

Viabilidad de la formación odontológica en escenarios sin pacientes. Estudio Delphi con expertos latinoamericanos

Feasibility of dental education in patient-free settings: a Delphi study with Latin American experts

Paula Natalia Mejía Pérez ^{1a,b}, Cecilia María Martínez Delgado ^{1a,c}

¹ Universidad CES, Facultad de Odontología, Medellín, Colombia.

^a Odontóloga

^b Magister en Administración Educativa

^c Magister en Dirección Universitaria

RESUMEN

Objetivos: Explorar las percepciones de expertos y docentes, tanto nacionales como internacionales, que laboran en universidades públicas y privadas, respecto al desafío de formar odontólogos con criterios de calidad en un escenario potencial sin atención directa a pacientes, como el proyectado en el periodo posterior a la pandemia. **Materiales y Métodos:** Se empleó el método Delphi, de enfoque cualitativo, también denominado técnica de consenso, para abordar la pregunta de investigación. Se seleccionaron 12 expertos procedentes de Colombia y de otros países, identificados mediante referencia de pares académicos. Se diseñó un cuestionario estructurado en siete categorías centrales, el cual fue distribuido por correo electrónico. La información se analizó mediante procesos de condensación y categorización en recurrencias, divergencias y tendencias. Adicionalmente, se utilizó la herramienta Voyant para complementar el análisis de contenido. **Resultados:** Los informantes clave manifestaron una postura mayoritariamente negativa ante la posibilidad de enseñar odontología en ausencia de pacientes. Destacaron la relevancia del vínculo odontólogo-paciente y del contacto humano directo, considerándolo un componente insustituible en el proceso formativo. **Conclusiones:** Los expertos coinciden en que la enseñanza de la odontología requiere la participación activa de pacientes para lograr aprendizajes significativos y duraderos. No obstante, señalan la necesidad de diversificar e innovar en los métodos de enseñanza, en consonancia con las demandas de los contextos contemporáneos.

Palabras clave: Educación en Odontología; Técnica Delphi; Pacientes; Simulación. (Fuente: DeCS BIREME)

Citar como: Mejía Pérez PN, Martínez Delgado CM. Kiru.2026;23(2):108-117 <https://doi.org/10.24265/kiru.2026.v23n2.03>

Recibido: 18/02/2026

Revisado por pares

Aceptado: 26/03/2026

En línea: 23/04/2026

Correspondencia: Cecilia María Martínez Delgado cmariamart@hotmial.com

© Los autores, 2026.
Publicado por la Universidad de San Martín de Porres (Lima, Perú)



Artículo de acceso abierto, distribuido bajo la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

ABSTRACT

Objectives: To explore the perceptions of experts and faculty members, both national and international, working in public and private universities, regarding the challenge of training dentists under quality standards in a potential scenario without direct patient care, as projected in the post-pandemic period. **Materials and Methods:** The Delphi method, a qualitative approach also known as a consensus technique, was employed to address the research question. Twelve experts from Colombia and other countries were selected through peer academic referral. A structured questionnaire comprising seven core categories was designed and distributed via email. Data were analyzed through processes of condensation and categorization into recurrences, divergences, and trends. Additionally, the Voyant tool was used to complement the content analysis. **Results:** Key informants expressed a predominantly negative stance toward the possibility of teaching dentistry in the absence of patients. They emphasized the importance of the dentist-patient relationship and direct human contact, considering it an irreplaceable component in the educational process. **Conclusions:** Experts agree that dental education requires the active participation of patients to achieve meaningful and lasting learning. However, they highlight the need to diversify and innovate teaching methods in alignment with the demands of contemporary contexts.

Keywords: Education, Dental; Delphi Technique; Patients, Simulation. (Source: MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN

Cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia por el SARS-Cov2 (COVID-19), una de las primeras medidas implementadas en todos los países del mundo para detener la velocidad de su propagación fue el aislamiento social, lo que llevó a su vez a la interrupción y /o modificación de las actividades diarias, en todos los contextos: familiares, laborales, recreativos y por supuesto, académicos ⁽¹⁾. La necesidad de no interrumpir actividades, en todas las etapas de educación, desde preescolar hasta universitaria, llevó a que rápidamente se implementaran, con los múltiples recursos existentes en tecnología y comunicación, estrategias de educación virtual y en el caso de la odontología, incorporar a su enseñanza modalidad virtual, denominada también, presencial asistida por tecnología ⁽²⁾. Fue un momento coyuntural, porque migrar de la presencialidad, no solo dependía de las universidades, sino que pasaron a ser también relevantes los recursos de los que disponían los estudiantes en sus casas. Algunos de ellos no disponían de las condiciones de red de internet con la velocidad o capacidad para que varios miembros de la misma familia pudieran en simultánea desarrollar actividades en línea, el número de dispositivos electrónicos dentro de los hogares, los espacios físicos en condiciones de ruido y luz pasaron también a ser factores influyentes en la posibilidad de desarrollar de manera correcta, los contenidos académicos ⁽³⁾.

La enseñanza y el aprendizaje de la odontología y el ejercicio profesional (prestación de los servicios de salud), tuvieron serios replanteamientos. En condiciones de aislamiento y restricciones que buscaban entornos bioseguros para controlar la expansión del virus, el principal reto para la enseñanza de ciencias de la salud, y, concretamente en odontología fue el de continuar el proceso educativo sin pacientes, además de la incertidumbre por la duración del confinamiento, lo cual obligó a las instituciones formadoras a repensar las estrategias de enseñanza, de manera tal que se pudiera continuar con las actividades académicas en condiciones de calidad y pertinencia ⁽⁴⁻⁶⁾.

El desarrollo de las prácticas odontológicas, preclínicas y clínicas, también se vieron afectadas por la interrupción de las actividades presenciales. Las preclínicas, entendidas como aquellas donde el estudiante bajo supervisión desarrolla trabajos prácticos guiados sobre modelos de diferentes materiales que permiten la ejecución técnica de

procedimientos odontológicos, sin interactuar con pacientes. Y las clínicas, como aquellas donde de forma directa hay un vínculo de atención a pacientes ⁽³⁾. Las prácticas extramurales igualmente fueron suspendidas, sacrificando la interacción con las comunidades en las cuales se desarrollan proyectos de mejoramiento del acceso a la atención odontológica, así como de actividades preventivas y curativas ⁽⁵⁾.

Muchas facultades suspendieron actividades de forma completa, mientras otras, trataron de potencializar el uso de la simulación, mediante modelos que podían ser guiados desde la distancia, parecían ser la única opción ⁽⁷⁾. Desafortunadamente la enseñanza basada en simulación es un tema que depende de desarrollos previos y altos costos, por tanto, se hicieron evidentes las diferencias entre las universidades. Por ello, podemos decir que la enseñanza de la Odontología en épocas de pandemia, en el contexto actual, dejó muchas enseñanzas. Como todo cambio, generó dificultades e incomodidades, resistencias al cambio, afectaciones en la salud mental tanto de estudiantes como de docentes. Falta profundizar en balances para demostrar qué tanto se afectó la calidad de la enseñanza y del aprendizaje de la odontología o si fue un cambio de perspectiva como sucede con cambios disruptivos que obligan a reconsideraciones que permanezcan en el tiempo, porque si algo nos mostró esta necesidad de respuesta rápida ante la coyuntura manifiesta, es que es posible enseñar de manera diferente ⁽⁸⁾.

La pregunta que motivó la presente investigación fue: ¿es viable enseñar y aprender odontología sin pacientes? El objetivo principal del presente estudio fue explorar las apreciaciones de diferentes expertos, docentes nacionales e internacionales, que ejercen su labor en universidades públicas y privadas, sobre cómo percibían el reto de formar odontólogos con criterios de calidad en un escenario sin pacientes que podría proyectarse posterior a la pandemia, evaluando tanto los beneficios como las oportunidades para la formación de estos profesionales y de otras profesiones del área de la salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se escogió como forma de acercarnos a resolver la pregunta de investigación, el método Delphi conocido también como “técnicas de consenso” ⁽⁹⁻¹⁰⁾. Se considera uno de los métodos de prospectiva, cuyo propósito es acercarse a un grupo de expertos planteando un problema que requiere

análisis y reflexión; su riqueza conceptual y metodológica se basa en la movilización de opiniones, algunas veces contradictorias, que no tienen antecedentes o datos

historicosprevios como es el caso de esta pandemia con miras a lograr acuerdos sobre una determinada temática. El proceso se llevó a cabo de la siguiente manera (Figura 1



Figura 1. Proceso del método Delphi. Elaboración propia.

Definición de objetivo. El objetivo principal fue conseguir, mediante la consulta a expertos, si la odontología pudiera enseñarse sin pacientes, evaluando tanto los beneficios como los desafíos futuros para la formación de estos profesionales y de otras profesiones del área de la salud. Dicho objetivo surgió en el contexto de la pandemia que llevó a la restricción no voluntaria de este tipo de actividades y a partir de esta discusión reconocer oportunidades y desafíos a los que se enfrenta la enseñanza de la odontología en un marco cada vez más importante de garantizar la seguridad para los pacientes.

Selección de informantes clave. Se seleccionaron 12 expertos, todos profesores universitarios con formación de posgrado y experiencia en docencia e investigación tanto a nivel de pregrado como de posgrado. Ocho de ellos procedían de Colombia y pertenecían a facultades integradas en la Asociación Colombiana de Facultades de Odontología (ACFO). Los cuatro participantes internacionales, todos con grado de doctor, estaban afiliados a la Universidad de Baltimore (Estados Unidos), la Universidad Nacional Autónoma de México (sede León, Guanajuato), la Universidad Iberoamericana (Puerto Rico)

y la Fundación Kimntrum (Chile). Estos expertos fueron recomendados por colegas de la misma asociación, considerando su idoneidad y alta probabilidad de aceptación para participar en el estudio. En conjunto, los participantes contaban con una amplia trayectoria académica en el ámbito americano.

Consideraciones éticas

A todos se les informó que sus nombres y antecedentes profesionales podrían ser publicados en el artículo, respetando en todo momento su consentimiento para participar, así como su derecho a rechazar dicha inclusión o a retirarse del estudio en cualquier momento.

Elaboración del cuestionario. Se construyó un formulario teniendo en cuenta el objetivo general, estableciendo siete categorías centrales, que a su vez cada una quedó manifiesta en cada pregunta. Las siguientes fueron las preguntas incluidas:

- *¿Usted considera que sin pacientes puede haber verdadero proceso de enseñanza-aprendizaje de la odontología? ¿En qué conceptos fundamenta su respuesta?*

- *¿Considera que la enseñanza de la odontología mediante simuladores es apropiada para todo el ciclo formativo? (4 o 5 años de pregrado)*
- *¿Considera que la enseñanza virtual debe quedarse para siempre? O ¿cree que es solo hasta que se supere la actual situación?*
- *¿Qué cree usted que se gana y se pierde si los estudiantes de pregrado no tienen pacientes para sus prácticas?*
- *¿Qué áreas del conocimiento (asignaturas) de las que se incluyen en un currículo de formación para un odontólogo, considera usted se pueden dictar desde la virtualidad? Por favor, sustente la respuesta brevemente.*
- *¿Cuáles áreas del conocimiento definitivamente considera que deben servirse de manera presencial? Por favor, sustente la respuesta brevemente.*
- *¿Cuáles serían sus propuestas para continuar enseñando en las facultades, escuelas o institutos de odontología?*

Envío del cuestionario. Mediante correo electrónico se contactó a los expertos seleccionados para solicitar su aprobación de participar en el estudio y posteriormente, por esta misma vía se envió archivo en Word en el cual se explicó el propósito del estudio y las preguntas a responder. Se asignó un tiempo de dos semanas para devolver el cuestionario, sin pérdida de informantes clave.

Análisis de las respuestas. Posterior a la recepción del total de cuestionarios enviados, se realizó la condensación y el posterior análisis de la información de forma manual; se subrayaron las respuestas semejantes y diferentes para condensarlas posteriormente en un archivo Excel, en seis columnas, de la siguiente manera: primera columna, categoría central; segunda columna, las categorías emergentes; en la tercera, las recurrencias; en la cuarta, las divergencias; en la quinta, los textos significativos, es decir, las afirmaciones que apoyaban las recurrencias o las divergencias y que sirvieron para identificar las tendencias como elementos de prospectiva. Se utilizó la herramienta Voyant® (<https://voyant-tools.org/>), que permite visualizar y analizar datos textuales.

Devolución de resultados a expertos. Con el apoyo del Área Estratégica de Educación de la Asociación Colombiana de Facultades de Odontología (ACFO), se

preparó un webinar al cual se conectaron varios de los expertos participantes con invitación abierta a toda la comunidad académica que deseara asistir. Durante el encuentro, se presentaron los resultados, y se plantearon seis preguntas adicionales para cada experto conectado al evento por la coordinadora del área estratégica de educación de ACFO, limitando el tiempo de respuesta a seis minutos, mismas que se incluyeron en las conclusiones.

Conclusiones y propuestas. Después de tener los resultados y el webinar, se plantearon las conclusiones producto de las afirmaciones de los entrevistados.

RESULTADOS

Los elementos aportados por los entrevistados para cada pregunta fueron los siguientes:

¿Sin pacientes puede haber verdaderos procesos de enseñanza-aprendizaje de la odontología?

El propósito de esta pregunta fue indagar por el rol de los pacientes como sujetos en el proceso enseñanza-aprendizaje, ante la incertidumbre por la pandemia, que preveía una formación basada en la simulación y en la resolución de problemas y casos clínicos de manera virtual.

Las respuestas recurrentes de los informantes clave fueron en su totalidad con tendencia a respuesta negativa, es decir, a que definitivamente consideran a los pacientes claves en los procesos de enseñanza y aprendizaje en odontología. Entre sus principales argumentos estuvieron: “*la construcción del vínculo odontólogo paciente*”, “*el contacto humano que es irremplazable*”, “*la motivación y el ambiente de aprendizaje*”.

En las respuestas divergentes aparece una afirmación que se relaciona con los desarrollos tecnológicos actuales: “*Mientras no estemos en el momento de vivir entre la inteligencia artificial y la robótica, se requiere un contacto individual y colectivo con seres humanos reales*”.

Como puede observarse en la figura 2, aportado por la herramienta Voyant®, las palabras de mayor tamaño obedecen a las recurrencias expresadas por los participantes como “*pacientes*”, “*aprendizaje*”, “*proceso*” y el término “*no*” como negación de que “*sin pacientes no puede haber un verdadero proceso de enseñanza de la odontología*”.

pregrado, todas estas herramientas como un complemento a la que sigue siendo fundamental dentro del ciclo formativo que es la experiencia clínica directamente con seres humanos. Otros autores como Gallo-Zapata y cols. (2022) (15) sustentan la importancia de la simulación no solo durante la pandemia sino en la post-pandemia.

Se le reconocen a las estrategias de enseñanza por simulación impactos favorables académicos, en la motivación de los estudiantes, en la facilidad de apropiación para estudiantes jóvenes, en el impacto ambiental que puede derivar la menor repetición de procedimientos clínicos donde hay uso de materiales e insumos, así como la seguridad del paciente. Específicamente en las asignaturas teóricas se encuentra mayor posibilidad de implementar el componente virtual, no así en las que tienen componentes preclínico, clínico y comunitario. No obstante, en la preclínica el uso de simuladores es una constante y no precisamente en los últimos años; el uso de fantasmas viene desde aproximadamente 40 años atrás y esto se ha ido perfeccionando de tal manera que cada vez más pareciese que estuviésemos trabajando con seres humanos (16-18).

Autores como Muñoz Quispe y cols. (2022) (19) consideran importante la implementación de simuladores por parte de las instituciones educativas que imparten la carrera de Odontología como un factor que puede contribuir a un mejor desempeño antes, durante y después de realizar los tratamientos clínicos, reconociendo a su vez que esto implica planificación e inversión y no es un desarrollo enfocado a reemplazar la atención de pacientes, pero sí a fortalecer el ciclo formativo. El desafío es desde la innovación, para intentar avanzar en la búsqueda de estrategias metodológicas fuera del aula que mantengan la motivación del estudiante.

Así mismo, Grandez Gomez (2021) (20) en su estudio concluye que el uso de simuladores como herramienta educativa para el logro de competencias en estudiantes de preclínica ha tenido una creciente incorporación en los planes de estudio en los últimos años que deben seguir siendo para la formación preclínica, no para la clínica. Con relación al periodo curricular apropiado, los entrevistados sustentaron de manera recurrente que debería hacerse en los dos primeros años de formación, igual que para Gallo-

Zapata y cols. (2022) (15) que en su estudio tienen la misma consideración, además de reconocer que el uso de la

simulación permite desarrollar habilidades, destrezas y confianza en los estudiantes sin tener que poner en riesgo la salud e integridad física del paciente, con la posibilidad de evaluar y repetir los procedimientos realizados indeterminadamente, encontrando la misma justificación que en nuestro estudio que además manifestaban los expertos es una ventaja que requiere planificación e inversión.

La enseñanza mediante virtualidad está al orden del día y no solo fue uno de los mejores recursos durante la pandemia por el COVID-19; por el contrario, reafirmó su uso y efectivamente llegó para quedarse. Cada día se reciben invitaciones a cursos que utilizan la virtualidad, pero además forman en el uso de recursos digitales de manera permanente, con el propósito de enriquecer la enseñanza y el aprendizaje. Al respecto, Aguilar-Galvez (2021) (2) refiere que desde 1998 se ha utilizado la simulación en la enseñanza que permite ver y oír las manifestaciones de incomodidad cuando los procedimientos no se realizan de manera apropiada, incluso la colocación de una anestesia”, favoreciendo así el proceso educativo.

Ante la ausencia de pacientes para la práctica clínica los entrevistados refirieron desventajas, aunque consideraron que se dio cabida y uso a un inmenso recurso de posibilidades. La principal inquietud fue sobre cómo garantizar las trayectorias formativas de calidad, de tal manera que el estudiante al culminar su proceso educativo tenga la seguridad de haber adquirido las capacidades, las competencias y las habilidades para ejercer su profesión (21). En relación con la virtualidad, varias propuestas fueron contempladas por las universidades tendientes a la innovación educativa y evaluativa, temas que aún hay que discutir en profundidad.

Valenzuela-Ramos y cols. (2023) (22) sostienen que fue urgente adaptarse a las nuevas realidades, sin embargo, este tipo de enseñanza es un desafío para los estudiantes de medicina humana y odontología, porque se limita la adquisición de destrezas y habilidades clínicas que brinda la enseñanza presencial.

Finalmente, la contingencia derivada de la pandemia dejó importantes lecciones a partir del impacto académico, económico y social ocasionado por las restricciones en la interacción entre individuos. Asimismo, abrió la posibilidad de reflexionar y replantear las formas en que deberá enseñarse la odontología en un futuro cambiante e

incierto. En este sentido, Durán-Ojeda (2020) ⁽²³⁾ también destacó la importancia del Ciclo Preclínico para la adquisición de destrezas manuales y cognitivas que permiten el desarrollo posterior de las actividades clínicas.

Sin lugar a dudas, el beneficio que representan las tecnologías de información y comunicación para facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje, como alternativa para continuar las actividades académicas requieren de desarrollos que varios países están muy lejos de tenerlos como para pensar en una formación clínica sin interacción con pacientes durante su ciclo de estudio ⁽³⁾.

Para la educación de las profesiones con componente clínico, donde hay experiencias de aprendizaje que ocurren en entornos reales con pacientes, los retos siguen estando no solo en el orden pedagógico, sino que también es importante plantearse de la ética del cuidado, la seguridad y los derechos de los pacientes, el alcance de las prácticas y el nivel de delegación en el que ocurren por parte de los docentes, que en todo caso siempre deberán ser prácticas supervisadas.

Entre las limitaciones de este estudio se puede mencionar que fue desarrollado durante la pandemia por el COVID-19, en aislamiento relativo y mediado por tecnologías de la información y las comunicaciones. En condiciones de normalidad probablemente el grupo de expertos hubiese sido más amplio, aunque se considera una buena respuesta pues todos los contactados participaron activamente. Otros enfoques investigativos u otras metodologías pueden explorarse en contextos con menores limitaciones como sucedió con dicha pandemia. Los hallazgos deben interpretarse con cautela por cuanto es un estudio cualitativo; sin embargo, permite dar pistas sobre otros modelos educativos en Odontología.

Agradecimiento

A nuestros financiadores y a nuestros informantes clave internacionales: Glenn Canares (Universidad de Baltimore, USA), Ricardo Cartés Velásquez (Universidad de Concepción, Chile), Javier de la Fuente Hernández (UNAM, sede León, Guanajuato) y Laura Reyes Alardo (UNIBE, República Dominicana); y nacionales: John Jairo Betancur Pérez (Universidad de Antioquia), Adolfo Contreras Rengifo (Universidad del Valle), Antonio José Díaz Caballero (Universidad de

Cartagena), John Harold Estrada Montoya (Universidad Nacional de Colombia), María Beatriz Ferro Camargo (Pontificia Universidad Javeriana), Emilia María

Ochoa Acosta (Universidad Cooperativa de Colombia, sede Envigado), María Isabel Pardo Silva (Universidad El Bosque) y María Paulina Pieschacón Gutiérrez (Universidad Santo Tomás, sede Bucaramanga).

Roles de contribuciones según CRediT

Conceptualización: PNMP y CMMD. Metodología: PNMP y CMMD. Investigación: PNMP y CMMD. Redacción – Borrador original: PNMP y CMMD. Redacción – Revisión y edición: PNMP y CMMD.

Fuente de financiamiento: Facultad de Odontología Universidad CES y Asociación Colombiana de Facultades de Odontología (ACFO).

Conflictos de interés: Las autoras declararon no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [citado el 23 de marzo del 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
2. Aguilar-Gálvez DPC. La educación virtual en odontología. *Rev Cient Odontol Lima*. 2021;9(4) doi: 10.21142/2523-2754-0904-2021-079.
3. Valenzuela-Ramos MR, Chenet Zuta M, Canales-Sermeño GU, Chacaltana-Limaco RD, Hernández Huaripaucar EM, Solano García CG. Impacto de la enseñanza-aprendizaje virtual en anatomía humana y dental durante el confinamiento por la COVID-19: una revisión sistemática. *Av Odontostomatol* [Internet]. 2023 [citado el 23 de marzo del 2026];39(5):249-259. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852023000500007&lng=es
4. Roco-Bazález JA. Impacto de la Pandemia por COVID-19 (SARS-CoV 2) en la Educación Odontológica: Scoping Review. *Int J Odontostomat*. 2021;15(1):1-9. doi: 10.4067/S0718-381X2021000100010
5. Cazares de León F, Cantú Canales MLJ, Rodríguez Castillo VR, Gutiérrez Lizardi P, Soto Gámez DE, Peraldi Sada MG. Desafíos y alternativas en la educación dental durante la pandemia del COVID-19: revisión integrativa de la literatura. *Universitas Odontologica*. 2020;39:e39. doi: 10.11144/Javeriana.uo39.cade
6. Velasco Carrillo E, Cabeza Herrera OJ. Enseñanza de la odontología durante la pandemia del COVID-19: Aprendizajes para las Instituciones de Educación Superior. *Redalyc* [Internet]. 2023; Acceso abierto. [citado el 23 de

- marzo del 2026]. Disponible en: <https://doi.org/10.21676/16574923.5056>
7. Grandez Gomez KE. Simuladores en odontología y la formación de habilidades clínicas: Un diálogo permanente. *Odontol Sanmarquina*. 2021;24(3):261-7. doi: 10.15381/os.v24i3.20717
 8. Carreño CI, Martínez DF. Desigualdad en educación superior: rostros y cifras en contextos de pandemia por COVID-19 (énfasis en Colombia). *Territ*. 2023;49:1-25. doi: 10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.12865
 9. Guilabert Mora M. El Método Delphi. En: Tejero González JM, editor. *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha; 2021. p. 55-63.
 10. López Gómez, E. El método Delphi en la investigación actual en educación: una revisión teórica y metodológica. *Educación XX1*. 2018;21(1), 17-40, doi: 10.5944/educXX1.15536
 11. Pinilla AE. Educación en ciencias de la salud y en educación médica. *Acta Med Colomb*. 2018;43(2). doi:10.36104/amc.2018.1365
 12. Lifshitz-Guinzberg A. La enseñanza de la clínica en la era moderna. *Investig Educ Med [Internet]*. 2012 [citado el 23 de marzo del 2026];1(4):210-7. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349736306008>
 13. Gutiérrez-Cirlos C, Naveja J, Sánchez Mendiola M. Modelos de educación médica en escenarios clínicos. *Investig Educ Med*. 2020;9(35):96-105. doi: 10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20248.
 14. Castro-Rodríguez Y. Actitudes y percepciones de los estudiantes de Odontología sobre la educación a distancia. *Inv Ed Med*. 2023;12(47):33-44. Doi: 10.22201/fm.20075057e.2023.47.23513
 15. Gallo-Zapata W, Contreras-Pulache H, Diaz-Soriano AM. Uso de los simuladores en odontología pospandemia. *Odontol Sanmarquina*. 2022;25(1):e22077. doi: 10.15381/os.v25i1.22077
 16. Miquel-Luco M. Impacto de la simulación clínica en la educación en odontología: Una reflexión actualizada. *Ars Med (Santiago)*. 2024;49(4):1-10. doi: 10.11565/arsmed.v49i4.2096
 17. Díaz Pérez D. Simulador dental en el proceso de enseñanza-aprendizaje: revisión bibliográfica. *Ocronos [Internet]*. 2023 [citado el 23 de marzo del 2026];VI(3):35-45. Disponible en: <https://www.ocronos.com/simulador-dental-ensenanza-aprendizaje>
 18. Quinn B, Field J, Gorter R, Akota I, Manzanares MC, Paganelli C, et al. COVID-19: The immediate response of European academic dental institutions and future implications for dental education. *Eur J Dent Educ*. 2020;24(4):811-814. doi: 10.1111/eje.12542
 19. Muñoz Quispe ME, Cahuana Vilchez JE, Mendoza Condor MJ. Simulación en Odontología: ¿Opción o necesidad? *Rev Estomatol Herediana*. 2022;32(1):107-9. doi: 10.20453/reh.v32i1.4192
 20. Grandez Gomez KE. Simuladores en odontología y la formación de habilidades clínicas: Un diálogo permanente. *Odontol Sanmarquina*. 2021;24(3):261-7. doi: 10.15381/os.v24i3.20717
 21. Miguel Román JA. La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Rev Latinoam Estud Educ (Méx)*. 2020;50(Esp):13-40. doi: 10.48102/rlee.2020.50
 22. Valenzuela-Ramos MR, Chenet Zuta M, Canales-Sermeño GU, Chacaltana-Limaco RD, Hernández Huaripaucar EM, Solano García CG. Impacto de la enseñanza-aprendizaje virtual en anatomía humana y dental durante el confinamiento por la COVID-19: una revisión sistemática. *Av Odontoestomatol [Internet]*. 2023 [citado el 23 de marzo del 2026];39(5):249-259. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852023000500007&lng=es
 23. Durán-Ojeda G. Educación en odontología para las asignaturas de simulación preclínica en tiempos de Pandemia por COVID-19. *Odovtos Int J Dent Sci*. 2020;22(2):10-13. doi:10.15517/ijds.2020.41496