



**EVALUACIÓN CLÍNICA DE IMPLANTES POSTEXODONCIA CON CARGA
INMEDIATA EN UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA (2018–2024)**

AUTORES

**SCARLET STEPHANIE ARANTXA AMAYA DURÓN
JAIR ESTEBAN ROBLES OSORIO**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC
POSGRADO DE PERIODONCIA**

**SANTIAGO DE CALI
03 DE JUNIO DE 2025**



**EVALUACIÓN CLÍNICA DE IMPLANTES POSTEXODONCIA CON CARGA
INMEDIATA EN UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA (2018–2024)**

AUTORES

**SCARLET STEPHANIE ARANTXA AMAYA DURÓN, JAIR ESTEBAN
ROBLES OSORIO**

DIRECTORA

ADRIANA BALLESTEROS BUITRAGO
Odontóloga. Esp. en Periodoncia

CODIRECTORA

ADRIANA JARAMILLO ECHEVERRY
Odontóloga. Magister en Microbiología. Magister en Epidemiología

ASESOR ESTADÍSTICO

JULIÁN TAMAYO
Estadístico. Magister en Logística Integral.

COLEGIO ODONTOLÓGICO

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC
ESPECIALIZACIÓN EN PERIODONCIA



**EVALUACIÓN CLÍNICA DE IMPLANTES POSTEXODONCIA CON CARGA
INMEDIATA EN UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA (2018–2024): UN
ESTUDIO OBSERVACIONAL DESCRIPTIVO RETROSPECTIVO**

**CLINICAL EVALUATION OF POST-EXTRACTION IMPLANTS WITH
IMMEDIATE LOADING IN A UNIVERSITY INSTITUTION (2018–2024): A
RETROSPECTIVE OBSERVATIONAL DESCRIPTIVE STUDY**

**Scarlet Stephanie Arantxa Amaya Durón, Jair Esteban Robles Osorio,
Institución Universitaria Colegios de Colombia, Especialización en
Periodoncia.**

EVALUACIÓN CLÍNICA DE IMPLANTES POSTEXODONCIA CON CARGA INMEDIATA EN UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA (2018–2024)

Resumen

Antecedentes: La rehabilitación con implantes postexodoncia y carga inmediata ha revolucionado la odontología al reducir la reabsorción ósea postextracción (5-7 mm horizontal; 2-4 mm vertical) y acortar los tiempos de tratamiento. Aunque estudios como el de Milán (2014-2015) y metaanálisis recientes respaldan su predictibilidad (supervivencia >95%, pérdida ósea marginal ≤ 0.55 mm), persisten retos biomecánicos y biológicos, como la periimplantitis asociada a pérdida ósea marginal (MBL)>0.5 mm. En UNICOC (Cali, Colombia), esta técnica se implementó desde 2018, pero sin evidencia local sobre su éxito clínico-radiográfico.

Objetivo: Evaluar el estado clínico y radiográfico de implantes postexodoncia con carga inmediata colocados en UNICOC (2018-2024), analizando parámetros de salud periimplantaria, osteointegración y pérdida ósea marginal.

Métodos: Estudio observacional descriptivo con muestreo censal. De 192 historias clínicas revisadas, se incluyeron 8 pacientes que cumplieron los criterios: ≥ 18 años, sistémicamente sanos, sin tabaquismo/parafunciones. Se midieron variables clínicas (índice de placa, sangrado, profundidad de sondaje, supuración) con sonda periodontal plástica estandarizada (HuFriedy) y radiográficas (nivel óseo marginal desde plataforma del implante) mediante radiografías periapicales. Se realizó calibración interexaminador mediante un Kappa de Cohen el resultado fue > 0.9. El análisis estadístico incluyó frecuencias, medias y desviaciones estándar.

Resultados: los pacientes presentaron distribución equitativa por sexo, con edad media de 56 años (rango=24-71). En cuanto a la osteointegración, el 100% de los implantes tuvieron éxito (sin movilidad, con integración radiográfica). En el análisis de tejidos duros, el 100% (n=8) presentó estabilidad ósea marginal. En los tejidos blandos, el 100% mostró encía queratinizada ≥ 2 mm; el 100% tuvo una profundidad

de sondaje ≤ 6 mm. En cuanto a salud periimplantaria, el 87.5% (n=7) estuvo sin sangrado/supuración y el 12.5% (n=1) presentó mucositis. La longitud media de los implantes fue 13.19 mm (DE=1.87), el diámetro promedio fue 3.55 mm (DE=0.13), el 62.5% eran de conexión cónica (cono morse), todos con tratamiento de superficie. Los pacientes reportaron 100% de uso de cepillo dental, 50% usan seda dental y un 37.5% usa enjuague bucal.

Conclusiones: Los implantes postexodoncia con carga inmediata en UNICOC demostraron alta predictibilidad (100% osteointegración y estabilidad marginal ósea), alineándose con la literatura internacional. La prevalencia de mucositis (12.5%) sugiere la implementación de educación en higiene oral preoperatoria y postoperatoria. La predominancia de implantes en zona anterior (87.5%) y conexiones cónicas (62.5%) refleja preferencias clínicas asociadas a éxito óseo y estético. Limitaciones como el tamaño muestral (n=8) y seguimiento heterogéneo exigen estudios longitudinales amplios para validar resultados a largo plazo. Este trabajo aporta evidencia local valiosa, reforzando la importancia de protocolos rigurosos en carga inmediata.

Palabras clave: Implantes dentales, carga inmediata, osteointegración, pérdida ósea marginal, salud periimplantaria.

Abstract

Background: Post-extraction implants with immediate loading have revolutionized dentistry by reducing post-extraction bone resorption (5–7 mm horizontally; 2–4 mm vertically) and shortening treatment times. Although studies such as the one in Milan (2014–2015) and recent meta-analyses support its predictability (survival rate >95%, marginal bone loss ≤ 0.55 mm), biomechanical and biological challenges persist, such as peri-implantitis associated with marginal bone loss (MBL) >0.5 mm. At UNICOC (Cali, Colombia), this technique has been implemented since 2018, yet there is no local evidence on its clinical and radiographic success. **Objective:** To evaluate the clinical and radiographic status of immediately loaded post-extraction implants placed at UNICOC (2018–2024), analyzing parameters of peri-implant health, osseointegration, and marginal bone loss.

Methods: A descriptive observational study with a census sampling method. Out of 192 clinical records reviewed, 8 patients met the inclusion criteria: ≥ 18 years old, systemically healthy, non-smokers, and no parafunctional habits. Clinical variables (plaque index, bleeding, probing depth, and suppuration) were measured using a standardized plastic periodontal probe (HuFriedy), and radiographic variables (marginal bone level from the implant platform) were assessed with periapical radiographs. Inter-examiner calibration was performed using Cohen's Kappa, yielding a result >0.9 . Statistical analysis included frequencies, means, and standard deviations.

Results: Patients showed equal gender distribution, with a mean age of 56 years (range=24–71). Regarding osseointegration, 100% of implants were successful (no mobility, radiographic integration). In the analysis of hard tissues, 100% ($n=8$) maintained marginal bone stability. In soft tissues, all patients had ≥ 2 mm of keratinized gingiva; 100% had probing depths ≤ 6 mm. Regarding peri-implant health, 87.5% ($n=7$) showed no bleeding or suppuration, while 12.5% ($n=1$) presented mucositis. The mean implant length was 13.19 mm ($SD=1.87$), with an average diameter of 3.55 mm ($SD=0.13$); 62.5% had conical connections (Morse taper), all with surface treatment. All patients reported using a toothbrush; 50% used dental floss, and 37.5% used mouthwash.

Conclusions: Immediately loaded post-extraction implants at UNICOC demonstrated high predictability (100% osseointegration and marginal bone stability), aligning with international literature. The 12.5% prevalence of mucositis suggests the need for enhanced pre- and postoperative oral hygiene education. The predominance of anterior placement (87.5%) and conical connections (62.5%) reflects clinical preferences associated with bone and aesthetic success. Limitations such as small sample size ($n=8$) and heterogeneous follow-up call for larger longitudinal studies to validate long-term outcomes. This study contributes valuable local evidence, reinforcing the importance of rigorous protocols in immediate

loading.

Keywords: Dental implants, immediate loading, osseointegration, marginal bone loss, peri-implant health.

Introducción

La rehabilitación oral mediante implantes osteointegrados representa uno de los mayores avances en la odontología moderna. Desde los estudios pioneros del profesor Per-Ingvar Brånemark en la década de 1960 sobre la osteointegración del titanio, los implantes dentales han evolucionado hasta convertirse en un tratamiento seguro, predecible y altamente exitoso para la reposición de dientes perdidos. Esta técnica ha transformado la calidad de vida de millones de personas al restaurar la función masticatoria, la fonación y la estética dental (1,2).

Las extracciones dentales desencadenan cambios inevitables en el reborde alveolar, provocando una reabsorción ósea que puede comprometer la futura rehabilitación con implantes dentales. Específicamente, se observa una pérdida de 5 a 7 mm horizontal y de 2 a 4 mm vertical en los primeros 6 a 12 meses posteriores a la extracción, lo que enfatiza la necesidad de estrategias de intervención temprana posteriores a la exodoncia (3,4).

Tradicionalmente, el protocolo para la colocación de implantes incluía un periodo de cicatrización tras la extracción dental, seguido por la instalación del implante y posteriormente un tiempo adicional antes de su carga (5). Sin embargo, con el paso de los años y el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas y protésicas, surgieron nuevas alternativas como la instalación de implantes postexodoncia, es decir, inmediatamente después de la extracción dental, y la carga inmediata, que implica la instalación de una prótesis provisional en un periodo de hasta 48 a 72 horas posterior a la cirugía (6, 7), siempre que la estabilidad primaria sea adecuada (≥ 35 Ncm o ISQ ≥ 60) evitando así los micro movimientos (8, 9). Estas técnicas buscan preservar la arquitectura ósea y gingival, reducir el tiempo de tratamiento y mejorar la satisfacción del paciente, con tasas de supervivencia comparables a los protocolos diferidos (93.8-98.9% a 10 años) incluso en pacientes con

comorbilidades sistémicas. No obstante, la colocación inmediata de implantes enfrenta retos biomecánicos y biológicos críticos. Estudios recientes destacan que la pérdida ósea marginal (MBL) >0.5 mm en los primeros 6 meses postcarga podría preceder a complicaciones como la periimplantitis, influenciada por factores quirúrgicos (estabilidad primaria, posición subcrestal), protésicos (altura del pilar, desconexiones repetidas) y del paciente (tabaquismo, higiene oral) (10).

El enfoque de implantes postexodoncia con carga inmediata ha demostrado reducir la pérdida ósea postextracción, minimizar el colapso de tejidos blandos, acortar los tiempos de tratamiento y aumentar la satisfacción del paciente. Sin embargo, esta técnica también presenta retos clínicos que requieren de una cuidadosa selección del caso, una alta estabilidad primaria del implante, ausencia de infección activa, adecuada cantidad y calidad ósea, así como un control estricto de la carga oclusal (2, 11).

Como antecedentes del presente estudio, se puede citar un estudio prospectivo longitudinal en Milán Italia realizado entre septiembre del 2014 y marzo del 2015 realizado en 59 pacientes, 29 tratados con carga inmediata (grupo A) y 29 tratados con carga tardía (grupo B). Después de un período de seguimiento de 48 meses, se encontró una tasa de éxito y supervivencia del 96,55% en ambos grupos. A los 48 meses de seguimiento, para el grupo A se encontró una pérdida ósea marginal media de $0,14 \pm 0,15$ mm, mientras que para el grupo B se midió un valor de $0,12 \pm 0,12$ mm. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (12). Por otra parte, un metaanálisis con un total de 178 pacientes en una comparativa entre implantes de carga tardía y carga inmediata se observó que la pérdida ósea fue más baja en el grupo de carga tardía (0,51 mm) en comparación con la carga inmediata (0,55 mm) y temprana (0,54 mm). Los fracasos de los implantes fueron similares en los grupos inmediato y temprano (un caso cada uno), mientras que en el grupo tardío se informaron dos fracasos. La carga tardía redujo la pérdida ósea periimplantaria, pero la carga inmediata mostró una tasa de éxito-supervivencia ligeramente superior (13)

Los parámetros clínicos como el índice de placa, índice de sangrado, presencia de supuración y profundidad de sondaje, junto con la evaluación radiográfica del nivel óseo marginal, constituyen herramientas esenciales para diagnosticar condiciones como mucositis o periimplantitis. Estos indicadores permiten identificar si el implante se encuentra en estado de salud, en riesgo o en una etapa de enfermedad, facilitando así la toma de decisiones clínicas oportunas (14,15).

En la institución universitaria UNICOC sede Cali, desde el año 2018 se han colocado implantes postexodoncia con carga inmediata como parte del proceso formativo de los estudiantes del posgrado en periodoncia. Sin embargo, no se cuenta con registros sistematizados sobre el estado actual de dichos implantes, ni con estudios que evalúen su éxito clínico y radiográfico. La importancia de esta evaluación radica en la posibilidad de establecer diagnósticos precisos de salud periimplantaria, mucositis o periimplantitis, a través del análisis de parámetros clínicos como el índice de placa, índice de sangrado, supuración, profundidad de sondaje, y el nivel óseo marginal mediante radiografías periapicales estandarizadas.

Por tanto, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el estado clínico y radiográfico de los implantes postexodoncia con carga inmediata colocados en la Institución universitaria UNICOC entre los años 2018 y 2024, con el fin de aportar evidencia al contexto nacional sobre la predictibilidad de este tipo de tratamiento y contribuir a la mejora continua de las prácticas clínicas en el entorno universitario.

Materiales y Métodos

Población objeto de estudio

El presente estudio se centró en pacientes que recibieron implantes postexodoncia con carga inmediata en las clínicas odontológicas de la Institución Universitaria Colegios de Colombia (UNICOC), sede Cali, durante el periodo comprendido entre 2018 y 2024. Inicialmente, se revisaron 192 historias clínicas, en las cuales se identificaron un total de 228 implantes dentales. De estos, 214 fueron excluidos por

corresponder a procedimientos con carga tardía, 81 por tratarse de implantes postexodoncia sin carga inmediata y 15 por no contar con el consentimiento informado para el uso de la información clínica. Como resultado, se seleccionaron 14 pacientes que cumplían con todos los criterios de inclusión, de los cuales se excluyeron posteriormente 6 debido a su falta de disponibilidad para el seguimiento clínico y radiográfico. Finalmente, la muestra quedó conformada por 8 pacientes, cada uno con un implante postexodoncia con carga inmediata, que fueron evaluados en el presente estudio.

Criterios de selección

Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años, sistémicamente sanos, tratados con implantes postexodoncia con carga inmediata (con o sin regeneración ósea).

Criterios de exclusión: Fumadores activos (>10 cigarrillos/día), presencia de enfermedades sistémicas no controladas, parafunciones (bruxismo), embarazo, uso de bifosfonatos o historial de enfermedades periodontales no tratadas.

Tamaño de muestra y muestreo

Se realizó un muestreo censal, incluyendo todos los casos que cumplieron los criterios durante el periodo de estudio. La muestra final fue de 8 pacientes, determinada tras excluir 6 casos por no residir en Cali, falta de comunicación o negativa a participar.

Descripción de los procesos de medición de variables

Las variables clínicas evaluadas incluyeron:

Salud periimplantaria: Ausencia de sangrado/supuración al sondaje suave (0.15 Ncm), profundidad de sondaje ≤ 6 mm y ausencia de pérdida ósea radiográfica.

Mucositis periimplantaria: Sangrado al sondaje sin pérdida ósea.

Periimplantitis: Sangrado/supuración, profundidad de sondaje ≥ 6 mm y pérdida ósea ≥ 6 mm.

Variables independientes: Diámetro, longitud, tipo de conexión y tratamiento de superficie del implante, uso de injertos óseos o de tejido conectivo. Las mediciones clínicas (índice de placa modificado de Mombeli, índice de sangrado del surco de Múleman y Son Modificado e índice de supuración de Monje), se realizaron con sonda periodontal plástica estandarizada (HuFriedy). El nivel óseo marginal se midió radiográficamente desde la plataforma del implante hasta la altura de la cresta, mediante radiografía periapical estandarizada con técnica de paralelismo, midiendo también con una sonda periodontal plástica HuFriedy.

Estandarización y niveles de acuerdo

Se realizó calibración interexaminador previa para garantizar consistencia:

Calibración radiográfica: Tres operadores evaluaron radiografías de 10 casos piloto cada uno por separado.

Calibración clínica: Los mismos pacientes fueron evaluados por tres operadores en días distintos.

Para valorar la calibración se realizó una prueba de Kappa de Cohen, el resultado fue >0.9 .

Análisis estadístico

Se empleó análisis descriptivo (frecuencias, medias, desviaciones estándar) y bivariado.

Consideraciones éticas

El estudio se ajustó a la Resolución 8430 de Colombia (riesgo mínimo). Se obtuvo consentimiento informado, garantizando confidencialidad y voluntariedad. Los datos se almacenaron en una base codificada, accesible solo al equipo investigador. El

Comité de Ética de UNICOC aprobó el protocolo (Acta No. 1542-2024). No hubo incentivos económicos, y los pacientes recibieron atención clínica independiente de su participación.

Resultados

Descripción de la muestra

La muestra final incluyó 8 pacientes (50% hombres y 50% mujeres), con una edad media de 56 años (rango: 24–71 años, DE=15.8). Del total de historias clínicas revisadas (n=192) con 228 implantes encontrados, se excluyeron 214 implantes por no cumplir criterios de inclusión o falta de consentimiento (Figura 1). La distribución geográfica mostró que todos los participantes residían en Cali, Colombia.

Distribución por sexo: La muestra estuvo compuesta por un 50% de hombres (4 pacientes) y un 50% de mujeres (4 pacientes), lo que indica una distribución equitativa entre ambos sexos. Esto sugiere que no hubo predominancia de un género sobre otro en la muestra estudiada. (Tabla 1)

Edad media: La edad media de los pacientes fue de 56 años, lo que indica que la mayoría de los participantes se encuentran en la etapa de mediana edad.

Rango de edad: El rango de edad varió entre 24 y 71 años, lo que refleja una amplia variabilidad en la edad de los pacientes. Esto sugiere que los implantes post-exodoncia con carga inmediata pueden ser una opción viable tanto para pacientes jóvenes como para adultos mayores.

Desviación estándar: 15.8 años, lo que indica una gran dispersión en los datos (coherente con el rango amplio de 24 a 71 años). (Tabla 2)

Zona del implante:

Zona anterior: El 87.5% de los implantes (7 de 8) se colocaron en la zona anterior, lo que refleja que esta área es la más común para la instalación de implantes post-exodoncia con carga inmediata, posiblemente debido a su importancia estética y funcional.

Zona posterior: Solo el 12.5% de los implantes (1 de 8) se colocaron en la zona posterior, lo que sugiere que esta área es menos frecuente en este tipo de procedimientos, posiblemente debido a las mayores cargas masticatorias y a la menor prioridad estética.

Marca del Implante:

SIN Epikut: Esta marca fue la más utilizada, representando el 62.5% de los implantes (5 de 8).

Miss: Representó el 25% de los implantes (2 de 8).

BH: Fue la menos utilizada, con solo el 12.5% de los implantes (1 de 8).

Tratamiento de Superficie:

El 100% de los implantes (8 de 8) contaban con tratamiento de superficie, lo que refleja la importancia de esta característica para mejorar la osteointegración y el éxito a largo plazo de los implantes. (Tabla 3)

Estado clínico e imagenológico de los tejidos periimplantares

Tejidos duros: 100% (n=8) presentó estabilidad ósea marginal (≥ 0 mm). No se registraron casos de pérdida ósea. (Figura 2).

Tejidos blandos: el 100% (n=8) mostró un ancho de encía queratinizada ≥ 2 mm, sin recesión gingival (figura 3). La profundidad de sondaje fue ≤ 6 mm (Figura 1)

Osteointegración y características de los implantes

Tasa de éxito: El 100% de los implantes (n=8) evidenciaron osteointegración radiográfica, sin movilidad clínica.

Características técnicas:

Longitud promedio: 13.19 mm (rango: 11.5–16 mm; DE=1.87), diámetro promedio: 3.55 mm (rango: 3.4–3.75 mm; DE=0.13), tipo de conexión: 62.5% (n=5) cono morse vs. 37.5% (n=3) hexágono interno, tratamiento de superficie: Todos los implantes (n=8) contaban con superficies modificadas (Tabla 4).

Salud periimplantaria e higiene oral

Salud periimplantaria: El 87.5% (n=7) no presentó sangrado/supuración al sondaje, cumpliendo criterios de salud (Figura 2). Mucositis: un caso (12.5%) mostró sangrado aislado (índice mSBI=1), sin pérdida ósea.

Higiene oral: Índice de placa: 62.5% (n=5) presentó acumulación leve (índice=1), y 37.5% (n=3) ausencia de placa (índice=0).

Herramientas de higiene: 100% (n=8) usó cepillo dental, pero solo 50% (n=4) incorporó seda dental (Tabla 5).

Discusión

Los hallazgos obtenidos en este estudio demuestran que la colocación de implantes postexodoncia con carga inmediata en la Institución Universitaria UNICOC entre los años 2018 y 2024 ha mostrado resultados clínicos y radiográficos altamente favorables, con una tasa de éxito del 100% en términos de osteointegración sin pérdida ósea marginal. Este comportamiento clínico es congruente con los parámetros considerados óptimos para el éxito a corto y mediano plazo, y ha sido respaldado por estudios recientes que destacan que las conexiones protésicas

internas, particularmente las de diseño cónico o hexagonal, contribuyen a una mejor preservación del hueso marginal (10,16,17)

En consonancia con la literatura contemporánea, el metaanálisis de Rojas-Rojas et al. reportaron tasas de supervivencia superiores al 95% para implantes postextracción sometidos a carga inmediata, lo que respalda la viabilidad de esta técnica bajo condiciones clínicas controladas. Estos datos coinciden con los resultados obtenidos en nuestra muestra, donde no se registraron fracasos de implantes, lo que refuerza la eficacia del protocolo utilizado en nuestra institución (13).

El estudio multicéntrico prospectivo de Slagter et al. también evidenció resultados satisfactorios en la carga inmediata de implantes individuales, con niveles estables de hueso marginal y bajas tasas de complicaciones a 24 meses. Estos hallazgos se reflejan en nuestra investigación, donde el 87.5% de los implantes evaluados mantuvieron condiciones clínicas compatibles con salud periimplantaria, evidenciando la importancia de una planificación adecuada, tal como se remarca en los protocolos quirúrgicos (18).

Además, la literatura reciente enfatiza que la presencia de tejidos blandos adecuados, en especial una mucosa queratinizada ≥ 2 mm, influye positivamente en la estabilidad periimplantaria y reduce el riesgo de inflamación. De hecho, la ausencia de tejido queratinizado se asocia con mayor predisposición a periimplantitis, lo cual subraya la importancia de su manejo durante la segunda fase quirúrgica (19)

Respecto a la pérdida ósea marginal, Cosyn et al. concluyeron que no existían diferencias estadísticamente significativas entre implantes sometidos a carga inmediata y diferida, presentando ambos protocolos niveles estables de hueso marginal. Este hallazgo fue coherente con lo observado en nuestro estudio, donde se observó estabilidad marginal ósea sin pérdida en ninguno de los implantes (20).

Galindo-Moreno et al. subrayan en su estudio la influencia del tipo de conexión implante-pilar sobre la preservación del hueso marginal, concluyendo que las

conexiones cónicas ofrecen mejores resultados que las hexagonales internas (16). En nuestra muestra, el 62.5% de los implantes correspondieron a conexiones cónicas, observándose estabilidad ósea en todos ellos, lo cual respalda esos hallazgos. Además, estudios recientes indican que las modificaciones en la superficie del implante pueden inducir cambios epigenéticos positivos en el hueso receptor, favoreciendo una osteointegración más sólida y duradera (21).

En línea con los hallazgos de este trabajo, Fu et al. evaluaron implantes postexodoncia en un seguimiento de 12 meses y, si bien su estudio contrastaba implantes con y sin provisionalización, los resultados específicos para el subgrupo de carga inmediata mostraron estabilidad ósea marginal y altos índices de supervivencia, en coherencia con los resultados observados en nuestra población estudiada (22).

Complementariamente, estudios recientes han documentado que técnicas modernas de regeneración ósea guiada, especialmente en defectos postextracción, permiten mejorar las condiciones locales para la colocación y estabilidad de los implantes, en concordancia con las recomendaciones clínicas europeas más actualizadas (23).

También se analizaron parámetros clínicos esenciales como el índice de placa, índice de sangrado y profundidad de sondaje, observando valores que reflejan condiciones saludables en la mayoría de los casos. Estos resultados se alinean con los criterios diagnósticos de salud periimplantaria propuestos por Berglundh et al., y son respaldados por evidencias que destacan la utilidad del diagnóstico clínico temprano y seguimiento estandarizado para evitar la progresión de enfermedades periimplantarias (14,24).

En cuanto al tratamiento de la periimplantitis, la evidencia actual indica que el abordaje no quirúrgico puede ser efectivo si se acompaña de estrategias complementarias, como antimicrobianos locales, instrumentación modificada o terapia láser, que ayudan a controlar la inflamación y detener la progresión del proceso destructivo (24,25).

Por último, se debe señalar que, si bien los resultados obtenidos son alentadores, el tamaño muestral constituye una limitación inherente al enfoque censal y la naturaleza académica del estudio. Por tanto, se recomienda la realización de investigaciones futuras con un mayor número de casos y seguimientos longitudinales que permitan corroborar y fortalecer la evidencia sobre la predictibilidad de los implantes postexodoncia con carga inmediata en entornos clínicos reales.

Conclusiones

El estudio demuestra que los implantes postexodoncia con carga inmediata colocados en UNICOC entre 2018 y 2024 presentaron resultados clínicos y radiográficos altamente favorables, con una tasa de éxito del 100% en osteointegración, sin pérdida ósea marginal. Estos hallazgos respaldan la predictibilidad de la técnica cuando se aplican criterios rigurosos de selección de pacientes, estabilidad primaria adecuada y protocolos quirúrgicos estandarizados. La ausencia de periimplantitis y la baja incidencia de mucositis (12.5%) reflejan la eficacia del enfoque clínico adoptado, alineándose con la literatura internacional que avala esta modalidad de tratamiento para preservar la arquitectura ósea y reducir tiempos terapéuticos (13,18,22,26,27).

En concordancia con lo discutido anteriormente, se concluye que los implantes postexodoncia con carga inmediata, cuando se aplican bajo criterios quirúrgicos y protésicos bien definidos, pueden lograr excelentes resultados clínicos, con estabilidad ósea y tisular, respaldados por la evidencia más actualizada disponible. Diversos estudios han demostrado que la planificación adecuada, la elección correcta del tipo de conexión, y el control postoperatorio adecuado, tienen una influencia significativa sobre el comportamiento óseo marginal, así como sobre la prevención de complicaciones como la mucositis y la periimplantitis (19,25,28–32).

A pesar de estos resultados prometedores, es necesario destacar que el tamaño muestral reducido ($n=8$) y el seguimiento limitado en algunos casos constituyen limitaciones metodológicas relevantes. Estas limitaciones exigen interpretar los

hallazgos con cautela y subrayan la necesidad de estudios longitudinales con mayor representatividad, que permitan validar la predictibilidad de esta técnica en diversos contextos clínicos.

Finalmente, el presente estudio contribuye a la creciente base de evidencia que respalda la colocación inmediata con carga inmediata en casos seleccionados, reforzando su viabilidad como alternativa terapéutica segura, eficiente y clínicamente exitosa en el entorno académico latinoamericano.

Recomendaciones

Se sugiere realizar investigaciones con muestras más grandes y seguimientos prolongados (≥ 5 años) para evaluar la estabilidad ósea a largo plazo y la incidencia de complicaciones tardías.

Con relación a la educación en higiene oral, se recomienda implementar programas educativos para pacientes enfocados en el uso de seda dental y técnicas de limpieza periimplantaria, dado que solo el 50% de la muestra incorporó este hábito.

De manera complementaria, se sugiere establecer un sistema de registro digitalizado ordenado de acuerdo al protocolo utilizado en la instalación de los implantes, para el seguimiento periódico, facilitando la recolección prospectiva de datos clínicos y radiográficos.

Comparar resultados entre pacientes con mantenimiento a largo plazo y sin mantenimiento.

Referencias

1. Bassir SH, El Kholy K, Chen CY, Lee KH, Intini G. Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol*. 2019;90(5):493–506.
2. Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MCM. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. Vol. 23, *Clinical Oral Implants Research*. Blackwell Munksgaard; 2012. p. 39–66.
3. López EA, Guerra JA, García OI, Garrido MN, Guil ML, Ortega VE. Four-year clinical follow-up of immediate anterior single implants inserted in fresh extraction sockets.
4. Gil FM, Moreno García C, Serrano Gil H, Maestre O, Morillo Sánchez AJ, Arias JM, et al. Carga inmediata con implantes en maxilar superior Immediate loading of implants in the maxilla. *RevEspCirOralyMaxilofacial*. 2015;29(4):215–27.
5. Buser D, Chappuis V, Belser UC, Chen S. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late? Vol. 73, *Periodontology 2000*. Blackwell Munksgaard; 2017. p. 84–102.
6. Gil FM, Moreno García C, Serrano Gil H, Maestre O, Morillo Sánchez AJ, Arias JM, et al. Carga inmediata con implantes en maxilar superior Immediate loading of implants in the maxilla. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 7AD;29(4):216–24.
7. Prol Calderari Hospital San Raffaele DG. Implantes Post-Extracción: Protocolo y Consideraciones Clínicas. Vol. 12. *Protocolo y Consideraciones Clínicas*; 2000. 91–102 p.

8. Gupta G, Gupta D, Gupta N, Gupta P, Rana K. Immediate placement, immediate loading of single implant in fresh extraction socket. *Contemp Clin Dent*. 2019 Apr 1;10(2):389–93.
9. L.tettamanti CAMA. Immediate loading implants review of the critical aspects. *Oral&implantology*. 2017;2(2):130–41.
10. Rehberger Bescós F, Salgado Peralvo ÁO, Chamorro Petronacci CM, Chele D, Camacho Alonso F, Peñarrocha Oltra D, et al. Marginal bone loss and associated factors in immediate dental implants: a retrospective clinical study. *Int J Implant Dent* [Internet]. 2025 Mar 26;11(1):25. Available from: <https://journalimplantdent.springeropen.com/articles/10.1186/s40729-025-00602-0>
11. Chen J, Cai M, Yang J, Aldhohrah T, Wang Y. Immediate versus early or conventional loading dental implants with fixed prostheses: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *The journal o presthetic dentistry*. 2019;122(6):516–36.
12. G Teté LCLGGLSMP and SG. Immediate versus delayed loading of post-extraction implants in theaesthetic zone: a prospective longitudinal study with 4 year follow-up. *Biological*. 2020;34(6):19–25.
13. Rojas-Rojas P del P, Gracia-Rojas A, Traboulsi-Garet B, Sánchez-Garcés MÁ, Toledano-Serrabona J, Gay-Escoda C. Immediate Loading of Post-Extraction Implants: Success and Survival Rates: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vol. 14, *Applied Sciences (Switzerland)*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2024.
14. Monje A, Salvi GE. Diagnostic methods/parameters to monitor peri-implant conditions. *Periodontology 2000*. John Wiley and Sons Inc; 2024.
15. Monje A, French D, Nart J, Rakic M. Insights into the Clinical Diagnosis of Peri-implantitis: to Probe or Not to Probe. Vol. 7, *Current Oral Health Reports*. Springer Science and Business Media B.V.; 2020. p. 304–12.

16. Galindo-Moreno P, Concha-Jeronimo A, Lopez-Chaichio L, Rodriguez-Alvarez R, Sanchez-Fernandez E, Padial-Molina M. Marginal bone loss around implants with internal hexagonal and internal conical connections: A 12-month randomized pilot study. *J Clin Med*. 2021 Nov 1;10(22).
17. Mihali SG, Wang HL, Karancsi O, Bratu EA. Internal Connections: Hexagonvs Evaluationof Conical 3-Year Implant–Abutment PostloadingOutcomes. *Journal of Oral Implantology*. 2021 Dec 1;47(6):485–91.
18. Slagter KW, Meijer HJA, Hentenaar DFM, Vissink A, Raghoobar GM. Immediate single-tooth implant placement with simultaneous bone augmentation versus delayed implant placement after alveolar ridge preservation in bony defect sites in the esthetic region: A 5-year randomized controlled trial. *J Periodontol*. 2021 Dec 1;92(12):1738–48.
19. Gharpure AS, Latimer JM, Aljofi FE, Kahng JH, Daubert DM. Role of thin gingival phenotype and inadequate keratinized mucosa width (<2 mm) as risk indicators for peri-implantitis and peri-implant mucositis. *J Periodontol*. 2021 Dec 1;92(12):1687–96.
20. D'haese J, Ackhurst J, Wismeijer D, De Bruyn H, Tahmaseb A. Current state of the art of computer-guided implant surgery. Vol. 73, *Periodontology* 2000. Blackwell Munksgaard; 2017. p. 121–33.
21. Kunrath MF, Garaicoa-Pazmino C, Giraldo-Osorno PM, Haj Mustafa A, Dahlin C, Larsson L, et al. Implant surface modifications and their impact on osseointegration and peri-implant diseases through epigenetic changes: A scoping review. *Journal of Periodontal Research*. John Wiley and Sons Inc; 2024.
22. Fu PS, Tseng FC, Lan TH, Lai PL, Chen CH, Chen JH, et al. Immediate implant placement with and without provisionalization: A comparison of a one-year longitudinal study. *J Dent Sci*. 2023 Jul 1;18(3):1361–7.

23. Jepsen S, Schwarz F, Cordaro L, Derks J, Hämmerle CHF, Heitz-Mayfield LJ, et al. Regeneration of alveolar ridge defects. Consensus report of group 4 of the 15th European Workshop on Periodontology on Bone Regeneration. *J Clin Periodontol*. 2019 Jun 1;46(S21):277–86.
24. Herrera D, Berglundh T, Schwarz F, Chapple I, Jepsen S, Sculean A, et al. Prevention and treatment of peri-implant diseases—The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol*. 2023 Jun 1;50(S26):4–76.
25. Liñares A, Sanz-Sánchez I, Dopico J, Molina A, Blanco J, Montero E. Efficacy of adjunctive measures in the non-surgical treatment of peri-implantitis: A systematic review. Vol. 50, *Journal of Clinical Periodontology*. John Wiley and Sons Inc; 2023. p. 224–43.
26. Balderas Tamez JE, Neri Zilli F, Fandiño LA, Guizar JM. Factores relacionados con el éxito o el fracaso de los implantes dentales colocados en la especialidad de Prostodoncia e Implantología en la Universidad de La Salle Bajío. *Revista Espanola de Cirugia Oral y Maxilofacial*. 2018 Apr 1;39(2):63–71.
27. De Bruyn H, Raes S, Ar -Olov P€, Ostman €, Cosyn J. Immediate loading in partially and completely edentulous jaws: a review of the literature with clinical guidelines. Vol. 66, *Periodontology*. 2000.
28. Ayele S, Sharo N, Chrcanovic BR. Marginal bone loss around dental implants: comparison between diabetic and non-diabetic patients—a retrospective clinical study. *Clin Oral Investig*. 2023 Jun 1;27(6):2833–41.
29. Tomasi C, Derks J. Clinical research of peri-implant diseases - Quality of reporting, case definitions and methods to study incidence, prevalence and risk factors of peri-implant diseases. Vol. 39, *Journal of Clinical Periodontology*. 2012. p. 207–23.

30. Koh RU, Oh T, Rudek I, Neiva GF, Misch CE, Rothman ED, et al. Hard and Soft Tissue Changes After Crestal and Subcrestal Immediate Implant Placement. *J Periodontol*. 2011 Aug;82(8):1112–20.
31. Garcia-Sanchez R, Dopico J, Kalemaj Z, Buti J, Pardo Zamora G, Mardas N. Comparison of clinical outcomes of immediate versus delayed placement of dental implants: A systematic review and meta-analysis. Vol. 33, *Clinical Oral Implants Research*. John Wiley and Sons Inc; 2022. p. 231–77.
32. Wittneben JG, Molinero-Mourelle P, Hamilton A, Alnasser M, Obermaier B, Morton D, et al. Clinical performance of immediately placed and immediately loaded single implants in the esthetic zone: A systematic review and meta-analysis. Vol. 34, *Clinical Oral Implants Research*. John Wiley and Sons Inc; 2023. p. 266–303.

Anexos

Parámetros anatómicos y estructurales

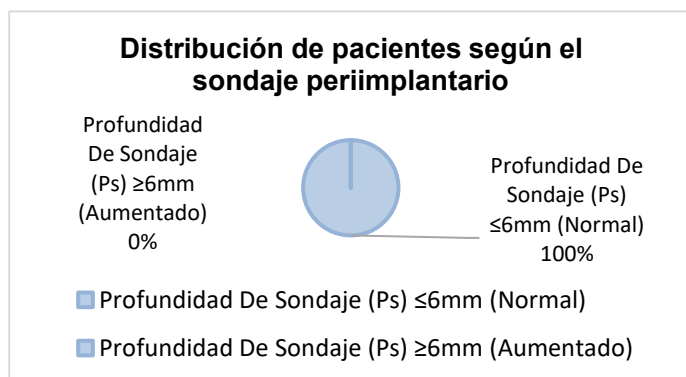


Figura 1: presenta el porcentaje de implantes, en donde el 100% muestra un sondaje $\leq 6\text{mm}$, no se registraron casos con sondaje $\geq 6\text{mm}$.

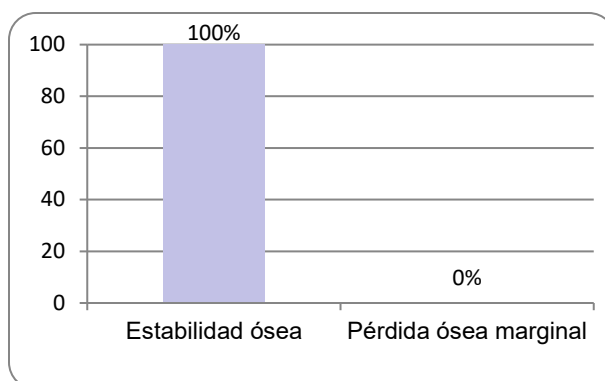


Figura 2: Todos los pacientes presentan estabilidad marginal ósea es decir $\geq 0\text{mm}$ desde la plataforma del implante a la cresta ósea.

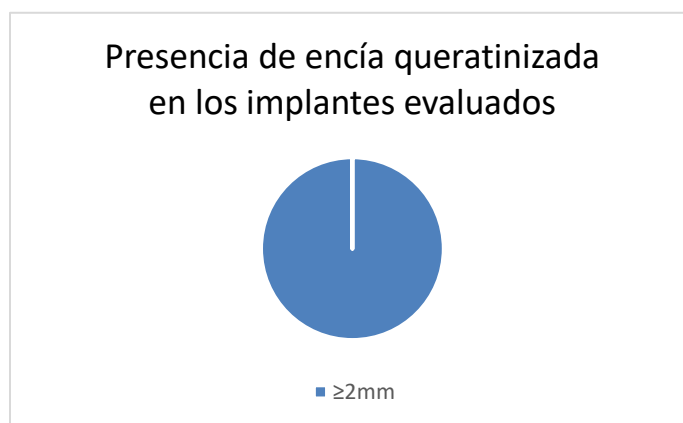


Figura 3: Todos los implantes presentan una banda de encía insertada mayor o igual a 2mm.

Anexos - Tablas

Tabla 1. Distribución del sexo de los pacientes

VARIABLE	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO	Masculino	4	50%
	Femenino	4	50%

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la edad

MEDIA	56
RANGO (24-71)	47
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	15.8

Tabla 3. Características relacionadas con los implantes:

	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ZONA DE INSTALACIÓN	Anterior	7	87.5%
	Posterior	1	12.5%
MARCA DEL IMPLANTE	Miss	2	25%
MARCA DEL IMPLANTE	BH	1	12.5%
MARCA DEL IMPLANTE	SIN Epikut	5	62.5%
TRATAMIENTO DE SUPERFICIE	Sí	8	100%
TRATAMIENTO DE SUPERFICIE	No	0	0
TIPO DE CONEXIÓN	Hexágono Interno	3	37,5
TIPO DE CONEXIÓN	Cono Morse	5	62,5%

Tabla 4: variables cuantitativas relacionadas con los Implantes dentales

LONGITUD DEL IMPLANTE	Rango (16 -11.5	4.5
	Media	13.19
DIÁMETRO DEL IMPLANTE	Desviación estándar	1.87
	Rango (3.75 - 3.4)	0.35
	Media	3.55
	Desviación estándar	0.13

Tabla 5: Características de Higiene Oral

VARIABLE	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
USO DE CEPILLO DENTAL	Sí	8	100%
	No	0	0%
USO DE CEDA DENTAL	Sí	4	50%
	No	4	50%
USO DE CREMA DENTAL	Sí	8	100%
	No	0	0%
USO DE ENJUAGUE BUCAL	Sí	3	37.5%
	No	5	62.5%

Tabla 6. Características clínicas de salud periodontal

	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
ÍNDICE DE PLACA (IPB)	0 (Ausencia)	3	37.5%
	1(visible al pasar la sonda)	5	62.5%
	2 (visible a simple vista)	0	0%
	3 (Abundancia)	0	0%
ÍNDICE DE SANGRADO (ISG)	0 (Ausencia)	7	87.5%
	1(punto aislado)	1	12.5%
	2 (línea continua en el margen)	0	0%
	3 (Profuso)	0	0%
ÍNDICE DE SUPURACIÓN (IS)	0 (Ausencia)	8	100%
	1	0	0%
	2	0	0%
	3 (Espontánea)	0	0%