de sistema); métodos empíricos (observación, análisis documental); y métodos matemáticos-estadísticos (descriptiva).

Los resultados del Proyecto de investigación que se muestran en la presente investigación constituyen importantes puntos de confluencia entre la salud bucodental y otros Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo 1 (Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible), el Objetivo 4 (Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos) y el Objetivo 12 (Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles). Se basa también en la Declaración política de la reunión de alto nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles (2011), en la cual se afirmó que las enfermedades bucodentales plantean un desafío importante y su situación podría salir beneficiada de medidas de respuesta al conjunto de enfermedades no transmisibles; así como en la Declaración política de la reunión de alto nivel sobre la cobertura sanitaria universal (2019), en la que se recoge el compromiso de intensificar los esfuerzos por abordar la salud bucodental como parte de la cobertura sanitaria universal.

Para el logro de ello se establecieron relaciones con: Dirección General de Salud, Dirección General de Educación y otras instituciones del Ministerio de Educación Superior, emisora de radio y televisión. Se reconocieron: resolución WHA60.17 (2007), WHA69.3 (2016), WHA72.2 (2019), así como las decisiones WHA72.11 (2019), y WHA73.12 (2020), WHA74.5 (2021); Programa Nacional de Atención Estomatológica; Programa Nacional de Informatización de la Sociedad Cubana; Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social: Agenda 2030; Programa Nacional de Educación para la Salud y la Sexualidad; Estrategia Nacional de Educación y Soberanía Alimentaria; Programa de Desarrollo Integral de la Isla de la Juventud y a los objetivos estratégicos asumidos en el proyecto de la Unidad de Desarrollo e Innovación del territorio.

La investigación fue aprobada por el Consejo Técnico Asesor de la Facultad de Ciencias Médicas de la Isla de la Juventud, y el resto de las instituciones declaradas con anterioridad. Se respetaron los principios y normativas establecidas en la Declaración de Helsinki y la Ley de Salud Pública de la República de Cuba.

El análisis del cumplimiento del cronograma del proyecto de investigación arrojó los siguientes impactos:

Social

1. Incrementó el bienestar y la calidad de vida de estudiantes de pregrado, posgrado y estomatólogos.
2. Permitió la formación de recursos humanos mediante la ejecución de Trabajos de Terminación de Especialidad.
3. Modificación positiva de conocimientos en estudiantes y estomatólogos relacionados con las principales enfermedades que afectan el aparato estomatognático.
4. Modificación positiva de conocimientos en educadoras, maestros, preescolares, escolares y pacientes de las escuelas y comunidades donde se implementaron las intervenciones relacionadas con las principales enfermedades que afectan el aparato estomatognático.
5. Acciones de promoción y animación higiénico-sanitarias con enfoque participativo para la implementación del proyecto en las comunidades de La Demajagua, Atanagildo-Cajigal, La Fe, La Caoba, Delio Chacón, Nueva Gerona y en la casa de niños sin amparo familiar.

Científico

1. Diseño de encuestas y entrevistas.
2. Análisis de Situación de Salud en consultorios del territorio y el centro penitenciario “El Guayabo”.
3. Diseño de un plan de formación de desarrollo del trabajo científico estudiantil.
4. Diseño de una estrategia de superación para los alumnos de formación continua de la carrera Estomatología.
5. Diseño de la estrategia educativa “El Hada de los Dientes” para infantes de quinto año de vida, sus responsables legales y educadoras.
6. Programa educativo “Por una sonrisa saludable” para infantes preescolares, sus responsables legales y educadoras.
7. Diseño de seis materiales complementarios para la enseñanza preescolar relacionados con las principales enfermedades que afectan el aparato estomatognático.
8. Diseño de recursos didácticos de aprendizaje.
9. Diseño del texto “Bioquímica aplicada a la Estomatología”.
10. De un total de 11 estudiantes de pregrado miembros del proyecto en el año 2023, el 100 % de los mismos se presentó en eventos científicos de carácter territorial, nacional e internacional, entre los cuales se pueden citar: Jornada Científica Estudiantil, Fórum de Ciencia y Técnica, ISLACIENCIA,

Convención Científica de Salud SALUDISLA 2023. En los mismos se obtuvo premio desde mención hasta relevante.

11. El resto de los miembros del proyecto en el año 2023 se presentó en eventos científicos de carácter territorial, nacional e internacional; entre los mismos se pueden citar: Congreso Nacional de Medicina Familiar, I Congreso Internacional OdontoSantiago 2023, Jornada Científica de Estomatología 2023, II Convención Internacional ISLACIENCIA 2023, III Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas Cibamanz 2023, Conferencia Científica Metodológica EDUMED 2023, Convención Científica de Salud SALUDISLA 2023.

12. En el año 2024 se incluyeron como miembros del proyecto cuatro estudiantes del primer año académico de la carrera Estomatología. Las estudiantes de pregrado participaron en eventos de carácter territorial, nacional e internacional como: la Jornada Científica Estudiantil, Festival de la Clase “Félix Varela”, el II Evento Nacional de Atención Primaria de Salud PRISALUD, el III Congreso Internacional de Ciencia y Educación, Jornada Científica Municipal de Estomatología y el Taller de Cuidados Paliativos. Hubo dos estudiantes que se presentaron en el concurso Premio Anual de Salud a instancia territorial en la modalidad de artículo científico que obtuvieron relevante.

13. El resto de los miembros del proyecto en el año 2024 se presentó en eventos científicos de carácter territorial, nacional e internacional como Congreso Internacional Universidad 2024, II Evento Nacional de Atención Primaria de Salud PRISALUD, la Jornada de Medicina Familiar, el Concurso Premio Anual de Salud, el III Congreso Internacional de Ciencia y Educación, Encuentro Internacional de Odontología, Congreso de Pediatría, Jornada Científica Municipal de Estomatología, el Taller de Cuidados Paliativos y la Conferencia Científico Metodológica EDUMED 2024. En el Concurso Premio Anual de Salud se obtuvo una mención y dos premios relevante en tres categorías diferentes.

14. Hasta mayo de 2025 ha habido participación de los estudiantes de pregrado en Jornada Científica Estudiantil y Festival de la Clase “Félix Varela”.

15. Hasta mayo de 2025 ha habido participación de los miembros del proyecto en Congresos Pedagogía y Universidad y la V Convención Internacional de Salud CUBASALUD 2025.

16. Se han publicado 26 artículos sobre los resultados de las investigaciones relacionadas al proyecto en revistas de la Editorial Salud, Ciencia y Tecnología, así como en las memorias de los eventos que se han descrito con anterioridad.

17. Otro aspecto relevante es el ingreso a formación doctoral de tres doctorandas hasta el momento.

Tecnológico

1. Diseño de pósteres informativos sobre temas investigados y publicados por miembros del proyecto.
2. Diseño de Multimedia sobre Bioseguridad estomatológica.
3. Diseño de Multimedia sobre lesiones potencialmente malignas y cáncer bucal.
4. Diseño de Página web sobre lesiones potencialmente malignas y cáncer bucal.
5. Diseño de aplicación para dispositivos móviles sobre lesiones potencialmente malignas y cáncer bucal.
6. Diseño de Página web para infantes preescolares sobre salud bucodental y nutrición saludable.
7. Diseño de Página web para embarazadas sobre salud bucodental y dentición temporal.
8. Diseño de Página web sobre el hábito de respiración bucal.

La salud como un producto social, requiere de una respuesta organizada que permita la integralidad de acciones e intervenciones para lograr el bienestar de la población. La actual complejidad y el carácter universal de los problemas de salud, dificulta identificar y definir dónde estos comienzan y terminan, tanto en su origen o causa, como en la forma de poder resolverlos, por lo cual requieren de estrategias coherentes y holísticas, que aúnen el desarrollo de diversas disciplinas científicas y actores de la sociedad.^(7,8)

Para decidir el accionar ante una situación de salud, no basta con tener conocimiento sobre la estadística de frecuencia reportada y aplicar una estrategia sanitaria, sino también analizar el nivel de conocimiento que el ser humano tiene sobre la enfermedad, así como los aspectos relacionados con la higiene que practica a diario y la actitud ante ella.⁽⁹⁾

A criterio de las autoras, se debe modificar entonces el enfoque de los profesionales de las ciencias médicas, centrado en la enfermedad, por un enfoque de prevención, cimentado en la salud, educación sanitaria y el autocuidado; comenzar a tener, una visión salutogénica donde se aborden aspectos que generan salud, con el enfoque “Una única salud”.⁽¹⁰⁾

La educación constituye una herramienta que permite impulsar una mayor percepción, conciencia y cambio de actitud hacia el bienestar y la calidad de vida para un desarrollo sostenible. La calidad de los procesos sustantivos en la Universidad depende del adecuado desempeño de profesionales integrales, capaces y competentes. De ahí que constituya una necesidad primordial su preparación continua como estrategia, para

que asegure la búsqueda de eficiencia en su formación de pregrado y continua.

En el proceso formativo desarrollador y creativo, los nuevos resultados a los que se llegan y los nuevos métodos y estrategias, no son para sustituir a los tradicionales, sino para integrarlos, para satisfacer los requerimientos de evolución y de perfeccionamiento.⁽⁹⁾

Es posible construir una nueva universidad favorecedora de los procesos de apropiación general del conocimiento que el desarrollo social, integral y sostenible reclama; por ello tiene vital importancia reforzar la unidad entre la enseñanza, la investigación y la innovación.^(11,12)

CONCLUSIONES

Los resultados sociales, científicos y tecnológicos manifiestan un significativo valor para el desarrollo de la actividad de la ciencia, la tecnología y la sociedad en el territorio; pudiendo evaluar de satisfactorio el proyecto “Por una sonrisa saludable”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018; 392: 1789-1858. doi:10.1016/S0140-6736(18)32.

2. Bernabe E, Marcenes W et. al. Global, regional, and national levels and trends in burden of oral conditions from 1990 to 2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease 2017 study. *J. Dent. Res.* 2020; 99(4):362-73. doi: 10.1177/0022034520908533

3. Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, Observatorio Mundial del Cáncer. Lip, oral cavity, diciembre de 2020. Disponible en <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/1-Lip-oral-cavity-fact-sheet.pdf>

4. Righolt AJ, Jevdjevic M, Marcenes W, Listl S. Global-, regional-, and country-level economic impacts of dental diseases in 2015. *J. Dent. Res.* 2018, 97(5):501-507. doi: 10.1177/0022034517750572.

5. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur PR, et. al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet* 2019; 394(10194):249-60. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31146-8

6. Seitz MW, Listl S, Bartols A, Schubert I, Blaschke K, Haux C, et. al. Current Knowledge on Correlations Between Highly Prevalent Dental Conditions and Chronic Diseases: An Umbrella Review. *Prev Chronic Dis.* 2019, 16:180641. doi: 10.5888/pcd16.180641.

7. Poma-Choque JT. El rol de la afectividad en la Educación Ambiental. *Rev. Invest. Psicológica* 2021; 25:101-112. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rip/n25/n25_a09.pdf

8. Puri S, Smriti K, Pentapati KC, Singh R, Vineetha R, Tamrakar A. Assessment of Awareness About Various Dental Waste Management Practices Among Dental Students and Practicing Clinicians. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2020. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/pboci/a/pPmMTZh94FT3yx5XH6hNSmN/?format=pdf&lang=en>

9. Montano-Silva RM, Abraham-Millán Y, Reyes-Cortiña G, Silva-Vázquez F, Fernández-Brefe T, Diéguez-Mayet Y. Educational program “Healthy smile” for education preschool infants: knowledge on oral health. *Community and Interculturality in Dialogue*. 2024; 4:123. <https://doi.org/10.56294/cid2024123>

10. Montano-Silva RM, Abraham-Millán Y, Peña-Méndez A, Pérez-Cruz Y, Navarro-González E, Ricardo-Díaz LE. Educational program on oral health “Healthy smile”: knowledge and role of legal responsibilities and educators. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2024; 4:815. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024815>

11. Pérez-Mota FA, Arbaje-Escovar IE. Utilización de opciones ecoamigables en las clínicas odontológicas para la reducción del impacto ambiental de los materiales desechables [tesis]. Santo Domingo: Universidad Iberoamericana; 2020. Disponible en: https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/bitstream/123456789/265/1/170046_TF.pdf

12. Gil-Rodríguez A. Guía metodológica para la gestión ambiental: una propuesta cubana. *Rev. Cubana Edu. Superior* 2020; 39(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v39n2/0257-4314-rces-39-02-e13.pdf>

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

FINANCIACIÓN

Los autores recibieron financiación para la obtención de los resultados del presente artículo, a partir del proyecto de investigación “Por una sonrisa saludable” con código PT241IJ400-024 que tributa al Programa Territorial “Calidad de Vida” del Municipio Especial Isla de la Juventud.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Aliana Peña-Méndez.

Investigación: Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Aliana Peña-Méndez, Thalía Fernández-Brefe, Iraidá Céspedes-Proenza, Jennifer de la Caridad Romero-Amaro.

Curación de datos: Thalía Fernández-Brefe, Iraidá Céspedes-Proenza, Jennifer de la Caridad Romero-Amaro.

Análisis formal: Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán, Aliana Peña Méndez.

Metodología: Rosa María Montano-Silva, Yoneisy Abraham-Millán.

Redacción - borrador original: Rosa María Montano-Silva.

Redacción - revisión y edición: Yoneisy Abraham-Millán.