

Jenny Carolina Paredes-Balseca; María Belén Garcés-Bonilla; Berlinton Fernando Chichanda-Tapia

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i3.2320>

Precisión de los escáneres intraorales

Accuracy of intraoral scanners

Jenny Carolina Paredes-Balseca

ua.jennyparedes@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-7448-5931>

María Belén Garcés-Bonilla

oa.mariabgb88@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0834-0467>

Berlinton Fernando Chichanda-Tapia

oa.berlintonfct34@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-1329-5827>

Recibido: 15 de junio 2022

Revisado: 10 de agosto 2022

Aprobado: 15 de septiembre 2022

Publicado: 01 de octubre 2022

Jenny Carolina Paredes-Balseca; María Belén Garcés-Bonilla; Berlinton Fernando Chichanda-Tapia

RESUMEN

Objetivo: Analizar la precisión de los escáneres intraorales. **Método:** Descriptivo documental con una revisión bibliográfica de 15 artículos. **Conclusión:** Mediante la revisión bibliográfica se determinó los diferentes sistemas de impresión digital y un ajuste lo más preciso a las muestras por lo que la ventaja de la impresión en 3D en odontología es la precisión y la adaptación anatómica en el paciente debido a que el objeto de impresión se produce de acuerdo con la imagen del paciente mejorando la precisión de los tratamientos a realizar.

Descriptores: Tecnología Odontológica; Ortodoncia; Equipo Dental. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: To analyze the accuracy of intraoral scanners. **Method:** Descriptive documentary with a bibliographic review of 15 articles. **Conclusion:** The bibliographic review determined the different digital impression systems and the most precise adjustment to the samples. The advantage of 3D printing in dentistry is the precision and anatomical adaptation to the patient because the impression object is produced according to the patient's image, improving the precision of the treatments to be performed.

Descriptors: Technology, Dental; Orthodontics; Dental Equipment. (Source: DeCS).

Jenny Carolina Paredes-Balseca; María Belén Garcés-Bonilla; Berlinton Fernando Chichanda-Tapia

INTRODUCCIÓN

En Odontología hablar sobre digitalización consiste en el uso de equipamiento y técnicas que permiten la afluencia de trabajo para la rehabilitación oral ^{1 2 3}. Desde la creación de los escáneres para la salud dental se utiliza escáneres intraorales de alta precisión y exactitud, y su para obtener un mayor beneficio y precisión a la hora de emitir diagnósticos, así como el uso de sistemas CAD/ CAM que consiste en el diseño y fabricación asistidos por computador, y que han sido programados de manera convencional ^{4 5 6 7}. Al momento de aplicar en restauraciones y que las mismas sean duraderas la obtención de un correcto ajuste marginal con un rango clínico aceptable, debe generarse con un diente preparado y la toma de imagen ^{8 9 10}. Son muchos los factores que pueden influir en la obtención de este adecuado ajuste marginal, y uno de ellos, es la correcta elección y definición del diseño de la línea de terminación.

Actualmente, se realiza la preparación de dos maneras la primera según el diseño del margen gingival que consiste en una línea horizontal, como el chámfer o el hombro redondeado, y la segunda preparación es vertical, es decir, sin línea o *shoulderless* ¹¹. Con el pasar de los años y varios estudios realizados se ha llegado a saber que las preparaciones horizontales han sido utilizadas las impresiones digitales intraorales como un procedimiento clínico verídico.

Se tiene por objetivo analizar la precisión de los escáneres intraorales.

MÉTODO

Descriptivo documental con una revisión bibliográfica de 15 artículos ubicados en base de datos PubMed, Scopus, WOS.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los escáneres intraorales han permitido hasta el día de hoy brindar mayor comodidad al paciente porque disminuyen el tiempo de trabajo y simplifican los procedimientos clínicos, además, que la precisión aumenta según el tipo de escáner y el procedimiento que tome

Jenny Carolina Paredes-Balseca; María Belén Garcés-Bonilla; Berlinton Fernando Chichanda-Tapia

cada profesional. Sin embargo, cuentan con desventajas como la dificultad para detectar diferentes características de las preparaciones como lo son la línea terminal y los ángulos de la preparación, la dificultad para obtener una adecuada imagen en presencia de fluidos ¹², también se requiere de una curva de aprendizaje, pero hay que tomar en consideración el costo del equipo que es alto.

Se debe considerar que para tomar una buena impresión es necesario seguir un patrón de escaneo (*scan path*) ¹³. Este patrón de escaneo se centra en un movimiento específico para aumentar la precisión del modelo virtual en el que se coloca el objeto en un área de adquisición para describir una esfera óptima alrededor del objeto ¹⁴. El movimiento tiene que ser fluido, conservando la distancia y centrar el diente durante la toma la cámara se mantiene a 5-30 mm de distancia de la superficie escaneada ¹⁵.

CONCLUSIONES

Se ha podido revisar la importancia de los escáneres intraorales y como ha cambiado la impresión digital que ha permitido obtener grandes beneficios con el gran potencial de la tecnología dentro del área de la odontología en la cual permite el rápido desarrollo y análisis sobre el diagnóstico y tratamiento a realizar en las piezas dentales, que han causado un gran impacto positivo en la odontología moderna.

Mediante la revisión bibliográfica se determinó los diferentes sistemas de impresión digital y un ajuste lo más preciso a las muestras por lo que la ventaja de la impresión en 3D en odontología es la precisión y la adaptación anatómica en el paciente debido a que el objeto de impresión se produce de acuerdo con la imagen del paciente mejorando la precisión de los tratamientos a realizar.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

Jenny Carolina Paredes-Balseca; María Belén Garcés-Bonilla; Berlinton Fernando Chichanda-Tapia

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO.

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes; por impulsar el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

1. Lee KC, Park SJ. Digital intraoral scanners and alginate impressions in reproducing full dental arches: A comparative 3D assessment. *Appl Sci*. 2020;10(21):1–7.
2. Shafi I, Bahrami M, Nokar S. Dimensional accuracy of intraoral and laboratory scanners: A literature review. *Biosci Biotechnol Res Commun*. 2017;10(4):790–6.
3. Boeddinghaus M, Breloer ES, Rehmann P, Wöstmann B. Accuracy of single-tooth restorations based on intraoral digital and conventional impressions in patients. *Clin Oral Investig*. 2015;19(8):2027–34.
4. Monaco C, Evangelisti E, Scotti R, Mignani G, Zucchelli G. A fully digital approach to replicate peri-implant soft tissue contours and emergence profile in the esthetic zone. *Clin Oral Implants Res*. 2016;27(12):1511–4.
5. Natsubori R, Fukazawa S, Chiba T, Tanabe N, Kihara H, Kondo H. In vitro comparative analysis of scanning accuracy of intraoral and laboratory scanners in measuring the distance between multiple implants. *Int J Implant Dent* [Internet]. 2022;8(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s40729-022-00416-4>
6. Lee KM. Comparison of two intraoral scanners based on three-dimensional surface analysis. *Prog Orthod*. 2018;19(1).
7. Jacob HB, Wyatt GD, Buschang PH. Reliability and validity of intraoral and extraoral scanners. *Prog Orthod* [Internet]. 2015;16(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40510-015-0108-7>

Jenny Carolina Paredes-Balseca; María Belén Garcés-Bonilla; Berlinton Fernando Chichanda-Tapia

8. Park HR, Park JM, Chun YS, Lee KN, Kim M. Changes in views on digital intraoral scanners among dental hygienists after training in digital impression taking. *BMC Oral Health* [Internet]. 2015;15(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-015-0140-5>
9. Reyes J, Acosta P, Ventura D. Repeatability of the human eye compared to an intraoral scanner in dental shade matching. *Heliyon* [Internet]. 2019;5(7):e02100. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02100>
10. Kernen F, Schlager S, Seidel Alvarez V, Mehrhof J, Vach K, Kohal R, et al. Accuracy of intraoral scans: An in vivo study of different scanning devices. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2021;1–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2021.03.007>
11. Nedelcu R, Olsson P, Nyström I, Rydén J, Thor A. Accuracy and precision of 3 intraoral scanners and accuracy of conventional impressions: A novel in vivo analysis method. *J Dent* [Internet]. 2018;69(May 2017):110–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2017.12.006>
12. Chalmers E V., McIntyre GT, Wang W, Gillgrass T, Martin CB, Mossey PA. Intraoral 3D scanning or dental impressions for the assessment of dental arch relationships in cleft care: Which is superior? *Cleft Palate-Craniofacial J*. 2016;53(5):568–77.
13. Uhm SH, Kim JH, Jiang HB, Woo CW, Chang M, Kim KN, et al. Evaluation of the accuracy and precision of four intraoral scanners with 70% reduced inlay and four-unit bridge models of international standard. *Dent Mater J*. 2017;36(1):27–34.
14. Shimizu S, Shinya A, Kuroda S, Gomi H. The accuracy of the CAD system using intraoral and extraoral scanners for designing of fixed dental prostheses. *Dent Mater J*. 2017;36(4):402–7.
15. Elbashti M, Hattori M, Sumita Y, Aswehlee A, Yoshi S, Taniguchi H. Creating a digitized database of maxillofacial prostheses (obturators): A pilot study. *J Adv Prosthodont*. 2016;8(3):219–23.

Jenny Carolina Paredes-Balseca; María Belén Garcés-Bonilla; Berlinton Fernando Chichanda-Tapia

2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).