

**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**



Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santiago de Cali, 24 de junio de 2025

DEDICATORIA

Este trabajo de grado es el resultado de un proceso largo, pero muy gratificante, que no hubiera sido posible sin el apoyo y la inspiración de muchas personas que han sido fundamentales en nuestras vidas.

Dedicamos este esfuerzo a nuestras familias, quienes siempre nos brindaron su amor, paciencia y comprensión, incluso en los momentos más difíciles. Gracias por ser nuestra principal fuente de motivación y por creer en nosotros, incluso cuando dudamos de nuestras capacidades. Su apoyo incondicional nos ha dado la fortaleza necesaria para seguir adelante, y cada uno de nuestros logros lleva consigo su huella de amor y sacrificio.

A nuestros profesores y mentores, quienes, con su vasto conocimiento y dedicación, nos guiaron en cada paso del camino. Sus enseñanzas, más allá de las aulas, han sido una fuente de inspiración para crecer no solo como profesionales, sino también como personas. Agradecemos profundamente la confianza que depositaron en nosotros y el impulso que nos dieron para ir más allá de los límites que creíamos tener.

A nuestros amigos y compañeros, por su apoyo constante, por estar ahí en los momentos de estrés y por ser siempre una fuente de motivación en los días más difíciles. Su presencia en este proceso ha sido invaluable, y sin ustedes, la experiencia no hubiera sido la misma.

Y, por supuesto, dedicamos este trabajo a todos los pacientes que han permitido que nuestro aprendizaje se transforme en una herramienta para mejorar su salud. Ellos son la razón por la que nos esforzamos cada día en seguir perfeccionándonos, en aprender más y en aportar lo mejor de nosotros mismos a la medicina dental.

A todos aquellos que han creído en nosotros, a los que nos han impulsado a seguir adelante y a los que nos han enseñado valiosas lecciones tanto dentro como fuera del campo de la odontología, nuestro más sincero agradecimiento. Este logro es tan suyo como nuestro.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo de grado. A la **Institución Universitaria Colegios de Colombia (UNICOC)**, por brindarnos las herramientas y el espacio para desarrollar nuestra investigación, y a la **encargada de la central de historias clínicas**, junto con las **auxiliares de la clínica del cuarto y sexto piso**, por su invaluable apoyo y disposición al facilitarnos el acceso a las 250 historias clínicas revisadas, de las cuales 13 cumplieron con los requisitos necesarios para este estudio.

De manera especial, agradecemos a los **9 pacientes** que, de esas 15 historias clínicas seleccionadas, accedieron amablemente a participar en las valoraciones clínicas y radiográficas. Su disposición y colaboración fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

Agradecemos profundamente a nuestra **directora de tesis, Dra. Adriana Ballesteros**, por su guía, paciencia y conocimientos compartidos durante todo este proceso. A nuestra **asesora metodológica, Alejandra Molina**, y a nuestro **asesor científico, Adriana Jaramillo**, por sus valiosas contribuciones y orientación en el desarrollo de este trabajo. De igual manera, extendemos nuestro agradecimiento al **Dr. Julián Tamayo**, asesor estadístico, y al **Dr. Carlos Martínez**, quien nos brindó las primeras directrices para iniciar este proyecto.

Reconocemos también la colaboración de nuestros **compañeros del posgrado de Periodoncia y Rehabilitación**, quienes nos apoyaron en la comunicación con sus pacientes y en la logística para su citación. Al **Bibliotecario Gustavo Olaya**, por su gran aporte ayudándonos con el uso de herramientas y tecnologías que nos permitieron desarrollar nuestro trabajo de forma más eficiente.

Finalmente, agradecemos a nuestras **familias y amigos**, por su apoyo incondicional, comprensión y ánimo durante cada etapa de este reto académico. Este logro es también suyo.

1. Contenido

2.	Introducción	2
3.	Problema de investigación	4
3.1	Pregunta de investigación.....	6
3.2	Justificación del proyecto	6
4.	Marco teórico	8
5.	Objetivos	24
5.1	Objetivo general	24
5.2	Objetivos específicos	24
6.	Metodología	25
6.1	Diseño del estudio	25
6.2	Población objetivo.....	25
6.3	Criterios de selección.....	25
6.3.1	Criterios de inclusión.....	25
6.3.2	Criterios de exclusión.....	26
6.4	Tamaño de muestra y diseño de muestreo.....	26
6.4.1	Cálculo del tamaño de muestra.....	26
6.4.2	Diseño de muestreo.....	26
6.5	Definición de variables.....	26
6.5.1	variables.....	27

7.	Cuadro operacional de las variables	27
7.1	Recolección de la información	29
7.2	Análisis estadístico	35
7.3	Consideraciones éticas	35
8.	Resultados	38
10.	Discusión	51
11.	Recomendaciones.....	¡Error! Marcador no definido.
12.	Conclusiones.....	¡Error! Marcador no definido.
13.	Referencias bibliográficas	56

LISTA DE TABLAS

1.Cuadro operacional de las variables.....	34, 35 y 36
2.Tabla 1 Datos demográficos	49
3.Tabla 2 Variables relacionadas con implantes	50
4.Tabla 3 Variables de higiene oral.....	52
5. Tabla4 Variables clínicas	54

LISTA DE GRÁFICOS

Características demográficas	50
Relación con los implantes	51
Variables higiene oral.....	53
Variables clínicas	56

GLOSARIO

Exodoncia: Procedimiento quirúrgico para remover un diente de su alveolo en el hueso.

Reborde alveolar: Estructura ósea que rodea y sostiene los dientes en los maxilares.

Implantes endo-óseos: Dispositivos implantados en el hueso para sustituir las raíces dentales.

Reabsorción ósea: Pérdida de hueso, común después de la extracción dental.

Carga inmediata: instalación de una prótesis dental sobre un implante inmediatamente después de su inserción.

Osteointegración: Proceso de unión directa entre el hueso y la superficie de un implante dental.

Mucositis: Inflamación de la mucosa que rodea a un implante dental, generalmente reversible.

Periimplantitis: Infección que provoca inflamación y pérdida de hueso alrededor de un implante dental.

Atrofia alveolar: Disminución del volumen óseo en el alveolo tras la pérdida dental.

Histología: Estudio microscópico de los tejidos, en este caso, del tejido óseo alrededor de los implantes.

Protocolo quirúrgico: Conjunto de pasos o procedimientos establecidos para realizar una cirugía.

Resorción apico coronal: Pérdida de hueso en sentido vertical tras la extracción dental.

Regeneración ósea: Proceso mediante el cual se promueve la formación de nuevo tejido óseo.

Índice de placa: Medida del grado de higiene bucal del paciente, relacionada con la presencia de placa dental.

Sondaje periodontal: Técnica de medición de la profundidad de las encías para evaluar la salud periodontal.

Periimplantar: Relativo a los tejidos que rodean un implante dental.

Evaluación imagenológica: Uso de imágenes, como radiografías, para evaluar el estado de los implantes y tejidos circundantes.

Mucosa periimplantar: es el tejido blando que se forma alrededor de un implante dental después de su instalación. Está compuesta por:

Epitelio de unión: un epitelio no queratinizado que se adhiere directamente a la superficie del implante o al pilar protésico.

Tejido conectivo: un tejido fibroso que soporta el epitelio y contiene vasos sanguíneos, fibras colágenas y células inflamatorias.

Implante post exodoncia y carga inmediata: Se coloca en el mismo acto quirúrgico de la exodoncia, dentro del alvéolo postextracción y se provisionaliza.

Implante temprano: Se instala después de la cicatrización inicial de los tejidos blandos, pero antes de la regeneración ósea significativa 4-8 semanas postextracción.

Implante tardío: Se coloca después de la completa cicatrización ósea del alvéolo postextracción.

Fenotipo: es la combinación de características morfológicas del periodonto, incluyendo el grosor del tejido gingival, la dimensión del tejido queratinizado y el grosor del hueso alveolar vestibular.

Estabilidad primaria: fijación mecánica inicial del implante en el hueso alveolar inmediatamente después de su colocación, antes de que ocurra la osteointegración.

Estabilidad secundaria: fijación biológica del implante, resultado de la formación de hueso nuevo alrededor de su superficie (osteointegración).

2. INTRODUCCIÓN

El reemplazo de dientes faltantes mediante restauraciones soportadas por implantes es un enfoque de tratamiento ampliamente aceptado. El protocolo clásico para la terapia con implantes dentales fue introducido por Per-Ingvar Brånemark en la década de 1980. Incluyó un período de cicatrización post-extracción de al menos seis meses antes de la instalación del implante. Esta recomendación se basó en la creencia de que es necesaria la cicatrización completa de los tejidos blandos y duros después de la extracción del diente para lograr una osteointegración exitosa. Sin embargo, se ha refutado la necesidad de una cicatrización completa después de la extracción antes de la instalación del implante, que ha dado lugar al protocolo de instalación inmediata de implantes. (1)

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 (2,3)

En respuesta a esta problemática, la instalación de implantes endo-óseos en el mismo acto quirúrgico de la extracción, seguida de la carga inmediata, se ha propuesto como una técnica efectiva para minimizar la atrofia del reborde alveolar y mejorar los resultados estéticos. La instalación inmediata no solo permite la preservación de la arquitectura alveolar, sino que también reduce el número de intervenciones quirúrgicas necesarias y acelera el tratamiento global, brindando ventajas tanto clínicas como económicas. (4,5)

Tradicionalmente, los protocolos implantológicos recomendaban un periodo de cicatrización de 3 a 6 meses antes de la carga funcional del implante, basándose en la preocupación de que la carga temprana podría inducir el desarrollo de tejido cicatricial en la interfase hueso-implante (3). Sin embargo, estudios recientes, han demostrado que la carga inmediata puede ofrecer tasas de éxito comparables, e

incluso superiores, a los métodos convencionales, reportando un índice de éxito del 81,2% en comparación con el 10% de la carga diferida (6)

En este contexto, los protocolos de carga se han diversificado en cuatro categorías principales:

Carga inmediata: Se coloca la prótesis dentro de las primeras 48 horas tras la instalación del implante, siempre que la estabilidad primaria sea adecuada (≥ 35 Ncm o ISQ ≥ 60) (7)

Carga temprana: La prótesis se coloca entre 48 horas y 6-8 semanas después de la cirugía, permitiendo una osteointegración inicial antes de la carga funcional (8)

Carga convencional: Se espera un período de cicatrización de 3 a 6 meses antes de la conexión de la prótesis, asegurando una osteointegración completa (7)

Carga diferida: Se realiza la carga del implante después de más de 6 meses, generalmente en casos con regeneración ósea previa o factores de riesgo que retrasan la osteointegración (8)

El presente estudio se centra en evaluar el estado actual de los implantes instalados postexodoncia con carga inmediata en las clínicas de UNICOC, Cali, durante el periodo 2018 -2024. A través de la revisión de historias clínicas, se analizaron parámetros clave como longitud, diámetro, marca del implante, tipo de conexión, tratamiento de superficie, injerto óseo, injerto de tejido conectivo, membrana, edad, sexo, índice de placa, índice de sangrado, sondaje periimplantar, ancho de mucosa periimplantar queratinizada, nivel marginal óseo uso de cepillo dental, seda dental, determinando la presencia de salud periimplantaria, mucositis, periimplantitis. La investigación busca aportar datos con base a evidencia sobre la eficacia y viabilidad de la carga inmediata en el contexto local, confrontando las prácticas tradicionales con las evidencias actuales.

La creciente demanda de rehabilitaciones fijas y la importancia de ofrecer tratamientos basados en evidencia subrayan la relevancia de este estudio. Mediante el análisis de casos reales y la comparación con investigaciones contemporáneas, se pretenden establecer conclusiones sólidas que guíen la práctica clínica y

contribuyan al avance del campo de la periodoncia. En última instancia, este trabajo tiene como objetivo proporcionar una comprensión más profunda de las prácticas implantológicas actuales y promover mejoras continuas en la atención odontológica.

(4)

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La extracción dental conlleva a alteraciones significativas en el reborde alveolar, resultando en cambios óseos en el alveolo postextracción que reducen tanto el espacio vertical como horizontal para futuras rehabilitaciones con implantes (2). Esta situación ha llevado al desarrollo de nuevas técnicas, como la instalación temprana de implantes endo-óseos en sitios de extracción dental, con el objetivo de evitar la atrofia del alveolo que podría ocurrir de otra manera ((6).

La pérdida continua de hueso y tejido blando puede llevar a la exposición de la superficie del implante, comprometiendo el resultado estético (9). Las cifras indican una pérdida de hueso alveolar del 40% al 60% en los primeros 2 a 3 años y una tasa de resorción del 0,5% al 1% anual durante el resto de la vida del paciente (9).

Frente a este escenario, la instalación inmediata de implantes se presenta como una alternativa que ofrece ventajas significativas, como la reducción del número de intervenciones quirúrgicas y la aceleración del curso del tratamiento (4). Estudios experimentales han demostrado que la carga inmediata de implantes endoóseos de titanio puede aumentar el contacto hueso-implante en comparación con los controles sin carga (5).

Anteriormente la carga inmediata de los implantes dentales no se recomendaba debido a preocupaciones sobre la estabilidad y el éxito de la osteointegración. se consideraba que el micromovimiento inducido por la carga temprana podía interferir con la correcta integración del implante en el hueso, favoreciendo la formación de tejido fibroso en lugar de una unión ósea sólida. Por ello, se enfatizaba la necesidad

de estabilidad primaria y se recomendaba posponer la carga para asegurar la osteointegración exitosa de los implantes dentales.

(3).

Para 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. (10)

En un artículo revisión de literatura en Casablanca Marruecos, muestra un estudio realizado el 2016 se realizó un estudio en treinta participantes, 15 tratados con carga tardía (DL) y 15 tratados con carga inmediata (IL) y fueron evaluados a los 12 meses. Las tasas de supervivencia acumulada de los implantes fueron del 100% y del 93% para DL y IL, respectivamente. La media de RBL desde el inicio hasta 1 año fue de $0,54 (\pm 0,5)$ mm y $0,25 (\pm 0,5)$ mm para DL y IL, respectivamente. Se observó una diferencia estadísticamente significativa a los 12 meses, con menor pérdida ósea radiográfica (RBL) en el grupo de IL. (11)

Anteriormente, algunos estudios en Irán han reportado una alta tasa de éxito de la carga inmediata de implantes dentales en comparación con los procedimientos tardíos, aunque también se han registrado tasas de éxito significativamente bajas en ciertas investigaciones. Se informó que la tasa de éxito de la instalación inmediata de implantes alcanzó un 99,6%. Por otro lado, un estudio retrospectivo reveló que la tasa de supervivencia de la carga inmediata del implante dental fue del 92,0%. Además, se comparó la carga inmediata y no inmediata de los implantes dentales, encontrando que la tasa de supervivencia para la carga inmediata fue del 82,4%, en contraste con un 100% para el procedimiento no inmediato. (12)

Los estudios mencionados resaltan la variabilidad y la complejidad en las tasas de éxito y supervivencia de los implantes postexodoncia con carga inmediata,

demostrando que, aunque los resultados pueden ser altamente positivos, también existen discrepancias significativas en algunos casos. Esta variabilidad subraya la importancia de continuar investigando en este campo para optimizar técnicas, identificar los factores determinantes de éxito y mejorar los protocolos clínicos. Así, se podrán ofrecer recomendaciones más precisas y personalizadas que aseguren mejores resultados para los pacientes.

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el estado clínico e imagenológico actual de los implantes post exodoncia con carga inmediata en las clínicas de UNICOC Cali instalados en el periodo de 2018 a 2024?

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La investigación sobre implantes dentales es crucial debido a la creciente demanda de pacientes que buscan soluciones para reponer sus dientes, preferiblemente mediante métodos fijos (13).

La pérdida dental en la zona estética es una experiencia traumática, lo que genera preocupación entre los profesionales por la necesidad de reemplazar un diente unitario implantosoportado lo antes posible. Además, la atrofia del proceso alveolar tras la pérdida dental subraya la importancia de abordar este problema de manera eficiente. La instalación de implantes en sitios postextracción en una cirugía de sesión única ha demostrado tasas de éxito significativas, que van del 92,7% al 98%, dependiendo de los registros clínicos observados (13).

La interacción exitosa con el hueso, la osteointegración, es crucial, y los fallos pueden resultar en la formación de tejido cicatricial fibroso, afectando la durabilidad del procedimiento. Recientes estudios destacan la complejidad de estos factores, desde la condición del paciente hasta los protocolos quirúrgicos y protésicos, subrayando la necesidad de una investigación continua para mejorar los resultados de los tratamientos con implantes (14).

En el contexto clínico actual, el reemplazo protésico de dientes anteriores no restaurables representa uno de los principales desafíos para los odontólogos. Las restauraciones soportadas por implantes ofrecen una opción de tratamiento

altamente confiable y ampliamente documentada. Sin embargo, la decisión del momento de implantación es crucial, ya que afecta directamente el pronóstico estético de la restauración final. Los protocolos de instalación de implantes diferidos, aunque presentan altas tasas de supervivencia del implante y resultados estéticos estables, requieren una intervención quirúrgica adicional y un tiempo de cicatrización significativo hasta la entrega de la prótesis final. Por otro lado, los protocolos de instalación inmediata de implantes ofrecen tasas de supervivencia similares con una mayor satisfacción del paciente debido a la reducción del tiempo de tratamiento y la morbilidad.

La relevancia de este estudio se enfoca en medir las tasas de éxito de los implantes mediante datos confiables y el análisis de casos reales. Es esencial evaluar directamente el tratamiento con implantes de carga inmediata, comparándolo con investigaciones actuales para establecer criterios y conclusiones sólidas.

4. MARCO TEÓRICO

En 1969, Branemark y colaboradores documentaron el uso del primer implante dental para reemplazar un diente perdido en la cavidad oral humana, marcando un hito importante en la odontología y abriendo una nueva era en la restauración de la función masticatoria y estética dental. Desde entonces, la implantología dental ha evolucionado considerablemente, centrando la atención en áreas como los materiales dentales y la química de superficies, las características de la superficie del implante, y la biología de los tejidos blandos y duros (9) (15).

“La técnica de instalación de implantes orales de titanio en sitios edéntulos cicatrizados y posterior restauración del implante con una prótesis ha sido reconocida como un tratamiento altamente predictivo para pacientes total y parcialmente edéntulos” (15). “El intervalo de tiempo entre la extracción del diente y el implante puede ser muy corto o largo” (19). El método de instalación diferida del implante consiste en colocar el implante después de la extracción de los dientes dañados y permite un período de recuperación del alvéolo de extracción que puede durar desde varios meses hasta un año antes de insertar el implante ((16). A veces, los implantes se instalan en alveolos el mismo día que se extrae el diente, pero el tejido gingival suele tardar entre 3 y 6 meses en sanar para que la cirugía de implantes pueda realizarse con gran éxito. Sin embargo, si el intervalo de tiempo entre la extracción del diente y el implante es superior a un año, existe la posibilidad de reabsorción gingival y fracaso del método del implante (17). Mantener a largo plazo los tejidos duros y blandos tras la pérdida de uno o más dientes es uno de los objetivos más desafiantes en el tratamiento con implantes (16).

A lo largo de los años, los investigadores intentaron minimizar el tiempo de tratamiento necesario y, por lo tanto, el momento de la instalación del implante ha traído recientemente una gran parte de la atención (15).

En las últimas décadas, los implantes dentales han sido empleados regularmente para rehabilitar a pacientes de manera total o parcial, ofreciendo resultados confiables a largo plazo. La popularidad de colocar implantes de manera inmediata tras la extracción dental ha superado a la de la instalación diferida, ya que esta práctica puede disminuir la duración del tratamiento y la cantidad de intervenciones quirúrgicas (18).

La estabilidad del implante es crucial para predecir su anclaje y comprende dos tipos de estabilidad: primaria y secundaria. La estabilidad primaria se refiere a la estabilidad biomecánica del implante, mientras que la estabilidad secundaria se produce a medida que se forma nuevo hueso alrededor de la superficie del implante, integrándose biológicamente (16,19). “El uso de la carga inmediata de los implantes para reducir el tiempo de recuperación post-implantación ha sido sugerido en muchos estudios; Por lo tanto, si se proporciona estabilidad inicial, la tasa de éxito de esta modalidad de tratamiento es comparable al método estándar de instalación de implantes” (16).

Numerosos investigadores han reportado el éxito del método de carga inmediata usando prótesis fijas de arco completo. Los destacados resultados de estos estudios han impulsado nuevas investigaciones enfocadas en reducir el tiempo de tratamiento en las restauraciones de implantes de múltiples unidades y, posteriormente, de una sola unidad en los sitios maxilares. Esto finalmente llevó a la introducción de la carga inmediata con una prótesis temporal en un solo implante maxilar. Además de acortar el tiempo de tratamiento, la carga inmediata de implantes dentales ofrece la ventaja significativa de preservar los tejidos blandos y duros, ya que el procedimiento quirúrgico y la carga se realizan en una única sesión (16). En el método tradicional, se necesitan entre 2 y 3 intervenciones quirúrgicas, lo que provoca un trauma adicional en los tejidos blandos y duros. En cambio, el uso de una prótesis temporal en los implantes ayuda a mantener la encía bucal de manera mecánica, reduciendo así la necesidad de cirugías adicionales en los tejidos blandos (20)

Decisión clínica del uso de implantes postextracción:

Para la decisión clínica del uso de implantes postextracción y su carga inmediata, es fundamental considerar diversas indicaciones clave que guían la selección de esta técnica. En primer lugar, el hueso o alveolo existente debe asegurar la estabilidad primaria necesaria para el éxito del implante, ya que esta estabilidad es crucial para que el implante se integre correctamente y pueda soportar las fuerzas masticatorias desde el inicio. La técnica es especialmente indicada en casos de dientes con patologías sin posibilidad de tratamiento, como grandes caries que comprometen irreversiblemente la estructura dental, así como en situaciones de fracaso endodóntico, reabsorciones apicales, fracturas y fisuras donde la conservación del diente no es viable. Además, se aplica en pacientes con dientes temporales con agenesias permanentes y en caninos incluidos, donde la extracción seguida de la instalación inmediata de un implante ofrece una solución eficaz. Aunque en pacientes con enfermedad periodontal avanzada podría parecer una contraindicación, no lo es si se toman las medidas adecuadas, como un tratamiento antibiótico pre y postoperatorio y una limpieza exhaustiva del lecho alveolar antes de la implantación. En cuanto al tiempo de carga o restauración, que define el momento de instalación de la prótesis sobre el implante, los estudios sugieren que para la instalación inmediata se requieren ciertos criterios: buena salud general, un sitio edéntulo o dientes con mal pronóstico, calidad y cantidad ósea suficiente, ausencia de infección aguda y estabilidad primaria de los implantes. Estas consideraciones aseguran que la decisión de utilizar implantes postextracción esté fundamentada en criterios clínicos sólidos que maximicen las probabilidades de éxito del tratamiento.(12)

Contraindicaciones

Existen muy pocas contraindicaciones absolutas para la instalación de implantes dentales, pero es crucial destacar algunas. Entre ellas se incluyen enfermedades graves que afectan el metabolismo óseo, infecciones específicas, y la presencia de tumores malignos que comprometan el hueso, o pacientes que han recibido radioterapia en grandes dosis. Además, las condiciones específicas del sitio a implantar, como el tamaño, grosor y calidad del hueso, condiciones de tejidos blando (grosor-calidad y cantidad) también pueden representar una limitación significativa. Es importante subrayar que los implantes no provocan rechazo en el organismo; sin embargo, puede ocurrir el fracaso de la osteointegración, con una tasa de fracaso estimada en un 2% de los implantes colocados, lo cual puede depender tanto de la pericia del cirujano como de la complejidad del caso. En situaciones de fracaso, se debe proceder a la instalación de un nuevo implante. (19)

En el contexto de infecciones periapicales agudas, es recomendable posponer la intervención quirúrgica por un período de tres a cuatro semanas tras la exodoncia para controlar el proceso infeccioso con antibioterapia, mejorando así la preparación del lecho quirúrgico y reduciendo complicaciones. Además, en casos donde exista una discrepancia significativa entre el diámetro del alveolo y el implante, especialmente si supera los 5 mm y la mayor parte del implante queda sin contacto óseo, se debe considerar la regeneración ósea previa a la implantación diferida. Este procedimiento permite alcanzar la densidad y volumen óseo necesarios para asegurar la estabilidad del implante. De manera similar, cuando se observa un "gap" mayor a 5 mm entre el implante y el alveolo, es preferible realizar una regeneración ósea guiada antes de la implantación. También se debe tener en cuenta la presencia de tejido queratinizado adecuado, ya que su ausencia puede comprometer la estabilidad de los tejidos periimplantarios, especialmente en pacientes con un biotipo periodontal fino, lo que podría afectar la estética y funcionalidad del implante. Finalmente, en casos donde no se logra un cierre completo de los tejidos blandos

sobre el alveolo, especialmente si el implante debe quedar sumergido, se podría comprometer la correcta integración, resaltando la importancia de una planificación meticulosa y el uso de técnicas quirúrgicas avanzadas para optimizar los resultados del tratamiento.(21)

Ventajas en implantes inmediatos:

La instalación inmediata de implantes postextracción no reduce la resorción ósea, pero ha demostrado ser un protocolo clínico favorable en términos estéticos, siempre y cuando se combinen diversos factores de manera adecuada. La fase de diagnóstico prequirúrgico es crucial e incluye la evaluación de la morfología del proceso alveolar y del fenotipo periodontal seguida de una planificación quirúrgica meticulosa que proporciona una guía para la instalación del implante. Esta planificación también aborda el manejo del espacio periimplantario, la utilización de técnicas menos invasivas para el manejo del tejido blando, como el abordaje sin colgajo, y el posible engrosamiento de estos tejidos. Además, la carga inmediata juega un papel fundamental en el acondicionamiento de los tejidos blandos durante la cicatrización con la restauración protésica provisional, acortando significativamente el tiempo de tratamiento. (22)

Entre las principales ventajas de la técnica de implantes postextracción y carga inmediata se destacan la reducción del número de cirugías necesarias y, por ende, del tiempo total de tratamiento, lo que no solo acorta el proceso de rehabilitación, sino que también aumenta la satisfacción del paciente al disminuir el número de intervenciones y el tiempo de recuperación. Además, esta técnica puede contribuir a reducir la reabsorción ósea tras la extracción dental, mejorando la conservación del hueso y de los tejidos blandos circundantes, lo cual es crucial para mantener la integridad de la estructura ósea y garantizar la estabilidad del implante. La preservación de la morfología de los tejidos periimplantarios mejora el perfil de

emergencia de la restauración protésica, siendo esencial para lograr un resultado estético satisfactorio. Adicionalmente, la extracción del diente proporciona una guía natural para la instalación precisa del implante, facilitando su posición ideal y reduciendo el riesgo de errores durante la intervención. Por último, al evitar la perforación de la cortical durante el fresado, se genera menos calor, minimizando así el riesgo de daño térmico al hueso, lo que favorece una mejor integración del implante y un proceso quirúrgico menos traumático.(23)

Consideraciones clínicas para tener en cuenta en el uso de implantes inmediatos:

Clasificación de los alveolos postextracción según Tarnow

“Hay tres tipos diferentes de alveolos después de la extracción del diente, y todos tienen el riesgo prospectivo de recesión facial media: Los alveolos de tipo 1 son la situación clínica más ideal porque todo el hueso y los tejidos blandos están presentes. Los alveolos de tipo 2 son menos ideales porque presentan un defecto de dehiscencia dentoalveolar de la placa labial del hueso que aumenta el riesgo de recesión facial media. Los alveolos de tipo 3 presentan una deficiencia de recesión facial media indicativa de pérdida de tejidos duros y blandos” (18)

Los sockets de tipo 1 son más predecibles de tratar que los otros tipos de clasificación; Sin embargo, existen protocolos de tratamiento e indicaciones específicas que permiten tratar estos otros tipos en las condiciones adecuadas. Los alvéolos de tipo 2 son clínicamente engañosos porque el tejido blando está disponible y se ve igual que los alvéolos de tipo 1 antes de la extracción del diente, pero este tejido blando solo está soportado por la raíz del diente y no por el hueso subyacente, que está ausente. Si falta parcialmente la placa bucal, existe el riesgo de recesión gingival cuando se extrae el diente y se instala un implante. Aquí es donde el profesional puede experimentar dificultades (18)

Complicaciones de carga inmediata

Las complicaciones de la carga inmediata de implantes pueden clasificarse en tres categorías principales: mecánicas, estéticas y funcionales, cada una con sus propios desafíos y riesgos. En cuanto a las complicaciones mecánicas, es común que se presenten problemas como la rotura o pérdida de pilares, tornillos y prótesis temporales, lo cual puede comprometer la estabilidad del implante y requerir intervenciones adicionales para corregir estos fallos.(24) Entre las complicaciones estéticas están la inestabilidad de tejidos duros y blandos con pérdida de papila, recesión gingival, lo que puede resultar en una apariencia poco natural y en contorno visible del pilar en la encía. Además, el soporte labial superior e inferior puede verse afectado, lo que genera una mala transición de la prótesis a la encía, comprometiendo así el resultado estético deseado.(25) Según el artículo de Tettamanti et al. las principales complicaciones incluyen: Fracaso del implante, mayor riesgo de pérdida del implante en comparación con protocolos convencionales, si no se logra una estabilidad primaria adecuada o si hay micromovimientos excesivos ($>150\text{ }\mu\text{m}$), lo que puede provocar encapsulación fibrosa en lugar de osteointegración. Problemas mecánicos: Aflojamiento de tornillos protésicos y fracturas en las restauraciones debido a cargas oclusales inadecuadas y falta de una distribución uniforme de la carga. Complicaciones biológicas: Pérdida ósea marginal acelerada en comparación con protocolos de carga diferida, especialmente en hueso de baja densidad. (26,27) Por otro lado, el capítulo de Ganeles y Grossberg (2015) amplía estas complicaciones, destacando: Fracaso en la osteointegración: Relacionado con la pérdida de estabilidad del implante durante la cicatrización, en especial en implantes cortos o en zonas con baja densidad ósea. Complicaciones quirúrgicas: Incluyen perforaciones del hueso cortical, fracturas óseas por sobrecompresión e instalación inadecuada del implante que compromete la estética y la funcionalidad. Problemas estéticos: Recesión gingival y reabsorción ósea en la zona vestibular, lo que puede afectar el resultado estético a largo plazo, sobre todo en la región anterior. Ambos artículos coinciden

en que la carga inmediata puede ser exitosa si se cumplen criterios específicos de estabilidad primaria, selección del paciente y distribución de la carga oclusal.(27)

Criterios de éxito para los implantes dentales

Los criterios de éxito para implantes dentales han evolucionado, destacándose la clasificación de Albrektsson et al. de 1986 como referencia. Incluye la ausencia de movilidad, mínima pérdida ósea anual, y falta de síntomas persistentes como dolor o infecciones. En 1990 Buser et al. y el ICOI en el 2008 ampliaron estos criterios al considerar aspectos como la ausencia de radiolucidez y complicaciones protésicas. Los criterios tomados a nivel de implante fueron: ausencia de movilidad, dolor, radiolucidez y pérdida ósea periimplantaria ($>1,5$ mm al 1er año). Cuando se evalúa el nivel de tejido blando periimplantario, los criterios de éxito deben ser la ausencia de supuración y sangrado.(28) Además, la osteointegración es un factor determinante en el éxito a largo plazo de los implantes dentales. Un implante bien osteointegrado se caracteriza por un alto porcentaje de contacto hueso-implante (BIC), estabilidad primaria y secundaria adecuada, ausencia de movilidad clínica y una correcta remodelación ósea sin signos de inflamación o pérdida ósea patológica (29). La evaluación de la osteointegración puede realizarse mediante métodos como la histomorfometría, radiografías periapicales, tomografía computarizada (CBCT), análisis de frecuencia de resonancia (RFA) y pruebas de torque.(30)

En los últimos años, se ha propuesto que la pérdida ósea alrededor de los implantes dentales no debería considerarse un evento normal ni esperado en ninguna etapa del tratamiento. Linkevičius et al. han señalado que la estabilidad del hueso crestal es un factor crítico para el éxito implantológico, argumentando que el grosor de los tejidos blandos periimplantarios juega un papel esencial en la preservación ósea. Se ha demostrado que una mucosa delgada (<2 mm) puede inducir una reabsorción ósea marginal de hasta 1,5 mm, mientras que el engrosamiento de estos tejidos con membranas alogénicas puede reducir significativamente la reabsorción ósea y favorecer la estabilidad del implante. También mencionan la influencia de las

habilidades del operador en la estabilidad ósea periimplantaria. Se resalta que, además del grosor de los tejidos blandos, factores como la técnica quirúrgica, la selección del implante y la precisión en su colocación son determinantes para evitar la reabsorción ósea marginal (8,31)

Tratamiento de Superficie de los Implantes Dentales

El tratamiento de superficie de los implantes dentales es un factor crucial para optimizar la osteointegración y el rendimiento clínico de los implantes. La osteointegración, definida como la conexión estructural y funcional directa entre la superficie del implante y el hueso circundante, es esencial para la estabilidad y el éxito a largo plazo de los implantes dentales. Las propiedades de la superficie, como la topografía, la química y la humectabilidad, influyen significativamente en los eventos celulares y moleculares que ocurren en la interfaz hueso-implante. Técnicas tradicionales de tratamiento de superficie grabado ácido: Este método utiliza soluciones ácidas (como ácido sulfúrico o clorhídrico) para aumentar la rugosidad de la superficie y crear microimperfecciones controladas. Esto mejora la interacción mecánica entre el implante y el hueso, promoviendo la adhesión celular y la formación ósea. Arenado (Sandblasting): Consiste en proyectar partículas abrasivas (como óxido de aluminio o dióxido de titanio) sobre la superficie del implante para aumentar la rugosidad. Esto mejora la humectabilidad y la energía superficial, facilitando la adsorción de proteínas y la adhesión celular (32).

Se destacan que modificaciones como el arenado con partículas abrasivas (SLA) y el grabado ácido no solo aumentan la rugosidad superficial, sino que también inducen cambios epigenéticos en las células osteogénicas, favoreciendo la expresión de genes relacionados con la formación ósea. Estos cambios incluyen la metilación del ADN y la modificación de histonas, mecanismos que regulan la diferenciación celular y la respuesta inflamatoria local.(33)

Plasma (Plasma Spraying): Esta técnica utiliza un chorro de plasma de alta temperatura para fundir y proyectar materiales de recubrimiento (como hidroxiapatita o titanio) sobre la superficie del implante.(32) Según Rahimi las superficies modificadas con hidroxiapatita (HA) o óxido de titanio poroso muestran una tasa de éxito clínico del 95% a los 5 años, comparado con el 82% de implantes con superficies maquinadas. También se resalta que la microtopografía rugosa reduce el tiempo de osteointegración de 12 a 8 semanas en pacientes con hueso de baja densidad. Sin embargo, técnicas como el sandblasting con Al_2O_3 pueden dejar residuos abrasivos, asociados a reacciones inflamatorias en el 10% de los casos.(34) Nanotopografía y nanorecubrimientos: Estas técnicas crean características superficiales a escala nanométrica que imitan la matriz extracelular, mejorando la adhesión, proliferación y diferenciación celular. También pueden incluir propiedades antibacterianas y liberación controlada de fármacos. Modificaciones químicas de la superficie(32) Kunrath et al. señalan que superficies con nanotopografía controlada reducen la adhesión bacteriana de *Porphyromonas gingivalis* en un 40%, disminuyendo la incidencia de mucositis periimplantaria¹. Además, los recubrimientos con iones de plata o zinc han demostrado actividad antibacteriana sin comprometer la biocompatibilidad, aunque su efecto a largo plazo requiere más estudios.(33) La fotofuncionalización con UV, técnica que incrementa la hidrofiliidad del titanio, mejorando la adhesión celular inmediata post-implante. Este método, aplicado por 15 minutos con luz UV-C, logró una energía superficial de 75 mN/m, optimizando la interacción con proteínas sanguíneas y reduciendo el tiempo de osteointegración a 4 semanas en modelos animales.(32)

Comparación de Técnicas y Recomendaciones Clínicas

Rahimi et al. comparan técnicas como el SLA, el grabado con ácido fluorhídrico y los recubrimientos con HA, concluyendo que la elección debe basarse en factores como la calidad ósea del paciente y el perfil de riesgo de infección². Para pacientes con antecedentes de periodontitis, recomiendan superficies con actividad antibacteriana integrada, como las recubiertas con zinc, que muestran una reducción del 30% en la placa bacteriana.(34)

Tipos de conexión de implantes

Las conexiones protésicas en implantes dentales han evolucionado para optimizar la estabilidad mecánica y la preservación ósea. Inicialmente, los implantes de conexión externa, como el hexágono externo desarrollado por Branemark, presentaban desventajas como el aflojamiento del tornillo protésico y la reabsorción ósea marginal. Para superar estas limitaciones, surgieron los implantes de conexión interna, que mejoraron la estabilidad y redujeron la filtración bacteriana. Dentro de estos, el sistema de Cono Morse se destaca por su unión friccional, minimizando micromovimientos y ofreciendo mayor éxito a largo plazo. Además, el concepto de Platform Switching ha demostrado ser efectivo en la reducción de la reabsorción ósea periimplantaria, favoreciendo una mejor integración de los tejidos blandos.(35)

Los diseños de conexión implante-pilar (hexagonal interna vs. cónica) influyen críticamente en la estabilidad del hueso marginal. Un estudio aleatorizado se comparó implantes con conexión hexagonal interna y cónica en la mandíbula posterior, reportando una pérdida ósea marginal (POM) significativamente menor en conexiones cónicas (-0.25 mm vs. -0.70 mm a 12 meses; $p = 0.033$). Esta diferencia se atribuyó a una mejor distribución de cargas y menor micromovimiento en la interfaz cónica, reduciendo la inflamación periimplantaria.(36)

Sin embargo, estudios con seguimientos más prolongados muestran resultados contradictorios. Se evaluaron implantes con conexión hexagonal y cónica durante 3 años, sin encontrar diferencias significativas en POM (0.68 mm vs. 0.64 mm; $p = 0.73$) ni en complicaciones mecánicas. Esto sugiere que factores como la calidad ósea (D2) y el espesor gingival (≥ 2 mm) podrían amortiguar las diferencias entre diseños, homogenizando la respuesta biológica a mediano plazo.(37)

Desde una perspectiva biomecánica, la conexión cónica presenta ventajas estructurales. Un análisis por elementos finitos tridimensional demostró que este diseño reduce un 40% el estrés en el hueso ínter-implante y minimiza los microespacios ($\leq 5 \mu\text{m}$ vs. $25 \mu\text{m}$ en conexiones hexagonales), disminuyendo la infiltración bacteriana. Además, en distancias ínter-implante < 3 mm, la conexión cónica mantuvo tensiones óseas

dentro de rangos fisiológicos (<50 MPa), favoreciendo la preservación de la cresta ósea. (38)

Enfermedades periimplantarias

Las enfermedades periimplantarias surgen por biofilms bacterianos y están vinculadas a factores de riesgo específicos, especialmente aquellos que afectan la higiene oral y el mantenimiento. Recientes investigaciones han destacado la importancia de estudiar estos factores. Además, el 15º Taller Europeo de Periodoncia enfatizó la necesidad de evaluar no solo la resolución de la periimplantitis tras el tratamiento quirúrgico, sino también los cambios en los tejidos blandos que rodean los implantes (39) En este contexto, se ha señalado que la estabilidad de los tejidos blandos desempeña un papel crucial en la longevidad de los implantes, ya que una adecuada cantidad de encía queratinizada y el sellado mucoso son determinantes en la prevención de la periimplantitis. Enfatizando que las modificaciones en estos tejidos tras el tratamiento incluyen la posible retracción gingival, pérdida de grosor del tejido y alteraciones en la vascularización, lo que puede comprometer la estética y la salud periimplantaria.(40,41)

Por otro lado, los tejidos duros también sufren transformaciones significativas. La pérdida ósea periimplantaria es un factor clave en la progresión de la periimplantitis y su manejo es esencial para el éxito a largo plazo. Según el análisis de Schwarz et al., los procedimientos de regeneración ósea pueden ser efectivos para recuperar volumen óseo, pero su éxito depende en gran medida de la resolución de la inflamación previa y de la estabilidad de los tejidos blandos circundantes(41)

Definición de la mucositis:

La peri-implantitis ha sido definida en talleres anteriores como una lesión inflamatoria en la mucosa que rodea un implante endoóseo sin pérdida del hueso de soporte peri-implantario. Los criterios clave para esta definición incluyen la

inflamación en la mucosa periimplantaria y la ausencia de pérdida ósea marginal continua. El principal signo clínico de inflamación es el sangrado al sondaje, y otros signos adicionales pueden incluir eritema, edema y supuración. (42)

La evidencia muestra una menor acumulación de placa, inflamación tisular y recesión gingival alrededor de los implantes dentales en presencia de una cantidad adecuada de tejido queratinizado. (43) Sin embargo, algunos otros han demostrado que la salud del tejido periimplantario se puede mantener con una higiene bucal adecuada incluso en ausencia de tejido queratinizado y no existe una correlación significativa entre el ancho del tejido queratinizado y la salud del tejido blando periimplantario.(44)

Conversión de salud periimplantaria a mucositis

La mucosa periimplantaria sana se caracteriza por la presencia de un epitelio oral que se convierte en un epitelio de barrera no queratinizado, el cual está en contacto directo con la superficie del implante o su aditamento, sostenido por una lámina basal y hemidesmosomas. En el tejido conectivo adyacente a este epitelio de barrera, se encuentran infiltrados de células inflamatorias que actúan como defensa del huésped frente a las bacterias. Este sello de tejido blando, compuesto por el epitelio de barrera y las células inflamatorias, separa la unión periimplantaria de la cavidad oral en condiciones de salud. (42)

La mucositis periimplantaria se desarrolla a partir de la acumulación de biopelículas bacterianas en la superficie de los implantes dentales, lo que desencadena una respuesta inflamatoria. Un estudio experimental demostró esta relación de causa y efecto en humanos. En el estudio realizado por Pontoriero et al., se incluyeron 20 pacientes parcialmente edéntulos que recibieron implantes dentales después de una terapia periodontal exitosa. Tras seis meses de higiene bucal supervisada, la mucosa periimplantaria no mostró signos de inflamación. Posteriormente, se pidió a los pacientes que suspendieran la higiene bucal durante tres semanas. Al final de

este periodo, se observaron signos clínicos visibles de inflamación como hinchazón, enrojecimiento y sangrado. Esta relación entre la acumulación de biopelículas bacterianas y el desarrollo de mucositis periimplantaria es consistente con lo observado en el modelo experimental de gingivitis de Løe et al. Otro estudio realizado por Zitzmann et al. con 12 pacientes parcialmente edéntulos mostró que la respuesta inflamatoria al desafío bacteriano experimental incluía un aumento en el número de linfocitos T y B en los tejidos periimplantarios tras 21 días de acumulación de biopelículas. No se observaron diferencias significativas en el tamaño del infiltrado inflamatorio ni en las poblaciones de células inmunitarias entre biopsias de encía en dientes naturales y biopsias de mucosa periimplantaria (42).

Periimplantitis

La periimplantitis fue introducida como un término para describir la inflamación que ocurre alrededor de los implantes dentales durante el primer Taller Europeo de Periodoncia en 1994. Desde ese momento, han surgido diversas definiciones del término, y Rosen y Clem han identificado un total de ocho definiciones distintas para la periimplantitis. La definición actual de periimplantitis en el Taller Mundial sobre Enfermedades y Condiciones Periimplantarias de 2018 incluye la presencia de sangrado y/o supuración en un sondaje suave y mayor profundidad de sondaje en comparación con los exámenes anteriores y la presencia de pérdida ósea más allá de cualquier cambio en el nivel óseo crestral resultante de la remodelación ósea inicial. (45)

Diferenciación de las condiciones periimplantarias

Las condiciones periimplantarias se diferencian según sus características clínicas y radiográficas, tal como se define en el World Workshop in Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions. Salud periimplantaria: Se caracteriza por la ausencia de signos clínicos de inflamación, sin sangrado ni supuración al sondeo suave (0.15 Ncm). No hay aumento en la profundidad de sondaje comparado con exámenes previos y no existe pérdida ósea más allá de los cambios del hueso

crestal que resultan del remodelado óseo inicial. Mucositis periimplantaria se manifiesta por la presencia de inflamación de la mucosa, sangrado profuso y/o supuración al sondaje (0.15 Ncm), sin pérdida ósea más allá de los cambios del hueso crestal que se producen tras el remodelado óseo inicial. Periimplantitis se define por la presencia de sangrado y/o supuración al sondaje suave (0.15 Ncm), profundidades de sondaje de ≥ 6 mm, pérdida ósea progresiva (si se dispone de radiografías desde el inicio) o niveles óseos ≥ 3 mm apicales a la porción más coronal del compartimento intraóseo del implante. Estas condiciones representan una progresión desde la salud periimplantaria, a través de la mucositis, hasta la periimplantitis, con un aumento de la inflamación y la pérdida ósea a medida que se agrava la enfermedad. (46)

Tratamiento

El desbridamiento mecánico reduce la inflamación eliminando la placa microbiana de la superficie del implante. Los instrumentos utilizados incluyen curetas de plástico, raspadores ultrasónicos con punta de metal, curetas de metal, abrasivos de aire y cepillos metálicos. Los raspadores piezoeléctricos y manuales son efectivos para reducir el sangrado al sondaje, el índice de placa y la profundidad de sondaje. Aunque los raspadores ultrasónicos y las curetas de metal son eficaces para eliminar bacterias, deben usarse con cuidado para evitar rayones en la superficie del implante. Las curetas de plástico, aunque seguras, pueden no ser tan eficaces en la eliminación completa de desechos o biopelículas.(47)

Para mejorar el resultado de la terapia no quirúrgica, se ha evaluado el uso adyuvante de antibióticos sistémicos/locales o probióticos, con resultados prometedores en un número importante de casos. (48) En estudios relacionados con antimicrobianos locales, se han evaluado chips de clorhexidina, microesferas de clorhidrato de minociclina, y un gel antibiótico compuesto por metronidazol y amoxicilina. En cuanto a los antimicrobianos sistémicos, se ha investigado el uso de metronidazol solo o en combinación con amoxicilina en diferentes dosis y duraciones. Además, se ha explorado el papel de los probióticos utilizando la misma

fórmula de *Lactobacillus reuteri* pero con diferentes regímenes de administración, ya sea en comprimidos diarios o en combinación con gotas submucosas aplicadas en sitios periimplantarios. (49) Un estudio reciente investigó el uso de un gel de hipoclorito de sodio (NaOCl) como complemento al desbridamiento mecánico en el tratamiento de la mucositis periimplantaria. En un ensayo clínico de 6 meses, se encontró que aplicar el gel de NaOCl antes del desbridamiento ultrasónico no mejoró significativamente la reducción de la profundidad de sondaje ni el sangrado en comparación con el desbridamiento mecánico solo. Sin embargo, se logró una resolución completa de la inflamación de la mucosa en el 45% de los implantes tratados y en el 32% de los implantes de control. (50)

El tratamiento quirúrgico de la periimplantitis permite acceder y limpiar la lesión inflamatoria, lo que se recomienda para obtener resultados más favorables. Este tratamiento incluye colgajo de acceso con desbridamiento, cirugía resectiva o recontorneada ósea, y abordajes regenerativos con injertos óseos, con o sin membrana. Es fundamental descontaminar la superficie del implante, ya que un desbridamiento incompleto puede dificultar la regeneración ósea. La descontaminación se puede lograr mediante diversas técnicas.(47) El proceso de toma de decisiones para tratar la periimplantitis puede depender de la configuración del defecto óseo alrededor del implante. Una clasificación publicada indica que la mayoría de los defectos presentan tanto un componente supraóseo como intraóseo, con o sin dehiscencia bucal. En estos casos, se sugiere un enfoque combinado que incluye la implantoplastia del componente supraóseo (incluso si hay dehiscencia) y la reconstrucción del componente intraóseo mediante regeneración ósea guiada (GBR). (51)

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el estado clínico e imagenológico actual de los implantes post exodoncia con carga inmediata en las clínicas de UNICOC Cali, instalados durante el periodo de 2018 a 2024.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir la distribución sociodemográfica y los parámetros clínicos periimplantarios de los pacientes evaluados.
2. Identificar las características cualitativas y cuantitativas relacionadas con los implantes.
3. Determinar la salud periimplantaria a través de una evaluación periodontal completa en los pacientes que han recibido implantes con carga inmediata en las clínicas de UNICOC Cali entre 2018 y 2024

6. METODOLOGÍA

6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, cuantitativo y observacional

El presente estudio emplea un diseño estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, cuantitativo y observacional para evaluar el estado actual de los implantes dentales post-exodoncia con carga inmediata instalados en las clínicas de UNICOC, Cali, durante el período 2018 a 2024. Este diseño es particularmente adecuado para el objetivo de la investigación por varias razones:

En primer lugar, permite evaluar el éxito y complicaciones de los implantes en un momento específico, proporcionando una visión integral del estado actual de los tratamientos realizados. La naturaleza descriptiva del estudio de corte transversal facilita la recopilación y análisis de datos relevantes sobre las características clínicas de los implantes y las técnicas quirúrgicas empleadas. Además, este enfoque es eficaz para identificar el tipo de implante y las características del paciente, lo que puede generar hipótesis valiosas para investigaciones futuras. La disponibilidad de registros clínicos detallados en UNICOC permite una recolección de datos precisa y completa, optimizando el uso de recursos.

6.2 POBLACIÓN OBJETIVO

Pacientes tratados con implantes postexodoncia con carga inmediata en las clínicas de UNICOC en el periodo del 2018 al 2024

6.3 Criterios de selección

6.3.1 Criterios de inclusión.

- Todos los pacientes tratados en UNICOC con implantes post exodoncia con carga inmediata.
- Paciente sistémicamente sano sin enfermedades sistémicas

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes tratados con implantes post exodoncia con regeneración ósea o sin regeneración.

6.3.2 Criterios de exclusión.

- Paciente tratado con bifosfonatos.
- Fumadores de más de 10 cigarrillos diarios.
- Parafunciones como bruxismo.
- Enfermedades sistémicas no controladas.
- Enfermedades periodontales no tratadas.
- Embarazo.

6.4 TAMAÑO DE MUESTRA Y DISEÑO DE MUESTREO

6.4.1 Cálculo del tamaño de muestra.

Se estimó una muestra de 8 pacientes con implantes post exodoncia y carga inmediata

6.4.2 Diseño de muestreo.

Se realizó una revisión de historias clínicas de los pacientes tratados con implantes dentales en las clínicas de UNICOC, en el periodo comprendido del año 2018 al 2024, realizando un muestreo censal, donde se tomaron en cuenta todos los pacientes tratados con implantes postexodoncia con carga inmediata que cumplieron con los criterios de selección.

En el marco del presente estudio, se llevó a cabo una exhaustiva revisión de historias clínicas de los pacientes tratados con implantes dentales con diferentes técnicas, identificando y tomando en cuenta únicamente los pacientes que hayan sido tratados con implantes postexodoncia con carga inmediata. La revisión de historias clínicas se realizó entre el 28 de marzo del 2024 hasta el 27 de febrero del 2025. Durante este período, se analizaron 192 historias clínicas con 228 implantes encontrados, de las cuales 118 eran implantes tardíos, 81 eran implantes post exodoncia sin carga inmediata, 15 no contaban con consentimiento de uso de

información, y se identificó una muestra preliminar de 14 pacientes adecuados para la investigación. Se estableció contacto con estos pacientes para invitarlos a participar en el estudio. Dos pacientes fueron excluidos por no residir actualmente en la ciudad de Cali, con dos pacientes no fue posible establecer comunicación, 2 pacientes no aceptaron la participación en el estudio, lo que también llevó a su exclusión quedando una muestra final de 8 pacientes.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

6.4.3 Variables.

Variables de resultado: salud periimplantar, mucositis, periimplantitis.

Variables dependientes: índice de placa, nivel óseo marginal, índice de sangrado, índice de supuración, sondaje periimplantar.

Variables independientes: longitud del implante, diámetro del implante, tipo de conexión del implante, tratamiento de superficie, injerto óseo, injerto de tejido conectivo, edad, sexo.

Cuadro operacional de las variables

Definición operacional de las variables

Variable	Definición operacional	Tipo / nivel de medición	Valores posibles	Fuente de información
Mucositis	La mucositis es una patología que se caracteriza por inflamación, dolor y ulceración en la mucosa oral	variable cualitativa Escala nominal	$\leq 6\text{mm}$	Historia clínica
Periimplantitis	Lesión inflamatoria de la mucosa periimplantaria y pérdida de hueso periimplantario.	variable cualitativa Escala nominal	$\geq 6\text{ mm}$	Historia clínica
Longitud del implante	Medida o dimensión longitudinal de los implantes dentales	Variable cuantitativa Continuo Escala de Razón	Longitud de 8 mm, siendo los implantes de 13mm y 15 mm los más utilizados	Historias clínicas

Diametro del implante	Ancho o grosor del implante dental, medido en su parte más ancha (generalmente en milímetros)	Variable cuantitativa coninuta	El diámetro de implante más utilizado en el sector anterior es de 3.3 mm a 3.5 mm	Histoiras clinicas
Tipo de conexión	Se refiere al diseño de la unión entre el implante dental (la parte que se inserta en el hueso) y el pilar o aditamento protésico (la parte que sostiene la corona o prótesis)	Variable cualitativa nominal	Conexión interna, externa y cónica o cono morse	Historias clínicas
Tratamiento de superficie	Modificaciones físicas, químicas o biológicas que se aplican a la superficie del implante para mejorar su interacción con el tejido óseo y promover la osteointegración	Variable cualitativa nominal binaria	Si o no	Catálogos de implantes
Injerto óseo	Material o sustituto que se utiliza para regenerar o aumentar el volumen de hueso	Variable cualitativa nominal binaria	Si o no	Historia clinica
Injerto de tejido Conectivo	Tejido conectivo que se extrae (generalmente del paladar) y se trasplanta a otra zona de la boca, como alrededor de los dientes o implantes	Variable cualitativa nominal binario	Si o no	Historia clinica
Membrana	Material biocompatible que se utiliza en procedimientos de regeneración tisular guiada (RTG) para promover la formación de hueso en áreas donde este es insuficiente.	Variable cualitativa binaria	Si o no	Historia clinica
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Variable cuantitativa continua Escala de razón	Mayor de 18 hasta 80	Historias clínicas
Sexo	Conjunto de los individuos que comparten esta misma condición orgánica	Variable cualitativa nominal Escala nominal	Masculino y femenino	Historias clínicas
Índice de placa	Mide el grado de higiene oral del paciente (Lindquist, Mombelli y Apse)	Variable Cuantitativa discreta Escala de razón	0 a 2	Historia clínica
Nivel óseo marginal	Distancia entre el nivel más coronal de la plataforma del implante y el nivel más	Variable Cuantitativa continua	1 a 3 o >3	Historia clínica

	cercano de la cresta ósea en mesial y distal	Escala de razón		
Índice de sangrado	Forma de medir el grado de inflamación gingival	Variable Cuantitativa discreta Escala de razón	0 a 2	Historia clínica
Sondaje periodontal	Mide el nivel de inserción del implante	Variable cuantitativa continua Escala de razón	$\geq 1\text{mm}$	Historia clínica
Ancho de encía queratinizada	Distancia desde el margen gingival hasta la línea mucogingival.	Variable cuantitativa nominal Escala de razón	$\leq 2\text{mm}$	Historia clínica
Cepillo dental	Instrumento de higiene oral diseñado para limpiar los dientes, encías y lengua.	Variable cualitativa nominal	Si o no	Consulta al paciente
Seda dental	Filamento delgado, generalmente hecho de nylon o teflón, que se utiliza para limpiar los espacios entre los dientes	Variable cualitativa Nominal	Si o no	Consulta al paciente
Crema dental	Sustancia en gel o pasta que se aplica sobre el cepillo dental para limpiar y proteger los dientes	Variable cualitativa Nominal	Si o no	Consulta al paciente
Enjuague bucal	Solución líquida que se utiliza después del cepillado para complementar la higiene oral	Variable cualitativa Nominal	Si o no	Consulta al paciente

6.5 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

INTERVENCIÓN

Evaluación del Estado Actual de los Implantes Post Exodoncia con Carga Inmediata en UNICOC (2018-2024)

Revisión de Historiales Clínicos: Se llevó a cabo una revisión sistemática de los historiales clínicos de los pacientes a los que se les colocaron implantes dentales, seleccionando exclusivamente aquellos tratados con la técnica de carga inmediata

post exodoncia. Se identificaron diez pacientes para incluir en una muestra de calibración preliminar.

Calibración de Operadores: antes de la recolección de datos, se realizó una sesión de calibración para los tres operadores involucrados en el estudio. Esta fase incluyó:

- **Calibración Radiográfica:** Se extrajeron radiografías de los diez implantes seleccionados de las historias clínicas, independientemente de la técnica de implantación utilizada. Los operadores evaluaron el nivel marginal óseo según un protocolo estandarizado que aquí se describe, sin intercambio de información previo.
- **Calibración Clínica:** Los mismos pacientes seleccionados para la calibración radiográfica fueron citados en tres ocasiones diferentes, siendo examinados cada vez por un operador diferente. Esto permitió evaluar la consistencia de las mediciones clínicas entre los operadores.
- Se realizó calibración interexaminador mediante un Kappa de Cohen, con un resultado de > 0.9 .

Evaluación Clínica y Radiográfica: Posterior a la calibración, se procedió con la evaluación clínica y radiográfica de los pacientes utilizando los siguientes parámetros:

- **Evaluación Clínica:** Se midieron el índice de placa, índice de sangrado, índice de supuración y profundidad de sondaje, utilizando técnicas de evaluación estandarizadas para garantizar la objetividad y reproducibilidad de los resultados.
- **Evaluación Radiográfica:** Se determinó el nivel óseo marginal para evaluar la estabilidad y el éxito de los implantes.

De acuerdo con la metodología de estudio los criterios de intervención a evaluar se clasificaron así:

Índice de placa:

Los hábitos de higiene del paciente portador de implantes cuantificando el acúmulo de placa existente. Autores como Mombelli proponen índice de placa modificados para este fin de la siguiente forma: 0 cuando no hay placa visible, 1 placa se revela al pasar la sonda periodontal, 2 placa visible a siempre vista, 3 acumulación generalizada de placa

Índice de sangrado:

El índice de sangrado del surco modificado (mBI) de Mühleman y Son se tomó en las mismas superficies mencionadas anteriormente, como indicador de la existencia y severidad de una mucositis peri-implantar.

Para cada implante el valor se calculó con el promedio de los cuatro valores: valor 0 cuando no hubo sangrado en el recorrido con la sonda periodontal alrededor del margen adyacente al implante, valor 1 cuando había puntos de sangrado aislados, valor 2 cuando había una línea confluyente de sangre alrededor de la mucosa del margen del implante y valor 3 cuando el sangrado era profuso.

Nivel óseo marginal

Medida desde la distancia en mm entre la plataforma de asentamiento protésica del implante y el primer contacto visible con el hueso con esta evaluación se tomaron radiografías peri-apicales que fueron estandarizadas con técnica de paralelismo.

El análisis radiológico mide en la radiografía periapical la distancia, tanto en mesial como en distal, desde un punto de referencia tomado en la fijación (plataforma de asentamiento protésico) hasta el nivel de la cresta ósea.

Profundidad de sondaje

Prueba de la profundidad en mm usando una sonda plástica periodontal HuFriedy. Para cada implante el valor de la profundidad fue calculada basándose en el promedio de los cuatro valores obtenidos.

Inicialmente se había establecido el protocolo antes mencionado para evaluar el estado actual de los implantes. Sin embargo, se reconoció que dicho protocolo no era suficientemente completo ni se encontraba actualizado. En consecuencia, se procedió a realizar una búsqueda exhaustiva de literatura científica reciente. Esta revisión permitió identificar estudios más actuales que definen parámetros más completos y precisos para la evaluación detallada de los implantes, garantizando así una valoración más precisa y fundamentada. Dicho protocolo se planteó así:

Índice de placa:

Para valorar el estado actual de los implantes post exodoncia con carga inmediata, se evaluó índice de placa bacteriana mediante el índice de placa de modificado de Mombeli propuesto por Monje en su artículo, en el cual el valor se asigna según presencia y extensión de la biopelícula adherida en los componentes de los implantes en la siguiente manera: puntuación 0: No hay placa, puntuación 1: la placa se revela al pasar una sonda alrededor de la superficie marginal lisa, puntuación 2: la placa es visible a simple vista y puntuación 3: Abundancia de material blando.(46)

Índice de sangrado:

Para medir parámetros de sangrado, se aplicó el índice de sangrado sulcular modificado (mSBI): Este índice se basa en la presencia y la profusión de sangrado al sondaje (BOP). Las puntuaciones son las siguientes: puntuación 0: no hay sangrado, puntuación 1: manchas aisladas de sangrado, puntuación 2: la sangre forma una línea roja continua o un margen. puntuación 3: sangrado abundante o profuso. (46)

Índice de graduación de supuración (SGI)

Debido a las manifestaciones clínicas de la supuración (SUP), este índice busca clasificarla según su profusión y el tiempo transcurrido tras el sondaje. Las puntuaciones de acuerdo a Monje las siguientes: puntuación 0: No hay supuración. puntuación 1: punto de supuración que ocurre ≥ 15 segundos después del sondaje. puntuación 2: línea o gota de supuración que ocurre < 15 segundos después del sondaje. puntuación 3: línea o gota de supuración que ocurre espontáneamente bajo el tejido. (46)

Nivel óseo marginal

Se evaluó radiográficamente las mediciones lineales del nivel óseo marginal desde la plataforma del implante hasta el primer contacto hueso-implante en las caras mesial y distal. El cambio en el nivel del hueso crestral se define como el nivel medio del hueso crestral de los aspectos mesial y distal del implante a los 12 meses después de la carga menos el nivel medio del hueso crestral en el momento de la carga del implante. (52) La medida de la cresta ósea se categorizó como: estabilidad si la cresta y la plataforma del implante dental se encontraban al mismo nivel o coronal a la plataforma del implante, y pérdida si la cresta se encontraba apical a la plataforma del implante.

Profundidad al sondaje

Prueba de la profundidad en mm usando una sonda periodontal. Para este caso se utilizó la sonda plástica periodontal HuFriedy. Para cada implante el valor de la profundidad se calculó basándose en el promedio de los cuatro valores obtenidos(53). La medida de profundidad de sondaje se categorizó como ≤ 6 mm O > 6 mm tomando la profundidad por mesiovestibular, vestibular, distovestibular, distolingual, lingual y mesiolingual.

Ancho de encía queratinizada

Se evaluó el margen de encía queratinizada tomado desde el margen gingival hasta la línea mucogingival en el punto medio vestibular. (44) Se identificó entré $\leq 2\text{mm}$ de encía queratinizada, considerándola como deficiencia de encía queratinizada, y $\geq 2\text{mm}$ ancho adecuado de encía queratinizada (43)

La mucositis periimplantaria es "una lesión inflamatoria de la mucosa periimplantaria, en ausencia de pérdida ósea marginal continua". Se caracteriza clínicamente por sangrado al sondaje suave. Pueden presentarse otros signos clínicos de inflamación, como eritema, hinchazón y/o supuración, y con frecuencia se observa un aumento de la profundidad de sondaje (DP) en presencia de mucositis periimplantaria por edema o una disminución de la resistencia al sondaje.(54)

La periimplantitis se ha definido como una "condición patológica asociada a la biopelícula periimplantaria, que ocurre en los tejidos alrededor de los implantes dentales y se caracteriza por inflamación en la mucosa periimplantaria y la posterior pérdida progresiva del hueso de soporte". clínicamente exhibe inflamación, sangrado al sondaje (BOP) y/o supuración, aumento de la DP y/o recesión del margen mucoso, además de pérdida ósea radiográfica en comparación con exámenes previos (54). En ausencia de datos de exploración previa (radiografías, mediciones de sondaje), se puede realizar un diagnóstico de periimplantitis basado en la combinación de la presencia de BoP, profundidades de sondaje $\geq 6\text{ mm}$ y un nivel de hueso marginal $\geq 3\text{ mm}$ apical a la porción más coronal de la parte endoósea del implante. La pérdida ósea periimplantaria suele ser circunferencial y la progresión puede ocurrir temprano (dentro de los primeros tres años de función) y de manera no lineal.(55)

Definición de salud periimplantaria

La salud periimplantaria se define como la ausencia de signos periimplantarios de inflamación de los tejidos blandos, ausencia de sangrado y/o supuración tras un sondaje suave, ausencia de aumento en la profundidad de sondaje (DP) en

comparación con las visitas anteriores y ausencia de pérdida ósea radiográfica (RBL) más allá de los cambios en el nivel del hueso crestral que ocurrieron debido a la remodelación ósea inicial después de la instalación del implante.(28)

6.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo con tablas de frecuencia, contingencia, y medidas de tendencia central y dispersión.

A través de un análisis bivariado se relacionó el sexo, edad y el estado del implante a partir de pruebas paramétricas o no paramétricas, de acuerdo con el cumplimiento del supuesto de normalidad. Se utilizará un nivel de significancia del 5%

6.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Según la Resolución 8430 del Ministerio de Salud de Colombia, que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, el estudio que utiliza radiografías periapicales se clasifica como de “riesgo mayor que el mínimo”.

La razón de esta clasificación se basa en que las radiografías periapicales son una técnica de imagen comúnmente utilizada en odontología y están consideradas como una práctica segura. Estas imágenes no involucran procedimientos invasivos ni representan un riesgo significativo para la salud de los participantes. Además, al utilizar información clínica e imágenes radiográficas previamente obtenidas para la historia clínica de los pacientes, como se mencionó en la pregunta anterior, se refuerza la consideración de riesgo mínimo al no requerir procedimientos adicionales que puedan causar molestias o riesgos adicionales para los participantes.

Según las pautas de la CIOMS, para los pacientes participantes, los riesgos potenciales incluyen la posibilidad mínima de molestias físicas durante las evaluaciones clínicas; la exposición a radiación ionizante como parte del control

necesario a llevarse a cabo a los pacientes intervenidos con implantes dentales; por último, se puede presentar riesgo de pérdida de la confidencialidad, para disminuir este riesgo, como investigadores se asegurarán de conservar los datos en una base codificada y con clave que solo la conozcan los investigadores.

Los pacientes que fueron sometidos a implantes post exodoncias serán contactados para realizar una evaluación de control en la cual se les explicará el consentimiento informado anexo a esta investigación, donde está expresado de manera clara y concisa el objetivo y procedimientos de la presente investigación, donde además consta que su participación y retiro es voluntario, que no tendrá ninguna retribución económica y no verá comprometida su atención en las instalaciones de UNICOC en caso de que decida no participar en el estudio.

- **Consentimiento Informado:**

Obtener un consentimiento informado detallado y comprensible antes del procedimiento.

Proporcionar información clara sobre el procedimiento, incluyendo riesgos, beneficios, y alternativas disponibles.

Asegurarse de que el paciente esté capacitado para comprender la información proporcionada y pueda tomar decisiones informadas.

- **Evaluación y Valoración de Riesgos:**

Realizar una evaluación exhaustiva de la salud oral y general del paciente antes de proceder.

Discutir y documentar los riesgos específicos asociados con la carga inmediata, como infecciones, complicaciones quirúrgicas y problemas de integración del implante.

- **Radiografías y Diagnóstico:**

Utilizar radiografías y tecnologías de diagnóstico adecuadas para planificar el tratamiento de manera precisa.

Cumplir con las normativas locales sobre radiografías, asegurando la mínima exposición necesaria y la calidad diagnóstica requerida.

- **Normativas Locales y Reglamentación:**

Conocer y cumplir con todas las normativas, leyes y reglamentaciones colombianas relacionadas con la práctica odontológica y la implantología.

Mantenerse actualizado sobre posibles cambios en la normativa que puedan afectar la práctica clínica.

- **Confidencialidad y Privacidad:**

Salvaguardar la confidencialidad de la información del paciente, respetando las leyes de privacidad y protección de datos en Colombia.

- **Formación y Competencia Profesional:**

Asegurarse de tener la formación y competencia necesarias para llevar a cabo la instalación de implantes con carga inmediata cumplir con los requisitos de educación continua establecidos por las autoridades odontológicas colombianas.

- **Seguimiento y Registro:**

Establecer un plan de seguimiento postoperatorio y mantener registros detallados de cada procedimiento.

Cumplir con los requisitos locales de registro y documentación clínica.

- **Integridad Científica y Ética:**

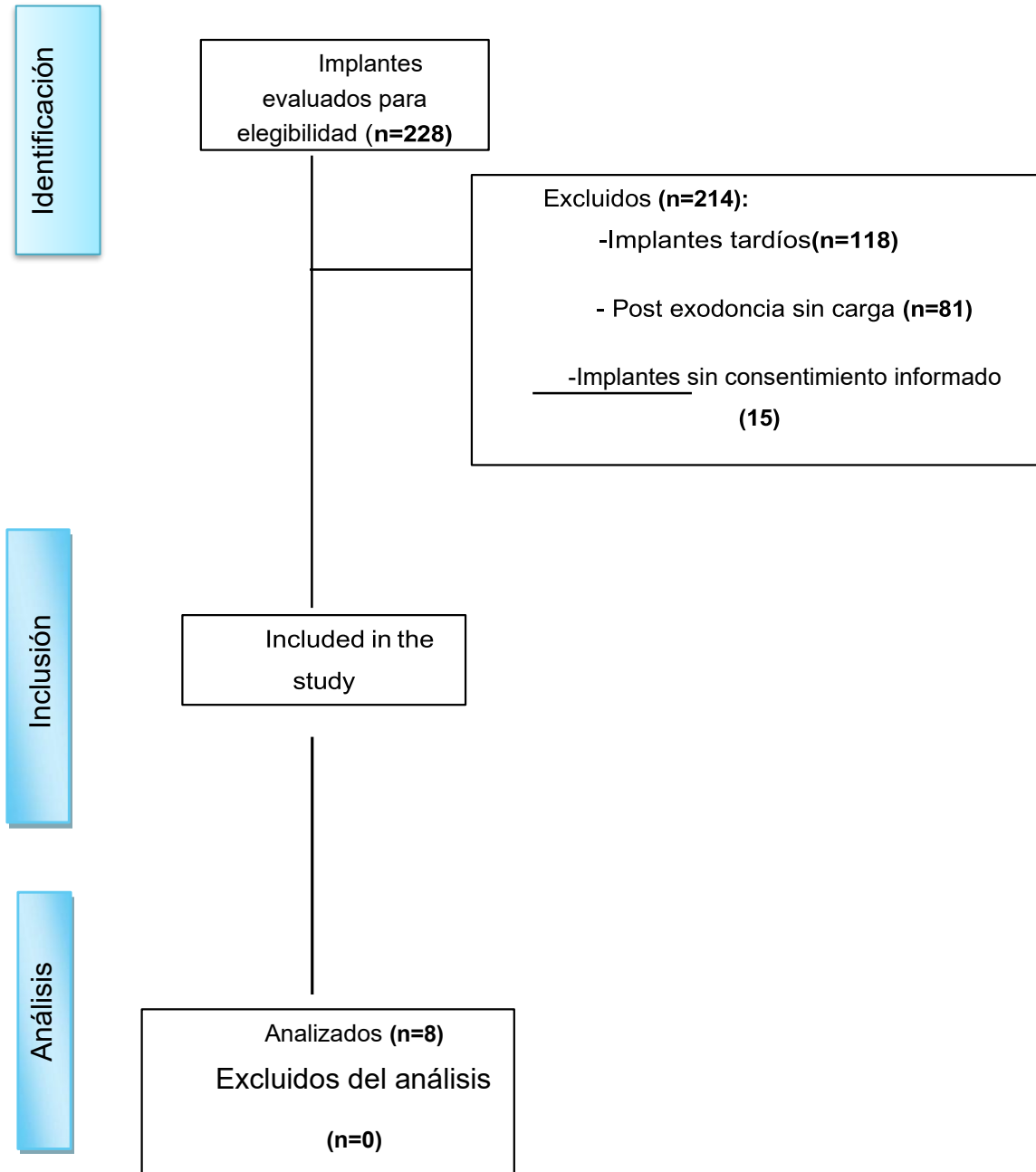
Basar las decisiones clínicas en principios éticos sólidos y evidencia científica confiable.

Evitar prácticas que puedan comprometer la integridad profesional y la confianza del paciente en el cuidado odontológico.

7. RESULTADOS

Entre el 28 de marzo del 2024 hasta el 28 de febrero del 2025 se llevó a cabo una exhaustiva revisión de las historias clínicas de implantes dentales instalados en UNICOC desde 2018 hasta 2024. Durante este período, se analizaron 192 historias clínicas, 228 implantes de las cuales 118 eran implantes tardíos, 81 eran implantes post exodoncia sin carga inmediata, 15 no contaban con consentimiento informado, y se identificó una muestra preliminar de 14 pacientes adecuados para la investigación. Se estableció contacto con estos pacientes para invitarlos a participar en el estudio. Dos pacientes fueron excluidos por no residir actualmente en la ciudad de Cali, con dos pacientes no fue posible establecer comunicación, 2 pacientes no aceptaron la participación en el estudio, lo que también llevó a su exclusión quedando una muestra final de 8 pacientes. Los ocho pacientes restantes que aceptaron participar y fueron evaluados en los parámetros clínicos de índice de placa, índice de sangrado, índice de supuración y profundidad de sondaje, ancho de encía queratinizada. Además, se incluye también un análisis radiográfico para medir el nivel marginal óseo, proporcionando así una evaluación integral de cada caso. Se registró la marca del implante, longitud y diámetro, tipo de conexión si los implantes instalados cuentan con tratamiento de superficie, si fueron sometidos a procedimientos de injerto óseo o de tejido conectivo, si se utilizaron membranas, además se consultó si los pacientes utilizaban cepillo dental, ceda dental, crema y enjuague.

Diagrama de flujo



Un paciente recibió un implante en la zona del 14 con la marca MIS, con un diámetro oclusal de 3.75 mm y una longitud de 11.50 mm. Este implante fue colocado inmediatamente después de la exodoncia, siguiendo el protocolo de carga inmediata. En el seguimiento clínico post-implantación, se observó una excelente integración del implante con el hueso alveolar, sin signos de inflamación o infección. La estabilidad primaria fue adecuada, y el paciente reportó una recuperación sin complicaciones, con una mejora significativa en la función masticatoria y estética. La evaluación radiográfica mostró una correcta osteointegración, y la encía circundante se mantuvo saludable, sin recesión gingival. En resumen, el implante ha demostrado ser exitoso tanto en términos de funcionalidad como de estética, contribuyendo positivamente a la calidad de vida del paciente.

Otro paciente recibió un implante en la zona del 22 con la marca BH, con un diámetro oclusal de 3.4 mm y una longitud de 12 mm. Este procedimiento también se realizó con carga inmediata. Durante el seguimiento clínico, se observó una buena integración del implante, con una respuesta tisular favorable. No se presentaron complicaciones postoperatorias, y el paciente experimentó una recuperación rápida y sin dolor significativo. La estabilidad del implante fue confirmada mediante pruebas de torque, y la radiografía mostró una adecuada osteointegración. La encía alrededor del implante se mantuvo en buen estado, sin signos de inflamación o recesión. El paciente reportó una mejora notable en su capacidad para masticar y en la estética de su sonrisa, lo que indica un resultado exitoso del tratamiento.

Un tercer paciente recibió un implante en la zona del 11 con la marca MIS, con un diámetro oclusal de 3.75 mm y una longitud de 16 mm. Este implante fue colocado inmediatamente después de la exodoncia, siguiendo el protocolo de carga inmediata. En el seguimiento clínico, se observó una excelente integración del implante con el hueso, sin signos de complicaciones como infección o inflamación. La estabilidad primaria del implante fue alta, y la recuperación del paciente fue rápida y sin dolor significativo. Las evaluaciones radiográficas confirmaron una correcta osteointegración, y la encía circundante se mantuvo saludable. El paciente

reportó una mejora considerable en la función masticatoria y en la estética dental, lo que refleja el éxito del implante en términos de funcionalidad y apariencia.

Un cuarto paciente recibió un implante en la zona del 22 con la marca Epikut, con un diámetro oclusal de 3.50 mm y una longitud de 15 mm. Este implante fue colocado inmediatamente después de la exodoncia, siguiendo el protocolo de carga inmediata. Durante el seguimiento clínico, se observó una excelente integración del implante con el hueso alveolar, sin signos de complicaciones como inflamación o infección. La estabilidad primaria del implante fue adecuada, y la recuperación del paciente fue rápida y sin dolor significativo. Las evaluaciones radiográficas confirmaron una correcta osteointegración, y la encía circundante se mantuvo saludable, sin recesión gingival. El paciente reportó una mejora notable en su capacidad para masticar y en la estética de su sonrisa, lo que indica un resultado exitoso del tratamiento. En resumen, el implante ha demostrado ser efectivo tanto en términos de funcionalidad como de apariencia, contribuyendo positivamente a la calidad de vida del paciente.

Un quinto paciente recibió un implante en la zona del 21 con la marca Epikut, con un diámetro oclusal de 3.50 mm y una longitud de 13 mm. Este implante fue colocado inmediatamente después de la exodoncia, siguiendo el protocolo de carga inmediata. Durante el seguimiento clínico, se observó una excelente integración del implante con el hueso alveolar, sin signos de complicaciones como inflamación o infección. La estabilidad primaria del implante fue adecuada, y la recuperación del paciente fue rápida y sin dolor significativo. Las evaluaciones radiográficas confirmaron una correcta osteointegración, y la encía circundante se mantuvo saludable, sin recesión gingival. El paciente reportó una mejora notable en su capacidad para masticar y en la estética de su sonrisa, lo que indica un resultado exitoso del tratamiento. En resumen, el implante ha demostrado ser efectivo tanto en términos de funcionalidad como de apariencia, contribuyendo positivamente a la calidad de vida del paciente.

El sexto paciente recibió un implante en la zona del 11 con la marca Epikut con un diámetro oclusal de 3.5 mm y una longitud de 15 mm. Este procedimiento también se realizó con carga inmediata. Durante el seguimiento clínico, se observó una buena integración del implante, con una respuesta tisular favorable. No se presentaron complicaciones postoperatorias, y el paciente experimentó una recuperación rápida y sin dolor significativo. La estabilidad del implante fue confirmada mediante pruebas de torque, y la radiografía mostró una adecuada osteointegración. La encía alrededor del implante se mantuvo en buen estado, sin signos de inflamación o recesión. El paciente reportó una mejora notable en su capacidad para masticar y en la estética de su sonrisa, lo que indica un resultado exitoso del tratamiento.

La séptima paciente recibió un implante en la zona del 11 con la marca Epikut, con un diámetro oclusal de 3.8 mm y una longitud de 11.5 mm. Este procedimiento también se realizó con carga inmediata. Durante el seguimiento clínico, se observó una buena integración del implante, con una respuesta tisular favorable. En el postoperatorio la paciente refirió sensación prurito en la zona del implante, lo cual mejoró al cabo de 2 semanas y luego la paciente experimentó una recuperación rápida y sin dolor significativo. La estabilidad del implante fue confirmada mediante pruebas de torque, y la radiografía mostró una adecuada osteointegración. La encía alrededor del implante se mantuvo en buen estado, sin signos de inflamación o recesión. El paciente reportó una mejora notable en su capacidad para masticar y en la estética de su sonrisa, lo que indica un resultado exitoso del tratamiento

El octavo paciente recibió un implante en la zona del 21 con la marca BH, con un diámetro oclusal de 3.5 mm y una longitud de 11.5 mm. Este procedimiento también se realizó con carga inmediata. Durante el seguimiento clínico, se observó una buena integración del implante, con una respuesta tisular favorable. No se presentaron complicaciones postoperatorias, y el paciente experimentó una recuperación rápida y sin dolor significativo. La estabilidad del implante fue confirmada mediante pruebas de torque, y la radiografía mostró una adecuada osteointegración. La encía alrededor del implante se mantuvo en buen estado, sin

signos de inflamación o recesión. El paciente reportó una mejora notable en su capacidad para masticar y en la estética de su sonrisa, lo que indica un resultado exitoso del tratamiento

Entre el 28 de marzo del 2024 hasta el 28 de febrero del 2025 se llevó a cabo una exhaustiva revisión de las historias clínicas de implantes dentales instalados en UNICOC desde 2018 hasta 2024. Durante este período, se analizaron 192 historias clínicas de las cuales 118 eran implantes tardíos, 81 eran implantes post exodoncia sin carga inmediata, 15 no contaban con consentimiento informado, y se identificó una muestra preliminar de 14 pacientes adecuados para la investigación. Se estableció contacto con estos pacientes para invitarlos a participar en el estudio. Dos pacientes fueron excluidos por no residir actualmente en la ciudad de Cali, con dos pacientes no fue posible establecer comunicación, 2 pacientes no aceptaron la participación en el estudio, lo que también llevó a su exclusión quedando una muestra final de 8 pacientes. Los ocho pacientes restantes que aceptaron participar y fueron evaluados en los parámetros clínicos de índice de placa, índice de sangrado, índice de supuración y profundidad de sondaje, ancho de encía queratinizada. Además, se incluye también un análisis radiográfico para medir el nivel marginal óseo, proporcionando así una evaluación integral de cada caso. Se registró la marca del implante, longitud y diámetro, tipo de conexión si los implantes instalados cuentan con tratamiento de superficie, si fueron sometidos a procedimientos de injerto óseo o de tejido conectivo, si se utilizaron membranas, además se consultó si los pacientes utilizaban cepillo dental, ceda dental, crema y enjuague.

Características demográficas

Tabla 1. Distribución del sexo de los pacientes

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	4	50%
	Femenino	4	50%

1. Sexo

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 2. Estadísticos descriptivos de la edad

Media	56
Rango (24-71)	47
Desviación Estándar	15.8

2. Edad

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 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%
		BH	1	12.5%
		SIN	5	62.5%
		Epikut		
Tratamiento De Superficie	De	Sí	8	100%
Tratamiento De Superficie	De	No	0	0
Tipo De Conexión		Hexágono Interno	3	37,5
Tipo De Conexión		Cono Morse	5	62,5%

1.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.

2.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).

3.Tratamiento de Superficie:

Sí: 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 4: variables cuantitativas relacionadas con los Implantes dentales

Longitud del implante	Rango (16 -11.5)	4.5
	Media	13.19
	Desviación estándar	1.87
Diámetro del implante	Rango (3.75 - 3.4)	0.35
	Media	3.55
	Desviación estándar	0.13

1.Longitud del Implante

Media: La longitud media de los implantes fue de 13.19 mm, lo que indica que se utilizaron implantes de longitud estándar.

Rango: La longitud varió entre 11.5 mm y 16 mm, con un rango de 4.5 mm, lo que refleja una adaptación a las necesidades anatómicas de cada paciente.

Desviación estándar: la longitud muestra una dispersión moderada alrededor de la media (13.19). Valores como 16 y 11.5 están alejados de la media, lo que explica esta variabilidad.

2. Diámetro del Implante

Media: El diámetro medio de los implantes fue de 3.55 mm, lo que sugiere el uso de implantes de diámetro estándar.

Rango: El diámetro varió entre 3.4 mm y 3.75 mm, con un rango de 0.35 mm, lo que indica una selección cuidadosa del diámetro según la zona de instalación y el espacio disponible.

Desviación estándar: los diámetros tienen una dispersión muy baja, lo que indica que la mayoría de los valores están muy cerca de la media (3.55). Esto sugiere una homogeneidad en los datos.

Tabla 5: Características de Higiene Oral

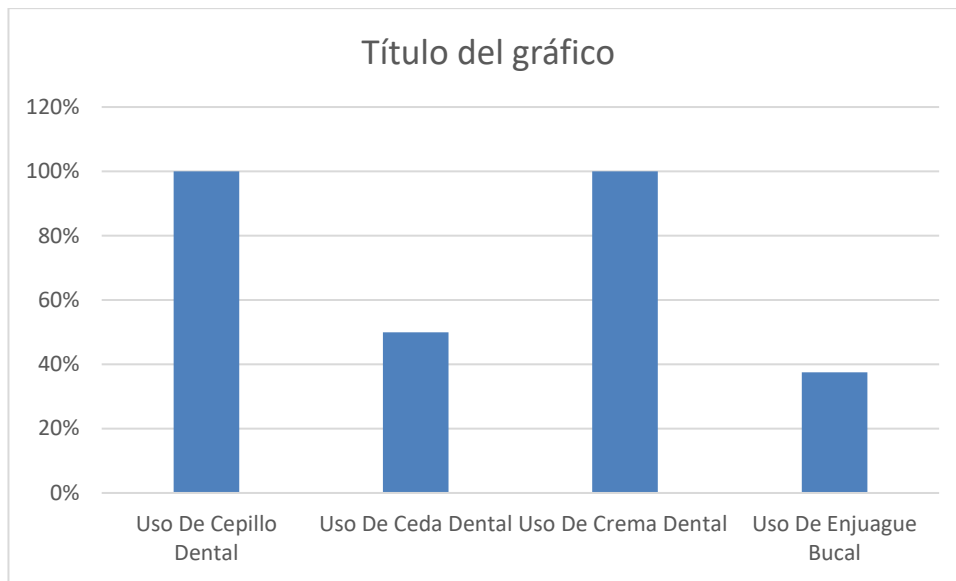
Variable	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Uso De Cepillo Dental	Sí	8	100%
	No	0	0%
Uso De Ceda Dental	Sí	4	50%
	No	4	50%
Uso De Crema Dental	Sí	8	100%
	No	0	0%
Uso De Enjuague Bucal	Sí	3	37.5%
	No	5	62.5%

1. Uso de Cepillo Dental:

Sí: El 100% de los pacientes (8 de 8) reportaron usar cepillo dental, lo que indica que todos los participantes mantienen una rutina básica de higiene oral.

No: Ningún paciente reportó no usar cepillo dental.

2. Uso de Seda dental:



Sí: El 50% de los pacientes (4 de 8) reportaron usar ceda dental, lo que sugiere que solo la mitad de los participantes complementan su higiene oral con este método.

No: El otro 50% de los pacientes (4 de 8) no usan ceda dental, lo que podría indicar una falta de hábito o conocimiento sobre su importancia.

3. Uso de Crema Dental:

Sí: El 100% de los pacientes (8 de 8) reportaron usar crema dental, lo que refleja que todos los participantes incluyen este elemento en su rutina de higiene oral.

No: Ningún paciente reportó no usar crema dental.

4. Uso de Enjuague Bucal

Sí: El 37.5% de los pacientes (3 de 8) reportaron usar enjuague bucal, lo que indica que menos de la mitad de los participantes complementan su higiene oral con este producto.

No: El 62.5% de los pacientes (5 de 8) no usan enjuague bucal, lo que sugiere que este no es un hábito común en la mayoría de los casos.

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%

1. Índice de Placa Bacteriana (IPB)

Ausencia de placa (IPB = 0): El 37.5% de los pacientes (3 de 8) presentaron ausencia de placa bacteriana, lo que indica una buena higiene oral en este grupo.

Placa leve (IPB = 1): El 62.5% de los pacientes (5 de 8) mostraron placa que se revela al pasar la sonda, lo que sugiere la necesidad de reforzar las técnicas de higiene oral en estos casos.

Placa visible (IPB = 2) y Abundancia de placa (IPB = 3): Ningún paciente presentó estos niveles, lo que refleja que no hubo casos graves de acumulación de placa.

2. Índice de Sangrado Gingival (ISG)

Ausencia de sangrado (ISG = 0): El 87.5% de los pacientes (7 de 8) no presentaron sangrado al sondaje, lo que indica una buena salud gingival en la mayoría de los casos.

Sangrado leve (ISG = 1): Solo el 12.5% de los pacientes (1 de 8) mostró manchas aisladas de sangrado, lo que podría estar asociado con una inflamación gingival leve.

Sangrado moderado (ISG = 2) y Sangrado profuso (ISG = 3): No se observaron estos niveles en ningún paciente.

3. Índice de Supuración (IS)

Ausencia de supuración (IS = 0): El 100% de los pacientes (8 de 8) no presentaron supuración, lo que sugiere la ausencia de infecciones activas o procesos inflamatorios agudos en la zona periimplantaria.

Tabla 7: Parámetros anatómicos y estructurales

Profundidad De Sondaje (Ps)	≤6 mm (Normal)	3	100%
	>6 mm (Aumentado)	5	0%
Nivel Marginal Óseo	ENMO (Estabilidad)	8	100%
	PNMO (Pérdida)	0	0%
Ancho De Mucosa Queratinizada	≥2mm	8	100%

1. Profundidad de Sondaje (PS)

Sondaje normal (≤6 mm): El 100% de los pacientes (8 de 8) presentaron una profundidad de sondaje dentro de los límites normales, lo que indica salud periimplantaria.

Sondaje aumentado (>6 mm): Ninguno de los pacientes (0 de 8) mostró una profundidad de sondaje aumentada, lo que podría estar asociado con la presencia de bolsas periimplantarias o inflamación.

2. Nivel Marginal Óseo

Estabilidad ósea: El 100% de los pacientes (8 de 8) presentaron estabilidad marginal ósea, lo que sugiere una buena respuesta ósea alrededor del implante con nivel de la cresta coronal o a nivel de la plataforma del implante, lo que indica estabilidad en la interfaz hueso-implante.

Pérdida de hueso (PNMO): Ningún paciente presentó pérdida ósea, lo que refleja la ausencia de complicaciones relacionadas con la reabsorción ósea.

3. Ancho de Mucosa Queratinizada

Ancho ≥ 2 mm: El 100% de los pacientes (8 de 8) presentaron un ancho de mucosa queratinizada adecuado (≥ 2 mm), lo que es fundamental para la estabilidad del tejido blando periimplantario y la prevención de complicaciones.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el estado clínico e imagenológico de los implantes post-exodoncia con carga inmediata en las clínicas de UNICOC Cali, instalados entre 2018 y 2024. A través de un diseño estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, cuantitativo y observacional, se analizaron variables clínicas y radiográficas en 8 pacientes, lo que permitió obtener una visión integral del éxito y las complicaciones asociadas a esta técnica. A continuación, se discuten los hallazgos en relación con los objetivos planteados, las fortalezas y debilidades del estudio, y su contraste con la evidencia disponible.

El estudio reveló que el 100% de los pacientes presentaron estabilidad marginal ósea, lo que sugiere una buena respuesta ósea alrededor de los implantes. Este hallazgo es consistente con estudios previos que indican que la carga inmediata puede promover la osteointegración y la estabilidad ósea a largo plazo (56,57).

En cuanto a los tejidos blandos, el 100% de los pacientes presentaron un ancho de mucosa queratinizada adecuado (≥ 2 mm), lo que es fundamental para la estabilidad

del tejido periimplantario y la prevención de complicaciones como la mucositis o la periimplantitis.(59) Este resultado resalta la importancia de una adecuada planificación quirúrgica y el manejo de los tejidos blandos durante la instalación del implante.

La evaluación radiográfica mostró una correcta osteointegración en todos los casos, lo que confirma la efectividad de la carga inmediata en términos de estabilidad primaria y secundaria. Este hallazgo es consistente con estudios que reportan tasas de éxito superiores al 90% en implantes con carga inmediata(60,61). Sin embargo, es importante destacar que la estabilidad primaria fue adecuada en todos los casos, lo que sugiere que la selección de pacientes con buena calidad ósea y la técnica quirúrgica precisa son factores clave para el éxito.

El 87.5% de los pacientes no presentaron sangrado al sondaje (ISG = 0), lo que indica una buena salud gingival en la mayoría de los casos. Todos los implantes evaluados presentaron profundidades de sondaje menores a 6 mm, lo cual se asocia con condiciones periimplantarias saludables en ausencia de otros signos clínicos. Este resultado sugiere una adecuada respuesta tisular al protocolo de carga inmediata y respalda su viabilidad clínica en pacientes correctamente seleccionados.(62,63)

Además, el 62.5% de los pacientes presentaron placa bacteriana leve (IPB = 1), lo que sugiere la necesidad de reforzar las técnicas de higiene oral en estos casos. La acumulación de placa es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de mucositis y periimplantitis, por lo que es fundamental educar a los pacientes sobre la importancia de una higiene oral adecuada (64).

El estudio utilizó un diseño estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, cuantitativo y observacional, lo que permitió evaluar el estado actual de los implantes en un momento específico, proporcionando una visión integral de los resultados clínicos y radiográficos. Se realizó una calibración exhaustiva de los operadores, lo que garantizó la consistencia y reproducibilidad de las mediciones clínicas y radiográficas. La inclusión de variables clínicas y radiográficas permitió

una evaluación integral de la salud periimplantaria, lo que es fundamental para identificar factores de riesgo y complicaciones tempranas.

El tamaño de la muestra fue limitado (8 pacientes), lo que puede afectar la generalización de los resultados. Estudios futuros deberían incluir un mayor número de pacientes para obtener conclusiones más sólidas. El estudio se basó en datos retrospectivos, lo que puede introducir sesgos en la recolección de información. Sería recomendable realizar estudios prospectivos para confirmar los hallazgos.

No se evaluaron variables como la calidad ósea inicial o la presencia de enfermedades sistémicas, que podrían influir en los resultados. Futuras investigaciones deberían considerar estos factores para una evaluación más completa.

Los resultados de este estudio sugieren que la carga inmediata es una técnica efectiva para la instalación de implantes post-exodoncia, con altas tasas de osteointegración y estabilidad ósea. La acumulación de placa bacteriana en la mayoría de los pacientes subraya la necesidad de implementar educación en higiene preoperatoria y postoperatoria oral para prevenir el desarrollo de enfermedades periimplantarias.

Los hallazgos de este estudio son consistentes con la literatura actual, que respalda la carga inmediata como una técnica viable con altas tasas de éxito (60,65). Sin embargo, algunos estudios han reportado tasas de éxito variables, lo que podría estar relacionado con diferencias en los protocolos quirúrgicos, la selección de pacientes y el manejo postoperatorio (57,66). Por ejemplo, estudios como el de Boujoual & Andoh (2018) han destacado la importancia de la estabilidad primaria y la calidad ósea como factores determinantes del éxito en la carga inmediata, lo que coincide con los resultados de este estudio (22).

En cuanto a las complicaciones, la presencia de profundidad de sondaje aumentada y placa bacteriana en este estudio es consistente con investigaciones que identifican estos factores como predictores de mucositis y periimplantitis (62,64). Estos hallazgos resaltan la importancia de un enfoque multidisciplinario que incluya la

educación del paciente, el manejo quirúrgico preciso y el seguimiento clínico regular para optimizar los resultados a largo plazo.

RECOMENDACIONES

Ampliar el tamaño de la muestra:

Validez interna: Un tamaño de muestra más grande permitiría una mayor representatividad de la población y reduciría el margen de error en los resultados. Esto ayudaría a identificar patrones más claros y a generalizar los hallazgos con mayor confianza.

Validez externa: Al incluir un mayor número de pacientes, los resultados podrían ser más generalizables a otras poblaciones y contextos clínicos.

2. Realizar estudios prospectivos:

Validez interna: Los estudios prospectivos permiten un control más riguroso de las variables y un seguimiento más detallado de los pacientes desde el momento de la instalación del implante hasta el final del estudio. Esto reduce los sesgos asociados con los estudios retrospectivos.

Validez externa: Los estudios prospectivos pueden proporcionar datos más precisos sobre la evolución de los implantes a lo largo del tiempo, lo que es útil para establecer protocolos clínicos más efectivos.

3. Incluir variables adicionales:

Validez interna: Evaluar variables como la calidad ósea inicial, la presencia de enfermedades sistémicas (diabetes, osteoporosis), y el uso de medicamentos (bifosfonatos) podría ayudar a identificar factores de riesgo adicionales que influyen en el éxito o fracaso de los implantes.

Validez externa: La inclusión de estas variables permitiría una mejor comparación con otros estudios y una mayor aplicabilidad de los resultados en diferentes contextos clínicos.

4. Implementar un seguimiento a largo plazo:

Validez interna: Un seguimiento más prolongado (5-10 años) permitiría evaluar la estabilidad y salud periimplantaria a largo plazo, identificando complicaciones tardías como la periimplantitis o la pérdida ósea progresiva.

Validez externa: Los datos a largo plazo son esenciales para establecer recomendaciones clínicas basadas en evidencia sólida y para comparar los resultados con otros estudios que también evalúen la carga inmediata.

5. Establecer protocolos estandarizados de evaluación:

Validez interna: La estandarización de los protocolos de evaluación clínica y radiográfica (índices de placa, sangrado, sondaje, nivel óseo marginal) asegura la consistencia en la recolección de datos y reduce la variabilidad entre los operadores.

Validez externa: Los protocolos estandarizados facilitan la replicación del estudio en otros centros y permiten una comparación más precisa con investigaciones similares.

6. Incluir un grupo control:

Validez interna: La inclusión de un grupo control (por ejemplo, pacientes con carga diferida) permitiría comparar directamente los resultados entre diferentes técnicas de carga, lo que fortalecería las conclusiones sobre la efectividad de la carga inmediata.

Validez externa: Los estudios comparativos son más útiles para la comunidad científica y clínica, ya que proporcionan evidencia directa sobre las ventajas y desventajas de diferentes enfoques.

7. Realizar análisis multivariados:

Validez interna: Los análisis estadísticos multivariados permiten evaluar la interacción entre múltiples variables (edad, sexo, calidad ósea, hábitos de higiene oral) y su impacto en el éxito de los implantes. Esto proporciona una comprensión más profunda de los factores que influyen en los resultados.

Validez externa: Los análisis multivariados son más robustos y permiten extrapolar los resultados a diferentes subgrupos de pacientes.

8. Fomentar la colaboración interinstitucional:

Validez interna: La colaboración entre diferentes instituciones y clínicas odontológicas permitiría reclutar una muestra más diversa y representativa, lo que aumentaría la validez interna del estudio.

Validez externa: Los estudios multicéntricos tienen una mayor capacidad para generalizar los resultados a diferentes contextos geográficos y poblacionales.

9. Implementar programas de educación y seguimiento para pacientes:

Validez interna: La educación de los pacientes sobre la importancia de la higiene oral y el seguimiento regular pueden reducir la incidencia de complicaciones periimplantarias, lo que mejoraría los resultados clínicos.

Validez externa: Los programas de educación y seguimiento son transferibles a otros contextos clínicos, lo que aumenta la aplicabilidad de los hallazgos.

10. Publicar y compartir los resultados:

Validez interna: La publicación de los resultados en revistas científicas y la presentación en congresos permite la revisión por pares y la validación de los hallazgos por parte de la comunidad científica.

Validez externa: La difusión de los resultados contribuye al avance del conocimiento en el campo de la implantología y facilita la replicación del estudio en otros contextos.

Conclusiones

A partir de los hallazgos obtenidos en este estudio, y en concordancia con los objetivos planteados en la evaluación del estado clínico e imagenológico de los implantes post-exodoncia con carga inmediata en las clínicas de UNICOC Cali (2018-2024), se derivan las siguientes conclusiones:

El 100% de los implantes mostraron estabilidad ósea marginal sin pérdida ósea, respaldando la hipótesis inicial de que la instalación inmediata post-exodoncia minimiza la reabsorción alveolar. Este resultado se alinea con estudios previos que destacan la capacidad de la carga inmediata para preservar la arquitectura ósea y promover la osteointegración, como se mencionó en la introducción con los trabajos de Bassir y Lang (.57,65). Aunque el 87.5% de los pacientes presentaron ausencia de sangrado al sondaje (ISG = 0), el 62.5% acumulación de placa bacteriana (IPB = 1). Estos hallazgos refuerzan la necesidad de un enfoque preventivo, tal como se justificó en el marco teórico, donde se resaltó la importancia de la higiene oral para evitar complicaciones como la mucositis o periimplantitis. La evaluación radiográfica confirmó osteointegración en el 100% de los casos, con niveles óseos estables, validando la viabilidad de la carga inmediata en el contexto local. Esto coincide con la literatura revisada, donde autores como Koutouzis (2011) y Gupta et al(60,61) reportaron tasas de éxito superiores al 90% en protocolos similares.

Limitaciones y relevancia clínica: Si bien el tamaño muestral reducido (n=8) limita la generalización, los resultados aportan evidencia local valiosa para optimizar protocolos en UNICOC. La alta prevalencia de encía queratinizada adecuada (100%) sugiere que las técnicas quirúrgicas empleadas respetaron los principios de preservación tisular, un aspecto crítico discutido en el marco teórico al analizar los trabajos de Chen & Buser (2014).

Este estudio refuerza la carga inmediata como una estrategia eficaz para reducir el tiempo de tratamiento y mejorar la satisfacción del paciente, tal como se planteó en la justificación. Sin embargo, la presencia de placa bacteriana en la mayoría de los casos subraya la necesidad de integrar programas educativos postoperatorios, tal como recomiendan Herrera y colaboradores en las guías clínicas actuales.(64)

En síntesis, este trabajo cumple su propósito al demostrar que los implantes post-exodoncia con carga inmediata en UNICOC Cali presentan altas tasas de éxito

biomecánico y estético, respaldando su uso en pacientes seleccionados. No obstante, los hallazgos advierten sobre la importancia del seguimiento clínico riguroso y la educación en higiene oral para mitigar riesgos periimplantarios, aspectos que deben integrarse en los protocolos institucionales futuros.

Se recomienda ampliar la muestra, incluir variables como la calidad ósea inicial y realizar estudios prospectivos con seguimiento a 5-10 años para evaluar la estabilidad a largo plazo, tal como se propuso en la discusión al contrastar los resultados con las limitaciones metodológicas identificadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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).
2. 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.
3. 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. *7AD*.
4. 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.
5. Koutouzis T, Koutouzis G, Tomasi C, Lundgren T. Immediate Loading of Implants Placed With the Osteotome Technique: One-Year Prospective Case Series. *J Periodontol* [Internet]. 2011 Nov

- 1 [cited 2024 Aug 18];82(11):1556–62. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1902/jop.2011.100751>
6. Prol Calderari Hospital San Raffaele DG. Implantes Post-Extracción: Protocolo y Consideraciones Clínicas. Vol. 12. Protocolo y Consideraciones Clínicas; 2000. 91–102 p.
 7. Priyanka Kuchipudi H, Sravanthi Y, Krishna Mohan T. Saudi Journal of Oral and Dental Research Abbreviated Key Title: Saudi J Oral Dent Res ISSN. 2019; Available from: <http://scholarsmepub.com/sjodr/>
 8. 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; 2018 . p. 84–102.
 9. Scala R, Ghensi P, Cucchi A, Pistoia E. Send Orders of Reprints at reprints@benthamscience.org 164 The Open Dentistry Journal. Vol. 6. 2012.
 10. G Teté LCLGGLSMP and SG. Immediate versus delayed loading of post-extraction implants in the aesthetic zone: a prospective longitudinal study with 4 year follow-up. Biological. 2020;34(6):19–25.
 11. Boujoual I, Andoh A. Immediate vs delayed implant loading: the current status of the literature. 2018; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
 12. Eyni E, Yousemanesh H, Ashtiani AH, Saki-Malehi A, Olapour A. Comparing success of immediate versus delay loading of implants in fresh sockets: A systematic review and meta-analysis. Ahvazjondishapouruniversityofmedicalsciences [Internet]. 2023;1–11. Available from: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-190859/v1>

13. 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.
14. 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.
15. 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.
16. Eini E, Yousefimanesh H, Ashtiani AH, Saki-Malehi A, Olapour A, Rahim F. Comparing success of immediate versus delay loading of implants in fresh sockets: a systematic review and meta-analysis. Vol. 26, *Oral and Maxillofacial Surgery*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2022. p. 185–94.
17. Do TA, Le HS, Shen YW, Huang HL, Fuh LJ. Risk factors related to late failure of dental implant—A systematic review of recent studies. Vol. 17, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI AG; 2020.
18. Pal U, Dhiman N, Singh G, Singh R, Mohammad S, Malkunje L. Evaluation of implants placed immediately or delayed into extraction sites. *Natl J Maxillofac Surg*. 2011;2(1):54.
19. Meredith N. Stability as a Prognostic Determinant. *Int J Prosthodont*. 1998;11(5):491–501.
20. 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 of prosthetic dentistry*. 2019;122(6):516–36.

21. G Teté LCLGGLSMP and SG. Immediate versus delayed loading of post-extraction implants in the aesthetic zone: a prospective longitudinal study with 4 year follow-up. *Biological*. 2020;34(6):19–25.
22. Boujoual I, Andoh A. Immediate vs delayed implant loading: the current status of the literature. 2018; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
23. Boujoual I, Andoh A. IMMEDIATE VS DELAYED IMPLANT LOADING: THE CURRENT STATUS OF THE LITERATURE. 2018; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
24. Hanif A, Qureshi S, Sheikh Z, Rashid H. Complications in implant dentistry. Vol. 11, *European Journal of Dentistry*. Dental Investigations Society; 2018 . p. 135–40.
25. Guglielmi D, Di Domenico GL, Aroca S, Vignoletti F, Ciaravino V, Donghia R, et al. Soft and hard tissue changes after immediate implant placement with or without a sub-epithelial connective tissue graft: Results from a 6-month pilot randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2022 Oct 1;49(10):999–1011.
26. L.tettamanti CAMA. Immediate loading implants review of the critical aspects. *Oral&implantology*. 2018 ;2(2):130–41.
27. Ganeles J, Grossberg D. Complications related to immediately loaded dental implants. 2016.
28. Kormas I, Pedercini C, Pedercini A, Raptopoulos M, Alassy H, Wolff LF. Peri-implant diseases: diagnosis, clinical, histological, microbiological characteristics and treatment strategies. A narrative review. Vol. 9, *Antibiotics*. MDPI AG; 2020. p. 1–19.
29. Pandey C, Rokaya D, Bhattarai BP. Contemporary Concepts in Osseointegration of Dental Implants: A Review. Vol. 2022, *BioMed Research International*. Hindawi Limited; 2022.
30. Hao CP, Cao NJ, Zhu YH, Wang W. The osseointegration and stability of dental implants with different surface treatments in

animal models: a network meta-analysis. *Sci Rep*. 2021 Dec 1;11(1).

31. Linkevicius T, Puisys A, Linkeviciene L, Peciuliene V, Schlee M. Crestal Bone Stability around Implants with Horizontally Matching Connection after Soft Tissue Thickening: A Prospective Clinical Trial. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2015 Jun 1;17(3):497–508.
32. Dua B, Kumar Gupta R, Bhargava A, Mittal N, Rajiv C, Gupta K, et al. Advancements in Surface Treatment Techniques for Dental Implants: Enhancing Osseointegration and Clinical Outcomes. *Journal of Chemical Health Risks* [Internet]. Available from: www.jchr.org
33. 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.
34. Rahimi S, Tengku Mohd Ariff T, Affendi N, Ahmad R. Surface Modifications of Dental Implant and its Clinical Performance: A Review. *Compendium of Oral Science*. 2022 Jan 13;9(1):52.
35. Corvera HT, Chauque MA. ALGUNOS TIPOS DE CONEXIONES PROTESICAS EN IMPLANTES DENTALES SOME TYPES OF PROSTHESIS DESINGS Of CONEXIONS DENTAL IMPLANTS. Vol. 1. 2016.
36. 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).
37. 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.

38. Matsuoka T, Nakano T, Yamaguchi S, Ono S, Watanabe S, Sato T, et al. Effects of implant–abutment connection type and inter-implant distance on inter-implant bone stress and microgap: Three-dimensional finite element analysis. *Materials*. 2021 May 1;14(9).
39. Schwarz F, Alcoforado G, Guerrero A, Jönsson D, Klinge B, Lang N, et al. Peri-implantitis: Summary and consensus statements of group 3. The 6th EAO Consensus Conference 2021. *Clin Oral Implants Res*. 2021 Oct 1;32(S21):245–53.
40. Jose EP, Paul P, Reche A. Soft Tissue Management Around the Dental Implant: A Comprehensive Review. *Cureus*. 2023 Oct 31;
41. 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.
42. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE. Peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol*. 2018 Jun 1;45:S237–45.
43. 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.
44. Farhoudi I, Parsay S. Correlation of keratinized tissue width and periodontal indices around implant-supported fixed partial dentures. *Journal of Advanced Periodontology & Implant Dentistry*. 2018 Oct 10;10(1):24–8.
45. Fragkioudakis I, Tseleki G, Doufexi AE, Sakellari D. Current Concepts on the Pathogenesis of Peri-implantitis: A Narrative

- Review. Vol. 15, European Journal of Dentistry. Georg Thieme Verlag; 2021. p. 379–87.
46. Monje A, Salvi GE. Diagnostic methods/parameters to monitor peri-implant conditions. Periodontology 2000. John Wiley and Sons Inc; 2024.
 47. Rokaya D, Srimaneepong V, Wisitrasameewon W, Humagain M, Thunyakitpisal P. Peri-implantitis update: Risk indicators, diagnosis, and treatment. Vol. 14, European Journal of Dentistry. Georg Thieme Verlag; 2020. p. 672–82.
 48. 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.
 49. 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.
 50. Rocuzzo A, De Ry S Pietro, Sculean A, Rocuzzo M, Salvi GE. Current Approaches for the Non-surgical Management of Peri-implant Diseases. Vol. 7, Current Oral Health Reports. Springer Science and Business Media B.V.; 2020. p. 274–82.
 51. González Regueiro I, Martínez Rodríguez N, Barona Dorado C, Sanz-Sánchez I, Montero E, Ata-Ali J, et al. Surgical approach combining implantoplasty and reconstructive therapy with locally delivered antibiotic in the treatment of peri-implantitis: A prospective clinical case series. Clin Implant Dent Relat Res. 2021 Dec 1;23(6):864–73.
 52. Ramanauskaite A, Padhye N, Kallab S, Dahmer I, Begic A, Tiede S, et al. Progressive bone loss and bleeding on probing: A cohort study. Clin Implant Dent Relat Res. 2024 Aug 1;

53. Mangano C, Mangano F, Piattelli A, Iezzi G, Mangano A, La Colla L. Prospective clinical evaluation of 1920 Morse taper connection implants: Results after 4 years of functional loading. *Clin Oral Implants Res.* 2009 Mar;20(3):254–61.
54. 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.
55. Heitz-Mayfield LJA. Peri-implant mucositis and peri-implantitis: key features and differences. *Br Dent J.* 2024 May 24;236(10):791–4.
56. 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.
57. 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.
58. 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>
59. Farhoudi I, Parsay S. Correlation of keratinized tissue width and periodontal indices around implant-supported fixed partial dentures. *Journal of Advanced Periodontology & Implant Dentistry.* 2018 Oct 10;10(1):24–8.

60. Koutouzis T, Koutouzis G, Tomasi C, Lundgren T. Immediate loading of implants placed with the osteotome technique: one-year prospective case series. *J Periodontol*. 2011 Nov;82(11):1556–62.
61. 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.
62. Monje A, Salvi GE. Diagnostic methods/parameters to monitor peri-implant conditions. *Periodontology 2000*. John Wiley and Sons Inc; 2024.
63. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz G, Blanco J, Camargo PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2018 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. In: *Journal of Clinical Periodontology*. Blackwell Munksgaard; 2018. p. S286–91.
64. 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.
65. Bassir SH, El Kholi 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.
66. 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.

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Estado actual de los implantes post-exodoncia con carga inmediata en las clínicas de UNICOC Cali instalados en el periodo de 2018 a 2024

INVESTIGADORES

	NOMBRE	CORREO INSTITUCIONAL	TÉLEFONO CÉLULAR
Investigador principal	Scarlet Amaya	ssamaya@unicoc.edu.co	3160658712
	Jair Robles	jrobles@unicoc.edu.co	3166415949
Director	Adriana Ballesteros	(aballesteros@unicoc.edu.co)	
Codirector	Adriana Jaramillo	ajaramilloe@unicoc.edu.co	

Nosotros, Scarlet Amaya, Jair Robles estudiante(s) del Postgrado de Periodoncia del Colegio Odontológico, como equipo de investigación, desarrolla el proyecto relacionado con implantes dentales. El equipo le brindara información y le invitarle a participar de esta investigación, que tiene como objetivo: Estado actual de los implantes post-exodoncia con carga inmediata en el periodo comprendido entre 2018_y 2024

El objetivo Determinar el estado clínico e imagenológico actual de los implantes post-exodoncia con carga inmediata en las clínicas de UNICOC Cali instalados en el periodo de 2018 a 2024

Al firmar el presente documento usted estará aceptando libremente participar en esta investigación científica, cuyo título y objetivo acaba de leer.

Antes de firmar este consentimiento por favor léalo cuidadosamente. Este consentimiento puede contener palabras que usted no entienda. Si es así, por favor

pregunte a los investigadores, quienes le resolverán sus dudas al respecto. Usted puede llevar este consentimiento para discutirlo con otras personas, antes de tomar su decisión.

En este estudio participaron 8 pacientes y su participación en este estudio teniendo una duración de dos años

Si participan en este estudio, ha elegido la siguiente opción de tratamiento:

Implante post Exodoncia de carga inmediata

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PROCEDIMIENTOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

En cada evaluación clínica de implantes post Exodoncia con carga inmediata tomaremos

Índice de placa

Índice de sangrado

Índice de supuración

Profundidad al sondaje

Ancho de encía queratinizada

Nivel óseo marginal (toma de rx periapical)

Longitud del implante

Diámetro del implante

Tipo de conexión del implante

Tratamiento de superficie

Injerto óseo

Injerto de tejido conectivo

Edad

Sexo

RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO

Como en todo procedimiento clínico, existen riesgos posibles o previsibles, así como riesgos imprevisibles, que suceden con muy poca frecuencia. Dentro de ellos pueden citarse los siguientes: sangrado, laceraciones, Dolor post-procedimiento, Fallo del implante, Daño a estructuras adyacentes, problemas infecciosos

Para minimizar los riesgos previsibles, los investigadores, quienes cuentan con la formación y experiencia suficientes para desarrollar este estudio, aplicarán todos los procedimientos de bioseguridad y le suministrarán las instrucciones preventivas correspondientes, así como le instruirán sobre las precauciones necesarias.

COMPROMISOS DE SU PARTICIPACIÓN

Su obligación personal y exclusiva implica cumplir estrictamente con las indicaciones del investigador a fin de evitar la presentación de riesgos imprevisibles e inusuales que incidan sobre la investigación y/o afecten su salud y bienestar. Así mismo, es muy importante que usted acuda a todas las citas programadas por el investigador, dado que ese es el único mecanismo a través del cual es posible realizar un adecuado seguimiento y control del procedimiento realizado. El tiempo estimado de cada cita es de 2 citas la duración total del estudio es de dos años

Específicamente, al participar en esta investigación se compromete a lo siguiente:

- Suministrar información que corresponda con la realidad.
- Seguir todas las indicaciones suministradas por los investigadores.
- Informar oportunamente a los investigadores respecto a los eventos adversos y las reacciones que pudiera presentar relacionados con su participación en la investigación.
- No recibir ningún beneficio monetario por la participación en esta investigación, pero tampoco incurrir en gastos adicionales por la participación en este estudio.
- Informar cambios en el lugar de residencia o teléfonos de contacto.

Es importante que usted informe de inmediato sobre cualquier complicación como dolor, sangrado o cualquier otra, al celular 3160658712 pregunta (investigador principal) o comunicándose al e-mail ssamaya@unicoc.edu.co quien le orientará para que se instauren las medidas adecuadas y se resuelva de manera oportuna la situación.

Igualmente podrá comunicarse con el representante del comité de ética de la institución Dra. Sandra Aguilera Rojas al teléfono 6683535 Ext. 1542.

El incumplimiento de cualquiera de los compromisos establecidos en este documento será causa suficiente para que sea desvinculado de la investigación.

CONSIDERACIONES ESPECIALES Y COMPROMISOS DE LA INSTITUCIÓN Y DE LOS INVESTIGADORES

De acuerdo con la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, esta investigación se considera de RIESGO MINIMO las novedades médico-odontológicas que pudieren surgir como resultado de su participación en el estudio y relacionadas directamente con éste, serán atendidas por intermedio de la Institución Universitaria Colegios de Colombia – UNICOC.

Por su participación en este estudio no recibirá ninguna compensación económica, pero tampoco debe incurrir en gasto alguno.

El investigador tiene la obligación de informarle si durante el desarrollo de este estudio surgen nuevos hallazgos significativos que pudieran afectar su voluntad de seguir participando en el mismo.

Igualmente, los investigadores están obligados a responder sus preguntas durante el tiempo del estudio y deben informarle, si usted así lo desea, sobre los resultados

de los exámenes que se le practiquen y los resultados de la investigación cuando estos sean publicados. Igualmente están en la obligación de entregarle una copia de este consentimiento.

BENEFICIOS POTENCIALES

Su participación en el estudio beneficiará a la comunidad científica al permitir mayores conocimientos en el área de _Implantología post Exodoncia carga inmediata. En consecuencia, usted estará contribuyendo a mejorar el tratamiento de los pacientes afectados por situaciones de salud similares a la suya.

Mejora en el conocimiento clínico, Desarrollo de mejores protocolos de seguimiento, Mejora en el conocimiento clínico, Contribución a la mejora de técnicas de implantes, Información personalizada para los pacientes, Contribución a la salud pública

CONFIDENCIALIDAD

Todos los registros fotográficos, radiográficos y en general toda la información que se recoja durante este estudio serán mantenidos bajo custodia por parte del investigador y su identificación no se divulgará a personas no relacionadas con este proyecto de investigación, sin que usted lo haya autorizado por escrito.

La recopilación y presentación de información médica y odontológica respetará estrictamente los estándares profesionales de confidencialidad. Esta información podrá ser usada con fines de enseñanza e investigación respetando dicha confidencialidad.

PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIO

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Tiene derecho a negarse a continuar participando en la investigación en cualquier momento, es su elección y todos sus derechos serán respetados. Si desea retirarse del estudio deberá notificar

por escrito su decisión al investigador y asumir los riesgos que pudieran derivarse de su retiro.

Una copia de este documento será entregada a usted para su consulta en cualquier momento.

CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El (la) Doctor(a) _____ me ha explicado de forma satisfactoria qué es, cómo se hace y para qué sirve esta investigación. También se me ha explicado y he comprendido, por qué y para qué la están realizando. Así mismo, soy consciente de que no existen garantías absolutas acerca de los resultados, dado que la investigación y demás actos conexos pueden implicar aspectos nuevos e imprevisibles.

Me comprometo a atender de manera estricta los compromisos arriba mencionados, aceptando que su incumplimiento será la causa de mi desvinculación al proceso de investigación, de lo cual asumo completa responsabilidad.

Manifiesto que estoy de acuerdo en no recibir ningún beneficio monetario por mi participación en este estudio.

He comprendido todo lo anterior perfectamente y por lo tanto, YO:

con documento de identidad _____ expedido en _____, doy mi consentimiento para que el (la) Dr. (Dra.) _____ y el personal auxiliar que se requiera, me realicen éste y los procedimientos complementarios que sean necesarios a juicio de los profesionales que lo lleven a cabo.

Igualmente autorizo la toma de fotografías, videos, exámenes de laboratorio o imágenes diagnósticas como radiografías y tomografías, entre otras, las cuales podrán utilizarse posteriormente para otras actividades de índole académico y científico, y en las cuales el manejo de la confidencialidad, privacidad e identidad serán acordes a las permitidas por Ley y no estarán a disposición pública.

Manifiesto que he recibido copia del presente documento, el cual consta de ____ páginas.

Lugar _____ y _____ fecha:

--

Firma del participante: _____

Nombre del participante: _____

C.C. # _____ de _____

Dirección: _____

_____ Huella

Teléfono: _____

Firma _____ del _____ Investigador:

Nombre: _____

Registro profesional # _____ C.C. # _____ de _____

Firma _____ del _____ testigo # _____ 1: _____

Nombre del testigo # 1: _____ C.C. # _____ de

Teléfono: _____

Firma _____ del _____ testigo # _____ 2:

Nombre del testigo # 2: _____ C.C. # _____ de

Teléfono: _____

Este consentimiento informado ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Institución Universitaria Colegios de Colombia – UNICOC.

DECLARACIÓN

Las abajo firmantes declaran que no se realizarán cambios en este protocolo a menos que se solicite la aprobación de los mismos y estos sean autorizados por el Comité de Ética de UNICOC

Los asesores metodológico y científico se responsabilizan de supervisar el desarrollo de la investigación en su totalidad, velando por el cumplimiento de la acá estipulado.

Los eventos adversos relacionados con el desarrollo de la investigación serán inmediatamente notificados a la instancia correspondiente.

Los abajo firmantes certifican haber entendido y estar de acuerdo con las políticas y procedimientos del Colegio Odontológico con respecto a la investigación que incluye personas y/o tejidos humanos.

FIRMAS DE LOS INVESTIGADORES
