

Utilización de los sistemas digitales para el diseño de sonrisa en pacientes a los que se colocarán restauraciones estéticas

The use of digital systems for smile design in patients to whom aesthetic restorations will be placed

Artículo resultado de proyecto de investigación financiado por la Universidad de Católica Santiago de Guayaquil

Ximena Morán Ramírez

Facultad de Ciencias Médicas.
Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil.
<https://orcid.org/0000-0002-6365-9289>

Ximena.moran@cu.ucsg.edu.ec
Guayaquil - Ecuador
<http://www.jah-journal.com/index.php/jah>
Journal of American health January -
June vol. 3. Num. 1 – 2020

Esta obra está bajo una Licencia
Creative Commons
Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0 Internacional.

RECIBIDO: 15 DE MARZO 2019
ACEPTADO: 1 DE OCTUBRE 2019
PUBLICADO: 4 DE ENERO 2020



Scan this QR
code with your
smart phone or
mobile device to
read more papers

RESUMEN

En la actualidad la ciencia nos ha proporcionado una herramienta que facilita la planificación para el odontólogo de un trabajo de rehabilitación estético y funcional y que también permite visualizar al paciente como sería su trabajo en boca. De esta forma el paciente tiene una imagen más clara de que puede esperar de su tratamiento y sentirse completamente satisfecho. Estas herramientas son los diferentes sistemas de software que diseñan digitalmente una sonrisa. La importancia de este trabajo de revisión bibliográfica es dar a conocer a los profesionales de los avances tecnológicos que están a nuestra disposición, para facilitar el trabajo del odontólogo y obtener cada día, más pacientes felices con el resultado de sus tratamientos. El objetivo principal de este artículo es el de dar a conocer que al utilizar los sistemas digitales para diseñar una sonrisa, podemos facilitar la visualización del paciente hacia lo que será su tratamiento, y también ayudar al profesional con la planificación del tratamiento con restauraciones funcionales y estéticas. El presente trabajo de revisión bibliográfica tiene un enfoque cualitativo de corte transversal retrospectivo de diseño no experimental. En la actualidad el profesional podría utilizar el sistema de diseño digital para facilitar la forma como el paciente observa su diseño de sonrisa y su consiguiente tratamiento odontológico para no crear falsas expectativas. De esta forma el odontólogo puede escoger que tipo de software va a utilizar, dentro de las marcas que se encuentran en el mercado.

PALABRAS CLAVE: odontólogo, tratamiento, estética

ABSTRACT

At present, science has provided us with a tool that facilitates the planning for the dentist of an aesthetic and functional rehabilitation work and that also allows the patient to visualize how his work would be in the mouth. In this way the patient has a clearer picture of what he can expect from his treatment and feel completely satisfied. These tools are the different software systems that digitally design a smile. The importance of this literature review work is to inform professionals of the technological advances that are available to us, to facilitate the work of the dentist and obtain, every day, more happy patients with the result of their treatments. The main objective of this article is to make known that by using digital systems to design a smile, we can facilitate the visualization of the patient towards what their treatment

will be, and also help the professional with the planning of treatment with functional restorations and aesthetic. The present literature review work has a qualitative retrospective cross-sectional approach of non-experimental design. At present, the professional could use the digital design system to facilitate the way in which the patient observes his smile design and its consequent dental treatment so as not to create false expectations. In this way the dentist can choose what type of software to use, within the brands that are in the market.

KEY WORD: dentist, treatment, aesthetic

INTRODUCCIÓN

Múltiples autores tales como Ye y colaboradores, García y colaboradores, Trushkowsky y colaboradores, Meeris, Marsango y colaboradores, Stanley y colaboradores, Frizzera y colaboradores, Pimentel y colaboradores, Omar y Duarte y Zanardi y colaboradores, concuerdan que los softwares para el Diseño de Sonrisa Digital han ayudado a la confección de modelos incluso a colores que le permiten tener una idea más precisa al paciente del resultado que se obtendrá al realizar un mejor plan de tratamiento para devolverle función y estética. Otros autores como Pollack y Mahn¹, Miro y colaboradores², hablan de que la rehabilitación exitosa de una sonrisa depende de múltiples factores interdisciplinarios. También Singhal y Singhal nos dicen que en los casos de tratar incisivos centrales maxilares rotados debemos de tomar en cuenta la posición del zenith gingival antes de realizar el tratamiento protodóntico.³

La importancia de este trabajo de revisión bibliográfica es dar a conocer a los profesionales de los avances tecnológicos que están a nuestra disposición, para facilitar el trabajo del odontólogo y obtener cada día, más pacientes felices con el resultado de sus tratamientos. Por lo tanto, me planteé como objetivo principal de este artículo, el de dar a conocer que al utilizar los sistemas digitales para diseñar una sonrisa, podemos facilitar la visualización del

¹ Miro et al., «Esthetic Smile Design».

² Miro et al.

³ Singhal y Singhal, «A CAD-CAM Prosthodontic Option and Gingival Zenith Position for a Rotated Maxillary Right Central Incisor».

paciente hacia lo que será su tratamiento, y también ayudar al profesional con la planificación del tratamiento con restauraciones funcionales y estéticas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo de revisión bibliográfica tiene un enfoque cualitativo de corte transversal retrospectivo de diseño no experimental.

Para la compilación de la información me centré en los artículos de Pub Med, usando las siguientes palabras: diseño de sonrisa, digital, veneers. Mediante el cual obtuve el resultado de 20 artículos, escogí 15 artículos científicos y a través de criterios de inclusión y exclusión limité mi muestra a artículos de 6 años atrás.

RESULTADOS

(Singhal y Singhal en el año 2012) Dicen que es escasa la literatura que nos habla sobre las consideraciones prostodónticas con la posición del zenith gingival en casos donde existen Incisivos Centrales Maxilares rotados. El nivel del zenith gingival es una dirección apical-coronal del incisivo lateral , que se relaciona con la línea gingival tangencial del zenith que se une con el incisivo central y al canino adyacentes, es aproximadamente de 1 mm bajo condiciones saludables.⁴

(Pollack y Mahn en el 2013) dijeron que la apariencia de una sonrisa estética y natural es el resultado de múltiples factores importantes. Debe de existir una relación armoniosa entre el tamaño del diente, su forma, proporción y el periodonto. Una rehabilitación exitosa de una sonrisa usualmente requiere una aproximación interdisciplinaria.⁵

(Marsango y colaboradores en el año 2016) presentaron un estudio de un caso clínico donde el procedimiento digital fue aplicado a una rehabilitación protésica, en dientes naturales y en implantes. El sistema digital usa la foto del paciente para realizar el planeamiento estético, se simula digitalmente el resultado final de la restauración pues se escanea en tiempo real las dos arcadas dentarias.⁶

(Nayar y colaboradores dijeron en el año 2015) que la gran demanda a los dentistas para que alcancen excelencia en la estética y en la función lo ha llevado a desarrollar avances modernos en materiales y en la fabricación de restauraciones. De esta forma, el paciente pide mayores materiales estéticos y biológicamente seguros lo cual ha conllevado a que aumente la demanda por restauraciones libres de metal.⁷

(Grytsenko y Calamia en el año 2015) hicieron un estudio clínico para corregir la queja de la paciente en cuanto a sus necesidades estéticas, aplicando una acción interdisciplinaria, realizando un tratamiento de calidad y manteniendo la salud oral.⁸

(Cattoni et al, en el año 2016) dijeron que recientemente, el pedido por parte del paciente ha cambiado en términos no solo de estética sino de una previsualización del planeamiento del

⁴ Singhal y Singhal.

⁵ Polack y Mahn, «Biotype Change for the Esthetic Rehabilitation of the Smile».

⁶ Marsango et al., «Digital Work-Flow».

⁷ Nayar, Aruna, y Bhat, «Enhanced Aesthetics with All Ceramics Restoration».

⁸ Grytsenko y Calamia, «Replacement of Old Porcelain-Fused-to-Metal Crowns and Smile Rejuvenation Using All-Ceramic Restorations».

tratamiento. El objeto de este estudio es el de evaluar una nueva técnica de planeamiento de 3D-CAD-CAM que utiliza un proceso de sonrisa totalmente digital.⁹

(Ye y colaboradores en 2016) dijeron que al explorar un método de construcción universal en 3D (3 dimensiones) se pueden colorear digitalmente los modelos para que sean editados en cualquier software de 3D (como el de series Geomagic), para mejorar el efecto visual del modelo dental digital en un software en 3D.¹⁰

(Trushkowsky y colaboradores en año 2016) dijeron que El diseño digital de la sonrisa utiliza la información juntada del paciente a través de los procedimientos de diagnóstico para crear el esquema del tratamiento estético.¹¹

(Meereis en el año 2016) presentó un estudio en el que se realizó un seguimiento por 2 años a un tratamiento de rehabilitación estética, en el que se había utilizado un método de diseño de sonrisa digital para asistir y mejorar el diagnóstico, la comunicación y la predictibilidad del tratamiento a través de análisis estéticos de la cara, sonrisa, el tejido periodontal y los dientes.¹²

(Zanardi y colaboradores en el año 2016) dijeron que el diseño de sonrisa digital es un método de diagnóstico práctico que puede asistir al odontólogo para visualizar y medir las discrepancias dentogingivales .¹³

(Pimentel y colaboradores en el año 2016) explicaron como conseguir resultados predecibles para las restauraciones estéticas en dientes anteriores con carillas de porcelana al asociar el planeamiento digital al diseño de la restauración. ¹⁴

(Frizzera y colaboradores en año 2017) dijeron que el Diseño Digital de la Sonrisa permite a los practicantes planear y discutir la condición del paciente para establecer el plan de tratamiento adecuado, el cual debe de dirigirse hacia la posición zenith deseada. La posición gingival adecuada guía al profesional y determina la necesidad de realizar procedimientos quirúrgicos o movimientos ortodónticos antes de colocar las restauraciones finales.¹⁵

(Garcia y colaboradores en el año 2018) dicen que la información digital sirve como un punto de partida para un encerado y un mock up intraoral, lo cual ha sido ampliamente reportado en la literatura como una herramienta objetiva y eficiente en la comunicación entre el dentista , el paciente y el técnico dental.¹⁶

(Stanley y colaboradores en el año 2018) aplicaron el protocolo de un diseño de sonrisa digital, como el CAD-CAM en coronas y carillas de cerámicas monolíticas de disilicato de litio (siguiendo una aproximación con una preparación mínimamente invasiva). El objetivo de esta

⁹ Cattoni et al., «A New Total Digital Smile Planning Technique (3D-DSP) to Fabricate CAD-CAM Mockups for Esthetic Crowns and Veneers».

¹⁰ Ye et al., «[Constructing 3-dimensional colorized digital dental model assisted by digital photography]».

¹¹ Trushkowsky, Arias, y David, «Digital Smile Design Concept Delineates the Final Potential Result of Crown Lengthening and Porcelain Veneers to Correct a Gummy Smile».

¹² Meereis et al., «Digital Smile Design for Computer-Assisted Esthetic Rehabilitation».

¹³ Zanardi et al., «The Use of the Digital Smile Design Concept as an Auxiliary Tool in Aesthetic Rehabilitation».

¹⁴ Pimentel et al., «Predictable Outcomes with Porcelain Laminate Veneers».

¹⁵ Frizzera et al., «Periodontics, Implantology, and Prosthodontics Integrated».

¹⁶ Garcia et al., «Digital Smile Design and Mock-up Technique for Esthetic Treatment Planning with Porcelain Laminate Veneers».

rehabilitación fue el de devolver la estética, la dimensión vertical perdida, y resolver desordenes subsecuentes en la articulación temporo mandibular.¹⁷

(Omar y Duarte en el año 2018) dijeron que un análisis dentofacial sistemático debe de ser realizado antes de empezar con un tratamiento estético. Varios programas de computadoras se han desarrollado para asistir al odontólogo al hacer un Diseño de Sonrisa Digital.¹⁸

DISCUSIÓN

En el presente trabajo de revisión bibliográfica concluyó que en la actualidad el profesional tiene a su disposición los sistemas digitales para el diseño de la sonrisa, los cuáles facilitan enormemente la planificación del tratamiento del paciente y también le permiten observar al paciente como quedaría su tratamiento ya terminado.

REFERENCIAS

- 1.-Singhal, Mukesh y Singhal, Romil. A CAD-CAM prostodontic option and gingival zenith position for a rotated maxillary right central incisor: An evaluation. *Indian Journal of Dental Research*. Jan-Feb 2012. 112-115.
- 2.-Pollack, Mariano A. Mahn, Douglas H. Biotype chance for the esthetic rehabilitation of the smile. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. Jun 2013. 177-186.
- 3.-Marsango, V . Bollero, R. D Ovidio, N. Miranda, M. Bollero, P. Barlattani. A digital work-flow. *Oral & Implantology*. Jan –Mar 2014. 20-24.
- 4.-Nayar,Sanja. Aruna, U. Bhat, Wazim Manzoor.Enhanced aesthetic with all ceramics restoration. *Journal of Pharmacy & Bio allied sciences*. Apr 2015. S282-284.
- 5.-Grytsenko, Kateryna. Calamia, John R. Replacement or Old Porcelain – Fused to –Metal Crowns and Smile Rejuvenation Using All ceramic Restorations. *Dental Clinics of North America*. Jul 2015. 559-569.
- 6.-Cattoni, F. Mastrangelo, F. Gherlone, E. F. Gastaldi, G. A New Total Digital Smile Planning Technique (3D-DSP) to fabricate CAD-CAM MOckups for Esthetic Crowns and Veneers. *International Journal of Dentistry*. 2016. 6282587.
- 7.-Ye, Hong-qiang. Liu, Yu-shu. Liu, Yun-song. Ning, Jing. Zhao, Yi-jiao. Zhou, Yong-sheng. Constructing 3-dimensional Colorized digital dental model assisted by digital photography. *Beijing Da Xue Bao*. Feb 18, 2016. 138-142.
- 8.-Trushkowsky, Richard. Arias, David Montalvo. David, Steven. *The International Journal of Esthetic Dentistry*. Autumn 2016. 338-354.
- 9.-Meereis, C.T.W. de Souza, G.B.F. Albino, L.G.B. Ogliari, F.A. Piva, E. Lima, G.S. Digital Smile Design for Computer Assisted Esthetic Rehabilitation. Two Years Follow-Up. *Operative Dentistry*. Jan- Feb 2016. E 13-22.
- 10.-Zanardi, Piero Rocha. Laia Rocha Zanardi, Raquel. Chaib Stegun, Roberto. Sesma, Newton. Costa, Bru-No. Cruz Lagana, Dalva. *The Open Dentistry Journal*. 2016. 28-34.

¹⁷ Stanley et al., «Fully Digital Workflow, Integrating Dental Scan, Smile Design and CAD-CAM».

¹⁸ Omar y Duarte, «The Application of Parameters for Comprehensive Smile Esthetics by Digital Smile Design Programs».

- 11.-Pimentel, Welson. Teixeira, Marcelo. Costa, Priscila. Jorge,Monica. Tioosi, Rodrigo. Predictable outcomes with Porcelain Laminate Veneers: A Clinical Report. *Journal of Prosthodontics*. Jun 2016. 335-340.
- 12.-Frizzera, Fausto. Tonetto, Mateus. Cabral, Guilherme. Shibil, Jamil Awad. Marcantonio, Elcio. *Periodontic, Implantology and Prosthodontics Integrated: The Zenith – Driven Rehabilitation. Case Reports in Dentistry*. 2017. 1070292.
- 13.-Garcia, Paula Pontes. Da Costa, Rogerio Golart. Calgaro, Murilo. Ritter, André Vicente. Correr, Gisele Maria. Da Cunha, Leonardo Fernandes. Gonzaga, Carla Castiglia. Digital Smile design and mock-up technique for esthetique treatment planning with porcelain laminate veneers. *Journal of conservative dentistry. JCD*. Jul-Aug 2018. 455-458.
- 14.-Stanley, Miguel. Paz, Ana Gomes. Miguel, Ines. Coachman, Christian. Fully Digital Work-Flow, integrating dental scan smile design and CAD CAM: Case Report. *BMC oral health*. Aug 07, 2018. 134.
- 15.-Omar , Daya. Duarte, Carolina. The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs: A review of literatura. *The Saudi Dental Journal*. Jan 2018. 7-12.