

# Rehabilitación adhesiva y colocación de implantepost exodoncia en paciente con Diabetes Mellitus tipo II.

## Adhesive rehabilitation and implant placement in patient with diabetes mellitus type II.

Hidalgo-Chávez, Katherine <sup>1ac</sup>, Alvarado-Menacho, Sergio <sup>2ab</sup>.

### RESUMEN

Este artículo describe un reporte clínico sobre la rehabilitación de un paciente adulto de 56 años con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, con restauraciones cerámicas y colocación de implantes con regeneración ósea guiada (ROG), controlado por su médico. El diagnóstico se realiza con la ayuda de herramientas auxiliares, como historia clínica, modelos de estudio montado en articulador semiajustable (ASA), encerado, análisis de oclusión, fotografías extra e intraorales y exámenes radiográficos, como consecuencia obtuvimos un plan de tratamiento con enfoque conservador y resultados estéticos–funcionales, debido que es un caso de alta complejidad se trabajó multidisciplinariamente con otras especialidades. Conclusión: La literatura indica ciertas contraindicaciones relativas, pero no absolutas en la colocación de implantes en pacientes edéntulos con Diabetes Mellitus tipo II, siendo buena alternativa de tratamiento otorgando confort y eficacia masticatoria.

**Palabras claves:** Implantes dentales, cerámica dental, Diabetes Mellitus

### ABSTRACT

This article describes a clinical report on highly complex rehabilitation with minimally invasive ceramic restorations and implant placement with guided bone regeneration (GBR) of a 56-year-old adult patient diagnosed with mellitus type II diabetes, controlled by his specialist medical doctor. The diagnosis is made with the help of auxiliary tools, such as clinical history, study models mounted in semi-adjustable articulator (ASA), waxing, occlusion analysis, extra and intraoral photographs and radiographic exams, as a result we obtained a treatment plan with focus conservative and aesthetic-functional results, because it is a case of high complexity was worked multidisciplinary with other specialties. Conclusion: The literature indicates relative but not absolute contraindications in implant placement in edentulous patients with Mellitus type II diabetes, being a good treatment alternative providing comfort and masticatory efficacy.

**Key words:** dental implant, ceramics, Diabetes Mellitus.

### INTRODUCCIÓN

La rehabilitación oral tiene como principales requisitos la estética y función, manteniendo la salud de los tejidos periféricos, mejorando la eficacia masticatoria en nuestros pacientes.<sup>1-6</sup>

Las últimas tendencias en odontología restauradora, se basan en procedimientos estéticos y mínimamente invasivos, esto se debe a la gran preocupación y demanda de los pacientes en buscar naturalidad y eficiencia en tratamientos de alta estética, conservando el

tejido dentario.<sup>7-14</sup>

Las restauraciones cerámicas han tomado protagonismo junto a las técnicas adhesivas en los últimos años, a pesar de ser una técnica altamente sensible tiene buenos resultados, cuando siguen los protocolos esto se logra cuando la preparación está limitada en esmalte y tenemos como resultado la longevidad del material junto a la solidez adhesiva, estabilidad y resistencia del adhesivo a largo plazo.<sup>15-18</sup>

Los autores declaramos no tener conflictos de interés en el desarrollo de este reporte de caso.

Dirección de correspondencia: Katherine Luisa Hidalgo Chávez. Av. Andres Aramburu 987 Dpto 301-A, San Isidro.

e-mail: kathidalgo25@gmail.com

Agradecimientos

Dr. Alexis Huamani Chávez, Dr. Elmer Salinas y TDP. Hanz Pachaz.

Calamia & Calamia,<sup>15</sup> establecen algunos cuidados para alcanzar un éxito clínico en laminados cerámicos:

- Planificación adecuada del caso.
- Preparaciones conservadoras, preservando el máximo de esmalte.
- Elección adecuada del uso de la cerámica.
- Selección apropiada de los materiales y métodos de cementación.
- Planificación adecuada para el mantenimiento de las restauraciones.<sup>1</sup>

La terapia de implantes dentales se desarrolló como una modalidad de tratamiento predecible que proporciona soluciones a largo plazo a pacientes con edéntulismo parcial y completo.<sup>19</sup>

En algunos casos se puede encontrar relación entre enfermedad sistémica y procedimientos odontológicos, siendo esto un problema para los tratamientos quirúrgicos, como las exodoncias y los implantes dentales. La diabetes sigue siendo considerada como enfermedad crónica y representa cambios sistemáticos en los pacientes que están diagnosticados con esta

enfermedad, pero también es un indicador predisponente para enfermedades orales, como la gingivitis, periodontitis, herpes, queilitis y está involucrado en la cicatrización postoperatoria de los tejidos blandos y periimplantarios.

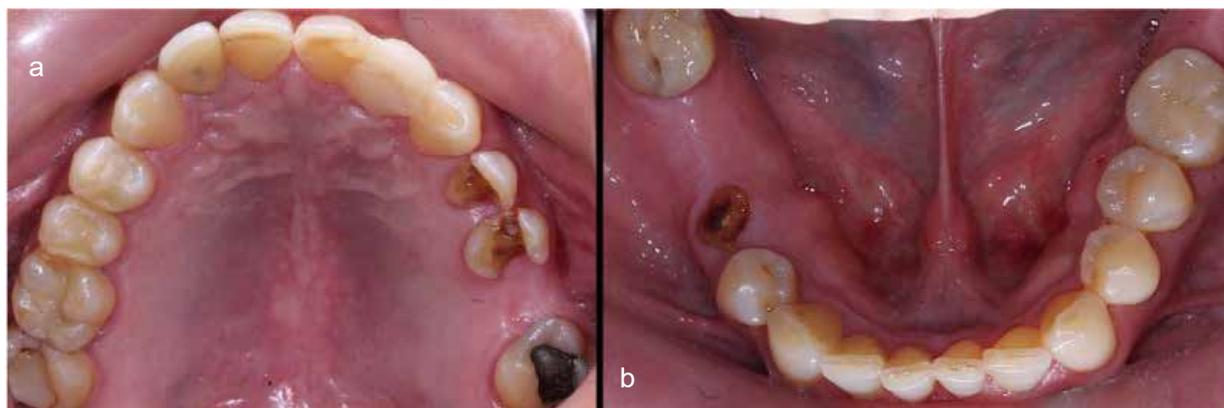
La evidencia clínica no respalda la asociación del control glucémico con la falla del implante dental, a pesar que se enfatiza como un factor de influencia el nivel de control de glucemia.<sup>20</sup>

A pesar que algunos autores consideraran como factor de riesgo para la terapia de implantes debido a su asociación con la respuesta inmune deteriorada y la cicatrización retrasada de la herida, en otros estudios informaron que la tasa de éxito de los implantes dentales de 92 a 100% para pacientes que tenían diabetes mellitus tipo 2 controlada.<sup>21</sup>

El objetivo del siguiente artículo consistió en la descripción del reporte de un caso clínico de alta complejidad utilizando restauraciones cerámicas mínimamente invasiva y prótesis implanto soportadas en un paciente con diabetes tipo II.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente de 55 años de sexo masculino de raza blanca, que recibió tratamientos odontológicos, el motivo de consulta fue que no podía masticar con facilidad porque sentía dolor, mal olor y deseaba tener una sonrisa agradable, además fue diagnosticado con Diabetes Mellitus tipo II en el año 2016, no recibe medicación por indicación de su médico actualmente está controlado y se pudo corroborar con exámenes de laboratorio (teniendo como resultado de 5.6 de Hemoglobina Glicosilada), según la respuesta de la interconsulta con su médico tratante, el paciente no necesitaba ingerir ningún medicamento, ya que los resultados no muestra anomalías sobre su enfermedad y solo necesita controlar la enfermedad con dieta balanceada.



**Figura 1.** Situación inicial (a) Fotografía intraoral superior. (b) Fotografía intraoral inferior.

Se realizó el diagnóstico, con la ayuda de herramientas como fotografías extraorales, fotografías intraorales, modelos de estudio montados en articulador semiajustable (ASA), encerado diagnóstico, radiografía panorámica, tomografía axial computarizada de haz cónico (CBCT por sus siglas en inglés), interconsultas a las especialidades de endodoncia, periodoncia e implantes y finalmente planeamiento sobre implantes dentales.

Paciente braquifacial, edéntulo parcial superior e inferior, fue diagnosticado con gingivitis asociada a placa bacteriana y en tejidos duros, lesiones no cariosas como abfracciones cervicovestibulares y atrición dentaria; mantiene la dimensión vertical oclusal (tercio medio de 70 mm y tercio inferior de 70 mm) y espacio interoclusal de 3 mm. El paciente se encontró dentro de los parámetros clínico mencionados en la literatura.



**Figura 2.** Análisis dentolabia (a) Posición de máxima intercuspidad. (b) Relación dentolabial. (c) Sonrisa espontánea. (d) Sonrisa forzada.



**Figura 3.** Diseño de sonrisa.



**Figura 4.** Modelo de estudios en ASA.

El análisis estético – facial se puede observar que presentaba asimetría facial y alteración de la arquitectura gingival, en el análisis dentolabial solo exponía tercio medio dentario.



**Figura 5.** Encerado de Modelo de estudios en ASA.

El plan de tratamiento se dividió en dos etapas importante:

*Primera etapa de estabilización*

En esta es la etapa más importante del plan de tratamiento, donde se maneja la evaluación periodontal con ayuda diagnóstica radiográfica, la estabilización de los tejidos blandos y tejidos duros con restauraciones provisionales, la colocación de implantes y provisionalización.

La etapa de estabilización fue donde se adecuo al paciente al cambio de su sonrisa, comenzado con el sondaje de las piezas dentarias presentes y la evaluación periodontal con la ayuda del periodontograma e índice de O'leary, donde evaluamos semanalmente el índice gingival, el principio del tratamiento periodontal fue con el destartaje y luego se continuo con el mantenimiento de los tejidos blandos, esto sirvió si el paciente será un buen candidato para recibir un buen tratamiento rehabilitador y posteriormente la colocación de implantes.

La primera etapa luego de la estabilización de los tejidos blandos fue el diseño digital, el uso de la maqueta dental (Mock up) y las preparaciones dentarias preliminares, provisionalización y colocación de implantes.



Figura 6. Mock up (a) Fotografías extraorales. b) Fotografías intraorales.



Figura 7. (a) Antes y después de manejo de tejido blando con fisioterapia oral, provisionales y clareamiento dental. (c) Tejido blando estabilizado.

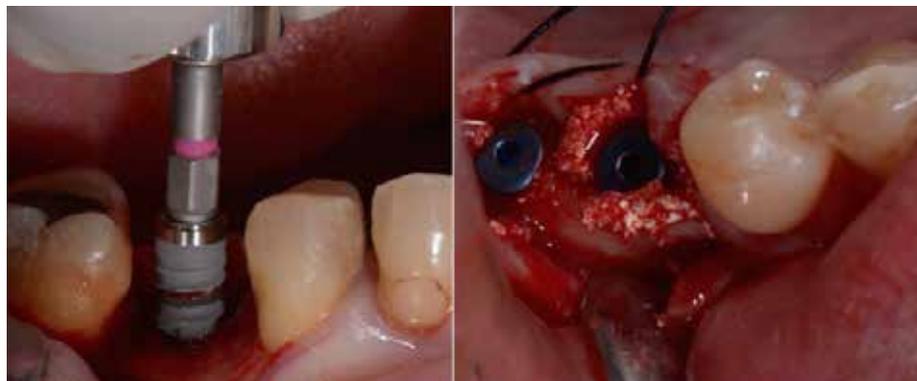
El manejo de tejidos blandos en sector anterior fue con provisionales hasta la estabilización del tejido, el rebase se hizo con resina acrílica, luego de 15 días, antes de la cementación se realizaba el pulido con gomas de resina evitando el acumulo de placa bacteriana.

La colocación de implantes se realizó con el uso de una guía quirúrgica multifuncional basada en protocolo reverso, es decir, se realizó el encerado previo de las futuras prótesis sobre implantes y con CBCT se obtuvo el planeamiento de los implantes de la parte quirúrgica y protésica, las medidas utilizadas fueron de 4.25 x 10 mm de Sweden & Martina, previamente se volvió a controlar al paciente con exámenes de hemograma y tiempo de coagulación.



Figura 8. Protocolo reverso (a) Radiografía panorámica muestra las guías de contraste donde se realizará la colocación de implantes. (b) Cortes tomográficos.

En el maxilar superior en la zona de la pieza dentaria 1.6 se colocó un implante con carga tardía, y en el maxilar inferior en la zona de la pieza dentaria 4.5 se realizó exodoncia atraumática con colocación de implante inmediato seguido de regeneración ósea guiada con sustituto óseo (hueso bovino y membrana de colágeno Biomet 3 i), en la zona de la pieza dentaria 4.6 se colocó un implante con torque de 45 Ncm, con la técnica sumergida, todos los implantes colocados fueron de la medida y marca anteriormente colocadas.



**Figura 9.** Colocación de implantes con el uso de guía quirúrgica multifuncional (a) Colocación del implante en la zona de la pza. 1.6 (b) Colocación de los implantes en la zona de la pza. 5.5 con ROG y en la zona de la pza. 4.6.

### Segunda etapa o definitiva

En esta segunda etapa se realizaron las preparaciones dentarias e impresión definitiva tanto en piezas dentarias como en implantes.

Luego de las preparaciones dentarias, se observó que algunas de las piezas dentarias se encontraban en tejido dentinario, esto nos lleva a pensar en una futura pérdida de la solidez estructural del material cerámico, falla adhesiva debido a que estamos en dentina donde existe exposición de fibras colágenas y túbulos dentinarios.

Antecedentes previos indica que la cementación adhesiva se ve afectada a la cantidad de túbulos dentinarios expuestos, fibras colágenas y material orgánico, para evitar esta situación, fue solucionado con el uso de la técnica del Sellado Dentinario Inmediato (SDI), esta técnica fue realizada en las piezas con exposición dentinaria, se utilizó aislamiento absoluto, acondicionamiento de superficie con ácido fosfórico al 35% durante 15 segundos, aplicación del adhesivo de cuarta generación (Optibond FL, Kerr), la dentina sellada, en la zona cervical fue limpiada con fresa redonda en toda la terminación, luego se usó glicerina para eliminar la capa inhibida de oxígeno que se libera luego de la polimerización del sistema adhesivo.

Se realizó la impresión definitiva, colocando hilo retractor 000 (Ultra pack, Ultradent) como primer hilo de barrera, seguido con un segundo hilo 00 (Ultrapack, Ultradent), la impresión fue técnica de dos pasos con silicona polivinilsiloxano (silagum, DMG – SA-), luego se colocaron los provisionales.

Se retiró los pilares de cicatrización, se realizó la transferencia de los implantes con la técnica de cubeta



**Figura 10.** Prueba de subestructura acrílica para la construcción de las futuras restauraciones cerámicas.

abierta con los transfer y silicona SA, luego fue enviado al laboratorio.

Se envió al laboratorio las impresiones definitivas tomando el color del sustrato y el modelo obtenido del Mock up final, requisito básico para la comunicación y sinergia que debe existir entre el clínico y el técnico de laboratorio; para poder realizar la confección de infraestructura acrílicas previa a la construcción de las futuras restauraciones cerámicas Tabla N° 1:

Las pruebas de las subestructuras y adaptación de las futuras restauraciones cerámicas, se confeccionaron previamente a la construcción de las restauraciones

definitivas, desde un primer momento se observó la adaptación, grosor, forma y contorno, evitando prolongar las citas, envejecimiento precoz del material y aumentando los ingresos al horno de cocción, en especial las de cerámica. Las subestructuras fueron confeccionadas con la técnica sal- pimienta con acrílico de combustión total, aplicadas en el modelo definitivo creando una estructura muy similar a la estructura de la cerámica prensada y luego se aplica cera dando forma, contorno y anatomía de la subestructura, la cual simulara la estratificación final con la cerámica de nanofluoropatita, se utilizó la guía de silicona horizontal y vertical basada

en el modelo obtenido del Mock up final.

Es importante establecer buena comunicación con el técnico de laboratorio, usando como herramientas la fotografía dental digital, modelo obtenido del Mock up y pruebas de las subestructuras acrílicas, pero algo que debemos valorar en restauraciones cerámicas altamente estética, son tres principios importantes como es el espacio disponible, el color del sustrato dentario y la elección de la pastilla; esto ayudara claramente al técnico de laboratorio dental a definir que técnica laboratorial es más viable acorde con las características dadas.

**Tabla Nº 1.** Comunicación clínico – laboratorio.

Pieza dentaria	Color del Sustrato	Pastilla	Técnica Laboratorial	Color final
Pza.1.2-1.3-1.4-1.5 2.2-2.3-2.4.2-5	Nd1	MT a1	Técnica Cut Back /Estratificación	A1
Pza.2,1 -1.1	Nd2	MT a1	Técnica Cut Back /Estratificación	A1



**Figura 11.** Técnica Cut Back (pastilla MT A1) /Estratificación con cerámica Nanofluoropatita (e-max Ceram, Ivoclar Vivadent).



**Figura 12.** (a) Restauraciones definitivas de Disilicato de Litio (e-max press, Ivoclar Vivadent). (b) Configuración palatina.

**Cementación Adhesiva**

Actualmente la odontología va evolucionando día a día, sobre todo en los sistemas adhesivos, esto se debe en parte a que las restauraciones que usamos son de grosores delgados, la cementación adhesiva busca preservar la estructura dentaria y crear un íntimo sellado entre la restauración cerámica y el tejido dentario.

El primer paso que debemos realizar, es la prueba de adaptación, calibración del grosor final, control de oclusión y color, que es fundamental antes de la cementación.



**Figura 13.** Preparaciones dentarias y Aislamiento absoluto.

### Tratamiento de superficie dentaria

El tratamiento de superficie dentaria se realizó siguiendo los parámetros dados por la cementación en esmalte y dentina con SDI, previamente descritos, lo primero que se realizó es el aislamiento absoluto:

El tratamiento de superficie del esmalte, se realizó el acondicionamiento con ácido Fosfórico 37% por 30 segundos, luego se procedió al lavado y enjuague del esmalte, seguido de la aplicación del adhesivo de dos pasos (grabado/enjuague), se eliminó el solvente con spray de aire, sin fotopolimerizar.



**Figura 14.** Tratamiento de superficie dentaria. (a) Sellado dentinario inmediato. (b) Arenado con óxido de aluminio de 30 micras. (c) Limpieza con ac. Fosfórico (d) cementación adhesiva.

El tratamiento de superficie de la dentina con sellado dentinario inmediato, se aplicó el arenado con óxido de aluminio de 30 micras en la zona del sellado dentinario, seguido de la limpieza con ácido Fosfórico 37% en dentina sellada, lavado y enjuague, se finalizó con el spray de aire en la zona tratada.<sup>22</sup>

El tratamiento de la superficie cerámica, comenzó con el acondicionamiento cerámico con ácido Fluorhídrico al 5% por 20 segundos, luego se procedió con el lavado y la limpieza con ácido Fosfórico 37% frotando durante un minuto, nuevamente se realizó el lavado y enjuague, seguido con la colocación de dos capas del silano. Se procedió con la cementación en el siguiente orden; incisivos centrales, luego laterales y caninos, por último, premolares. El cemento fue de activación dual para las coronas y de activación por luz en carillas, al final se aplicó glicerina que sirve para eliminar la capa inhibida de oxígeno.



**Figura 15.** Tratamiento de superficie cerámica. (a) Restauración cerámica. (b) Acondicionamiento cerámico con ácido Fluorhídrico. (c) Limpieza con ac. Fosfórico. (d) Aplicación de silano.



**Figura 16.** Fotografía intraoral y extraoral, post cementación.



**Figura 17.** Fotografía extraoral, evaluando la correcta relación dentolabial.

El control postoperatorio se realizó luego de la cementación y se instaló la férula miorelajante. Posteriormente cada 6 meses se realizó el pulido y mantenimiento de las restauraciones cerámicas e implanto soportadas. Algo que debemos tener en cuenta el controlar la zona cervical entre la restauración cerámica, cemento adhesivo y sustrato dentinario, estudios científicos demostraron que el cepillado rutinario

degrada con el tiempo el cemento resinoso, creando filtración bacteriana, por eso se indica el uso de barniz fluorados (fluoruro sódico al 2%) cada 6 meses para proteger esta unión.



Figura 17. Caso finalizado.



Figura 18. Fotografía laboratorio dental y control de 12 meses luego de la cementación.

## DISCUSIÓN

Actualmente la rehabilitación oral ha evolucionado a grandes pasos, debido al gran cambio de los materiales dentales, entre ellos tenemos las cerámicas dentales.

El objetivo de la primera fase o estabilización fue disminuir la flora bacteriana, reducir la presencia de patógenos periodontales y estabilización del tejido blando, esto se logró con la evaluación periodontal, realizando la fisioterapia oral y tres controles posteriores, se continuo el tratamiento con nuevas provisionales adaptadas a las preparaciones dentales. Así mismo, disminuye el riesgo de contaminación en la colocación de los implantes.

El encerado y Mock up, se utilizan principalmente para observar desde el primer momento como quedaría nuestras futuras restauraciones y el espacio disponible, también como una guía para la preparación de los dientes anteriores o las superficies oclusales de los dientes posteriores. Esto no solo proporciona la nueva dimensión vertical exacta de la oclusión, sino que sirve como guía para controlar con precisión.<sup>23</sup>

Las preparaciones dentarias se realizaron con la técnica del Mock Up, debido al poco tejido del esmalte en piezas anteriores, diferentes autores indican que el espesor del esmalte varía de acuerdo con el diente y la región donde se encuentra, para los incisivos centrales superiores, el espesor promedio del esmalte en el tercio gingival 300  $\mu\text{m}$  (0,3 mm), en el tercio medio 500  $\mu\text{m}$  (0,5 mm), y de 700 a 800  $\mu\text{m}$  (0,7 a 0,8 mm) en el tercio incisal.

En el trabajo de Alsamman y cols. indica que el esmalte gingival debe estar protegido, por lo que se realiza una reducción mínima de 0,2 a 0,3 mm en los márgenes gingivales, mientras que axialmente se debe reducir de 0,2 a 0,5 mm con una reducción máxima de 0,6 mm para mantener el esmalte.<sup>24</sup>

Durante las preparaciones dentarias se pudo observar lesiones cariosas, que fueron eliminadas durante este proceso y exposición de la dentina, debemos tener en cuenta la importancia de la unión dentina-esmalte que contiene fibrillas de colágeno tipo I paralelas de 80 a 120 nm, que se extienden desde la dentina hacia el esmalte, que ayudan a su comportamiento mecánico. La exposición de dentina con lleva a varios problemas entre ellos tenemos la falla adhesiva, necesitamos realizar una reparación biomecánica a través del sellado inmediato de la dentina con un sistema adhesivo.<sup>25-28</sup>

Paul y Schäfer en 1997, realizaron un trabajo llamado "Dual Bonding technique" o en español llamado "técnica de doble enlace" que consistía en la doble aplicación de los agentes adhesivos dentinarios, se descubrió un considerable aumento en los valores de la fuerza de adhesión.<sup>29</sup>

Magne, realizó una investigación sobre la exposición dentinaria, este trabajo consistió en la revisión de 30 artículos, la mayoría de ellos abordando la situación específica de la unión dentinaria para restauraciones indirectas, el autor recomienda la aplicación y polimerización inmediata del agente adhesivo a la dentina recién expuesta, antes de la toma de impresiones, a este nuevo procedimiento fue llamado llamándola "IDS, Immediate Dentin Sealing" o en español llamado "Sellado Dentinario Inmediato", concluyó que el sellado inmediato de la dentina parece lograr una mejor resistencia de la unión, menos formaciones de brechas, disminución de las fugas bacterianas y sensibilidad.<sup>22</sup>

La cementación adhesiva es un proceso altamente sensi-

ble considerando y esta constituido por una superficie que es la unión de tres interfases adhesivas distintas: la interfaz de cemento (cerámico-resina), la interfaz de la capa cemento-adhesivo de resina y la interfaz de la capa híbrida (capa adhesiva-esmalte). Hoy en día existen sistemas adhesivos que buscan minimizar el número de interfaces enlazadas permite al clínico tener un mejor control sobre la restauración adhesiva.

La colocación de implantes en pacientes con diabetes mellitus tipo II, sigue siendo controversial.<sup>31</sup> Se procedió con la exodoncia atraumática dejando una brecha entre el implante y la pared vestibular de 3 mm, sabemos que luego de la exodoncia existe un cierto grado de remodelación ósea, hasta el momento, no se han descrito mecanismos para evitar el colapso del alveolo después de la pérdida de los dientes, pero existen procedimientos clínicos que pueden minimizar la remodelación de las paredes alveolares. La colocación de implantes post exodoncia demuestran la reducción ósea promedio al nivel de la plataforma del implante fue de 0.9 mm. Este valor se observa en el trabajo de Degidi y cols. en el 2012 usando un xenoinjerto para llenar el espacio alrededor de los implantes colocados inmediatamente después de una técnica sin colgajo. Después de 1 año de seguimiento, se informó un cambio óseo promedio de 0,88 mm, que corresponde a la altura de la plataforma del implante.<sup>32,33</sup> En otra investigación, Lee y cols. en el 2104, informaron 0,12  $\pm$  0,22 mm de reducción ósea después de 6 meses de seguimiento, también utilizando un xenoinjerto.<sup>34</sup>

Chrcanovic y cols. realizaron una revisión sistemática y concluyó que no hay diferencia estadísticamente significativa en la tasa de fracaso del implante entre pacientes diabéticos y no diabéticos. Sin embargo, la incidencia de pérdida ósea marginal es mayor en pacientes diabéticos.<sup>31</sup>

En artículos recientes, Najafi y cols. examinaron los factores pronósticos basados en la evidencia que incluyen consideraciones quirúrgicas, periimplantarias, protésicas y generales en implantología, el objetivo de esta investigación fue proponer un nuevo sistema de pronóstico, encontraron como resultado en los estudios que comparan diferentes tiempos de colocación de implantes después de la extracción han arrojado resultados contradictorios con respecto a las tasas de éxito y los resultados estéticos.<sup>20</sup>

Por otra parte, Kinaia y cols. realizaron un metanálisis con 12 meses de seguimiento después de la carga funcional, observaron menos pérdida ósea crestal alrededor de los implantes colocados inmediatamente en comparación con los implantes colocados en los sitios curados (diferencia de 0,24 mm). A pesar que la diferencia es estadísticamente significativa, puede no ser clínicamente significativa.<sup>36</sup>

## CONCLUSIONES

La preservación del tejido dentario se obtiene con la ayuda de diferentes técnicas de preparación ultraconservadora modificada.

La máxima conservación del esmalte nos da resultados óptimos en el uso de restauraciones cerámicas, sobre todo en la zona cervical que necesita el íntimo contacto con el cemento resinoso y las restauraciones, la comunicación entre el clínico y el técnico de laboratorio es fundamental para la construcción de las restauraciones cerámicas.

El uso de la técnica mixta de las subestructuras de resina acrílica, nos ayuda a acortar los pasos clínicos y evita el envejecimiento de las cerámicas.

La colocación de implantes dentales es una buena alternativa en pacientes con diabetes Mellitus tipo II, siempre cuando el paciente se encuentra controlado.

Los implantes inmediatos colocados post exodoncia usando xenoinjerto dan buenos resultados y mínima pérdida de la cresta ósea.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bazos P, Magne P. Bio-Emulation: Biomimetically Emulating Nature Utilizing a Histo-Anatomic approach; Structural Analysis. *Eur J Esthet Dent*. 2011;6(1):8–19.
2. Fehmer V, Büchi D, Wolleb K, Jung R. Minimally invasive rehabilitation of a patient with amelogenesis imperfecta. *Int J Esthet Dent J Esthet Dent*. 2014; (9):134–45.
3. Andrade OS De, Rodrigues M, Hirata R, Ferreira LA. Adhesive Oral Rehabilitation of a Tetracycline-Stained Dentition with Minimally Invasive Indirect Restorations. *QDT*. 2015;(38)55-70
4. Kürklü D, Azer SS, Yılmaz B, Johnston WM. Porcelain thickness and cement shade effects on the colour and translucency of porcelain veneering materials. *J Dent*. 2013;41(11):1043–50.
5. Hoorizad Ganjkar M, Heshmat H, Ahangari RH, Ahangari H. Evaluation of the Effect of Porcelain Laminate Thickness on Degree of Conversion of Light Cure and Dual Cure Resin Cements Using FTIR. *J Dent Shiraz Univ Med Sci J Dent Shiraz Univ Med Sci*. 2017;(18):30–36.
6. Alghazali N, Laukner J, Burnside G, Jarad FD, Smith PW, Preston AJ. An investigation into the effect of try-in pastes, uncured and cured resin cements on the overall color of ceramic veneer restorations: An in vitro study. *J Dent [Internet]. Elsevier Ltd; 2010;38(SU-PPL.2): e78–86*.
7. Diz P, Scully C, Sanz M. Dental implants in the medically compromised patient. *J Dent*. 2013;41(3):195-206.
8. Cardona JC. Colour parameters and shade correspondence of CAD – CAM ceramic systems. *ScienceDirect* 2015;3(43):726 – 34.
9. Salameh Z, Tehini G, Ziadeh N, Ragab H a, Berberi A, Aboushelib MN. Influence of ceramic color and translucency on shade match of CAD/CAM porcelain veneers. *Int J Esthet Dent [Internet]*. 2014;9(1):90–7.
10. Çömlekoğlu ME, Paken G, Tan F, Dündar-Çömlekoğlu M, Özcan M, Akan E, et al. Evaluation of Different Thickness, Die Color, and Resin Cement Shade for Veneers of Multilayered CAD/CAM Blocks. *J Prosthodont*. 2016;25:563-569.
11. Moghaddas MJ, Mohammadipour HS, Daluyi RA, Nia AJ. The Effect of Lithium Disilicate Ceramic Thickness and Translucency on Shear Bond Strength of Light-cured Resin Cement. 2017;6(3):108–16.
12. Spreafico R, Marchesi G, Turco G, Frassetto A, Di Lenarda R, Mazzoni A, et al. Evaluation of the In Vitro Effects of Cervical Marginal Relocation Using Composite Resins on the Marginal Quality of CAD/CAM Crowns. *J Adhes Dent*. 2016;18(4):355–62.
13. Siqueira F, Cardenas AM, Gutierrez MF, Malaquias P, Hass V, Reis A, et al. Laboratory Performance of Universal Adhesive Laboratory Performance of Universal Adhesive Systems for Luting CAD / CAM Restorative Materials. *J Adhes Dent*. 2016;18(7):1–10.
14. Linden JJ, Swift EJ, Boyer DB, Davis1 BK. Photo-activation of Resin Cements through Porcelain Veneers. *J Dent Res*. 1991;70(2):154–7.
15. Shafiei F, Memarpour M, Jowkar Z. Marginal sealing of a porcelain laminate veneer luted with three different resin cements on fluorosed teeth. *Int J Esthet Dent*. 2017;12 (1):60-71.
16. Alqahtani M, Aljurais M, Alshaafi M. The effects of different shades of resin luting cement on the color of ceramic veneers. *Dent Mater J*. 2012; 31(3): 354–361.
17. Prata RA, De Oliveira VP, De Menezes FCH, Borges GA, De Andrade OS, De Souza Goncalves L. Effect of “Try-in” paste removal method on bond strength to lithium disilicate ceramic. *J Dent*. 2011;39(12):863–70.
18. Xu B, Chen X, Li R, Wang Y, Li Q. Agreement of try-in pastes and the corresponding luting composites on the final color of ceramic veneers. *J Prosthodont*. 2014;23(4):308–12.
19. Misch CM. Bone Augmentation Using Allogeneic Bone Blocks With Recombinant Bone Morphogenetic Protein-2. *Implant Dent [Internet]*. 2017;26(6):826–31.
20. Najafi B, Kheirieh P, Torabi A, Cappetta E, Najafi A, Singh S. A New Prognostication System for Dental Implants. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2018;38(1):17–24.
21. Oates T, Huynh-Ba G, Vargas A, Feine J. A critical review of diabetes, glycemic control, and dental implant therapy. *Clin Oral Implants Res* 2013; 24:117–127.
22. Magne P. Immediate dentin sealing: a fundamental procedure for indirect bonded restoration. *J Esthet Restor Dent* 2005; 17:144-155.
23. Fisher J. Esthetics and prosthetics - an interdisciplinary

- nary consideration of the state de art. Quintessence Books; 1999.
24. Koubi S, Gurel G, Margossian P, Massihi R, Tassery H. A Simplified Approach for Restoration of Worn Dentition Using the Full Mock-up Concept: Clinical Case Reports. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2018;38(2):189–97.
  25. Alsamman R, Bocabella L, Clavijo V. The Adhesive Restorative Complex (ARC) Concept. *Quintessence Dent Technol.* 2017; 40(1):48–66.
  26. Gaspersic D. Micromorphometric analysis of cervical enamel structure of human upper third molars. *Arch Oral Biol* 1995; 40:453–457.
  27. Sarig R, Vardimon AD, Sussan C, Benny L, Sarne O, Hershkovitz I, Shpack N. Pattern of maxillary and mandibular proximal enamel thickness at the contact area of the permanent dentition from first molar to first molar. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2015; 147:435–444.
  28. Pahlevan A, Mirzaee M, Yassine E, Ranjbar Omrany L, Hasani Tabatabaee M, Kermanshah H, Arami S, Abbasi M. Enamel thickness after preparation of tooth for porcelain laminate. *J Dent.* 2014; 11:428–432.
  29. Perdigão J, Geraldeli S. Bonding characteristics of self-etching adhesives to intact versus prepared enamel. *J Esthet Restor Dent* 2003; 15:32–41.
  30. Paul SJ, Schärer P. The dual bonding technique: a modified method to improve adhesive luting procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1997;17(6):536–45.
  31. Chrcanovic BR, Albrektsoon T, Wennerberg A. Diabetes and oral implant failure: A systematic review. *J Dent Res* 2014; 93:859–867.
  32. Barroso-Panella A, Gargallo-Albiol J, Hernández-Alfaro F. Evaluation of Bone Stability and Esthetic Results After Immediate Implant Placement Using a Novel Synthetic Bone Substitute in the Anterior Zone: Results After 12 Months. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2018;38(2):235–43.
  33. Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Pjeturs-son EB, Lang NP, Lindhe J. A prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. *Clin Oral Implants Res* 2010;21(01):13–21.
  34. Lee EA, Gonzalez-Martin O, Fiorellini J. Lingualized flapless implant placement into fresh extraction sockets preserves buccal alveolar bone: A cone beam computed tomography study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34(01):61–68.
  35. Suarez F, Chan HL, Monje A, Galindo-Moreno P, Wang HL. Effect of the timing of restoration on implant marginal bone loss: A systematic review. *J Periodontol* 2013;84(01):159–169.
  36. Kinaia BM, Shah M, Neely AL, Goodis HE. Crestal bone level changes around immediately placed implants: A systematic review and meta-analyses with at least 12 months' follow-up after functional loading. *J Periodontol* 2014;85(01):1537–1548.