



Revista de Estilos de Aprendizaje / Journal of Learning Styles

ISSN: 1988-8996 / ISSN: 2332-8533

Innovación Educativa en Odontología. Espacios, estilos y modelos de enseñanza y aprendizaje

[en] Educational Innovation in Dentistry. Spaces, styles and models of teaching and learning

Natalia Navarrete Marabini

Departamento de Odontología Clínica. Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid.

natalia.navarrete@universidadeuropea.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4872-1195>

Beatriz Vizoso Noval.

Departamento de Odontología Clínica. Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid.

beatriz.vizoso@universidadeuropea.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6008-4125>

Marta Muñoz Corcuera

Departamento de Odontología Clínica. Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid.

marta.munoz@universidadeuropea.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5033-4680>

Recibido: 28 de marzo de 2022 / Aceptado: 27 de abril de 2022

Durante la pandemia del Covid-19, a raíz del distanciamiento social, se han tenido que cambiar los espacios tradicionales de aprendizaje, como son las aulas, clases y laboratorios, por los espacios virtuales que permiten la no presencia física. Todo ello ha acelerado la docencia online en las diferentes áreas del conocimiento y por lo tanto, también en odontología. Gracias a los diferentes dispositivos electrónicos y al acceso a internet, se han desarrollado espacios interactivos multimedia que han permitido una mayor flexibilidad y accesibilidad en el aprendizaje. Pero este modelo de aprendizaje online no está exento de problemas. Cabe destacar, principalmente, el inconveniente de garantizar la motivación de los estudiantes, así como la ausencia de prácticas clínicas con pacientes (Wang et al., 2021). Si es verdad que se puede fomentar la motivación del alumno con el *feedback* del profesor, pero la relación estrecha

entre alumno-paciente es preteroria. Aunque se esté incorporando la teleodontología para determinadas consultas, la docencia en odontología es inminentemente práctica ya que los alumnos tienen que desarrollar habilidades manuales y competencias de comunicación con los pacientes y realizar tratamientos en ellos; no sirviendo sólo el aprendizaje basado en problemas o las simulaciones que se están incorporando en la educación de las ciencias de la salud.

Por tanto, la educación dental, hoy en día, requiere una rápida adaptación e implantación de los cambios que se están dando en los conocimientos, formas de enseñanza y aprendizaje, y desarrollo de habilidades y competencias para que esta no se quede obsoleta. Todos los aspectos que atañen a la educación dental en el ámbito del profesorado, alumnado y por último, de los pacientes se ven afectados por estos cambios que se están produciendo a un ritmo vertiginoso. Actualmente, en todos los campos de la odontología se está produciendo un continuo y rápido desarrollo de nuevas tecnologías y herramientas. A continuación, se resaltan algunas de ellas:

El empleo de CBCT (cone-beam computed tomographic) es fundamental en el diagnóstico, elección del tratamiento, planificación del caso y la confianza en la toma de decisiones en el ámbito odontológico porque presenta numerosas ventajas en comparación con la tomografía computerizada y las radiografías convencionales como son la ortopantomografía y las periapicales (Stokes et al., 2021).

Con ayuda de esta herramienta, se han desarrollado sistemas de navegación estática y dinámica en cirugía permitiendo planificar la posición óptima de los implantes en tres dimensiones y transferirla en el momento de su colocación quirúrgica (Zhan et al., 2021). Esto también se ha extrapolado al campo de la endodoncia para la realización de cavidades de acceso mínimamente invasivas, localización de conductos calcificados y cirugías endodónticas con mínima osteotomía y apicectomía (Jain et al., 2020). La navegación controlada reduce el riesgo de errores iatrogénicos pero requiere de una buena planificación (Gambarini et al., 2019).

Los modelos de impresión 3D o estereolitográficos ofrecen nuevas oportunidades para crear y diseñar modelos de simulación de diferentes campos odontológicos a partir de una situación real del paciente de forma fácil y económica. Estos modelos 3D pueden ser generados a partir del CBCT, convirtiendo una parte de los archivos DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) en un archivo STL (STereoLithography) o bien a partir de impresiones digitales con un escáner intraoral generando desde el propio software el archivo STL (Kröger et al., 2017).

Todos estos avances tecnológicos van dirigidos a cambiar el flujo de trabajo analógico por el digital siendo imprescindibles que se vayan incorporando paulatinamente en la educación dental, ya que se consigue mejorar las habilidades de los estudiantes con su entrenamiento reduciendo los errores iatrogénicos, y cada vez son más demandados por los pacientes (Zhan et al., 2021). Al principio con modelos de simulación en preclínica, para luego incorporarlos en la práctica clínica con pacientes puesto que requieren una curva de aprendizaje.

Destacar también los aparatos de magnificación como las lupas y el microscopio que se están convirtiendo en una herramienta imprescindible en odontología, puesto que no se puede tratar lo que no se ve (Brown et al., 2020). Además de mejorar la visualización del campo operatorio reduciendo el estrés visual, mejora la calidad del tratamiento y ayuda a mejorar la ergonomía del operador reduciendo los desórdenes musculoesqueléticos asociados a la profesión odontológica (Braga et al., 2021).

En ortodoncia también ha habido una gran evolución de la ortodoncia tradicional con brackets a la ortodoncia invisible con férulas alineadoras, siendo esta cada vez más extendida debido a la publicidad que se hace de ella y la demanda estética y funcional de los pacientes.

Como todos estos avances han venido para quedarse es necesario que las facultades las incluyan en su currículum académico y hagan una inversión económica para que estén al alcance de los estudiantes, los cuales tienen una actitud positiva en aprenderlas y usarlas porque

ellos pertenecen al mundo digital. En cuanto al profesorado, se requiere su continua formación para estar actualizados en estas nuevas herramientas digitales que van surgiendo para poder enseñarlas adecuadamente a los estudiantes.

Pero no olvidemos con tantos progresos hacia la digitalización de la odontología, del verdadero protagonista de la educación dental: el estudiante, cuyo perfil también ha sufrido una evolución siendo actualmente más participativo en su aprendizaje, y su entorno. El objetivo del docente es formar al alumno integralmente como persona y como futuro profesional. Resaltar por ello, un aspecto bastante olvidado en su formación: el control del estrés. Los alumnos de odontología presentan altos niveles de estrés que puede afectar negativamente a su rendimiento académico y salud. Puede incrementarse ante los exámenes, la práctica clínica, el manejo de pacientes, la necesidad de alcanzar unos requisitos académicos y clínicos, los problemas emocionales y financieros y las relaciones interpersonales. Además, los niveles de estrés pueden variar según ciertos factores dependientes del alumno como son el sexo, edad, estado civil, procedencia, medicación y aplicación de técnicas de control del estrés como de factores ambientales específicos del grado como en qué período clínico se encuentre (Alhadj et al., 2018) (Elani et al., 2014) (Alzahem et al., 2014).

Por tanto, es necesario no sólo implementar las nuevas tecnologías para formar profesionalmente a los estudiantes sino también programas de control del estrés que les ayude a tener una buena salud psicológica puesto que como se ha visto anteriormente, están sometidos a diferentes fuentes de estrés que pueden precipitar en la aparición, mantenimiento y/o agravamiento de síntomas somáticos como conductuales y cognitivos asociados con trastornos psicológicos como la ansiedad y depresión.

En resumen, todos los integrantes de la docencia (profesor-alumno) tienen que estar actualizados en conocimientos para llevarlos a la práctica y poder desarrollar las competencias necesarias en un mundo profesional cada vez más exigente sin olvidar a la persona. El objetivo es llegar a formar buenos profesionales de forma integral, sin olvidar la importancia de la relación entre el cuerpo y la mente, lo que conlleva una reducción del estrés que les rodea y su manejo correcto, y preparados para interactuar positivamente en una sociedad que evoluciona exponencialmente.

Referencias bibliográficas

- Alhadj, M. N., Khader, Y., Murad, A. H., Celebic, A., Halboub, E., Márquez, J. R., Macizo, C. C., Khan, S., Basnet, B. B., Makzoum, J. E., de Sousa-Neto, M. D., Camargo, R., Prasad, D. A., Faheemuddin, M., Mir, S., Elkholy, S., Abdullah, A. G., Ibrahim, A. A., Al-Anesi, M. S., & Al-Basmi, A. A. (2018). Perceived sources of stress amongst dental students: A multicountry study. *European Journal of Dental Education*, 22(4), 258–271. <https://doi.org/10.1111/eje.12350>
- Alzahem, A. M., Van der Molen, H. T., Alaujan, A. H., & De Boer, B. J. (2014). Stress management in dental students: A systematic review. *Advances in Medical Education and Practice*, 5, 167–176. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S46211>
- Braga, T., Robb, N., Love, R. M., Amaral, R. R., Rodrigues, V. P., de Camargo, J. M. P., & Duarte, M. A. H. (2021). The impact of the use of magnifying dental loupes on the performance of undergraduate dental students undertaking simulated dental procedures. *Journal of Dental Education*, 85(3), 418–426. <https://doi.org/10.1002/jdd.12437>
- Brown, M. G., Qualtrough, A. J. E., & McLean, W. (2020). Magnification in undergraduate endodontic teaching in the UK and Ireland: a survey of teaching leads in Endodontology. *International Endodontic Journal*, 53(4), 553–561. <https://doi.org/10.1111/iej.13240>
- Elani, H. W., Allison, P. J., Kumar, R. A., Mancini, L., Lambrou, A., & Bedos, C. (2014). A Systematic Review of Stress in Dental Students. *Journal of Dental Education*, 78(2), 226–242. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2014.78.2.tb05673.x>

- Gambarini, G., Galli, M., Stefanelli, L. V., Di Nardo, D., Morese, A., Seracchiani, M., De Angelis, F., Di Carlo, S., & Testarelli, L. (2019). Endodontic Microsurgery Using Dynamic Navigation System: A Case Report. *Journal of Endodontics*, 45(11), 1397-1402.e6. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.07.010>
- Jain, S. D., Carrico, C. K., & Bermanis, I. (2020). 3-Dimensional Accuracy of Dynamic Navigation Technology in Locating Calcified Canals. *Journal of Endodontics*, 46(6), 839–845. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.03.014>
- Kröger, E., Dekiff, M., & Dirksen, D. (2017). 3D printed simulation models based on real patient situations for hands-on practice. *European Journal of Dental Education*, 21(4), e119–e125. <https://doi.org/10.1111/eje.12229>
- Stokes, K., Thieme, R., Jennings, E., & Sholapurkar, A. (2021). Cone beam computed tomography in dentistry: practitioner awareness and attitudes. A scoping review. *Australian Dental Journal*, 66(3), 234–245. <https://doi.org/10.1111/adj.12829>
- Wang, K., Zhang, L., & Ye, L. (2021). A nationwide survey of online teaching strategies in dental education in China. *Journal of Dental Education*, 85(2), 128–134. <https://doi.org/10.1002/jdd.12413>
- Zhan, Y., Wang, M., Cheng, X., Li, Y., Shi, X., & Liu, F. (2021). Evaluation of a dynamic navigation system for training students in dental implant placement. *Journal of Dental Education*, 85(2), 120–127. <https://doi.org/10.1002/jdd.12399>

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Información sobre la contribución específica de cada autora:

Las autoras han trabajado de manera conjunta en el presente trabajo siendo equitativa la contribución de cada una.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons