

Evaluación de las capacidades cognitivo-prácticas necesarias para la mínima intervención en cariología

Evaluation of cognitive-practical capacities necessary for the minimum intervention in cariology

Alain Manuel Chaple Gil^{1*} ; Estela de los Ángeles Gispert Abreu² ;
Eduardo Fernández Godoy^{3,4} ; Tahimí Saborit Carvajal⁵
y Rosario Abraham Iglesias⁶

¹ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Victoria de Girón”. La Habana, Cuba; ² Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba;

³ Universidad de Chile. Facultad de Odontología. Departamento de Odontología Restauradora. Santiago de Chile, Chile; ⁴ Universidad Autónoma de Chile. Instituto de Ciencias Biomédicas. Santiago de Chile, Chile; ⁵ Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba;

⁶ Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Las Tunas, Cuba

Resumen

Esta investigación evalúa capacidades cognitivo-prácticas en la enseñanza-aprendizaje de la cariología en la carrera de Estomatología en Cuba, con el propósito de modificar y rediseñar los procesos de enseñanza-aprendizaje del programa de estudio. La metodología es descriptiva transversal y surge a partir de la valoración de los participantes del Plan de Estudios D. Se convocó a docentes de todas las universidades del país y se recibió respuestas de 177. El instrumento fue validado previamente y aplicado de manera online. Las variables fueron: institución, categoría docente, años en la docencia, participación en la confección del programa de estudio evaluado, grado científico, categoría investigativa, los ítems propios para la evaluación y componentes resultantes del análisis factorial previo. El plan de estudios fue evaluado con 46,3% a nivel general, entre lo suficiente e insuficiente, y de 49,7% tanto para el programa como la estrategia, existiendo dependencia significativa ($p \leq 0,000$), entre

* Autor para la correspondencia: Alain Manuel Chaple-Gil. Email: chaple@infomed.sld.cu

la evaluación de ambos. En cuatro de los seis componentes (66,7%), prevaleció la categoría medianamente suficiente: planificación de las actividades para la adquisición de las capacidades cognitivo-prácticas (57,1%), organización (50,8%), soporte (54,2%) y control (56,5%). Los problemas se hallaron en el componente seguimiento epidemiológico del proceso caries dental (40,1%) y en los aspectos recursos tecnológicos, actividades en los sistemas de conocimientos, requerimientos para los escenarios de prácticas de laboratorio, bibliografía y las técnicas y procedimientos clínicos para el TMIC. En la evaluación integral del programa, la estrategia didáctica, la capacidad cognitivo-práctica, los componentes y aspectos individuales prevaleció la categoría de medianamente suficiente.

Palabras clave: programas de estudio; encuestas y cuestionarios; cariológia, mínima intervención.

Abstract

This research evaluates cognitive-practical capacities in the teaching-learning of cariology in the Stomatology career in Cuba, with the purpose of modifying and redesigning the teaching-learning processes of the study program. The methodology is descriptive and cross-sectional and arises from the assessment of the participants in Study Plan D. Teachers from all universities in the country were summoned and 177 responses were received. The instrument was previously validated and applied online. The variables were: institution, teaching category, years in teaching, participation in the preparation of the evaluated study program, scientific degree, research category, the items for the evaluation and components resulting from the previous factor analysis. The study plan was evaluated with 46.3% at a general level, between sufficient and insufficient, and 49.7% for both the program and the strategy, with significant dependence ($p \leq 0.000$), between the evaluation of both. In four of the six components (66.7%), the moderately sufficient category prevailed: planning of activities for the acquisition of cognitive-practical skills (57.1%), organization (50.8%), support (54, 2%) and control (56.5%). The problems were found in the epidemiological monitoring component of the dental caries process (40.1%) and in the aspects of technological resources, activities in knowledge systems, requirements for laboratory practice scenarios, bibliography, and clinical techniques and procedures for the TMIC. In the comprehensive evaluation of the program, the didactic strategy, the cognitive-practical capacity, the components and individual aspects, the category of moderately sufficient prevailed.

Keywords: study programs; surveys and questionnaires; cariology, minimal intervention.

INTRODUCCIÓN

Es muy común en nuestros días que instituciones educacionales realicen modificaciones, actualizaciones y rediseños de programas de estudio sin que estén avalados por investigaciones para su ejercicio y que se sustenten principalmente en criterios de expertos, cuyos estados de opinión no siempre están fundados como para realizar este proceso que deriva de constante cambio (Salas, 2016).

La evaluación curricular ha sido definida como “un proceso participativo de delimitar, obtención y análisis de información útil para contrastarla con un patrón determinado, a fin de juzgarlo y tomar decisiones respecto a la concepción, estructura, funcionamiento y resultados del currículo”. (Salas, 2016, p. 3) De ahí que su actualización tenga una trascendencia socioeconómica ajustándose en todo momento a las necesidades particulares de cada nación (García Milián *et al.*, 2015; Salas, 2016).

En Cuba existe escasa evidencia publicada sobre la puesta en marcha de procesos de evaluaciones curriculares, lo que se demuestra por la pobre producción científica existente sobre estos temas en la literatura científica cubana y específicamente sobre la Carrera de Estomatología. (A. M. Chaple-Gil, Corrales-Reyes, Quintana-Muñoz, & Fernández, 2020) Del mismo modo es válido señalar que los planes de estudio en las universidades de ciencias médicas en Cuba tienen un carácter nacional, siendo el mismo en todas las instituciones donde se practica la enseñanza de la odontológica. Las letras de los planes de estudio (en este caso la D), se corresponden con los cuatro planes de estudio por los que ha transitado la enseñanza universitaria en el país desde el año 1963 durante la reforma universitaria.

Desde inicios del presente siglo se han introducido variaciones importantes en la terapéutica odontológica hasta llegar al concepto actual de la mínima intervención en cariología. (Dalli, Colak, & Mustafa Hamidi, 2012; Innes *et al.*, 2019; Schwendicke *et al.*, 2016) Esta concepción nueva, surgida gracias a la profundización de conocimientos acerca de la etiopatogenia del proceso caries dental y los diversos factores que la modifican —como las terapias de flúor y otros agentes que favorecen la remineralización—, ha sido reforzada con la aparición de nuevos materiales dentales más adhesivos y biocompatibles, así como por la fabricación de instrumentos más pequeños, lo que tiene el respaldo de investigaciones físico-químicas y de grandes avances de la ciencia como la nanotecnología; lo que ha sido positivo para el tratamiento de la enfermedad caries dental, contribuyendo a la satisfacción de pacientes y profesionales (Tassery *et al.*, 2013).

Luego de su surgimiento, las universidades europeas (Anderson *et al.*, 2011) fueron incorporando estas técnicas y conceptos a sus currículos académicos y paulatinamente lo hicieron otras universidades de América del Norte (Clark & Mjör, 2001; Fernández, González-Cabezas, & Fontana, 2020), Latinoamérica (Martignon *et al.*, 2013) y el resto del mundo (Raphael *et al.*, 2018).

La educación médica superior en Cuba ha alcanzado altos niveles de superación y mejoras de sus planes de estudio, logrando sistematicidad y aplicando nuevas tendencias y maneras de enseñar, que responden a los perfiles de salida de sus profesionales y a una calidad acorde a las necesidades nacionales e internacionales (Galindo Cárdenas & Arango Rave, 2009). No obstante, todavía no existe evidencia en la carrera de odontología en cuanto a incorporación y actualización de algunos de sus contenidos sobre criterios de detección, evaluación y clasificación; asimismo para prevenir y curar la caries dental, con esta filosofía de diagnóstico temprano y tratamiento oportuno enfocado en preservar la estructura dental. (Chaple Gil, Gispert Abreu, Alea González, & Fernández, 2021)

En la carrera de Medicina se han realizado estudios de evaluación curricular desde la función de la administración en salud, (Díaz *et al.*, 2016) en las ciencias básicas, específicamente en la asignatura de morfología, donde se ha valorado positivamente el diseño de sus contenidos. (Linares-Guerra, Capote-Martínez, & Fonte-Medina, 2009) Estas evaluaciones han considerado incluso, el currículo interno de un curso propio del plan de estudios (Perón, 2019). En el componente bibliográfico se ha evaluado la incorporación latinoamericana en la carrera antes mencionada (Macías, Rosas, & Cabello, 2009).

Otras carreras como el caso de Enfermería (Falk, Falk, & Ung, 2016; Pernas-Gómez, Zubizarreta-Estévez, Garrido-Riquenes, Bello-Fernández, & Luna-Marcel, 2005) y otras carreras técnicas han sido partícipe de estudios de evaluación de sus planes de estudio en los que han manifestado las técnicas más empleadas para estos fines, evidenciándose la importancia de tener una retroalimentación del proceso enseñanza-aprendizaje para su posterior perfeccionamiento (Bray, Catley, Voelker, Liston, & Williams, 2013; García González, Pérez Agramonte, Vigo de Piña, & Rosabales Quiles, 2013; Vidal Ledo, 2008).

En otros países también se han evaluado capacidades de la mínima intervención para el aprendizaje de la caries dental y su puesta en práctica en sus planes de estudio con fines de reforma de currículos, como es el caso de la Universidad de Adelaide, Australia. Ellos propusieron y evaluaron un programa que se basa en el desarrollo de habilidades de comunicación empática que permiten a los estudiantes obtener información clave del paciente, incluidos los valores, creencias, necesidades, preferencias y expectativas de sus pacientes, lo que permite que la gestión sea personalizada gracias a las bondades que brinda la mínima intervención (Kaidonis, Skinner, Lekkas, Winning, & Townsend, 2013).

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es evaluar las capacidades cognitivo-prácticas necesarias para la enseñanza-aprendizaje del tratamiento con mínima intervención de la caries dental, concebidas en el plan de estudios D de la carrera de Estomatología en Cuba y su relación con algunas características de los docentes.

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación evaluativa descriptiva transversal, en el periodo de noviembre de 2020 hasta marzo de 2021, que evaluó las capacidades cognitivo- prácticas necesarias para la enseñanza-aprendizaje de la mínima intervención en cariología de la carrera de Estomatología en Cuba.

Participantes

La muestra se estableció inicialmente en 147 considerando la teoría de respuesta al ítem a razón de 7 respuestas por preguntas del instrumento (Castillo-Sierra, González-Consuegra, & Olaya-Sánchez, 2018) valorando la posible pérdida de participantes o formularios incompletos, por lo que se añadió un 20% a la cifra inicial (29,4 llevado a 30), para un total de 177.

Participaron profesores de la carrera de Estomatología categorizados de todas las universidades del país (Cuba) que hayan impartido o impartan asignaturas de la disciplina integradora del plan de estudio actual: Introducción a la Estomatología, Promoción de salud, Prevención en Estomatología, Introducción a la Clínica, Operatoria técnica, Operatoria clínica, Epidemiología en Estomatología, Atención Integral a la Familia I, II y III, Odontopediatría y Atención Integral a la Comunidad [Especialidades].

Se excluyeron docentes que participaron en momentos previos de la validación, con base al criterio de confiabilidad del instrumento, es decir, profesores no categorizados y los instructores no graduados.

Instrumento para el desarrollo de la investigación

El instrumento de evaluación consistió en un formulario previamente validado por expertos,(Chaple-Gil, Gispert-Abreu, & Fernández, 2021) con consistencia interna según alfa de Cronbach de 0,817 (preprueba), 0.801 (reprueba) y reproducibilidad según coeficiente de correlación intraclase (ICC), de 0,96 (intervalo de confianza del 95%/0,866-0,939). (Villamarín Guevara, 2017) El mismo contó con 20 preguntas específicas sobre las capacidades cognitivo-prácticas y las estrategias didácticas existentes en el plan de estudios D para la enseñanza-aprendizaje de la cariología con tendencia a la mínima intervención, el que fue sometido a análisis de componentes principales.(A. M. Chaple-Gil & Gispert-Abreu, 2021)

Procedimientos

La investigación estuvo orientada en definir en qué medida el Plan D vigente favorece la adquisición de conocimientos, habilidades y valores que resultan esenciales para el ejercicio

del tratamiento de la caries dental, en correspondencia con los avances científico-técnicos y con el compromiso social-humanista y ético de la carrera de Estomatología en Cuba.

Se realizó una convocatoria a todas las universidades médicas del país para que los docentes de las asignaturas descritas respondieran el formulario, una versión en Microsoft Word y otra en Google Forms para su respuesta y divulgación por correo electrónico y de manera online, respectivamente. La convocatoria fue enviada a los jefes de carrera de odontología de cada universidad médica para su disseminación entre cada colectivo docente.

Se consideró un tiempo de espera de las respuestas de los profesores participantes para lograr la cifra necesaria para el cumplimiento de la propuesta y se procesó la información obtenida. De la convocatoria, respondieron docentes de 7 universidades que se relacionan en la tabla 1.

Tabla 1.
Distribución de los participantes en el estudio según su filiación.

	No.	%
UCM ¹ - La Habana	63	35,6
UCM- Matanzas	48	27,1
UCM- Las Tunas	39	22,0
UCM- Sancti Spiritus	22	12,4
UCM- Cienfuegos	3	1,7
UCM- Mayabeque	1	0,6
UCM- Villa Clara	1	0,6
Total	177	100,0

Variables estudiadas

Las variables estudiadas fueron las recogidas en el formulario aplicado: institución, categoría docente, años en la docencia, participación en la confección del programa de estudio evaluado, grado científico, categoría investigativa, los ítems propios para la evaluación y componentes resultantes del análisis factorial de componentes principales previo (A. M. Chaple-Gil & Gispert-Abreu, 2021). Cada pregunta del instrumento se respondía con escala de Likert, es decir, suficiente, medianamente suficiente, insuficiente y muy insuficiente.

1 Universidad de Ciencias Médicas

Análisis de datos

Los datos fueron guardados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y exportados a *IBM SPSS Statistics* versión 24 para Windows. La base de datos para SPSS de esta investigación ha sido depositada en el repositorio de *Zenodo* para posibilitar a los lectores el acceso a la misma y como cumplimiento de los principios internacionales de la Ciencia Abierta (A. Chaple-Gil, Gispert-Abreu, Fernández-Godoy, Saborit Carvajal, & Abraham Iglesias, 2021)

Las categorías evaluativas para cada aspecto fueron suficiente +1 punto, medianamente suficiente +2 puntos, insuficiente +3 puntos y muy insuficiente + 4 puntos.

Para la evaluación integral y estrategia del programa, así como de la capacidad cognitivo-práctica y los componentes de forma general, se sumaron los puntos obtenidos en los aspectos que lo integraban, luego se promedió y reclasificó en suficiente (1 a 1,9), medianamente suficiente (2 a 2,9 puntos), insuficiente (≥ 3 puntos), anotando la frecuencia absoluta y relativa.

Se relacionó la capacidad cognitivo-práctica general para la enseñanza de la mínima intervención de la cariología en el plan D y características relacionadas con la experiencia de los docentes participantes (categoría, docente, científica, investigativa y años en la docencia) según chi cuadrado (X^2) de independencia, significativo con $p \leq 0,05$.

H_0 (hipótesis nula): hay independencia entre las variables estudiadas, H_1 (hipótesis de investigación), afirma que no existe independencia entre variables, se acepta si $p \leq 0,05$.

Aspectos éticos

La puesta en marcha de esta investigación estuvo aprobada por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas “Victoria de Girón” de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Del mismo modo, este trabajo formó parte de un proyecto de formación doctoral auspiciado y aprobado por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba (CITMA).

En los dos momentos de aplicado el formulario se aclaró a los docentes que al dar respuesta al instrumento entregaban su consentimiento para la participación del estudio. La identidad de los participantes se conservó bajo las normas de privacidad adecuadas para estos efectos. Solo se emplearon los correos electrónicos (aportados de forma voluntaria) para procesos de retroalimentación de los resultados de la investigación, lo que fue declarado en la introducción del formulario.

RESULTADOS

Los docentes participantes en el estudio fueron fundamentalmente profesores auxiliares y asistentes con un 42,9% y 41,8% respectivamente de participación; el 81,4% tenía más

de 10 años de experiencia en la docencia médico-odontológica; el 92,7% no participó en la confección del plan de estudio; hubo predominio de docentes con categoría científica e investigativa en Máster en Ciencias 64,4% e investigadores auxiliares con un. 53,7%.

El programa y la estrategia didáctica del plan D de la carrera de Estomatología (Tabla 2), fueron evaluados de manera integral como medianamente suficiente para la enseñanza de **mínima intervención de la cariología** con cifras de 46,3% a nivel general y de 49,7% para el programa y la estrategia. Existió dependencia significativa ($p \leq 0,000$), entre la evaluación del programa y la estrategia.

Tabla 2.

Evaluación de las capacidades cognitivo-prácticas para la enseñanza de la mínima intervención de la cariología en el plan D de la carrera de Estomatología en Cuba.

Evaluación	Suficiente		Medianamente suficiente		Insuficiente	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Programa	44	24,9	88	49,7	45	25,4
Estrategia didáctica	58	32,8	88	49,7	31	17,5
General	54	30,5	82	46,3	41	23,2

$\chi^2=256,028$ $p \leq 0,000$

Tabla 3.

Evaluación de las capacidades cognitivo-prácticas para la enseñanza-aprendizaje de la mínima intervención de la cariología en el plan D de la carrera de Estomatología en Cuba reagrupadas por componentes principales.

Componente	Ítems que incluye	Categorías evaluativas			
		Suficiente Nº (%)	Medianamente suficiente Nº (%)	Insuficiente Nº (%)	Muy insu- ficiente Nº (%)
Capacidades científico-técnicas y valores éticos de los docentes para EA ² del TMIC ³ (CP ⁴)	Sistema de valores.	70(39,5)	49(27,7)	51(28,8)	7(4,0)
	Preparación/experiencia docente.	52(29,4)	76(42,9)	26 (14,7)	23(13,0)
	Posibilidad de introducir innovaciones en las estrategias de EA.	31(17,5)	69(39,0)	55(31,1)	22(12,4)
	CP1 general	69(39,0)	79 (44,6)	28(16,4)	

2 Enseñanza-Aprendizaje

3 Tratamiento con mínima intervención de la caries dental

4 Componente principal

Componente	Ítems que incluye	Categorías evaluativas			
		Suficiente Nº (%)	Medianamente suficiente Nº (%)	Insuficiente Nº (%)	Muy insu- ficiente Nº (%)
Planificación de las actividades para la adquisición de las capacidades cognitivo-prácticas (CP2)	Horas (teoría, prácticas, estudio independiente).	29(16,4)	72(40,7)	68(38,4)	8(4,5)
	Recursos tecnológicos.	13(7,3)	29(16,4)	106(59,9)	29(16,4)
	Sistema de conocimientos y evidencias.	25(14,1)	73(41,2)	66(37,3)	13(7,3)
	Estrategia de aprendizaje y tareas guías intencionales para el aprendizaje activo de los estudiantes.	30(16,9)	93(52,5)	47(26,6)	7(4,0)
	CP2 general	31(17,5)	101(57,1)	45(25,4)	
	Objetivos específicos.	46(26,0)	94(53,1)	27(15,3)	10(5,6)
	Asignaturas de la disciplina integradora.	37(20,9)	78(44,1)	53(29,9)	9(5,1)
Organización de las actividades para la adquisición de capacidades cognitivo-prácticas (CP3)	Basamento teórico y científico.	53(29,9)	80(45,2)	23(13,0)	21(11,9)
	Actividades definidas en los sistemas de conocimientos.	22(12,4)	51(28,8)	70(39,5)	34(19,2)
	Estrategia de enseñanza y procesos didácticos para el aprendizaje significativo.	36(20,3)	78(44,1)	54(30,5)	9(5,1)
	CP3 general	53(29,9)	90(50,8)	34(19,2)	
	Requerimientos para los escenarios de prácticas de laboratorio.	12(6,8)	63(35,6)	82(46,3)	20(11,3)
Soporte de las actividades para la adquisición de capacidades cognitivo-prácticas (CP4)	Proyección de las actividades teórico-prácticas.	15(8,5)	94(53,1)	53(29,9)	15(8,5)
	Componente bibliográfico.	34(19,2)	55(31,1)	43(24,3)	45(25,4)
	Posibilidad de introducir actualizaciones	36(20,3)	72(40,7)	42(23,7)	27(15,3)
	Colaboración de docentes/ investigadores.	35(19,8)	68(38,4)	55(31,1)	19(10,7)
	CP4 general	38(21,5)	96 (54,2)	43(24,3)	

Componente	Ítems que incluye	Categorías evaluativas			
		Suficiente Nº (%)	Medianamente suficiente Nº (%)	Insuficiente Nº (%)	Muy insu- ficiente Nº (%)
Seguimiento epidemiológico del proceso caries dental (CP5)	Método epidemiológico respecto a la caries dental. (CP5)	18(10,2)	88(49,7)	63(35,6)	8(4,5)
	Técnicas y procedimientos clínicos descritos.	26(14,7)	68(38,4)	56(31,6)	27(15,3)
Control del desempeño técni- co-clínico para el TMIC (CP6)	Evaluaciones de las capa- cidades para el TMIC. CP6 general	32(18,1)	91(51,4)	54(30,5)	0(0)
		35(19,8)	100 (56,5)	42(23,7)	

En la evaluación por componentes principales (Tabla 3), los mayores problemas se hallaron en el componente seguimiento epidemiológico del proceso caries dental (CP5), con la mayor cifra de insuficiente/muy insuficiente (40,1%). En el resto de los componentes (CP2, CP3, CP4 y CP6), prevaleció la escala medianamente suficiente, ellos fueron: planificación de las actividades para la adquisición de las capacidades cognitivo-prácticas, organización, soporte y control con cifras de 57,1%, 50,8%, 54,2%, 56,5% y 44,6% respectivamente. Las cifras más bajas en la categoría suficiente estuvieron en los componentes CP5, CP2 y CP6 con 10,2%, 17,5% y 19,8% respectivamente.

La cifra más alta en la categoría suficiente estuvo en el sistema de valores con 39,5%, seguido de preparación/experiencia docente con 29,4%, ambos pertenecientes al componente principal capacidades científico-técnicas y valores éticos de los docentes. En cuanto a la categoría insuficiente/muy insuficiente, las cifra más altas la tuvieron los recursos tecnológicos (del componente principal planificación de las actividades), con 76,3%, sucedido por las actividades en los sistemas de conocimientos (del componente principal organización de las actividades), con 58,7%, los requerimientos para los escenarios de prácticas de laboratorio y componente bibliográfico (del componente principal soporte de las actividades), con 57,6% y 49,7% respectivamente y por las técnicas y procedimientos clínicos descritos para el tratamiento de mínima intervención de la cariología (componente principal control del desempeño), con 46,9%. No obstante, se registraron valores importantes de insuficiente, el sistema de conocimientos y evidencias (CP2), con 44,6%, la posibilidad de introducir innovaciones en las estrategias de EA (CP1), con 43,4%; las horas (teoría, prácticas, estudio independiente) (CP2), 42,9%, la colaboración de docentes/ investigadores (CP4), con 41,8% y la posibilidad de introducir actualizaciones (CP4), 40,0%.

Con relación a las capacidad cognitivo-práctica general para la enseñanza-aprendizaje de la mínima intervención en cariología en el plan D y las características relacionadas con la experiencia de los docentes participantes, no se encontró asociación de las respuestas con la categoría docente, años en la docencia (hasta y mayor que 10), grado científico ni haber participado en la elaboración de planes de estudio de la carrera, solo hubo relación significativa con la categoría de investigador ($X^2=17,411$ $p<0,01$), principalmente respecto a la evaluación medianamente suficiente e insuficiente, los profesores auxiliares tuvieron menor porcentaje de medianamente suficiente y mayor de insuficiente.

DISCUSIÓN

Luego de 22 años en el curso 2014- 2015 se pone en vigor en Cuba el Plan D de la disciplina estomatológica en todas las universidades médicas del país. Dicho plan de estudio incluye las asignaturas de Operatoria técnica, Operatoria clínica, Atención integral a la familia I, II, III y Atención integral a la comunidad, las que pertenecen al grupo de asignaturas de la disciplina integradora. En el programa anterior estas asignaturas recibían otro nombre, pero el contenido era prácticamente el mismo. En ninguno de los programas de asignaturas se hace alusión a técnicas mínimamente invasivas para la prevención y tratamiento del proceso caries dental(Chaple Gil et al., 2021).

Anteriormente se explicó que el sistema de enseñanza-aprendizaje de las carreras médicas en Cuba tiene un carácter nacional. Por este motivo, todos los docentes de la carrera de estomatología del país estuvieron convocados a participar como evaluadores.

El sistema de valores de las asignaturas con respecto a las actitudes profesionales que se necesitan desarrollar para el tratamiento con mínima intervención de la caries dental recibió la mayor cifra de evaluación de suficiente. Este aspecto ha sido profundamente tratado globalmente y se concibe para establecer directrices que fomenten valores universales del hombre como la vida, verdad, justicia, paz, cordialidad, felicidad, libertad, entre otros (Valbuena, Morillo, & Salas, 2006). En el plan de estudios de todas las carreras de Ciencias Médicas en Cuba, los valores constituyen una de las estrategias curriculares de los programas de estudio de manera general (del Toro Chang, Góngora Vega, Labrada Almaguer, Jorge Figueredo, & Benítez Mendez, 2015; Sierra Figueredo, Fernández Sacasas, Miralles Aguilera, Pernas Gómez, & Diego Cobelo, 2009) y respaldan la utilización de la TMIC por los beneficios que puede ofrecer para los pacientes el tratamiento de acuerdo a la etapa del proceso caries dental contribuyendo a evitar la cavitación y en caso de que ya exista disminuir posibilidades de agravamiento y pérdida dentaria.

La planificación de actividades necesarias para el aprendizaje del tratamiento de mínima intervención de la cariología, fue valorada como medianamente suficiente por los docentes incluidos en el estudio. La planificación conlleva análisis de la situación en cuanto al

tratamiento de mínima intervención de la cariología y en correspondencia a establecer horarios, recursos cognitivos, tecnológicos, conjuntamente con una estrategia de aprendizaje que responda a los objetivos trazados.

Los resultados obtenidos indican la necesidad de perfeccionar este componente que es guía para la práctica educativa del tratamiento de mínima intervención de la cariología, principalmente en los aspectos de recursos tecnológicos y sistema de conocimientos.

En Pacheco *et al.*, (Pacheco, Mancero, Guerrero, Macay, & Doltz, 2019) se discute que las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) constituyen elementos sustantivos inherentes al desarrollo en todas las esferas de la vida y que en la educación superior contribuyen sustancialmente al desarrollo de materiales de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de estas tecnologías se pueden crear recursos didácticos que interrelacionen conocimientos teóricos con la resolución de situaciones vinculadas al tratamiento de mínima intervención de la cariología de forma simulada a través de medios digitales. La simulación no desplaza la práctica clínica de los estudiantes de Odontología, pero es de gran ayuda en los primeros cursos de carrera, donde la falta de experiencias suele constituir un problema en la concreción de los conocimientos teóricos con la práctica clínica (Marín & Garita, 2010).

Otros recursos tecnológicos (modelos anatómicos, simuladores clínicos, equipos, instrumental, medios de enseñanza), también deben planificarse en función de las necesidades para el tratamiento de mínima intervención de la cariología. Dwisaptarini *et al.*, (Dwisaptarini, Suebnukarn, Rhienmora, Haddawy, & Koontongkaew, 2018) demostraron en su ensayo clínico que el empleo de la realidad virtual y el método convencional de entrenamiento para la remoción de caries dental con mínima intervención tienen igual mejora de rendimiento del desempeño de los estudiantes de pregrado. Estos resultados apuntan a la posibilidad de una amplia gama de recursos que pueden ser empleados para la enseñanza-aprendizaje de este sistema de conocimientos y que muchos ya están disponibles. Estos van desde el instrumental, materiales, medicamentos y demás indumentaria tradicional hasta grandes avances tecnológicos como el caso de la investigación mencionada.

La investigación de Antonioni *et al.*, (Antonioni, Fontana, Salzmman, & Inglehart, 2019) abordó el tema del uso, actitudes y conocimientos de profesionales de la estomatología sobre el fluoruro de diamina de plata para la remoción de la caries dental en edad pediátrica. Cuanto más entrenamiento profesional tuvieron los encuestados, más conocimiento auto-informado poseían, más positivas eran sus actitudes relacionadas con el tema y era más probable que utilizaran el medicamento antes mencionado. Esto demuestra la importancia en la profundidad de incorporación de conocimientos en las prácticas preprofesionales, los que hacen que el futuro profesional actúe en consecuencia de las habilidades adquiridas.

En cuanto al sistema de conocimientos del proceso caries dental debe concebirse acorde a las concepciones actuales y de forma lógica, para que a partir de ahí se puedan establecer

indicadores generadores de evidencias que contribuyan a su seguimiento epidemiológico — que resultó ser el componente con mayor problema—, y que aporten a un mejor desempeño en el tratamiento clínico. Este componente asume una gran importancia para la entidad de caries dental, ya que están incluidos todos los procesos de base de la enfermedad. Al ser el rubro con mayor porcentaje de insuficiente y muy insuficiente, según la opinión de los docentes participantes en el estudio, denotan una insuficiencia en cuanto a la presencia de estudios nacionales referentes a la epidemiología de la caries dental, las clasificaciones al ser muy antiguas y menos específicas dan al traste con el uso adecuados de índices para evaluar y diagnosticar la caries dental para en un paso posterior, realizar tratamientos adecuados sin el sacrificio excesivo de tejido dentario sano.

En el componente organización, las actividades definidas en los sistemas de conocimientos fueron insuficientes, según Marín y Garita ((Marín & Garita, 2010) en la carrera de Odontología, los estudiantes desarrollan capacidades afines a esta especialidad de manera que puedan reproducir los tratamientos que brindarán a los pacientes; en consecuencia, el proceso pedagógico vivido en las aulas y laboratorios les ha de resultar significativo y suficiente en conocimientos para enfrentar situaciones reales que tendrán que asumir responsablemente y con adecuado desempeño profesional.

Dentro del soporte de las actividades para la adquisición de capacidades cognitivo-prácticas, la bibliografía y los requerimientos para los escenarios de prácticas de laboratorio fueron evaluados de insuficientes.

A pesar de que existe un mito académico de que la bibliografía de más de 5 años caduca para artículos científicos y 10 años para ediciones de libros de texto, podemos replantear el hecho de que realmente que de acuerdo a Arias (Arias, 2017) la literatura científica es desactualizada cuando deja de ser citada por los investigadores en un periodo de tiempo demasiado largo y no debe considerarse obsoleta solo por haber transcurrido un periodo de tiempo pragmático. De hecho, en una investigación de Sjoberg citada por Arias (Arias, 2017) establecen que, la bibliografía en la rama de la medicina clínica tiene una vida media de citaciones de 6,8 años aproximadamente.

No obstante, en el plan de estudios actual de la carrera de Estomatología cubana prevalecen por décadas, referentes bibliográficos que datan de mucho antes de la revolución tecnológica y de la aparición e implementación de la mínima intervención en cariología como una filosofía para afrontar dicho proceso patológico. (Chaple Gil et al., 2021) Es por consiguiente una necesidad la actualización del componente bibliográfico básico y complementario de la carrera si se pensara en la inclusión de este modelo de enseñanza con estas concepciones que de una manera u otra contribuirían al desarrollo de las competencias profesionales de los odontólogos egresados.

Las instituciones educativas deben garantizar los recursos tecnológicos de los escenarios de prácticas de laboratorio para aportar al desarrollo de las habilidades necesarias para el

tratamiento de mínima intervención de la cariología, ya que de estas dependen la calidad de los egresados que se entregan al estado. Un estudio de Marty *et al.*, (Marty, Broutin, Vergnes, & Vaysse, 2019) en el que recrean caries dentales en dientes modelos diseñados en impresoras 3D y aplican en estudiantes para su aprendizaje comparándolo con modelos empleados tradicionalmente, demuestran que desde el punto de vista del aprendizaje no existieron diferencias significativas entre un método u otro. Del mismo modo, la percepción de los estudiantes fue muy positiva y acogida por los modelos diseñados en 3D por el grado de realismo que proporcionan en el desarrollo de habilidades. Este resultado converge con la idea de que la tecnología es un complemento del proceso de enseñanza-aprendizaje de técnicas de tratamientos estomatológicos.

El que no existan diferencias significativas en la evaluación de las capacidades cognitivo-prácticas general para la enseñanza-aprendizaje de la mínima intervención de la cariología en el plan D y la gran mayoría de características relacionadas con la experiencia de los docentes participantes refleja uniformidad en la calificación. El que los investigadores auxiliares evaluaran en mayor medida de insuficiente, se puede atribuir a mayor actualización en la labor investigativa, pues para su evaluación satisfactoria se les exige dirijan algún proyecto de investigación.

Una de las limitaciones del presente estudio fue no poder contar con la disposición de participación de docentes de todas las provincias del país, pese a que se señaló que el plan D es a nivel nacional.

Los resultados de la evaluación del plan D posibilitaron identificar los componentes y aspectos con mayores problemas los cuales deberán ser objeto de acciones estratégicas resolutorias. En investigaciones posteriores y como continuidad de esta, se tendrá en consideración y propondrá la introducción de sistemas de conocimientos actualizados sobre la clasificación, identificación y tratamiento de la enfermedad de caries dental, así como la promoción de investigaciones a nivel local que perfeccionen los procesos de seguimiento y control. El nivel de preparación de los docentes respecto a estos temas, la organización de los sistemas de enseñanza-aprendizaje producto del trabajo docente metodológico y la retroalimentación resultante de las evaluaciones sistemáticas del programa, entre otros, serán aspectos que concurrirán en mejoras al programa de estudios de la carrera actual y venideros.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados de esta investigación se podrán trazar líneas de acción estratégica para contribuir a la resolución de los problemas detectados en el plan de estudios en relación a la mínima intervención en cariología, y estas a su vez podrán guiar a la construcción de medidas encaminadas al mejoramiento del currículo de la carrera.

En la evaluación integral del programa, la estrategia didáctica, la capacidad cognitivo-práctica, los componentes de forma general, así como en los aspectos individuales prevaleció la categoría de evaluación medianamente suficiente.

El componente capacidades científico-técnicas y valores éticos de los docentes y dentro de él el sistema de valores, tuvo la cifra más alta en la categoría de suficiente, mientras que el seguimiento epidemiológico del proceso caries dental tuvo la mayor cifra de insuficiente.

El control del desempeño técnico-clínico, la planificación, organización y el soporte de las actividades en los sistemas de conocimientos para la adquisición de capacidades cognitivo-prácticas fueron evaluados por más de la mitad de los docentes como medianamente suficiente de forma general.

Conflictos de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses existentes en la realización de esta investigación.

Financiamiento

Esta investigación no contó con ningún apoyo financiero institucional.

REFERENCIAS

- Anderson, P., Beeley, J., Monteiro, P. M., de Soet, H., Andrian, S., Amaechi, B., & Huysmans, M. C. (2011). A European Core Curriculum in Cariology: the knowledge base. *Eur J Dent Educ*, 15 (Suppl 1), 5. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/j.1600-0579.2011.00709.x?download=true> doi:10.1111/j.1600-0579.2011.00709.x
- Antonioni, M. B., Fontana, M., Salzmann, L. B., & Inglehart, M. R. (2019). Pediatric Dentists' Silver Diamine Fluoride Education, Knowledge, Attitudes, and Professional Behavior: A National Survey. *Journal of Dental Education*, 83(2), 173-182. <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/153647/jddjde019020.pdf?sequence=1> doi:10.21815/JDE.019.020
- Arias, F. G. (2017). Obsolescencia de las referencias citadas: un mito académico persistente en la investigación universitaria venezolana. *e-Ciencias de la Información*, 7(1), 15. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/eci/v7n1/1659-4142-eci-7-01-00078.pdf>
- Bray, K. K., Catley, D., Voelker, M. A., Liston, R., & Williams, K. B. (2013). Motivational Interviewing in Dental Hygiene Education: Curriculum Modification and Evaluation. *Journal of Dental Education*, 77(12), 1662-1669.

- Castillo-Sierra, D. M., González-Consuegra, R. V., & Olaya-Sánchez, A. (2018). Validez y confiabilidad del cuestionario Florida versión en español. *Revista colombiana de cardiología*, 25(2), 7. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563318300032>
- Chaple-Gil, Gispert-Abreu, E. d. I. Á., & Fernández, E. (2021). Validación de instrumento sobre capacidades cognitivo-prácticas para el tratamiento de mínima intervención de caries dental en la Carrera de Estomatología. *Rev Cubana Estomatol*, 58(2), e3876. <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3876>
- Chaple-Gil, A., Gispert-Abreu, E., Fernández-Godoy, E., Saborit Carvajal, T., & Abraham Iglesias, R. (2021). *Base de datos- Capacidades cognitivo-prácticas para la mínima intervención en cariología concebidas en la Carrera de Estomatología en Cuba*. Retrieved from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5072582>
- Chaple-Gil, A. M., Corrales-Reyes, I. E., Quintana-Muñoz, L., & Fernández, E. (2020). Indicadores bibliométricos sobre evaluación de programas de estudio de ciencias médicas en revistas biomédicas cubanas. *Rev Habanera Cienc Méd*, 19(1), 13. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2668>
- Chaple-Gil, A. M., & Gispert-Abreu, E. d. I. Á. (2021). Componentes principales para evaluar la mínima intervención en cariología en plan de estudios cubano [Press release]. Retrieved from <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2589>
- Chaple Gil, A. M., Gispert Abreu, E. d. I. Á., Alea González, M., & Fernández, E. (2021). La mínima intervención en cariología en el plan de estudios D de la carrera de Estomatología en Cuba. *Rev Cubana Estomatol*, 58(1), 9. <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3712>
- Clark, T. D., & Mjör, I. A. (2001). Current teaching of cariology in North American dental schools. *Oper Dent*, 26(4), 7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11504443/>
- Dalli, M., Colak, H., & Mustafa Hamidi, M. (2012). Minimal intervention concept: a new paradigm for operative dentistry. *J Investig Clin Dent*, 3(3), 9. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.2041-1626.2012.00117.x> doi:10.1111/j.2041-1626.2012.00117.x
- del Toro Chang, K., Góngora Vega, M., Labrada Almaguer, R., Jorge Figueredo, E., & Benítez Mendez, Y. (2015). Las estrategias curriculares en la carrera de Estomatología. *Correo Científico Médico*, 19(2), 8. <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v19n2/ccm11215.pdf>
- Díaz, N. T., Aguilera, E. M., Tomey, A. G. V., Fernández, G. D. P., Figueredo, S. S., Gómez, M. P., . . . Serrano, V. C. (2016). A tool for curricular evaluation of the management function of Medicine career. *Revista Habanera de Ciencias Medicas*, 15(5), 769-781.
- Dwisaptarini, A. P., Suebnukarn, S., Rhiennora, P., Haddawy, P., & Koontongkaew, S. (2018). Effectiveness of the Multilayered Caries Model and Visuo-tactile Virtual

- Reality Simulator for Minimally Invasive Caries Removal: A Randomized Controlled Trial. *Oper Dent*, 43(3), 9. <https://doi.org/10.2341/17-083-c> doi:10.2341/17-083-c
- Falk, K., Falk, H., & Ung, E. J. (2016). When practice precedes theory - A mixed methods evaluation of students' learning experiences in an undergraduate study program in nursing. *Nurse Education in Practice*, 16(1), 14-19. doi:10.1016/j.nepr.2015.05.010
- Fernández, C. E., González-Cabezas, C., & Fontana, M. (2020). Minimum intervention dentistry in the US: an update from a cariology perspective. *Br Dent J*, 229(7), 4. <https://www.nature.com/articles/s41415-020-2219-x> doi:10.1038/s41415-020-2219-x
- Galindo Cárdenas, L. A., & Arango Rave, M. E. (2009). Estrategia didáctica: la mediación en el aprendizaje colaborativo en la educación médica. *Iatreia*, 22(3), 8. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932009000300009&clang=es
- García González, M. C., Pérez Agramonte, M., Vigo de Piña, Y., & Rosabales Quiles, I. (2013). Evaluación del diseño curricular del plan de estudios de la Licenciatura en Bioanálisis Clínico. *Humanidades Médicas*, 13(2), 23. <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v13n2/hmc10213.pdf>
- García Milián, A. J., Alonso Carbone, L., López Puig, P., León Cabrera, P., Segredo Pérez, A. M., & Calvo Barbado, D. M. (2015). Propuesta metodológica para el análisis crítico a un programa de estudio. *Educación Médica Superior*, 29(2), 9. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n2/ems10215.pdf>
- Innes, N. P. T., Chu, C. H., Fontana, M., Lo, E. C. M., Thomson, W. M., Uribe, S., . . . Schwendicke, F. (2019). A Century of Change towards Prevention and Minimal Intervention in Cariology. *J Dent Res*, 98(6), 7. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034519837252?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed doi:10.1177/0022034519837252
- Kaidonis, J. A., Skinner, V. J., Lekkas, D., Winning, T. A., & Townsend, G. C. (2013). Reorientating dental curricula to reflect a minimally invasive dentistry approach for patient-centred management. *Aust Dent J*, 58 (Suppl 1), 6. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/adj.12052> doi:10.1111/adj.12052
- Linares-Guerra, M., Capote-Martínez, R., & Fonte-Medina, N. (2009). Valoración del diseño de los contenidos de la asignatura de morfofisiología I en la carrera de Medicina. *Rev Cienc Méd Pinar del Río*, 13(3), 9. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v13n3/rpr08309.pdf>
- Macías, D. F., Rosas, J. L. H., & Cabello, M. (2009). Estudio de la bibliografía del Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM). *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 52(3), 9. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=20416>

- Marín, O. M., & Garita, M. Q. (2010). Uso de un medio tecnológico educativo en Educación Superior como recurso didáctico: reporte de una experiencia en Odontología. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 10(2), 21. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44717910009.pdf>
- Martignon, S., Gomez, J., Tellez, M., Ruiz, J. A., Marin, L. M., & Rangel, M. C. (2013). Current cariology education in dental schools in Spanish-speaking Latin American countries. *J Dent Educ*, 77(10), 8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24098037/>
- Marty, M., Broutin, A., Vergnes, J. N., & Vaysse, F. (2019). Comparison of student's perceptions between 3D printed models versus series models in paediatric dentistry hands-on session. *Eur J Dent Educ*, 23(1), 5. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eje.12404> doi:10.1111/eje.12404
- Pacheco, L. S., Mancero, O. V. C., Guerrero, C. P. R., Macay, R. Z., & Doltz, W. S. E. (2019). Una mirada de las tecnologías de información y la comunicación en odontología. *Dominio de las Ciencias*, 5(2), 25. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7155109>
- Pernas-Gómez, M., Zubizarreta-Estévez, M., Garrido-Riquenes, C., Bello-Fernández, N., & Luna-Marcel, N. (2005). Reflexiones acerca del perfeccionamiento del plan de estudio de la Licenciatura en Enfermería. *Educ Méd Sup*, 19(1), 10. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000100005&lang=pt
- Perón, J. M. R. (2019). Curricular evaluation of an own course of the curriculum d of the career of medicine. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(3), 532-545.
- Raphael, S. L., Foster Page, L. A., Hopcraft, M. S., Dennison, P. J., Widmer, R. P., & Evans, R. W. (2018). A survey of cariology teaching in Australia and New Zealand. *BMC Med Educ*, 18(1), 10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC61580/> doi:10.1186/s12909-018-1176-4
- Salas, R. S. (2016). ¿El rediseño curricular sin evaluación curricular es científico? *Educ Méd Sup*, 30(2), 11. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n2/ems17216.pdf>
- Schwendicke, F., Frencken, J. E., Bjørndal, L., Maltz, M., Manton, D. J., Ricketts, D., . . . Innes, N. P. (2016). Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Adv Dent Res*, 28(2), 10. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034516639271?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed doi:10.1177/0022034516639271
- Sierra Figueredo, S., Fernández Sacasas, J. A., Miralles Aguilera, E., Pernas Gómez, M., & Diego Cobelo, J. M. (2009). Las estrategias curriculares en la Educación Superior: su proyección en la Educación Médica Superior de pregrado y posgrado. *Educación Médica Superior*, 23(3), 9. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v23n3/ems09309.pdf>

- Tassery, H., Levallois, B., Terrer, E., Manton, D. J., Otsuki, M., Koubi, S., . . . Rechmann, P. (2013). Use of new minimum intervention dentistry technologies in caries management. *Aust Dent J*, 58(Suppl 1), 20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23721337/> doi:10.1111/adj.12049
- Valbuena, M., Morillo, R., & Salas, D. (2006). Sistema de valores en las organizaciones. *Omnia*, 12(3), 20. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73712303.pdf>
- Vidal Ledo, M. (2008). Evaluación del diseño curricular del perfil de Gestión de Información en Salud de la carrera de Tecnología de la Salud. *Educ Méd Sup*, 22(1), 15. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v22n1/ems06108.pdf>
- Villamarín Guevara, R. (2017). Índices de la calidad de los instrumentos de evaluación. *Boletín Redipe*, 6(5), 9. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6145633.pdf>

Recibido: 21 de julio de 2021

Aceptado: 29 de septiembre de 2021