

## Políticas educativas en pandemia de la escuela odontológica valdizana – Huánuco: desafíos y oportunidades

### Educational policies in pandemic at valdizana dental school – Huanuco: challenges and opportunities

Nelly F. Maccha Valle<sup>1,\*</sup>, Rosy B. Espinoza-Jara<sup>1,#,b</sup>, Ricardo E. Ventura-Laurencio<sup>1,&,c</sup>

#### Resumen

El presente ensayo describe la experiencia de la Escuela de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán en el contexto de la pandemia por la COVID-19 declarada desde marzo hasta la actualidad. Las medidas restrictivas en materia de educación superior que se tomaron para enfrentar la pandemia, afectaron enormemente las prácticas pre clínicas y clínicas de los estudiantes de Odontología. Definitivamente las prácticas clínicas en condiciones reales son esenciales para que los estudiantes puedan adquirir las competencias que exige las carreras profesionales de salud. Las escuelas de odontología en todo el mundo trabajaron duro para continuar con la educación bajo este entorno de pandemia. En el caso de las escuelas de odontología del sector público en Perú tuvieron que enfrentar muchos desafíos en virtud que solo algunas Universidades contaban con simuladores odontológicos; sin embargo, en el caso de la escuela de odontología de la UNHEVAL este desafío fue superado por el trabajo en equipo de las autoridades universitarias y autoridades de la escuela quienes se dedicaron a elaborar, modificar o implementar políticas educativas con la finalidad de continuar brindando una educación de calidad y al mismo tiempo evitar riesgos en cuanto al contagio y la diseminación del coronavirus.

**Palabras clave:** educación dental, educación en pandemia, desafío odontológico, oportunidades odontológicas.

#### Abstract

This essay describes experience in Dental School of National University Hermilio Valdizán in context of COVID-19 pandemic declared from March to present. Restrictive measures in higher education that were taken to face the pandemic, greatly affected pre-clinical clinical practices of Dentistry students, definitely clinical practices in real conditions are essential so that students can acquire the skills they need requires professional health careers. Dental schools around the world worked hard to continue education under this pandemic environment. In the case of dental schools of the public sector in Peru, they had to face many challenges because only some public Universities had dental simulators, however, in the case of UNHEVAL dental school, this challenge was overcome for to the teamwork of university authorities and dental school authorities who dedicated themselves to developing, modifying or implementing educational policies in such a way that quality education can continue to be provided and at the same time avoid risks regarding the contagion and spread of coronavirus.

**Keywords:** dental education, pandemic education, dental challenge, dental opportunities.

<sup>1</sup>Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú

**E-mail:** \*nelly.nmv95@gmail.com, #espinozajarabeline@gmail.com, &venturalaurencior@gmail.com

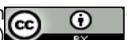
**Orcid ID:** <sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0001-7805-4736>, <sup>b</sup><https://orcid.org/0000-0001-9068-9152>, <sup>c</sup><https://orcid.org/0000-0001-9680-9215>

**Recibido:** 25 de julio de 2022

**Aceptado para publicación:** 26 de octubre de 2022

**Citar este artículo:** Maccha-Valle, N.F., Espinoza-Jara, R.B., Ventura-Laurencio, R.E. (2022). Políticas educativas en pandemia de la escuela odontológica valdizana – Huánuco: desafíos y oportunidades. *Investigación Valdizana*, 16(4), 201-207. <https://doi.org/10.33554/riv.16.4.1541>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



## Introducción

Las medidas educativas impuestas durante la pandemia de COVID 19 ocasionó cambios en el desarrollo de la educación en la Escuela de Odontología, las cuarentenas impuestas en todos los países afectaron a todo el sector educación. En el Perú, a principio del mes de marzo se impuso una cuarentena bajo el decreto supremo N° 044-2020 (Presidencia del consejo de ministros, 2020). Entre tanto, la Superintendencia Nacional de Educación Superior, estableció la suspensión de actividades académicas presenciales por las virtuales o trabajo a distancia, con la finalidad de mantener la salud de toda la comunidad Universitaria. (Muñoz Quispe et al., 2022).

Al principio se creía que estas restricciones serían solo por semanas, pero con la evolución de la pandemia se dieron cuenta que estas restricciones serían de meses. En el caso del Perú, las restricciones en el campo odontológico universitario se dieron hasta fines del año 2021, bajo una disposición ministerial donde no se permitía la atención a pacientes reales, las universidades tenían que buscar la forma de realizar las prácticas clínicas utilizando simuladores. (Fukuhara & Fernández, 2022)

De lo antes expuesto, solo algunas universidades en Perú contaban con simuladores como es el caso de Universidad Peruana Cayetano Heredia a partir del año 2012. En este contexto, se consideraba de vital importancia la implementación de simuladores, en virtud que permite al futuro profesional adquirir las habilidades psicomotrices y competencias clínicas necesarias en el marco de la pandemia (Muñoz Quispe et al., 2022).

Hasta el 2021 la Escuela de odontología de la UNHEVAL no contaba con simuladores; sin embargo, a partir de las disposiciones impuestas por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) para un retorno a clases semipresenciales sin riesgos impulsaron a las autoridades y docentes universitarios a trabajar en la implementación de los laboratorios. En tal sentido, las autoridades de la Escuela de odontología dispusieron la remodelación de ambientes para los laboratorios y la adquisición de simuladores tipo NISSIN, de manera que, los estudiantes puedan reiniciar sus prácticas preclínicas y clínicas sin poner en riesgo su salud (Azañedo Ramírez et al., 2022)

Grandes fueron los desafíos que tuvieron que enfrentar; sin embargo, fue un avance tecnológico que en la actualidad se exige, la pandemia obligó a las facultades de odontología de todo el mundo a adaptarse de manera creativa y rápida garantizando la continuidad de sus estudios. Esta crisis también representa una oportunidad para docentes y alumnos en el sentido que se puede diseñar y mejorar los modelos de enseñanza híbrida, encontrar nuevos espacios de aprendizaje y mejorar el uso de la tecnología, además, es una oportunidad en el sentido que la educación ha revolucionado y se espera la implementación de la escuela de odontología de la

UNHEVAL con tecnología más avanzada como los simuladores hápticos con sistema de realidad virtual. Emergencia Sanitaria 2020

La COVID-19, provocada por el SARS-CoV-2, es una enfermedad cuyo primer caso fue identificado en Wuhan, China, en el año 2019. Ante esta situación la OMS declaró en emergencia la salud pública en todo el mundo a finales de enero del 2020 y fue reconocida como pandemia el 11 de marzo del 2020 con la cantidad de 4291 fallecidos y más 118000 casos en 114 países. El periodo de incubación promedio varía de 5 a 14 días. (OMS, 2020). Muchas de las personas infectadas son asintomáticas; debido a esto no saben que están liberando grandes cantidades de virus infectan a otras personas sin saberlo, en ese sentido se convierten en un desafío permanente para frenar la propagación de la enfermedad que causa el colapso del sistema de salud en el país. Por lo tanto, el aislamiento sigue siendo la estrategia más efectiva para evitar que la enfermedad se propague de manera descontrolada causando la muerte de personas vulnerables (Díaz & Toro, 2020).

En este contexto, los sectores como economía, salud y educación entraron en una crisis a nivel mundial, las cuarentenas impuestas afectaron la economía peruana, la paralización de actividades trajo una infinidad de problemas, frente a esto, las decisiones fueron muy importantes, uno de estos ejemplos se dio en el sector financiero; esta crisis afectó a las micro y pequeñas empresas, las que estaban impedidas de cumplir con sus pagos de crédito a los bancos, ante esta situación el Banco de desarrollo del Perú (COFIDE) y el fondo de apoyo que brindan los empresarios a la Mype habilitaron 23 entidades financieras, firmaron acuerdos para brindar facilidades a los emprendedores para poder reprogramar o refinanciar sus deudas es así que en marzo se difundió un comunicado de reprogramación de crédito, esto a causa de las medidas promulgadas por la Superintendencia de banca, seguros y AFP (Periche-Delgado et al., 2020).

Así como el sector financiero supo manejar esta crisis, el resto de sectores tuvo que tomar medidas para detener el avance de la pandemia pero al mismo tiempo debían diseñar estrategias para continuar sus actividades, el gobierno obligado a tomar decisiones a favor de la población estudiantil tuvo que suspender sus actividades y postergar el calendario académico, hasta ese entonces el 70% de universidades no había implementado algún curso virtual, es decir nunca habían trabajado utilizando plataformas virtuales para brindar educación; sin embargo, la situación de emergencia, de algún modo, originó la necesidad de adoptar la virtualidad como estrategia de continuidad educativa (Figallo et al., 2020).

Existen dos posibles rutas de contagio del coronavirus, una de ellas es el contacto directo y la otra forma es la transmisión por gotitas, estos aerosoles pueden permanecer en el ambiente hasta 9 días si no son eliminadas de manera eficiente mediante la desinfección de las superficies, de forma que el personal de odontología tiene una alta exposición al contagio, en tal

sentido ha tenido que enfrentar grandes desafíos y responsabilidades. Del mismo modo ocurre esto con los estudiantes de odontología puesto que ellos atienden a pacientes reales en los últimos años de la carrera con la finalidad de reforzar sus conocimientos y habilidades. Es así que se puso mayor interés en implementar estos cambios para evitar que la enfermedad se transmita. En el caso de la educación odontológica tuvo que suspender todas las actividades clínicas por más de un año por considerarlas de alto riesgo (Ge et al., 2020).

De acuerdo con los currículos actuales, los estudiantes de odontología tienen 3 formas de aprendizaje: en primer lugar, conferencias y un aprendizaje basado en problemas, en segundo lugar, es el uso de simuladores donde los estudiantes proceden a la utilización de estos simuladores después de la demostración del profesor y en tercer lugar son las prácticas clínicas en pacientes, que consiste en la aplicación de todas sus capacidades en pacientes reales donde hay un estrecho vínculo entre alumno, profesor y pacientes. En el contexto de la pandemia la primera parte fue fácil de reemplazar de forma virtual con el uso de herramientas tecnológicas y de esta manera continuar con su aprendizaje en línea, la segunda y tercera parte fueron difíciles de reemplazar. Cabe resaltar que la tercera parte es la parte más importante para un estudiante de odontología porque es aquí donde demostrará todos sus conocimientos y perfeccionará sus técnicas. Sin embargo, el uso de simuladores y las prácticas clínicas fueron suspendidas para evitar la propagación de la enfermedad (Chang et al., 2021).

### **Cambios en la educación por la covid-19**

Las estrategias de enseñanza utilizadas antes de la pandemia fueron aquellas de sensibilización empleando situaciones de casos clínicos resueltos, las estrategias para favorecer la atención empleando preguntas en sus diferentes formas, sin embargo, no usaban estrategias para favorecer la transferencia de la información, lo cierto es que se tuvo que reforzar las estrategias antes utilizadas e incrementar estrategias en línea para no perder la calidad de enseñanza que antes se prestaba (Ventura Gonzales, 2022).

A nivel mundial las escuelas de odontología tuvieron que hacer cambios en la forma de brindar la enseñanza, la interrupción de actividades académicas los obligaron a cambiar el currículo, se reemplazaron las estrategias de enseñanza típicas por estrategias “on line” se utilizaron la producción de videos como evidencia, todas las entrevistas, exámenes, discusiones fueron virtualizadas, las prácticas clínicas fueron canceladas (Alkadi, 2021).

En el caso del Perú estos cambios también se dieron, la educación virtual fue la única vía que aseguró la continuidad en el proceso educativo en el nivel superior. Uno de los problemas fue el acceso a la tecnología de parte de los estudiantes, a pesar de las limitaciones en este sentido la mayoría de los estudiantes tenía conexión a internet y contaba con por lo menos un dispositivo eléctrico (sin incluir el celular) (Mezarina Mendoza et al.,

2020).

A finales del año 2021 la escuela de odontología de la UNHEVAL, retornó a las clases, al principio se brindaron clases totalmente virtualizadas con una enseñanza síncrona, que consiste en una comunicación en tiempo real mediante servicios en red, y asíncrona, es la comunicación mediante foros o correos electrónicos. En el contexto de la pandemia estas estrategias fueron las más utilizadas en la educación universitaria (Viloria Matheus & Hamburger, 2019). Además, la retroalimentación reflexiva basada en el diálogo fue la estrategias más utilizadas por los estudiantes que tenía la posibilidad de acceder a una plataforma síncrona mientras que los estudiantes que solo podían acceder a una plataforma asíncrona utilizaban la retroalimentación en base a evidencias, en este sentido lo importa es que supieron adecuar lo mejor retroalimentación dependiendo a la característica de cada estudiante (Chura-Cutipa et al., 2021)

Con una nueva normalidad decretada por la UNESCO a partir del 2022 en muchos centros de educación se implementaron las aulas híbridas donde el docente en este caso universitario debe enfrentar el muro enorme de espacio-tiempo con el uso de tecnologías digitales, con el objetivo de brindar calidad, inclusión y flexibilidad en la educación heterogénea (UNESCO, 2020). A partir de enero del 2022, se produjo el retorno de las clases teóricas semi presenciales, la universidad implementó aulas híbridas modernas con las cuales los docentes pueden trabajar con el 50% de aforo de estudiantes presenciales y el otro 50% de forma virtual, con una mejor visión docente en 360 grados, pizarra y el aula, lo cual está mejorando de forma significativa la calidad de comprensión e interacción del alumno y los docentes en cada clase magistral. Para lograr este gran avance todos los docentes y jefes de práctica de la escuela han recibido continuas capacitaciones (Saavedra Jaramillo de Sedamano et al., 2022).

### **Urgencia de una nueva educación en el campo odontológico frente a la pandemia**

La pandemia tuvo una gran influencia en la educación odontológica en todas sus dimensiones desde el proceso de admisión, prácticas profesionales, licenciatura y graduación. Luego de la interrupción repentina de las actividades académicas y clínicas se hizo necesario una reevaluación y el planteamiento de opciones disponibles para continuar brindando una enseñanza sin perder la calidad (Alkadi, 2021).

La reestructuración del proceso educativo es uno de los desafíos más importantes y necesarios ante la pandemia que se atraviesa e incluso fue una gran responsabilidad de cada centro de estudios universitarios las decisiones que se tomaron. Frente a la situación de mantener distancia unos a otros la virtualidad ayudó al acercamiento emocional y al alivio de la angustia; sin embargo, estos cambios de rutina generaron sufrimiento en algunas personas lo que resultó exigente a nivel emocional. El mantenerse aislados, ha ocasionado cuadros de ansiedad en los estudiantes, docentes y

personal administrativo lo que generó grandes retos al retomar el que hacer educativo. En ese caso y en relación a la educación universitaria, el efecto principal del aislamiento obligatorio para los estudiantes fue el cambio de las clases de forma presencial por una nueva, la enseñanza en línea, en tal sentido hubo una gran necesidad de adaptarse a esta nueva forma de aprendizaje gracias al esfuerzo de todos los docentes.(Prieto-Molinari et al., 2020)

Con las nuevas necesidades de brindar atención educativa, la educación basada en la utilización de tecnología se ha convertido en el eje de una educación moderna. Las condiciones del estudio teórico y práctico deben cambiar con la utilización de las TICs si bien es cierto la educación requiere de la interacción del estudiante y docente, este interactuar se debe trasladar a las diversas plataformas donde se implementarán nuevas estrategias de estudio y formas de evaluación (Bella et al., 2020).

La prevención y el cuidado de la salud son parte importante que se debe considerar en el proceso educativo incidiendo en los estudiantes a promover los cuidados de la salud bucal, dado que el coronavirus enferma sin diferenciar grupos humanos. Una de las principales prioridades para un estudiante de odontología siempre ha sido la bioseguridad, no obstante, en la actualidad la bioseguridad en el campo odontológico ha sufrido cambios, por ejemplo antes de la pandemia los pacientes asistían de manera presencial y no se le daba mucha importancia a la aglomeración, al ingresar al consultorio no se desinfectaban las manos y relativamente se hacían enjuagues bucal, en la actualidad esto ha cambiado, ahora las citas son espaciadas para evitar aglomeraciones, el uso de mascarilla de parte del paciente es obligatorio, al ingresar al consultorio deben desinfectarse las manos, utilizar equipo de protección personal y antes de dar inicio con la atención lo ideal es enjuagarse la boca con un desinfectante como el peróxido de hidrógeno al 1% o un enjuagatorio que contenga cloruro de cetil piridinio.(Huayanca Ríos et al., 2022)

Para hacer frente a esta crisis, las escuelas de odontología tuvieron que implementar las medidas que garanticen la continuidad educativa de forma presencial a través del uso de tecnologías que representaron una enorme alternativa para la continuidad de las actividades preclínicas y clínicas, cumpliendo todos los protocolos de bioseguridad, el cual hará posible que se siga desarrollando las competencias que son requeridas en la formación académica de los estudiantes, tales como: destreza y habilidad, antes de iniciar con la atención odontológica a los pacientes en la clínica. En tiempos de pandemia la utilización de simuladores representa una de las mejores opciones, al evitar la exposición de estudiantes, docentes y pacientes en las clínicas durante el desarrollo de las prácticas, además, reduciendo errores e incrementando la confianza durante el desarrollo de los tratamientos, y lo principal reduciendo el riesgo de contagio (Saavedra Jaramillo de Sedamano et al., 2022). El simulador tipo fantoma fue creado por Oswald Fergus y se utilizó por primera vez en 1984, este simulador presenta la parte superior del cuerpo que está adherida a

una unidad dental por unas correas, además, tiene un articulador que es capaz de reproducir los movimientos de la mandíbula, estos simuladores permite que los estudiantes puedan ejecutar las prácticas con mucha similitud como lo harían con un paciente real.(Grandez, 2021)

La simulación representa una técnica educativa la cual permite una actividad interactiva al simular parte o toda la experiencia clínica sin contacto con el paciente por ende sin riesgos asociados. En este sentido la simulación tiene como finalidad reproducir un evento clínico lo más real que se pueda para conseguir el entrenamiento de una técnica de tal manera que sea segura y dinámica. En la actualidad lo que más se usa son los maniqués que tienen una cabeza artificial donde se insertan los maxilares y están acoplados a los sillones dentales por medio de correas, de tal manera que se pueda crear un escenario clínico más real (Gallo-Zapata et al., 2022).

En el caso de la escuela odontológica de la UNHEVAL, los laboratorios para las practicas pre clínicas y clínicas fueron entregadas a finales del mes de enero del 2022 como se planifico, con una infraestructura elaborada de acuerdo a los nuevos protocolos de bioseguridad que se exige en épocas de pandemia, también, se implementó un protocolo de bioseguridad de uso de los laboratorios de clínica que deben cumplir todos los estudiantes, docentes y personal de apoyo. Los laboratorios de diagnóstico y clínicas del adulto fueron implementados con 30 unidades dentales y 22 simuladores odontológicos tipo NISSIN de última generación, para tratamientos de operatorias y rehabilitación oral, 22 juegos de maxilares para simulación en endodoncia; así como también reveladores de placa de fosforo para las clínicas, que digitalizan las imágenes radiográficas, y suprimen el contacto con agentes de revelado que están contaminado el medio ambiente. La universidad incluso proporcionó todo el equipo de bioseguridad para los estudiantes, docentes y personal de laboratorio para iniciar con las labores prácticas (Azañedo Ramírez et al., 2022).

### Desafíos y Oportunidades Postpandemia

La crisis sanitaria ha tomado a todo el sector educación por sorpresa, los países latinoamericanos y todo el sistema educativo del país han tenido que adaptarse considerando todas las posibilidades y la mejor manera de responder frente a esta situación. Para finales del 2020, para innumerables países no resultaba factible establecer una fecha para el regreso a las aulas de clase de forma presencial, puesto que no se habían emitido las condiciones para un retorno seguro. Sin embargo, para el 2021 después de la implementación de protocolos sanitarios para evitar los contagios se prestaron a retomar la educación presencial. El desafío con la vuelta a las clases presenciales no es solo terminar con lo programado, es también, garantizar que los estudiantes dominen los conocimientos necesarios y que su educación continúe, pero en las mejores condiciones. La finalidad es evitar que las dificultades no superadas que se vivieron durante este tiempo se vuelvan duraderas (Sigua-Rodríguez et al., 2020).

### Algunos métodos como el método de cinco pasos que puede modificarse para la enseñanza

dental preclínica. Antes de que los estudiantes realicen el procedimiento, los estudiantes visualizan el procedimiento sin ninguna explicación verbal para ayudarlos a imaginar el procedimiento antes de aplicarlo. Luego, se repite el procedimiento demostrado por el educador con narración verbal y explicación detallada de los pasos. Posteriormente, se pide a los alumnos que repitan los pasos para que puedan ser interiorizados. Y finalmente, los estudiantes realizan el procedimiento con el educador observando y brindando retroalimentación según sea necesario (Hassan & Amer, 2021).

Los desafíos a lo que se enfrenta la escuela profesional de odontología de la UNHEVAL en el contexto de la pandemia es grande, para volver a las prácticas clínicas en pacientes reales la escuela debe elaborar e implementar políticas y protocolos considerando las tendencias epidemiológicas, políticas gubernamentales, medidas de seguridad y control de infecciones recomendadas por los órganos de control, disponibilidad de recursos humanos, acceso a pruebas COVID-19, acceso permanente al equipo de protección personal adecuado, tratamiento de residuos, etc. En cuanto a los ambientes, será necesario rediseñar las áreas de espera y recepción de pacientes para reducir la capacidad y garantizar el distanciamiento social. Del mismo modo, se recomienda que los pacientes utilicen enjuagatorios bucales con peróxido de hidrógeno antes del tratamiento, reforzar el uso de diques de goma y succión de gran volumen para minimizar la producción de aerosoles (Badanian, 2020).

Antes de la pandemia eran pocas las universidades que utilizaban la tecnología de realidad virtual, tal es el caso de la de universidades Northampton y la universidad de Oxford, que se encuentran en el Reino Unido, donde ya se venía utilizando desde hace un buen tiempo simuladores odontológicos, además, ya estaban aplicando el sistema de realidad virtual, en un entorno tridimensional inmersivo e interactivo (3D), en el cual los estudiantes realizan todos los procedimientos clínicos desde una cabina con un hardware y software especializado, entretanto los docentes los monitoreaban a distancia, en el caso de Perú solo la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas contaba con este modelo de simulador, mientras que las Universidades públicas hasta la fecha no cuentan con esta tecnología. Éste es otro desafío importante que se debe tomar en cuenta, puesto que tienen la ventaja de simular la atención a un paciente real; además, al hacer pruebas de ensayo-error de manera virtual los estudiantes pueden cometer errores sin consecuencias futuras que lamentar (Cayo-Rojas & Agramonte-Rosell, 2020).

La pandemia obligó a las facultades de odontología de todo el mundo a adaptarse de manera creativa y rápida para asegurar la continuidad de la educación. Esto fue facilitado por el uso rápido e innovador de la tecnología, que se espera que persista después de la pandemia. Además, uno de los resultados significativamente positivos que surgieron de esta crisis

de salud pública es el nivel sin precedentes de conexión y comunicación de forma virtual. Otras de las oportunidades es la utilización de tecnologías basadas en la realidad virtual y háptica (VR) y la realidad aumentada (AR), si se mejoran adecuadamente y se hacen asequibles y portátiles, tienen el potencial de imitar el encuentro entre los estudiantes y los pacientes; de esta manera, ayudar en la continuidad virtual de la educación clínica y la evaluación durante las crisis (Alkadi, 2021). Los simuladores hápticos son dispositivos con tecnología de alta fidelidad para el desarrollo de la sensación táctil que el estudiante experimenta con el tejido dentario virtual, sin estar en contacto físico con dientes reales. En este sentido, el estudiante puede hacer uso del tacto, aplicando fuerzas y movimientos mediante un ordenador. Además, coordina y combina la actividad visual con la actividad motora, lo que representa un gran desarrollo de competencias clínicas en el estudiante de odontología (Verástegui Baldárrago, 2021).

Esta crisis también representa una oportunidad para docentes y alumnos en el sentido que se puede diseñar y mejorar los modelos de enseñanza híbrida, encontrar nuevos espacios de aprendizaje y mejorar la utilización de la tecnología. En este sentido, los dispositivos tecnológicos puede ser una realidad a futuro para la educación odontológica en la universidad. Esta nueva era de innovación ya ha comenzado, se puede implementar impresoras 3D combinadas con un software de imágenes digitales que demuestra muchas ventajas y está ganando cada vez más popularidad en diferentes tratamientos (Clemente et al., 2021).

### Conclusiones

El impacto de la pandemia afectó en gran medida a los estudiantes de odontología debido a su singularidad, la educación odontológica clínica enfrentó desafíos particulares en comparación con otras especialidades médicas. Esta pandemia obligó a los educadores odontológicos a revolucionar la forma de brindar la educación. Implementaron el uso de tecnología inteligente para adaptarse a diferentes situaciones. A pesar de la magnitud de los desafíos, el contexto de la pandemia ha influido en muchas soluciones y oportunidades positivas en la educación odontológica. Una de las oportunidades de gran relevancia es la forma en que educamos a nuestros estudiantes, una enseñanza híbrida se ha convertido en una gran oportunidad frente a este problema y a los futuros que le tocará vivir a la educación odontológica.

Los educadores de odontología deben ser cautelosos, flexibles y estar dispuestos a enfrentar los cambios, este contexto mostró el camino a una realidad tecnológica que nunca antes imaginaron como una simulación en 3D donde pueden imitar la experiencia real de una enseñanza reduciendo el riesgo al contagio y al mismo tiempo evitar la suspensión de sus actividades. Sin embargo, no será la última pandemia que se dará en la tierra y por esta razón, es imprescindible estar preparados para enfrentar los futuros desafíos y aprovechar las oportunidades que nos deja.

## Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

## Contribución de los autores

Todos participaron en la investigación.

## Conflicto de Interés

Declaran no tener conflicto de interés.

## Referencias bibliográficas

- Alkadi, L. (2021). Dental Education in the COVID-19 Era: Challenges, Solutions and Opportunities. *The Open Dentistry Journal*, 15(1), 17–24. <https://doi.org/10.2174/1874210602115010017>
- Azañedo Ramírez, V., Maccha Valle, N. F., & Zevallos melgar, M. (2022). *Boletín Odontológico - Universidad Nacional Hermilio Valdizán*. Vol 2 - Junio-2022.
- Badanian, A. (2020). Bioseguridad en odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Odontoestomatología*, 22(Supl 1), 4–44. <https://doi.org/10.22592/ode2020nespa2>
- Bella, M. I., Gigena, P. C., Hilas, E., Moncunill, I. A., & Cornejo, L. S. (2020). ¿Cómo Significan El Contexto De Pandemia Por Covid-19, Estudiantes De Grado Y Posgrado De La Facultad De Odontología De La Universidad Nacional De Córdoba, Argentina? *Revista de Salud Pública*, 74–86. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/30435>
- Cayo-Rojas, C. F., & Agramonte-Rosell, R. de la C. (2020). Desafíos de la educación virtual en Odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Revista Cubana de Estomatología*, 57(3), 3341.
- Chang, T. Y., Hong, G., Paganelli, C., Phantumvanit, P., Chang, W. J., Shieh, Y. S., & Hsu, M. L. (2021). Innovation of dental education during COVID-19 pandemic. *Journal of Dental Sciences*, 16(1), 15–20. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.07.011>
- Chura-Cutipa, L., Linares-Cutipa, N., Polo-Pari, M., & Zegarra-Palacios, A. (2021). Las prácticas de retroalimentación reflexiva y sus expresiones de desigualdad en tiempos de pandemia. *Investigación Valdizana*, 15(4), 209–217. <https://doi.org/https://doi.org/10.33554/riv.15.4.1087>
- Clemente, M. P., Moreira, A., Pinto, J. C., Amarante, J. M., & Mendes, J. (2021). The Challenge of Dental Education After COVID-19 Pandemic – Present and Future Innovation Study Design. *INQUIRY: The Journal of Health Care, Organization, Provision, and Financing*, 58. <https://doi.org/10.1177/00469580211018293>
- Díaz, F., & Toro, A. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina y Laboratorio*, 24(3), 183–205. <https://doi.org/10.36384/01232576.268>
- Figallo, F., González, M. T., & Diestra, V. (2020). Perú: Educación superior en el contexto de la pandemia por el COVID-19. *Revista de Educación Superior En América Latina*, 8, 20–28. <https://doi.org/10.14482/esal.8.378.85>
- Fukuhara, M., & Fernández, L. (2022). Los desafíos del retorno a la educación presencial en odontología en el contexto de la pandemia por el covid 19. *Revista Estomatológica Herediana*, 32(2), 197–200. <https://doi.org/10.20453/reh.v32i2.4221>
- Gallo-Zapata, W., Contreras-Pulache, H., & Díaz-Soriano, A. M. (2022). Uso de los simuladores en odontología pospandemia. *Odontología Sanmarquina*, 25(1), e22077. <https://doi.org/10.15381/os.v25i1.22077>
- Ge, Z.-Y., Yang, L.-M., Xia, J.-J., Fu, X.-H., & Zhang, Y.-Z. (2020). Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry. *J Zhejiang Univ-Sci B (Biomed & Biotechnol)* 2020, 21(5), 361–368. <https://doi.org/10.1631/jzus.B2010010>
- Grandez, K. E. (2021). Simuladores en odontología y la formación de habilidades clínicas. *Odontología Sanmarquina*, 24(3), 261–267. <https://doi.org/10.15381/os.v24i3.20717>
- Hassan, M. G., & Amer, H. (2021). Dental Education in the Time of COVID-19 Pandemic: Challenges and Recommendations. *Front Med (Lausanne)*, 8, 648899. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.648899>
- Huayanca Ríos, I. E., Martínez Vega, J. J., Gamarra Tinoco, G. B., & Mattos-Vela, M. A. (2022). Bioseguridad en Odontología en el contexto de COVID-19. *Odontoestomatología*, 24(39), e308. <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e308>
- Mezarina Mendoza, J., Evaristo Chiyong, T., Ortiz Vidal, M., & Usca Revelo, S. (2020). Factibilidad de las clases virtuales en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en tiempos de COVID-19. *Revista Odontológica Basadrina*, 4(2), 10–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.33326/26644649.2020.4.2.957>
- Muñoz Quispe, M. E., Cahuana Vilchez, J. E., & Mendoza Condor, M. J. (2022). Simulación en Odontología: ¿Opción o necesidad? *Revista Estomatológica Herediana*, 32(1), 107–109. <https://doi.org/https://doi.org/10.20453/reh.v32i1.4192>
- OMS. (2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. OMS. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
- Periche-Delgado, G. S., Ramos-Farroñan, E. V., & Chamolí-Falcón, A. W. (2020). La morosidad ante un confinamiento del Covid-19 en la Caja Rural de Ahorro y Crédito Raíz, Perú. *Investigación Valdizana*, 14(4), 206–212. <https://doi.org/https://doi.org/10.33554/riv.14.4.801>
- Prieto-Molinari, D. E., Aguirre Bravo, G. L., Pierola, I., Victoria-de Bona, G. L., Merea Silva, L. A., Lazarte Nuñez, C. S., Uribe-Bravo, K. A., & Zegarra, A. C. (2020). Depresión y ansiedad durante el aislamiento obligatorio por el COVID-19 en Lima Metropolitana. *Liberabit*, 26(2), 57–74. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2020.v26n2.09>
- Saavedra Jaramillo de Sedamano, M. J., Saavedra Jaramillo, C. C., Medina Sotelo, C., Sedamano Ballesteros, M. A., & Saavedra Jaramillo, D. I. (2022). Aulas híbridas: la nueva normalidad de la educación superior a partir del Covid-19. *Apuntes Universitarios*, 12(2), 162–178.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.17162/au.v12i2.1044>  
Sigua-Rodríguez, E., Bernal-Pérez, J., Lanata-Flores, A., Sánchez-Romero, C., Rodríguez-Chessa, J., Haidar, Z., Olate, S., & Iwaki, L. (2020). COVID-19 y la Odontología: una Revisión de las Recomendaciones y Perspectivas para Latinoamérica COVID-19 and Dentistry: a Review of Recommendations and Perspectives for Latin America. *Int. J. Odontostomat*, 14(3), 299–309.
- UNESCO. (2020). *Perspectiva de la UNESCO ante el impacto del Covid-19 en los sistemas educativos de la región. Reflexiones y orientaciones para el restablecimiento de actividades.*  
[https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/fp\\_covid/10/UNESCO\\_retorno\\_ppt.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/fp_covid/10/UNESCO_retorno_ppt.pdf)
- Ventura Gonzales, R. (2022). *Estrategias de enseñanza y evaluación del aprendizaje de los docentes de clínica integral del adulto en la escuela profesional de odontología.* [Tesis de Maestría] Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- Verástegui Baldarrago, A. (2021). Simuladores hápticos: Una herramienta para la educación odontológica en tiempos de COVID-19. *Revista Odontológica Basadrina*, 5(2), 36–41.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.33326/26644649.2021.5.2.1195>
- Viloria Matheus, H. alexander, & Hamburger, J. (2019). Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, 1(140), 367–384.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.16921/chasqui.v0i140.3558>