



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

Especialidad en Periodoncia e Implantología Quirúrgica

**Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector
Anterosuperior en Zona Estética Crítica: Protocolo para
Colocación de Implante Mediante Guía Semi-Restrictiva y
Manejo de Tejidos Periimplantarios –Reporte de Caso Clínico**

**ANÁLISIS DE CASO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA
QUIRÚRGICA**

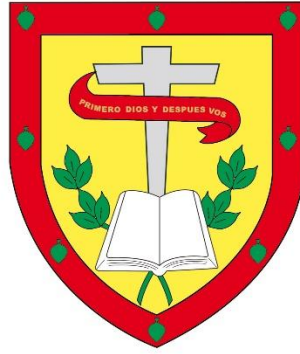
AUTOR: FABIÁN PATRICIO REINOSO NARVÁEZ

DIRECTOR: FELIPE RAFAEL CALLE JARA

CUENCA - ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

Especialidad en Periodoncia e Implantología Quirúrgica

Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector Anterosuperior
en Zona Estética Crítica: Protocolo para Colocación de Implante Mediante
Guía Semi-Restrictiva y Manejo de Tejidos Periimplantarios –Reporte de
Caso Clínico

ANÁLISIS DE CASO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA QUIRÚRGICA

AUTOR: FABIÁN PATRICIO REINOSO NARVÁEZ

DIRECTOR: FELIPE RAFAEL CALLE JARA

CUENCA - ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Certificado del Asesor

Se certifica que:

El informe de investigación “Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector Anterosuperior en Zona Estética Crítica: Protocolo para Colocación de Implante Mediante Guía Semi-Restrictiva y Manejo de Tejidos Periimplantarios –Reporte de Caso Clínico”, de autoría del Sr. “Fabián Patricio Reinoso Narváez” con número de identidad 0105729859, con nacionalidad Ecuatoriana, previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel o Posgrado correspondiente a Especialista en Periodoncia e Implantología Quirúrgica, cumple con la caracterización y estructura (parte protocolaria y parte expositiva) y se sujeta a la normativa pertinente exigida por el Consejo de Educación Superior, CES y la Universidad Católica de Cuenca, en consecuencia se autoriza su presentación para los trámites pertinentes.

Santa Ana de los Ríos de Cuenca

Fecha 4/09/2026



Od. Esp. Felipe Rafael Calle Jara

Asesor Metodológico

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Fabián Patricio Reinoso Narváez portador de la cédula de ciudadanía N° **0105729859**. Declaro ser el autor de la obra: **“Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector Anterosuperior en Zona Estética Crítica: Protocolo para Colocación de Implante Mediante Guía Semi-Restrictiva y Manejo de Tejidos Periimplantarios – Reporte de Caso Clínico”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 4/09/2026



F:

Od. Fabián Patricio Reinoso Narváez

C.I. 0105729859

Agradecimiento

Al culminar esta etapa tan importante de mi formación profesional y académica, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que, de una u otra manera, hicieron posible la realización de este trabajo de titulación.

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme fortaleza, sabiduría y perseverancia para superar cada desafío y permitirme alcanzar esta meta.

A mi familia, por su amor, apoyo incondicional y comprensión durante todo este proceso. Gracias por acompañarme en los momentos de esfuerzo, sacrificio y dedicación, y por ser una fuente constante de motivación para continuar creciendo tanto en lo personal como en lo profesional.

A mis docentes y tutores, por compartir sus conocimientos, experiencia y orientación, contribuyendo significativamente a mi formación durante este posgrado. Mi reconocimiento y gratitud por su dedicación, paciencia y compromiso con la.

A la institución y a todos los profesionales que participaron en mi formación, gracias por brindarme las herramientas necesarias para ampliar mis conocimientos, fortalecer mis competencias y asumir nuevos retos dentro de mi ejercicio profesional.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, con una palabra de apoyo, un consejo, una enseñanza o simplemente con su presencia, contribuyeron a que este proyecto pudiera hacerse realidad.

Este trabajo representa no solo la culminación de una etapa académica, sino también el resultado de esfuerzo, dedicación y perseverancia. A todos quienes fueron parte de este camino, mi sincero agradecimiento.

Dedicatoria

Dedico este trabajo, fruto de esfuerzo, dedicación y perseverancia, a mi familia, por ser el pilar fundamental de mi vida y por acompañarme siempre en cada etapa de mi crecimiento personal y profesional.

A mis padres, por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la responsabilidad y la constancia; por creer en mí y motivarme a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

A todas las personas que han formado parte de este camino y que, de una u otra manera, han contribuido a que hoy pueda alcanzar esta meta.

Y, especialmente, me dedico este logro a mí mismo, por no rendirme ante las dificultades, por cada sacrificio realizado y por haber tenido la determinación de continuar aprendiendo y creciendo. Este logro representa una etapa más de un camino que aún continúa, con nuevos desafíos, sueños y metas por alcanzar.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN DEL CASO.....	1
ESTADO DEL ARTE	10
MARCO METODOLÓGICO	30
COMUNICACIÓN DE RESULTADOS	31
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXOS	37

PRESENTACIÓN DEL CASO

En el sector anterosuperior, cada caso requiere un manejo individualizado, aunque las clasificaciones protésico-quirúrgicas permiten planificar protocolos implantológicos sistematizados.

Defecto óseo post-extracción: Colapso de tabla vestibular manejado con preservación alveolar y planificación guiada. **Criticidad:** Crítico.

Ausencia de tejido queratinizado: Encía queratinizada menor a 2 mm tratada con pilares de cicatrización anatómicos. **Criticidad:** Moderado.

Alta exigencia estética: Exposición gingival alta manejada con diseño personalizado del perfil de emergencia y provisionalización inmediata. **Criticidad:** Crítico.

Deficiencia de volumen vestibular: Pérdida de contorno vestibular compensada con injerto óseo previo al implante. **Criticidad:** Crítico.

Necesidad de precisión quirúrgica: Uso de guía quirúrgica semi-restrictiva para un posicionamiento tridimensional adecuado. **Criticidad:** Moderado.

Modelado de tejidos periimplantarios: Uso de pilares PEEK para mantener la arquitectura gingival y el perfil de emergencia. **Criticidad:** Crítico.

Se presentó el caso de un paciente masculino de 31 años, ASA I y sin antecedentes sistémicos relevantes, que acudió al Posgrado de Periodoncia e Implantología Quirúrgica de la Universidad Católica de Cuenca por una fístula inactiva, movilidad progresiva y molestias funcionales en el incisivo central superior derecho. El paciente presentó un antecedente de traumatismo dental y el uso prolongado de una corona metal-porcelana mal adaptada, asociada a frémito y compromiso estructural (Figura 1).

La tomografía computarizada (CBCT) evidenció una fractura radicular horizontal en el tercio medio, asociada a compromiso parcial de la tabla ósea vestibular, confirmando el pronóstico desfavorable de la pieza dentaria. Como parte del protocolo prequirúrgico, se instauró antibioticoterapia profiláctica con amoxicilina y ácido clavulánico (875/125 mg) cada 12 horas, administrada 7 días antes y 7 días después de la cirugía, con el fin de disminuir la carga bacteriana y optimizar las condiciones del lecho receptor para la regeneración ósea (Figura 1).

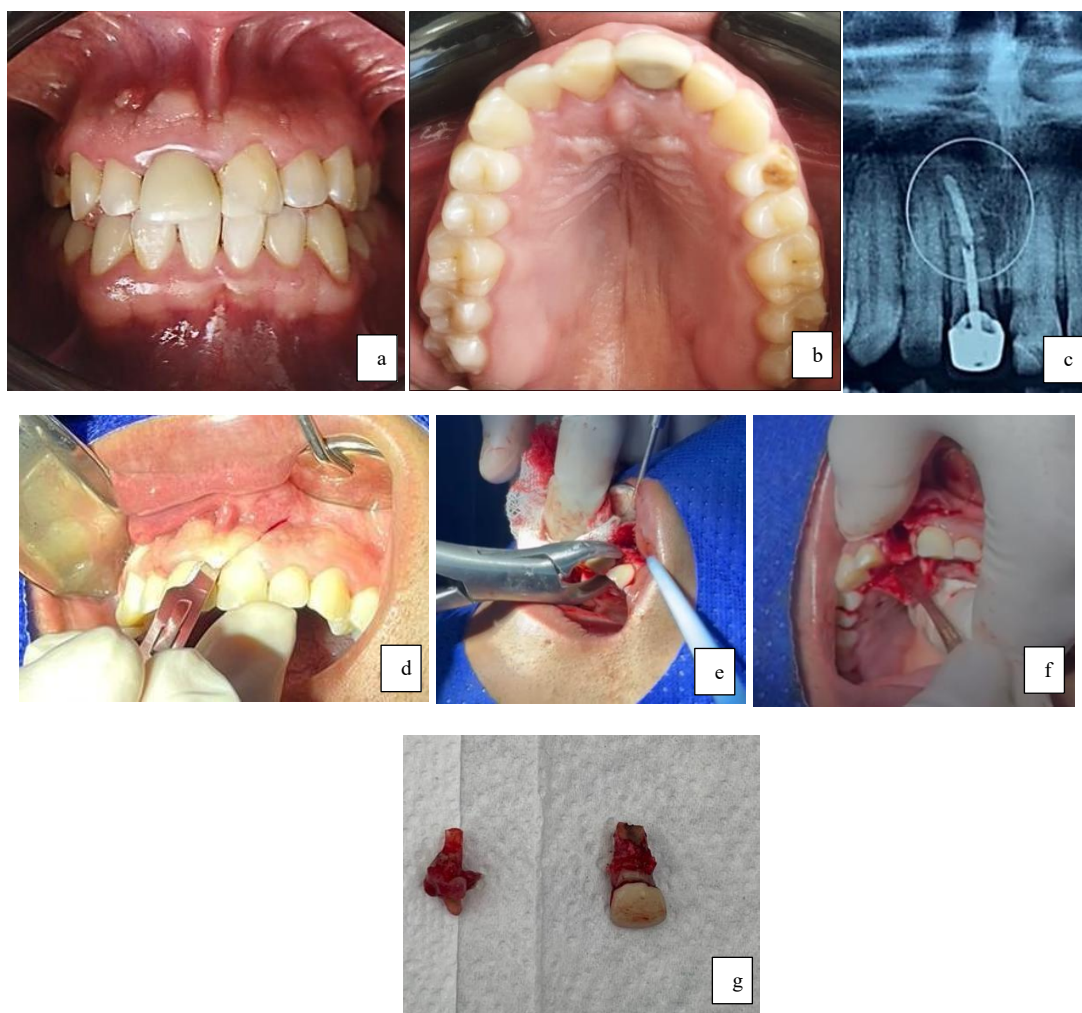


Figura 1. Resumen visual del diagnóstico inicial

(a) lesión periapical crónica con fístula vestibular inactiva en la pieza 1.1, asociada a una endodoncia fallida, (b) corona metal-porcelana mal adaptada, (c) fractura radicular apical causada por micromovilidad y sobrecarga funcional, (d-e) incisión sulcular y exodoncia mínimamente invasiva realizada con periostótomos y curetas periapicales, preservando la integridad de las tablas óseas, (f-g) pieza dentaria fracturada.

La cirugía se realizó bajo anestesia local infiltrativa con articaína al 4% y epinefrina 1:100.000. Se efectuó un colgajo mucoperióstico a espesor total con abordaje conservador y una exodoncia atraumática para preservar la arquitectura ósea residual. Posteriormente, se realizó el desbridamiento del alvéolo y la regeneración ósea guiada mediante injerto alogénico particulado MinerOss® Cancellous (BioHorizons), cubierto con una membrana reabsorbible de colágeno Mem-Lok® de 20 × 30 mm. El cierre quirúrgico se realizó con sutura simple utilizando Vycril 3-0 (Figura 2).

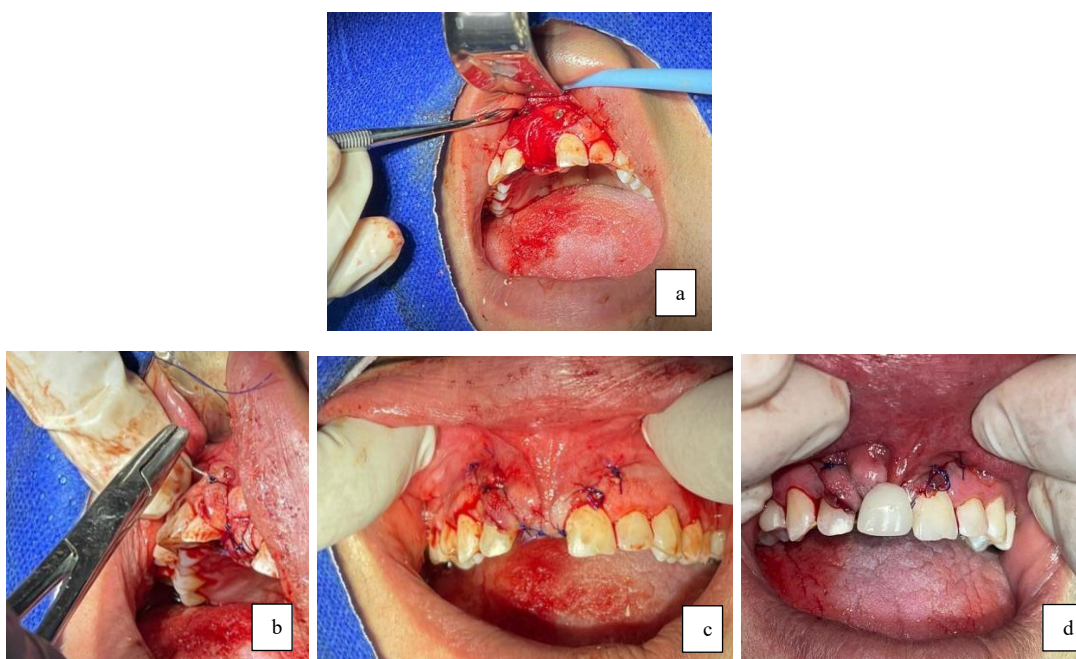


Figura 2: Técnica regenerativa periodontal e implantológica:

- (a) desbridamiento meticuloso del sitio quirúrgico, colocación de aloinjerto particulado cubierto con membrana reabsorbible y fijación con tachas, (b-c) cierre primario mediante sutura simple con Vycril 3-0, (d) instalación de pónico provisional acrílico fijado con alambre ortodóntico a dientes adyacentes para evitar carga funcional sobre el sitio injertado.

Aunque inicialmente, se planificó un período de cicatrización de 4 a 6 meses, este se extendió a 7 meses por motivos personales del paciente. El control tomográfico (CBCT) evidenció una regeneración ósea favorable con adecuada conservación del volumen alveolar. Posteriormente, se confeccionó una guía quirúrgica semirestrictiva utilizada para la orientación inicial del fresado, mientras que la preparación definitiva del lecho implantario se realizó a mano alzada, permitiendo un control tridimensional preciso (Figura 3).

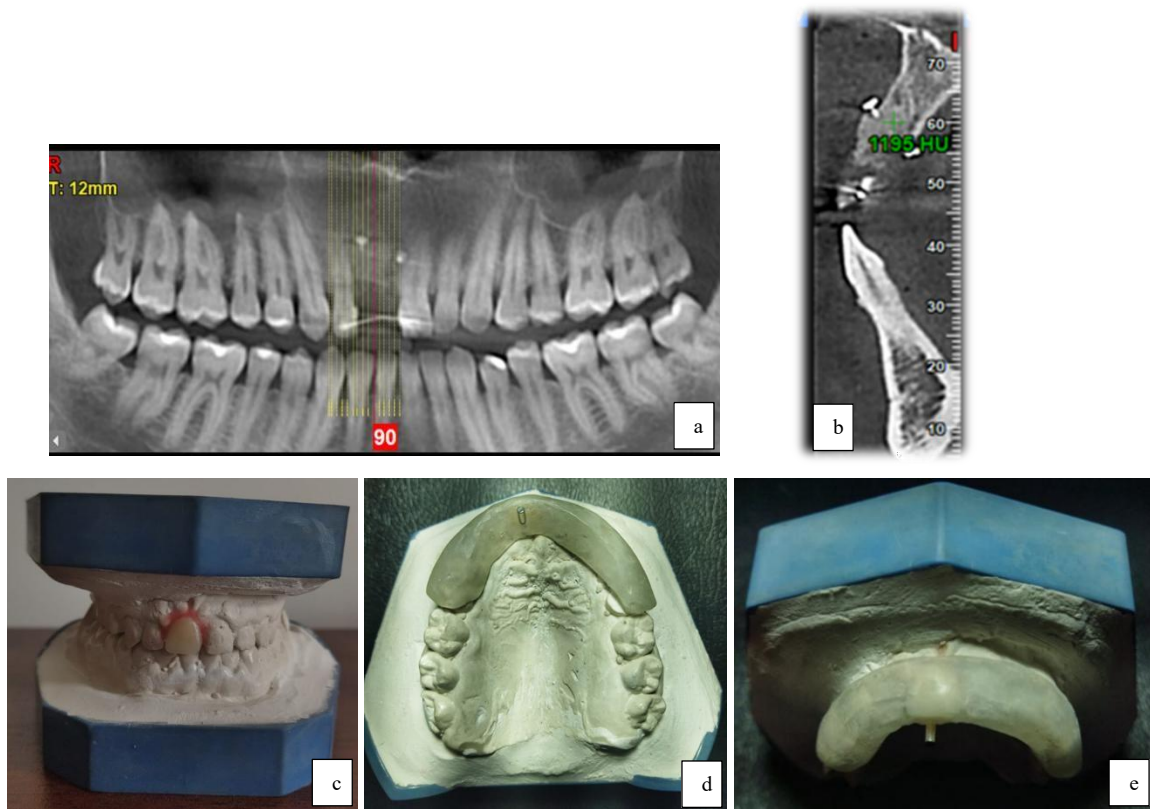


Figura 3. Planificación quirúrgica digital y verificación de ganancia ósea

(a-b) tomografía de seguimiento que evidencia la maduración del aloinjerto y la restitución del volumen óseo vestibular, (c) encerado diagnóstico, (d-e) guía quirúrgica semi-restrictiva en vistas oclusal y vestibular, adaptada a la anatomía del paciente.

Durante la cirugía se realizó un colgajo mucoperióstico conservador y la colocación del implante en la posición previamente planificada, obteniendo adecuada estabilidad primaria. Se instaló un implante BioHorizons® TLX3012 de 3.0 mm de diámetro y 12 mm de longitud, con un torque de inserción de 32 N, estableciendo un período de osteointegración aproximado de 3 meses (Figura 4-5).

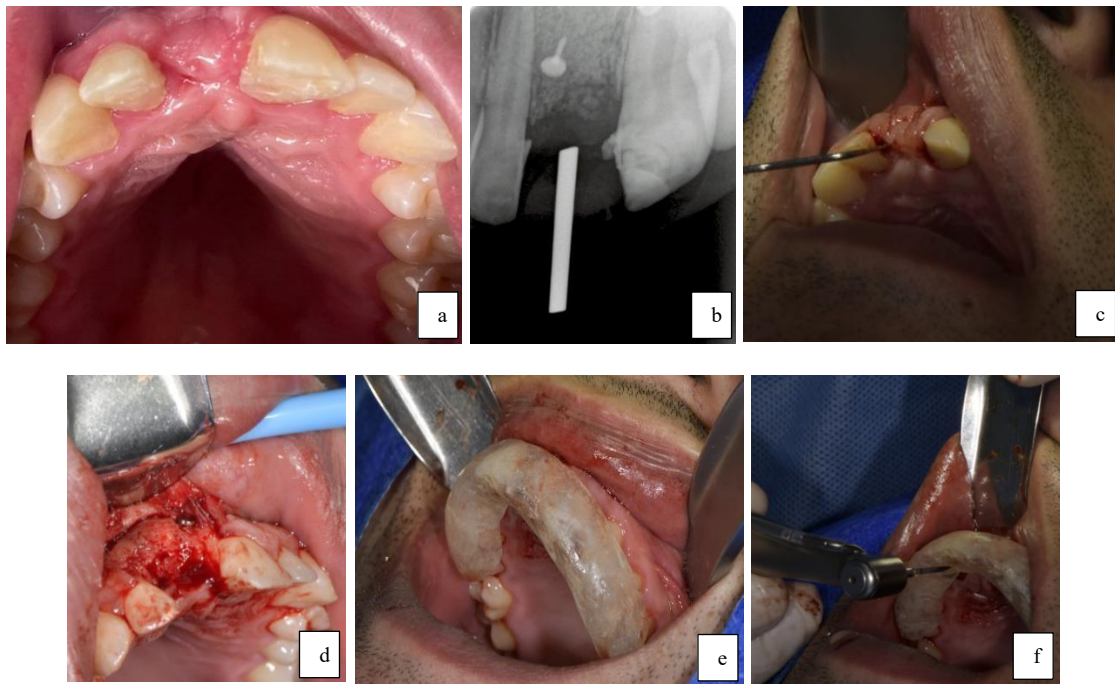


Figura 4. Uso de la guía semi-restrictiva previo a la colocación del implante

(a-b) verificación clínica y radiográfica del posicionamiento del pin y de la orientación de la fresa piloto, (c-d) incisión palatina y reentrada mediante colgajo mucoperióstico conservador, (e-f) adaptación de la guía semi-restrictiva y uso de la fresa piloto para el marcaje y osteotomía inicial del lecho implantario.

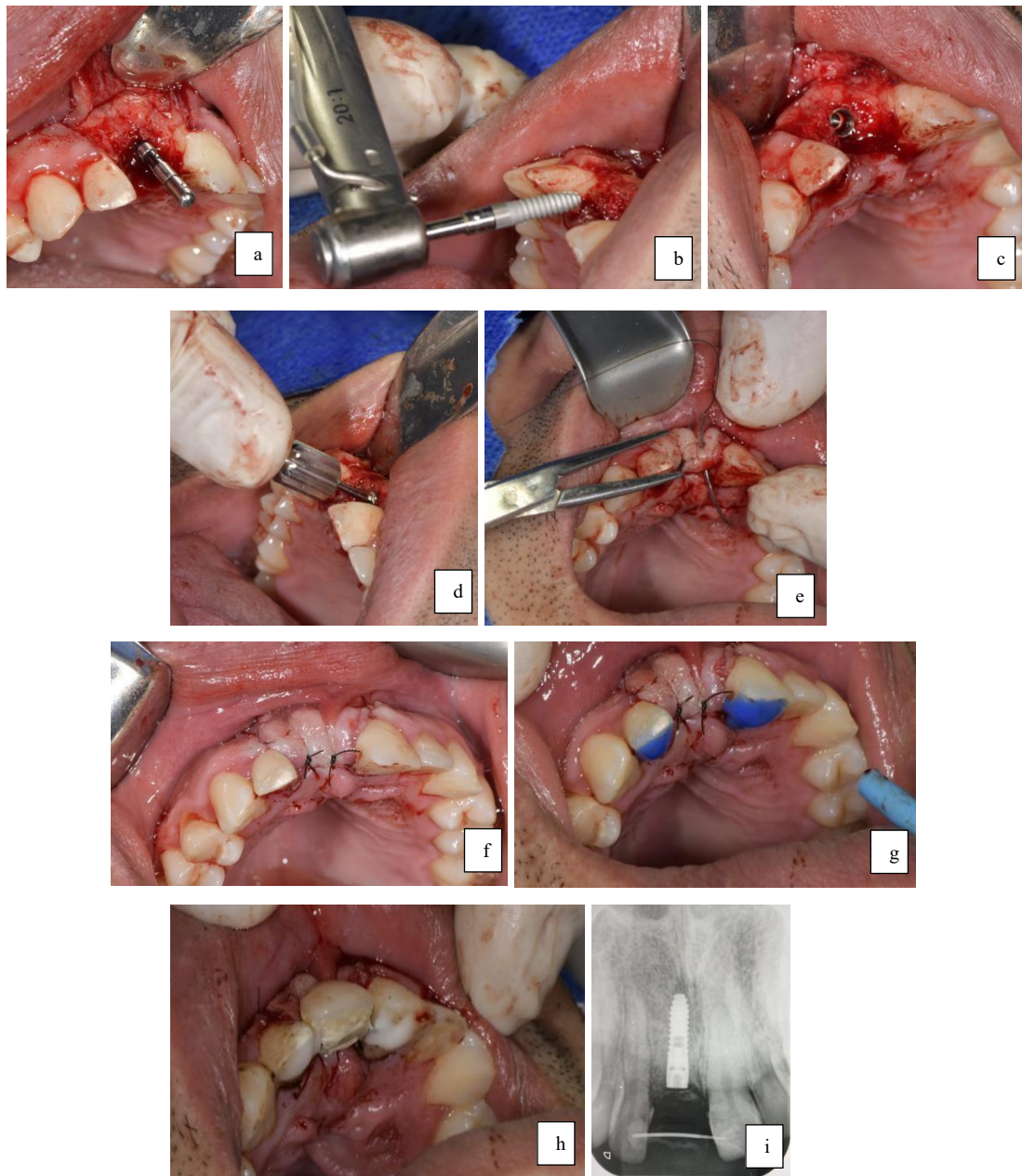


Figura 5. Protocolo de colocación del implante

(a) verificación de profundidad y eje implantario mediante medidor de dirección, (b-c) colocación de implante BioHorizons® TLX3012 con torque de inserción de 32 N y posicionamiento infraóseo de 2 mm, (d-f) colocación del tornillo de cierre y cierre por primera intención mediante sutura con nylon 4-0, (g-h) confección y fijación de provisional sin carga con alambre ortodóntico, (i) radiografía periapical de control postoperatorio.

Para la regeneración ósea se utilizó MinerOss® Cancellous como sustituto óseo particulado alogénico, cubierto con una membrana reabsorbible de colágeno Mem-Lok® de 20 × 30 mm. Posteriormente, el manejo del perfil de emergencia se realizó mediante un pilar provisional BioHorizons®/PEEK, mientras que el cierre quirúrgico se efectuó con sutura absorbible Vycril® 3-0. Finalmente, la rehabilitación definitiva se completó con coronas de zirconio personalizado Zirkonzahn®, diseñadas para lograr una adecuada integración estética y funcional.

Tras el período de osteointegración, se realizó el manejo del perfil de emergencia mediante un pilar provisional de PEEK, permitiendo el acondicionamiento progresivo de los tejidos periimplantarios durante 3 meses (Figura 6). Además, se efectuaron procedimientos de gingivectomía y gingivoplastia para optimizar la arquitectura gingival y lograr un contorno armónico (Figura 7).

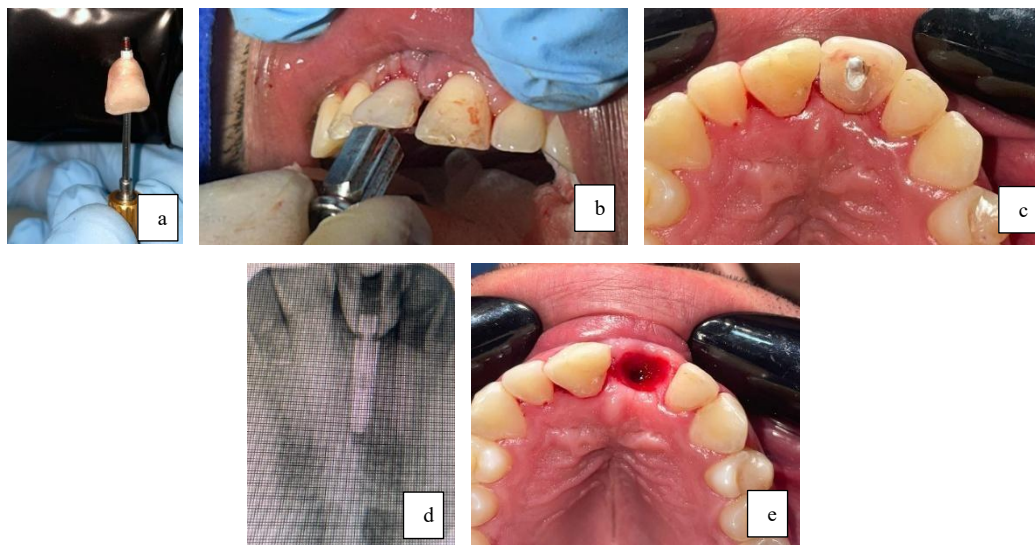


Figura 6. Uso del sistema provisional en PEEK

(a-b) manejo del perfil de emergencia mediante la colocación de un aditamento provisional PEEK a los 3 meses de la colocación del implante, (c) colocación de teflón y resina fluida, (d) radiografía de control postoperatoria, (e) retiro del provisional tras 2 meses de acondicionamiento del perfil de emergencia.



Figura 7. Manejo de tejidos periimplantarios

(a-c) procedimientos de gingivectomía, frenectomía y gingivoplastia, (d) cicatrización de los tejidos periimplantarios, (e-f) retiro del teflón y del provisional PEEK, (g) conformación final del perfil de emergencia completamente cicatrizado.

Una vez estabilizados los tejidos periimplantarios y conformado el perfil de emergencia, se realizó el tallado de la pieza 2.1 para armonizar la proporción y longitud coronaria con la rehabilitación de la 1.1. Finalmente, se confeccionaron coronas de zirconio diseñadas según criterios estéticos, funcionales y oclusales, culminando en una rehabilitación cemento-atornillada con adecuada integración estética y funcional (Figura 8).

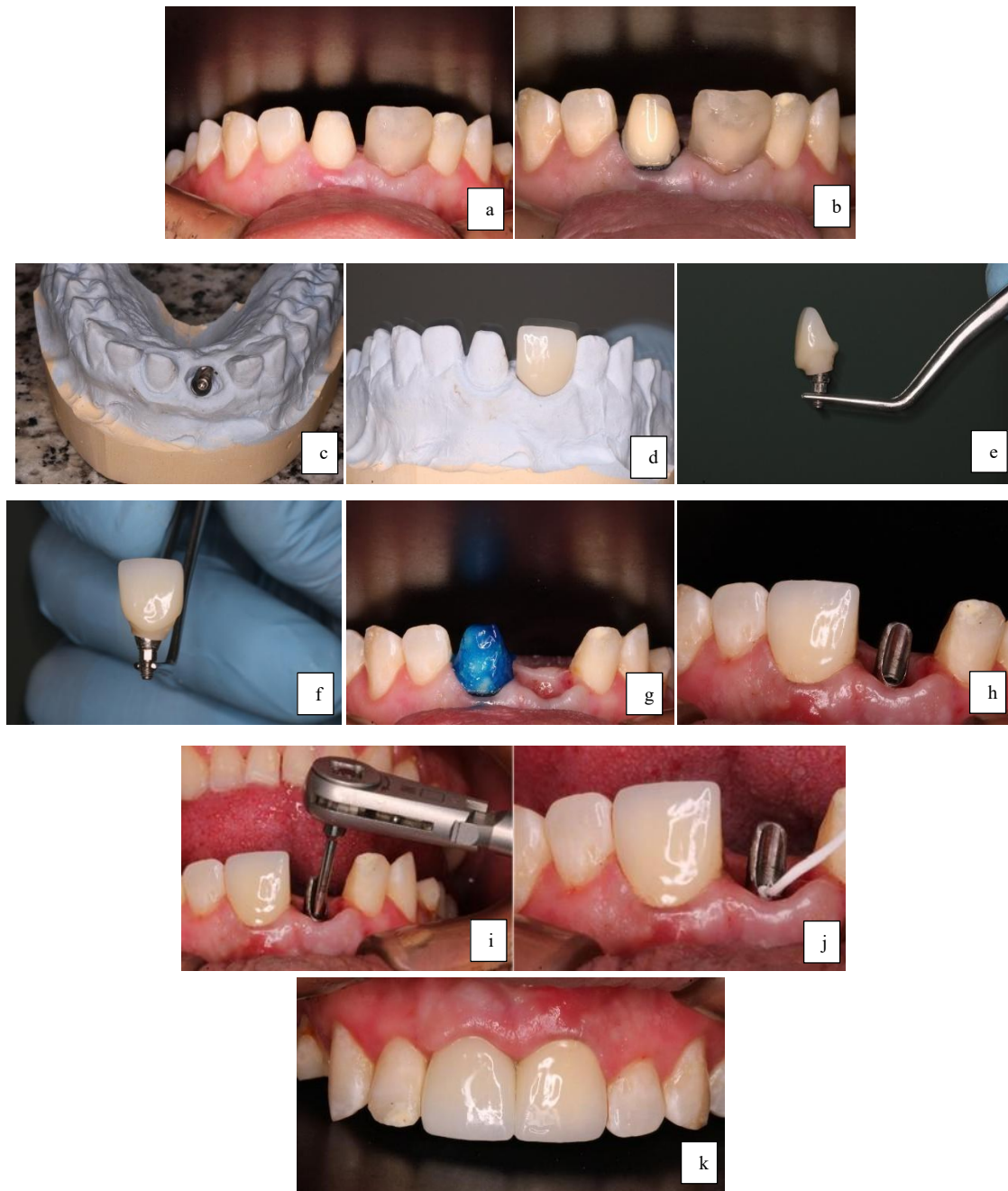


Figura 8. Fase de rehabilitación protésica

(a-b) tallado de la pieza 2.1 y retracción gingival para toma de impresión con silicona, (c) impresión a cubeta abierta y vaciado para determinar la posición de la chimenea, (d-f) confección y adaptación de coronas de zirconio sobre implante, (g-h) protocolo de cementación, (i) aplicación del torque mediante llave dinamométrica calibrada, (j) colocación de teflón, (k) rehabilitación final con coronas de zirconio cementadas en las piezas 1.1 y 2.1.

Palabras clave: Implantes dentales, Estética dental, Guías quirúrgicas.

ESTADO DEL ARTE

El diseño del contorno en pilares y coronas implantosoportadas es clave en estética, ya que el contorno crítico sostiene los tejidos periimplantarios y el subcrítico favorece la adaptación del tejido blando y el perfil de emergencia (1). La evaluación estética periimplantaria en el sector anterior es esencial, utilizando índices como el Pink Esthetic Score (PES) para valorar papila, color, textura y forma del tejido blando (2).

El Esthetic Biological Contour (EBC) guía el perfil de emergencia, equilibrando estética y biología según la anatomía del paciente (3). Se establecen directrices para manejar el perfil de emergencia en provisionales, mediante ajustes progresivos y estrategias de cicatrización (4). El posicionamiento tridimensional del implante influye en el perfil de emergencia, la estabilidad de tejidos blandos y la conservación ósea, requiriendo una planificación precisa (5).

La rehabilitación con implantes en el maxilar anterior requiere integrar factores estéticos y funcionales, como morfología alveolar, biotipo gingival y regeneración ósea (6). Se presenta un protocolo multidisciplinario para colocar implantes anterosuperiores con guía semi-restrictiva y manejo de tejidos, buscando resultados estéticos y funcionales predecibles (7). La cirugía guiada semi-restrictiva combina precisión y flexibilidad, permitiendo adaptar la colocación del implante ante imprevistos sin depender totalmente de la tecnología (8).

Desarrollo histórico

El desarrollo de la radiografía se inició a finales del siglo XIX con el descubrimiento de los rayos X por Wilhelm Roentgen (2). Este avance permitió establecer una herramienta clínica capaz de visualizar estructuras anatómicas internas de forma no invasiva (3). No obstante, la radiografía convencional presentaba una limitación importante, ya que proporcionaba únicamente imágenes bidimensionales de las estructuras mineralizadas (9).

Posteriormente, Sir Godfrey Newbold Hounsfield, ingeniero eléctrico británico y ganador del Premio Nobel de Medicina en 1979 junto con Allan McLeod Cormack, desarrolló una metodología basada en la obtención de imágenes radiográficas desde múltiples direcciones y ángulos (2). Estas imágenes podían ser procesadas digitalmente para generar representaciones tridimensionales de las estructuras anatómicas (5).

Este avance dio origen a la tomografía axial computarizada, posteriormente denominada tomografía computarizada (10). En comparación con la radiografía convencional, esta tecnología ofrecía una sensibilidad considerablemente superior y permitía, además, obtener información relacionada con los tejidos blandos (6). Su desarrollo representó un cambio significativo en la capacidad para estudiar la anatomía interna del organismo (1).

Durante la década de 1970 comenzaron a desarrollarse aplicaciones que combinaban la tomografía computarizada con sistemas estereotáxicos para localizar estructuras específicas dentro de la cabeza humana (2). Paralelamente, surgieron programas

informáticos interactivos capaces de utilizar las imágenes tomográficas como referencia para dirigir instrumentos hacia objetivos anatómicos previamente identificados (7).

Estas innovaciones permitieron realizar procedimientos terapéuticos con mayor precisión (10). Un ejemplo fue el tratamiento de abscesos cerebrales profundos mediante la introducción controlada de una aguja hasta la cavidad afectada para realizar su aspiración (8).

Hacia finales de la década de 1980, diversos grupos de investigación desarrollaron sistemas informáticos destinados a la visualización tridimensional de la anatomía craneofacial a partir de imágenes de tomografía computarizada (2). Estas herramientas hicieron posible representar de manera dinámica la posición de un instrumento dentro de las imágenes obtenidas, permitiendo relacionar su ubicación con estructuras anatómicas previamente seleccionadas (1).

Este proceso de evolución tecnológica condujo, en 1992, al desarrollo y utilización de uno de los primeros sistemas de navegación quirúrgica por un equipo de investigación de Ontario, marcando un paso importante hacia la incorporación de la navegación asistida por imágenes en la práctica quirúrgica (2).

El sistema sin marco, denominado *Viewing Wand*, fue desarrollado como una herramienta complementaria a las imágenes obtenidas mediante tomografía computarizada, resonancia magnética y tomografía por emisión de positrones (10). Su finalidad era facilitar la planificación quirúrgica antes del procedimiento y proporcionar orientación durante la intervención (7).

El *Viewing Wand* representó un avance importante en la cirugía guiada, debido a que integró los métodos quirúrgicos convencionales con herramientas de realidad virtual (10). Esto permitió planificar previamente el procedimiento y utilizar dicha planificación como referencia durante la ejecución de la cirugía (4).

A diferencia de los sistemas estereotáxicos tradicionales, una de las principales ventajas de esta tecnología era que no requería realizar exploraciones radiológicas repetidas durante la intervención ni fijar al paciente un marco rígido y voluminoso en la cabeza (7). Entre sus principales beneficios clínicos se encontraban una mayor precisión en la navegación quirúrgica y un incremento de la seguridad durante el procedimiento (9).

Asimismo, la utilización de este sistema permitió mejorar la planificación de diferentes aspectos quirúrgicos, como la ubicación y extensión de las incisiones, las craneotomías y las corticotomías, así como la delimitación del tejido que debía ser resecado (3). Sin embargo, la cirugía estereotáxica continuaba siendo necesaria para localizar estructuras pequeñas y profundas en determinados procedimientos, como la talamotomía y la palidotomía (4).

Poco después de la introducción de los sistemas estereotáxicos sin marco, se ampliaron las posibilidades de aplicación de esta tecnología al comprobarse su utilidad para la

navegación anatómica durante procedimientos quirúrgicos de la columna cervical superior (9).

Durante los cinco años siguientes, diferentes empresas desarrollaron e introdujeron sistemas similares de navegación quirúrgica (7). Como consecuencia, esta tecnología comenzó a extenderse a diversas especialidades y procedimientos, incluyendo la cirugía de cabeza y cuello, la cirugía de los senos paranasales, la cirugía de columna y la artroscopia (5).

Esta evolución tecnológica comenzó a modificar el paradigma quirúrgico tradicional, en el que era necesario exponer directamente los tejidos para obtener una referencia anatómica durante el procedimiento (10).

La colocación de implantes basada en una planificación protésica ha adquirido una importancia fundamental dentro de la odontología implantológica (6). La ubicación tridimensional adecuada de los implantes ofrece múltiples ventajas, entre ellas mejores resultados estéticos y protésicos, mayor estabilidad a largo plazo de los tejidos duros y blandos periimplantarios y mejores condiciones para realizar una higiene oral adecuada (7). Además, una posición correcta permite optimizar la oclusión y la distribución de las cargas funcionales sobre el implante (9).

La planificación precisa de la posición implantaria también facilita el diseño de la restauración definitiva y permite desarrollar estructuras protésicas atornilladas que puedan ser retiradas cuando sea necesario, evitando en determinados casos el uso de restauraciones cementadas no removibles (6). En conjunto, estos factores pueden favorecer la predictibilidad y la supervivencia a largo plazo de los tratamientos implantológicos (9).

Para conseguir una posición tridimensional adecuada deben considerarse diferentes variables anatómicas y protésicas, como la distancia entre implantes, la separación entre el implante y los dientes adyacentes, la profundidad de inserción y la orientación del implante (7). Por este motivo, la planificación virtual se convirtió progresivamente en una herramienta de gran utilidad para mejorar la precisión y aumentar la predictibilidad del tratamiento (6).

El desarrollo de los sistemas digitales para la planificación implantológica comenzó a finales de la década de 1980, en 1988, Columbia Scientific introdujo un programa informático odontológico tridimensional capaz de transformar los cortes axiales obtenidos mediante tomografía computarizada en imágenes seccionales reformateadas de los rebordes alveolares (2). Esta tecnología permitió mejorar la evaluación y el diagnóstico de las estructuras anatómicas relacionadas con la colocación de implantes (5).

Posteriormente, en 1991, se desarrolló el software ImageMaster-101, que incorporó la posibilidad de superponer representaciones gráficas de implantes dentales sobre las imágenes seccionales obtenidas mediante tomografía computarizada (2). Este avance

permitió visualizar de manera virtual la relación entre el implante planificado y las estructuras anatómicas circundantes (5).

En 1993 apareció la primera versión del programa SimPlant, que permitió posicionar virtualmente implantes con dimensiones específicas sobre diferentes reconstrucciones de las imágenes tomográficas, incluyendo vistas seccionales, axiales y panorámicas (2). Posteriormente, una nueva versión del programa incorporó la generación de superficies tridimensionales reconstruidas, proporcionando una representación más completa de la anatomía del paciente (9).

En 2002, Materialise adquirió Columbia Scientific y posteriormente incorporó herramientas destinadas a transferir la planificación virtual al campo quirúrgico, mediante guías que permitían controlar con precisión la profundidad y la dirección de las osteotomías (2). Este desarrollo constituyó un paso importante en la transición desde la planificación digital hacia la cirugía implantológica guiada (5).

A partir de entonces, diversas empresas especializadas en software, prototipado rápido e implantología desarrollaron sus propias plataformas de planificación y sistemas de guías quirúrgicas, favoreciendo la expansión de los protocolos de cirugía implantológica guiada y de los procedimientos asistidos digitalmente (7).

Actualmente, la literatura describe principalmente dos modalidades de cirugía implantológica guiada: los sistemas estáticos y los sistemas dinámicos (5).

El protocolo estático se basa en la utilización de una guía quirúrgica que mantiene una posición previamente determinada (4). En este método, la posición virtual del implante, establecida a partir de los datos obtenidos mediante tomografía computarizada, se transfiere directamente a una guía quirúrgica (7). Debido a que la guía establece una trayectoria predeterminada, no permite modificar durante la intervención la posición planificada del implante (5).

En estos sistemas, la transferencia de la planificación digital hacia la guía quirúrgica puede realizarse mediante equipos de fresado especialmente diseñados (7). Otra alternativa es la técnica de estereolitografía, en la cual un programa informático permite diseñar virtualmente la guía quirúrgica y posteriormente fabricarla mediante la polimerización de una resina líquida fotosensible a la radiación ultravioleta (5).

Los primeros sistemas de cirugía guiada dinámica comenzaron a incorporarse a la implantología a principios de la década de 2000 (2). A diferencia de los sistemas estáticos, esta modalidad, también conocida como navegación quirúrgica, utiliza un sistema que permite reproducir durante la intervención la posición implantaria planificada virtualmente y al mismo tiempo, modificarla cuando las condiciones clínicas lo requieren (3).

La navegación dinámica se fundamenta en sistemas de seguimiento del movimiento que permiten localizar en tiempo real tanto la pieza de mano o fresa quirúrgica como la posición del paciente durante las diferentes etapas de la intervención (1). De esta manera,

el operador puede visualizar y controlar de forma continua la relación entre el instrumento y la planificación virtual (5).

La introducción de la tomografía computarizada de haz cónico, combinada con herramientas de reconstrucción y visualización tridimensional, produjo un avance significativo en la planificación virtual de los tratamientos implantológicos (9). Una de sus principales ventajas es que los equipos CBCT utilizan generalmente dosis de radiación inferiores a las empleadas por los tomógrafos computarizados convencionales (4).

Además, los dispositivos CBCT presentan dimensiones más reducidas y un costo de adquisición inferior en comparación con los equipos de tomografía convencional (9). Esto facilitó su incorporación a clínicas odontológicas y permitió que los profesionales pudieran disponer de esta tecnología directamente en su entorno de trabajo (4).

Cuando los datos obtenidos mediante CBCT se integran con programas especializados de planificación implantológica, es posible determinar virtualmente la posición tridimensional más adecuada para los implantes, considerando tanto las estructuras anatómicas de importancia como los requerimientos relacionados con la futura rehabilitación protésica (6).

Este flujo de trabajo permite posteriormente trasladar la posición implantaria establecida en el entorno virtual al campo clínico, aumentando la precisión de la intervención (8). Más recientemente, los sistemas de escaneo intraoral se han incorporado a estos protocolos digitales y han adquirido un papel cada vez más relevante en la planificación y ejecución de tratamientos implantológicos, al aportar información detallada sobre las estructuras dentales y los tejidos disponibles (4).

La combinación de imágenes obtenidas mediante tomografía computarizada de haz cónico y escaneos intraorales, utilizando estructuras anatómicas fácilmente identificables, como los dientes, permite generar una representación digital más precisa y realista de los tejidos duros y blandos de la cavidad oral (5).

A esta información también puede incorporarse un diseño protésico virtual (*digital setup*), lo que permite orientar la planificación implantológica de acuerdo con las características y necesidades de la futura rehabilitación (2). De esta manera, el profesional puede evaluar de forma anticipada la relación entre la posición de los implantes, las estructuras anatómicas disponibles y el resultado protésico esperado (7).

A pesar del constante desarrollo y perfeccionamiento de estas tecnologías, su aplicación clínica todavía presenta determinadas limitaciones y aspectos que deben ser cuidadosamente considerados antes de utilizarlas en el tratamiento de los pacientes (9).

Fabricación de la guía quirúrgica

La fabricación de las guías quirúrgicas puede realizarse a partir de modelos físicos o mediante sistemas digitales basados en tecnologías de diseño y fabricación asistidos por

computadora (CAD/CAM) (8). Dependiendo del protocolo empleado, las guías pueden elaborarse en el laboratorio dental o producirse directamente mediante procesos de fresado o impresión tridimensional (5).

Los sistemas basados en modelos utilizan equipos específicos disponibles en el laboratorio para la elaboración de la guía quirúrgica (9). En estos procedimientos, el modelo de trabajo constituye la referencia fundamental sobre la cual se diseña y fabrica la plantilla quirúrgica, permitiendo transferir posteriormente al paciente la planificación establecida (6).

La elaboración de la guía quirúrgica parte de la planificación previamente establecida mediante un programa informático especializado (4). Este plan define la posición espacial de cada implante a través de cuatro parámetros fundamentales, además de establecer la información relacionada con la profundidad necesaria para la colocación de los componentes o mangas de la guía quirúrgica (8).

Posteriormente, la plantilla de escaneo se adapta sobre el modelo maestro, el cual representa las características anatómicas del paciente (6). De acuerdo con los criterios establecidos por el odontólogo y el técnico dental, esta plantilla puede incorporar información relacionada con el resultado protésico deseado y con la configuración de los tejidos blandos (7).

Una vez comprobados todos los parámetros de la planificación, se procede a preparar los alojamientos destinados a las mangas quirúrgicas y posteriormente a su colocación mediante un brazo de fresado (9). Aunque este método permite transferir la planificación al procedimiento quirúrgico, presenta como principal limitación la necesidad de realizar múltiples etapas no digitales durante el diseño y fabricación de la guía (7). Cada una de estas fases puede estar expuesta a errores humanos, lo que puede afectar la precisión final del dispositivo (1).

Otra alternativa para la fabricación de guías quirúrgicas consiste en emplear técnicas de prototipado rápido o estereolitografía (6). En este procedimiento, las imágenes tridimensionales obtenidas durante el diagnóstico se utilizan junto con un diseño digital tridimensional para generar la guía mediante procesos de fotopolimerización (10). Actualmente, esta tecnología se utiliza ampliamente para la fabricación comercial de guías quirúrgicas personalizadas (8).

Los avances más recientes en la fabricación digital de guías quirúrgicas se basan en la integración de los datos obtenidos mediante tomografía computarizada con la información procedente del escaneo intraoral (7). Para realizar esta integración es necesario identificar estructuras anatómicas comunes presentes en ambas fuentes de información, como determinadas superficies dentarias, que sirven como puntos de referencia para lograr una correcta superposición de las imágenes (1).

A partir de la información digital integrada, la guía quirúrgica se diseña mediante sistemas de diseño asistido por computadora y posteriormente se fabrica utilizando tecnologías de

manufactura asistida por computadora (5). Dependiendo del sistema empleado, su producción puede realizarse mediante impresión tridimensional o mediante procesos de fresado (7).

Estas tecnologías digitales permiten mejorar la precisión de la transferencia de la planificación virtual al procedimiento quirúrgico, especialmente en lo relacionado con la correspondencia entre la posición del implante previamente planificada y su ubicación real durante la colocación (4). Este beneficio parece ser particularmente relevante cuando se emplean guías quirúrgicas soportadas por dientes (10).

Sin embargo, aunque los resultados iniciales son prometedores, todavía se requieren más estudios clínicos que permitan establecer con mayor certeza el grado de precisión y las ventajas reales de estos sistemas en diferentes situaciones clínicas (6).

Soporte de la guía quirúrgica

Existen diferentes diseños de guías quirúrgicas, los cuales pueden variar tanto en función de la superficie sobre la que se apoyan como del mecanismo utilizado para su posicionamiento durante el procedimiento (5). En términos generales, las guías quirúrgicas pueden clasificarse de acuerdo con el tipo de superficie que proporciona su soporte y estabilidad (3).

De acuerdo con la superficie sobre la que se estabilizan, las guías quirúrgicas pueden clasificarse en diferentes categorías:

- **Guías con soporte dentario:** se apoyan directamente sobre los dientes remanentes del paciente, utilizando estas estructuras como referencia para su estabilización y posicionamiento (6).
- **Guías con soporte mucoso:** se colocan directamente sobre la mucosa oral. Este tipo de guía se emplea principalmente en pacientes completamente edéntulos, en los que no existen dientes disponibles para proporcionar soporte (5).
- **Guías con soporte óseo:** se posicionan directamente sobre la superficie ósea después de realizar un colgajo mucoperióstico (6). Su utilización puede ser especialmente útil en procedimientos que requieren una intervención quirúrgica ósea más extensa (2).
- **Guías con soporte especial mediante miniimplantes o pines:** se estabilizan mediante pequeños implantes o elementos de fijación que pueden ser colocados previamente o durante el mismo procedimiento quirúrgico de inserción de los implantes definitivos (6).

La evidencia disponible indica que las guías con soporte óseo pueden presentar mayores desviaciones respecto a la planificación inicial en comparación con otros sistemas de soporte (10). Por otro lado, el empleo de miniimplantes de referencia para estabilizar tanto

la plantilla utilizada durante la adquisición de las imágenes tomográficas como la guía quirúrgica definitiva puede proporcionar un elevado grado de precisión (7).

Este tipo de estabilización también puede facilitar la transferencia exacta de la planificación digital al procedimiento clínico y en determinadas situaciones, permitir la colocación inmediata de una restauración prefabricada sobre los implantes recién instalados (6).

Nivel de guiado quirúrgico

Existen diferentes protocolos de tratamiento basados en cirugía implantológica guiada, los cuales varían según el grado de control que proporcionan durante las distintas etapas del procedimiento (7). Algunos sistemas requieren el empleo de varias guías quirúrgicas de manera consecutiva, especialmente cuando es necesario utilizar fresas con diámetros progresivamente mayores durante la preparación del lecho implantario (5).

Otros sistemas permiten utilizar una única guía quirúrgica equipada con diferentes elementos o mangos ajustables para adaptar el instrumental a las distintas fases de la osteotomía (8).

Asimismo, los sistemas de cirugía guiada pueden diferenciarse según las etapas del procedimiento que permanecen bajo control digital (6). En algunos protocolos, tanto la preparación de la osteotomía como la inserción del implante se realizan de manera guiada, constituyendo un protocolo de cirugía completamente guiada (7). En otros, únicamente la preparación del lecho implantario se encuentra guiada, mientras que la colocación definitiva del implante se realiza manualmente, siguiendo un protocolo parcialmente guiado (5).

La evidencia disponible indica que los protocolos completamente guiados pueden proporcionar una mayor precisión en comparación con los sistemas parcialmente guiados (4). Esto se debe a que permiten mantener el control de la posición, angulación y profundidad del implante desde la preparación de la osteotomía hasta su inserción definitiva, reduciendo las posibles desviaciones que pueden producirse cuando la colocación final se realiza de forma manual (6).

Navegación dinámica asistida por computadora

Debido a su manejo relativamente sencillo y a que requiere una menor inversión económica, la cirugía guiada mediante sistemas estáticos se utiliza ampliamente cuando está indicada la implantología asistida digitalmente (2). En la actualidad, numerosas empresas de implantes disponen de sistemas propios de cirugía guiada basados en tecnología estereolitográfica y fundamentados en principios de funcionamiento similares (6).

Por esta razón, los sistemas estáticos son utilizados con mayor frecuencia que las técnicas de navegación dinámica (4). Sin embargo, ambas modalidades han mostrado resultados comparables en cuanto a las tasas de fracaso de los implantes (1).

Algunos estudios clínicos han señalado que mediante la navegación dinámica puede alcanzarse una desviación lineal promedio inferior a 1 mm y una desviación angular menor de 4° (9). No obstante, la precisión de este procedimiento puede verse afectada por diferentes factores técnicos relacionados con el sistema de navegación y su utilización durante la intervención (7).

También se han realizado investigaciones que comparan la preparación convencional del lecho implantario mediante técnica manual o a mano alzada con la preparación realizada utilizando sistemas de fresado asistidos por navegación (6). Estas comparaciones han permitido evaluar las diferencias en precisión entre los procedimientos convencionales y los protocolos de navegación quirúrgica dinámica (3).

Los resultados de algunas investigaciones han demostrado que existen diferencias significativas entre la preparación convencional del lecho implantario y los procedimientos realizados mediante navegación dinámica, con resultados favorables para esta última modalidad en términos de precisión (5).

Por otro lado, estudios que han comparado directamente los sistemas de cirugía guiada estática con los sistemas dinámicos de navegación en tiempo real han señalado que la modalidad estática puede presentar un menor número de errores (9). Sin embargo, otras investigaciones no han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambas técnicas, lo que indica que la precisión puede depender de diversos factores relacionados con el sistema utilizado y las características del procedimiento (5).

También se ha observado que la navegación dinámica puede ofrecer resultados precisos, predecibles y seguros en determinados escenarios clínicos (1). Un ejemplo corresponde a la colocación transmucosa de implantes entre los forámenes mentonianos mediante un protocolo sin colgajo, particularmente en pacientes que presentan un reborde mandibular amplio, regular y de superficie uniforme (9).

En contraste, cuando la anatomía ósea presenta irregularidades o una morfología más compleja, la adaptación y estabilización del sistema de navegación pueden resultar más difíciles, lo que puede disminuir la precisión de la colocación implantaria y hacer que el procedimiento sea técnicamente más complejo (6).

Otro factor importante que explica la limitada aceptación inicial de los sistemas de navegación quirúrgica fue la escasa disponibilidad y utilización de la tomografía computarizada de haz cónico en la práctica odontológica cotidiana (7). En ese periodo, los profesionales tenían mayores dificultades para obtener imágenes tomográficas de alta calidad utilizando dosis de radiación relativamente bajas (10).

A esta limitación se sumaba el elevado costo de los sistemas de navegación dinámica y la complejidad necesaria para su utilización en la práctica privada (5). En comparación, las alternativas basadas en tecnología estereolitográfica resultaban más económicas y sencillas de implementar, lo que favoreció su adopción (1).

Además, los primeros sistemas de navegación presentaban dimensiones considerables, requerían procedimientos técnicos complejos y eran relativamente delicados, características que dificultaban su utilización rutinaria y podían comprometer su confiabilidad durante la práctica clínica (8).

Como consecuencia de estas limitaciones tecnológicas, económicas y operativas, muchos de los sistemas de navegación odontológica de primera generación dejaron progresivamente de comercializarse y desaparecieron del mercado (6).

El desarrollo de equipos de tomografía computarizada de haz cónico más pequeños, accesibles y disponibles para la práctica odontológica permitió superar una de las principales limitaciones que habían dificultado inicialmente la implementación de los sistemas de navegación dinámica (5).

Paralelamente, los avances asociados con la denominada cuarta revolución industrial permitieron mejorar considerablemente la facilidad de uso, precisión y confiabilidad de sistemas informáticos cada vez más sofisticados (4). Esta transformación digital se caracteriza por la integración de diferentes tecnologías y por una interacción cada vez más estrecha entre el entorno físico y los sistemas virtuales (5).

La navegación implantológica también se benefició de estos avances tecnológicos, dando lugar a nuevos sistemas dinámicos basados en tecnologías de seguimiento en tiempo real (7). Estos dispositivos permiten controlar de manera continua la posición de los instrumentos quirúrgicos y del paciente durante el procedimiento (4).

La incorporación de estas tecnologías simplificó considerablemente el flujo de trabajo clínico, ya que permitió integrar la adquisición de imágenes, la planificación virtual y la colocación de los implantes dentro de una misma sesión (6). Además, se redujo la necesidad de realizar múltiples procedimientos destinados a registrar y alinear diferentes conjuntos de imágenes (7).

Otro beneficio fue la disminución de la cantidad de instrumentos y componentes quirúrgicos adicionales necesarios para utilizar estos sistemas (3). Esto favoreció el desarrollo de plataformas más abiertas y flexibles, permitiendo al cirujano utilizar el sistema de implantes de su preferencia dentro de un entorno clínico habitual, sin estar limitado a un determinado fabricante o conjunto de instrumental (9).

Cirugía con o sin colgajo

Al igual que ha ocurrido en otras áreas de la medicina, la implantología dental ha experimentado una evolución progresiva hacia procedimientos cada vez menos invasivos (6). En este contexto, la cirugía implantológica guiada constituye una herramienta de gran utilidad para favorecer abordajes quirúrgicos conservadores (8).

La cirugía sin colgajo (*flapless*) consiste en la colocación del implante a través de los tejidos mucosos sin realizar el levantamiento de un colgajo mucoperióstico, o efectuando únicamente una mínima elevación del mismo (5). La inserción del implante puede

llevarse a cabo mediante una técnica convencional a mano alzada, después de atravesar los tejidos blandos con el instrumental, o mediante el empleo de una guía quirúrgica previamente planificada (8).

Una de las principales ventajas de este abordaje mínimamente invasivo es la conservación de la vascularización de los tejidos blandos, lo que puede contribuir al mantenimiento de su arquitectura y estabilidad (5). Además, al evitar la elevación extensa del colgajo mucoperióstico, el periostio permanece en contacto con el hueso y se conserva el plexo vascular supraperióstico (6). Esto permite mantener tanto el aporte sanguíneo como parte del potencial osteogénico de los tejidos que rodean al hueso y al implante (5).

Algunas investigaciones han señalado que la colocación de implantes mediante técnicas sin colgajo puede asociarse con una menor pérdida ósea y favorecer la conservación o recuperación de las papilas interdenciales, lo que podría contribuir a obtener mejores resultados estéticos, especialmente en tratamientos con implantes unitarios (10).

Otro aspecto relevante es que la exposición directa del hueso puede alterar su vascularización y favorecer procesos de reabsorción (5). Por este motivo, diferentes estudios clínicos han observado una mejor conservación del nivel óseo marginal alrededor de los implantes cuando se emplean procedimientos sin colgajo (6).

Sin embargo, la evidencia disponible no es completamente uniforme, algunos estudios han encontrado resultados favorables para la cirugía convencional con elevación de colgajo, particularmente cuando se utilizan implantes de una sola pieza acompañados de protocolos de carga diferida (3). Estos resultados indican que la elección entre una técnica con o sin colgajo debe realizarse considerando las características anatómicas y clínicas de cada paciente, así como los objetivos específicos del tratamiento (5).

El abordaje sin colgajo puede ofrecer importantes ventajas para el paciente, principalmente porque se ha asociado con una menor morbilidad y una reducción de las molestias posteriores a la intervención en comparación con la cirugía convencional con elevación de colgajo (1). Esta menor agresividad quirúrgica puede favorecer la aceptación del procedimiento por parte de los pacientes y aumentar su disposición a someterse a este tipo de tratamiento (5).

Desde el punto de vista clínico, la reducción de la intervención quirúrgica puede resultar especialmente favorable en pacientes con elevados niveles de ansiedad o en aquellos que presentan determinadas condiciones médicas que requieren consideraciones especiales, como quienes reciben tratamientos anticoagulantes o medicamentos que pueden afectar el metabolismo óseo (4).

Otra ventaja potencial es la posibilidad de colocar una restauración provisional inmediatamente después de la inserción del implante (10). Esto puede favorecer la recuperación de los tejidos blandos y permitir una restitución inmediata de la función y la estética (6). Además, al reducirse las limitaciones posteriores a la intervención, el

paciente puede retomar las medidas habituales de higiene oral en un periodo más corto (7).

No obstante, la elección entre una técnica con colgajo y una técnica sin colgajo debe considerar cuidadosamente las características de los tejidos blandos periimplantarios (6). Tanto la cantidad como la calidad del tejido disponible son factores determinantes para seleccionar el abordaje quirúrgico más adecuado (8). En determinadas situaciones, una cirugía sin colgajo podría ocasionar una pérdida excesiva de tejido queratinizado, el cual resulta importante para mantener la estabilidad y salud de los tejidos periimplantarios (10).

Cuando se emplean protocolos de cirugía guiada, el diseño del colgajo, cuando sea necesario, debe mantenerse lo más conservador posible y adaptarse a las características anatómicas y clínicas específicas del paciente (5). Por lo tanto, aunque la cirugía sin colgajo puede constituir una alternativa eficaz y clínicamente viable para la colocación de implantes, su éxito depende de diversos factores (4).

Entre estos factores destacan la disponibilidad de estudios de imagen adecuados, la experiencia y capacitación del profesional y la capacidad de realizar un correcto juicio clínico y quirúrgico (5). Además, debe considerarse que gran parte de la evidencia disponible procede de estudios con periodos de seguimiento relativamente cortos, por lo que son necesarios estudios a largo plazo para establecer con mayor precisión la predictibilidad de esta modalidad terapéutica (10).

Cirugía sin colgajo guiada o a mano alzada

Diversos estudios clínicos han evaluado los resultados de la colocación de implantes dentales mediante técnicas sin colgajo, tanto con procedimientos guiados como mediante técnicas convencionales a mano alzada (5).

En un estudio experimental realizado en perros mediante un diseño de boca dividida, se compararon los cambios tisulares producidos después de la colocación de implantes con y sin elevación de colgajo (1). El análisis histomorfométrico mostró que la composición de los tejidos alrededor de los implantes no presentó diferencias relevantes entre ambas modalidades quirúrgicas (6).

Los implantes colocados mediante la perforación directa de los tejidos mucosos, sin realizar un colgajo y con una irrigación ósea menos eficiente durante la preparación e inserción, alcanzaron niveles de oseointegración similares a los obtenidos mediante la técnica convencional con colgajo (7). Además, no se observaron reacciones adversas asociadas con este abordaje (6).

En otro estudio retrospectivo que evaluó la cirugía sin colgajo, se analizaron 770 implantes colocados en 359 pacientes, con un seguimiento de hasta diez años, la tasa global de supervivencia alcanzó aproximadamente el 93,6% (2). Los implantes fueron colocados tanto en el maxilar como en la mandíbula, y los resultados mostraron que la

supervivencia podía estar relacionada con la experiencia adquirida por el cirujano durante su curva de aprendizaje (5).

Estos resultados sugieren que la colocación de implantes mediante técnicas sin colgajo puede alcanzar resultados clínicos favorables, siempre que exista una adecuada planificación, selección del caso y experiencia quirúrgica (4).

Después de tres años de carga protésica, se ha informado una tasa acumulada de supervivencia de los implantes cercana al 91 %, acompañada de una pérdida ósea promedio de aproximadamente 1,5 mm (2). Los mayores índices de fracaso se observaron en los sitios donde los implantes fueron colocados inmediatamente después de la extracción dental (5).

Otros estudios han descrito una tasa de fracaso del 25% en implantes unitarios sometidos a carga inmediata y colocados mediante cirugía sin colgajo, mientras que en los grupos tratados mediante carga diferida no se registraron fracasos (2). A pesar de la diferencia en las tasas de supervivencia, los resultados estéticos fueron similares entre ambos protocolos (4).

Asimismo, se ha observado que los implantes unitarios colocados mediante cirugía sin colgajo en una sola fase, sin utilizar sistemas de guías asistidas por computadora, pueden alcanzar resultados clínicos comparables a los obtenidos mediante cirugía convencional con elevación de colgajo (6). En algunos estudios se ha informado una supervivencia implantaria del 100% y condiciones óseas estables, lo que sugiere un pronóstico favorable a largo plazo (2).

Sin embargo, estos resultados deben interpretarse considerando las limitaciones metodológicas de dichos estudios (5). En algunos casos, la selección de los pacientes no fue aleatoria y únicamente se incluyeron situaciones clínicas consideradas favorables para la aplicación de la técnica sin colgajo (6). Además, los procedimientos fueron realizados por profesionales con amplia experiencia en periodoncia (5). Por lo tanto, dentro de las limitaciones propias de las restauraciones unitarias y de los periodos de seguimiento de aproximadamente tres a cuatro años, la cirugía sin colgajo en sitios con hueso cicatrizado y utilizando protocolos de carga diferida puede considerarse una alternativa viable frente a la cirugía convencional (8).

Una de las principales desventajas de la cirugía sin colgajo realizada a mano alzada es la imposibilidad de visualizar directamente la morfología real del hueso subyacente disponible (5). La evaluación mediante palpación clínica por sí sola no resulta suficiente en situaciones anatómicamente complejas, debido a que un epitelio o una mucosa de mayor espesor pueden ocultar un reborde alveolar estrecho (10).

Esta limitación genera el riesgo de realizar perforaciones involuntarias de las corticales óseas durante la preparación del lecho implantario (8). Estas complicaciones pueden ocasionar alteraciones estéticas, comprometer la estabilidad del implante e incluso contribuir a su pérdida (7).

El riesgo de perforación ha sido evaluado mediante estudios experimentales, en los cuales se observó que las perforaciones del reborde y de sus superficies laterales podían producirse con relativa frecuencia durante procedimientos sin colgajo realizados a mano alzada (5). Esto puede explicarse por la dificultad de trasladar con exactitud la información obtenida mediante imágenes radiográficas bidimensionales o incluso reconstrucciones tridimensionales hacia la situación anatómica real del paciente (9).

También se han descrito como complicaciones la perforación accidental del hueso y la colocación incorrecta de los implantes (10). Por este motivo, la cirugía sin colgajo a mano alzada debería reservarse para casos cuidadosamente seleccionados y correctamente planificados, especialmente cuando existe un volumen óseo suficiente y el procedimiento es realizado por profesionales con experiencia (5).

El empleo de sistemas de cirugía asistida por computadora puede contribuir a reducir estas limitaciones (7). La evidencia disponible indica que la cirugía sin colgajo guiada mediante sistemas de soporte no óseo puede alcanzar niveles satisfactorios de precisión y proporcionar resultados clínicos favorables, siempre que exista una adecuada planificación y selección del caso (1).

Carga inmediata y cirugía guiada

El conocimiento anticipado de la posición tridimensional de los implantes antes de realizar su colocación permitió desarrollar protocolos en los que es posible instalar una estructura protésica prefabricada y someter los implantes a carga inmediata el mismo día de la intervención (6). Esta posibilidad representa una ventaja tanto para el paciente como para el profesional, ya que permite reducir el tiempo sin función y facilitar la rehabilitación inmediata (4).

La evidencia disponible indica que la carga inmediata de implantes mediante una prótesis provisional fija, tanto en pacientes edéntulos mandibulares como maxilares, puede alcanzar resultados predecibles y comparables con los obtenidos mediante protocolos de carga temprana o convencional, siempre que se cumplan los criterios clínicos adecuados (7).

Sin embargo, la fabricación de una restauración protésica definitiva antes de la intervención no debe considerarse un procedimiento completamente libre de errores (3). Algunos estudios sobre cirugía guiada han señalado que, aunque los pacientes pueden presentar una menor intensidad de molestias posoperatorias, como dolor e inflamación, la frecuencia de complicaciones quirúrgicas y técnicas puede ser considerable (5).

Por este motivo, determinados autores han considerado que la utilización de restauraciones prefabricadas en combinación con cirugía guiada requiere todavía una cuidadosa evaluación clínica y protocolos estrictos para garantizar resultados predecibles (3).

Por otro lado, cuando se siguen de manera rigurosa los protocolos de planificación, fabricación y ejecución quirúrgica, especialmente mediante el uso de implantes o

dispositivos de referencia, es posible alcanzar un elevado grado de precisión en la utilización de restauraciones prefabricadas (7).

Una alternativa consiste en fabricar previamente una prótesis provisional que pueda fijarse mediante tornillos o cemento sobre pilares provisionales después de la colocación de los implantes (5). Este procedimiento permite compensar pequeñas discrepancias entre la planificación y la posición clínica real de los implantes, disminuyendo el riesgo de desajuste protésico (1).

Una vez completado el periodo de cicatrización y estabilización de los tejidos, la restauración provisional puede ser sustituida por una prótesis definitiva (10). De esta manera, se combina la ventaja de una rehabilitación funcional inmediata con la posibilidad de realizar ajustes protésicos posteriores cuando las condiciones biológicas y clínicas sean más favorables (5).

Resultados clínicos de la cirugía guiada

Supervivencia de los implantes

Desde aproximadamente 2010, diferentes revisiones de la literatura, incluyendo revisiones sistemáticas, han evaluado la precisión y los resultados clínicos de la cirugía implantológica guiada mediante técnicas sin colgajo (7).

En términos generales, los estudios disponibles han informado tasas de supervivencia de los implantes que oscilan entre el 91% y el 100% (2). Una revisión que analizó la evidencia disponible sobre cirugía guiada incluyó estudios relacionados tanto con la supervivencia de los implantes como con la precisión de su colocación (5).

En el conjunto de los estudios evaluados, se registró una tasa global de supervivencia cercana al 97,3%, correspondiente a un total de 1941 implantes (2). Estos resultados indican que la cirugía guiada puede proporcionar tasas de supervivencia elevadas cuando se realiza bajo condiciones clínicas adecuadas (6).

Sin embargo, a pesar de los resultados favorables en términos de supervivencia, se identificaron complicaciones durante el procedimiento quirúrgico o relacionadas con la rehabilitación protésica en una proporción considerable de los casos (5). Entre las complicaciones descritas se encontraron fracturas de las guías quirúrgicas durante la intervención y modificaciones necesarias durante el procedimiento (6).

Entre las complicaciones descritas durante los procedimientos de cirugía guiada se encuentran la necesidad de modificar la planificación debido a una estabilidad primaria insuficiente del implante, la realización de procedimientos de regeneración ósea no previstos inicialmente, el aflojamiento de tornillos protésicos, los problemas de adaptación de las restauraciones y las fracturas de las prótesis (7).

A partir de los resultados de diferentes análisis, se ha señalado que todavía no existe evidencia suficiente para afirmar que la cirugía asistida por computadora sea superior a

la cirugía convencional en términos de seguridad, resultados clínicos, morbilidad o eficiencia (8). Aunque los sistemas digitales ofrecen ventajas relacionadas con la planificación y transferencia de la posición implantaria, sus beneficios clínicos frente a los procedimientos convencionales aún deben ser establecidos con mayor evidencia científica (9).

Por otro lado, diferentes estudios clínicos han evaluado la precisión de la cirugía guiada y han encontrado que esta modalidad permite una colocación implantaria más precisa que la técnica realizada a mano alzada (5). Sin embargo, tanto los estudios clínicos como los realizados en modelos anatómicos han demostrado que la cirugía guiada no elimina completamente las desviaciones entre la posición planificada y la posición real del implante (6).

Las discrepancias en la región coronal o de la plataforma del implante pueden dificultar la adaptación adecuada de las estructuras protésicas y hacer necesarios ajustes importantes en la oclusión y la articulación (4). Debido a la posibilidad de estas desviaciones, se recomienda mantener un margen de seguridad aproximado de 2 mm respecto a estructuras anatómicas críticas, especialmente en la región apical de la posición implantaria planificada (4,7).

Diversas revisiones han analizado específicamente la supervivencia de los implantes colocados mediante cirugía sin colgajo y técnicas guiadas (5). Se han comparado diferentes protocolos, incluyendo la colocación convencional a mano alzada, la cirugía guiada mediante férulas relacionadas con la planificación protésica y los sistemas de navegación asistida por computadora (4).

Los estudios disponibles han incluido diseños tanto prospectivos como retrospectivos (1). Sin embargo, la ausencia de suficientes ensayos clínicos aleatorizados y la considerable heterogeneidad entre las investigaciones han dificultado la realización de análisis estadísticos comparativos de mayor alcance (4).

Asimismo, diferentes metaanálisis han evaluado aspectos como la supervivencia de los implantes, la pérdida o remodelación del hueso marginal y las variables relacionadas con los tejidos periimplantarios en procedimientos realizados mediante cirugía sin colgajo y cirugía guiada (7).

En conjunto, las tasas de supervivencia implantaria descritas en estas revisiones han oscilado aproximadamente entre el 89% y el 100% (2). No obstante, debe considerarse que los periodos de seguimiento fueron relativamente cortos, con una duración aproximada de seis a 48 meses (5).

En términos generales, la evidencia disponible indica que, respecto a la supervivencia de los implantes, la remodelación ósea marginal y las condiciones periimplantarias, la cirugía convencional a mano alzada puede presentar resultados comparables a los obtenidos mediante cirugía guiada sin colgajo (7). Por lo tanto, aunque la cirugía guiada ofrece ventajas en cuanto a planificación y control de la posición implantaria, no se ha

demostrado de manera concluyente que produzca mejores resultados biológicos o de supervivencia a largo plazo que la técnica convencional (8).

Precisión

Los procedimientos de colocación de implantes asistidos por computadora han sido recomendados especialmente en situaciones clínicas donde existen estructuras anatómicas de importancia que deben ser protegidas, como ocurre cuando se planifica la inserción de un implante próximo al conducto del nervio mandibular (10).

En estos escenarios, conocer el grado máximo de desviación que pueden presentar los sistemas de cirugía guiada resulta fundamental para establecer márgenes de seguridad adecuados (1). Por ello, la precisión y las posibles discrepancias entre la posición implantaria planificada y la posición alcanzada clínicamente deben ser consideradas durante la planificación y ejecución del tratamiento (5).

Los resultados obtenidos en investigaciones sobre cirugía implantológica asistida por computadora han permitido establecer valores aproximados de desviación entre la posición del implante planificada virtualmente y aquella alcanzada durante la intervención (1). En promedio, la discrepancia en el punto de entrada del implante se sitúa alrededor de 1,12 mm, aunque se han registrado desviaciones máximas de hasta 4,5 mm, a nivel apical, la desviación promedio ha sido aproximadamente de 1,39 mm, con valores máximos reportados de hasta 7,1 mm (2).

Sin embargo, los valores máximos de desviación observados en algunos estudios fueron considerablemente superiores a los rangos considerados clínicamente aceptables (6). Estos resultados extremos pueden estar relacionados con factores externos o con dificultades técnicas durante el procedimiento (7). Entre ellos, se ha señalado la posibilidad de desplazamiento de la guía quirúrgica durante la preparación del lecho implantario, lo que puede modificar la trayectoria prevista del implante (10).

Para reducir este problema, se han propuesto modificaciones destinadas a mejorar la estabilidad de las guías durante la intervención, especialmente en aquellos sistemas que presentan soporte unilateral o que no cuentan con dientes como estructuras de referencia (5).

También se han observado diferencias en la precisión según el método empleado para fabricar las guías (7). Los dispositivos producidos mediante procesos digitales de fabricación asistida por computadora han mostrado una precisión ligeramente superior en comparación con las guías elaboradas mediante procedimientos convencionales de laboratorio (6). No obstante, esta comparación debe interpretarse con cautela debido a que el número de casos evaluados con sistemas de fabricación convencional fue considerablemente menor (5).

Otro factor determinante para la precisión es el tipo de estructura que proporciona soporte a la guía quirúrgica (6). Los sistemas estabilizados mediante miniimplantes de referencia han demostrado una elevada precisión en la transferencia de la posición implantaria (1).

Una posible explicación es que estos elementos permiten reproducir de manera más consistente la posición de la guía tanto durante la adquisición de las imágenes radiográficas como durante la intervención quirúrgica (5).

Esta característica adquiere especial importancia en pacientes completamente edéntulos, en los que existe una cantidad limitada de referencias anatómicas que permitan estabilizar y orientar de manera reproducible la guía (6).

Por otra parte, diferentes investigaciones clínicas han demostrado que las guías con soporte óseo pueden presentar una precisión significativamente menor en comparación con otros sistemas de soporte (7). Este hallazgo también puede contribuir a explicar por qué los procedimientos realizados mediante elevación de colgajo han mostrado, en algunos estudios, una menor precisión que los procedimientos sin colgajo, debido a que una proporción importante de los tratamientos con colgajo requiere el empleo de guías apoyadas directamente sobre el hueso (5).

Complicaciones

La utilización de sistemas de cirugía implantológica asistida por computadora puede estar asociada con diferentes complicaciones tanto durante la intervención quirúrgica como en las primeras etapas de la rehabilitación protésica (10).

Entre las complicaciones descritas con mayor frecuencia se encuentran la fractura de las guías quirúrgicas estereolitográficas durante el procedimiento, la necesidad de modificar la planificación quirúrgica inicial, la pérdida temprana de los implantes debido a una estabilidad primaria insuficiente y las fracturas de las restauraciones protésicas (7).

Estas situaciones pueden afectar la ejecución del protocolo previamente planificado y en determinados casos, requerir modificaciones durante la intervención o durante la fase de rehabilitación (5).

Al evaluar las complicaciones tempranas, se han descrito tasas aproximadas del 9,1% para los eventos relacionados directamente con el procedimiento quirúrgico y del 18,8% para las complicaciones de carácter protésico (2). Estos datos evidencian que, a pesar de las ventajas de la planificación y navegación digital, la cirugía guiada no está exenta de riesgos técnicos y clínicos (7).

Entre las complicaciones asociadas con la cirugía guiada también se encuentra la colocación incorrecta de los implantes o la presencia de desviaciones respecto a la posición previamente establecida durante la planificación virtual (10). Este problema puede adquirir especial relevancia cuando se emplean sistemas de cirugía guiada estereolitográfica acompañados de una provisionalización inmediata mediante una prótesis fija prefabricada (7).

Además de las complicaciones tempranas, también se han identificado problemas protésicos durante etapas posteriores del tratamiento, con una frecuencia aproximada del 12% de los pacientes (2).

Los análisis disponibles han mostrado que las desviaciones horizontales promedio de los implantes suelen encontrarse aproximadamente entre 1,1 y 1,6 mm, aunque pueden registrarse valores máximos considerablemente superiores (1,2). Estas desviaciones importantes adquieren especial relevancia cuando el implante se encuentra próximo a estructuras anatómicas críticas (6).

Una desviación excesiva puede provocar alteraciones neurosensoriales cuando existe proximidad con estructuras nerviosas, además de ocasionar lesiones en estructuras anatómicas importantes, como el seno maxilar o las cavidades nasales (1). Asimismo, una posición implantaria diferente a la planificada puede generar dificultades durante la rehabilitación protésica, comprometiendo el ajuste, la oclusión y la estabilidad de la restauración (7).

Nuevos desarrollos tecnológicos

Los avances recientes en las tecnologías digitales aplicadas a la odontología han generado importantes mejoras en los sistemas de cirugía implantológica asistida por computadora (9). La evolución conjunta del software y del hardware, ha permitido optimizar tanto la adquisición como el procesamiento de la información obtenida durante el diagnóstico y la planificación (5).

La tomografía computarizada de haz cónico proporciona actualmente una representación tridimensional cada vez más precisa de las estructuras óseas y anatómicas del paciente (6). Además de permitir evaluar la morfología disponible para la colocación de implantes, el análisis de la densidad ósea puede aportar información útil para estimar, desde la etapa de planificación virtual, las condiciones de estabilidad que podría alcanzar el implante después de su colocación (10).

Por otra parte, los escáneres intraorales permiten registrar con elevada precisión la morfología de los dientes y las características de los tejidos blandos de la cavidad oral (9). La integración de estos registros digitales con las imágenes obtenidas mediante CBCT, mediante la superposición de estructuras anatómicas comunes y el empleo de programas especializados de planificación, permite construir una representación tridimensional integral de los tejidos duros y blandos (10).

Estos avances también han permitido incorporar herramientas de planificación protésica virtual (5). Los programas actuales posibilitan elaborar un encerado digital o diseño virtual de la futura restauración, que puede visualizarse, analizarse y modificarse antes de iniciar el procedimiento quirúrgico (5,9).

De esta manera, la planificación digital permite integrar progresivamente la información anatómica, quirúrgica y protésica en un único entorno virtual, favoreciendo una planificación más precisa y orientada al resultado restaurador final (3).

Estos avances tecnológicos han permitido alcanzar una mayor precisión en la colocación de los implantes en comparación con las técnicas utilizadas anteriormente (10). De manera paralela, los métodos de fabricación de las guías quirúrgicas han experimentado

una evolución considerable, impulsada principalmente por el desarrollo de nuevas tecnologías digitales (6).

Actualmente, los procesos de fresado y la impresión tridimensional han adquirido un papel cada vez más relevante en la fabricación de guías quirúrgicas, desplazando progresivamente algunos métodos convencionales de laboratorio y otras técnicas tradicionales de elaboración (5). La incorporación de estos sistemas digitales permite mejorar el control durante la fabricación de las guías y podría contribuir a incrementar la precisión de la colocación implantaria y de los procedimientos asociados (10).

Con base a lo mencionado, el objetivo de la presente investigación fue describir un reporte de caso sobre la rehabilitación anterior de un paciente con una guía quirúrgica semirrestringida y manejo de los tejidos periimplantarios, mediante un enfoque multidisciplinario (8). Esto se realizó con el afán de destacar la importancia de un adecuado manejo de los tejidos periimplantarios y la planificación quirúrgico-protésica, para alcanzar el éxito del tratamiento (9). Además, también se busca que sirva como referencia para otros profesionales odontológicos en el área de cirugía (10).

MARCO METODOLÓGICO

Se realizó un abordaje clínico multidisciplinario para la rehabilitación de un paciente adulto con ausencia de un incisivo central superior en una zona estética crítica y deficiencia de volumen óseo y tejido blando. Previa firma del consentimiento informado, se obtuvo historia médica y dental completa, junto con estudios clínicos, fotográficos y radiográficos (CBCT y escaneos intraorales). Inicialmente se llevó a cabo un procedimiento de regeneración ósea guiada mediante injerto particulado y membrana reabsorbible para reconstruir el reborde alveolar y permitir una adecuada base ósea para el implante. Tras el periodo de cicatrización, se realizó la planificación digital con software CAD/CAM, diseñando una guía quirúrgica semi-restrictiva que permitió la colocación precisa del implante en posición tridimensional óptima. Durante la cirugía implantológica se preservaron cuidadosamente los tejidos blandos, y se realizó un injerto de tejido conectivo subepitelial para mejorar el volumen gingival y favorecer un perfil de emergencia armónico. Posteriormente se colocó una restauración provisional personalizada para el acondicionamiento de tejidos periimplantarios. El caso fue documentado con controles clínicos, fotográficos y radiográficos durante todas las fases. El protocolo se desarrolló conforme a principios éticos y normativas de bioseguridad, priorizando la seguridad y bienestar del paciente.

COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

El seguimiento clínico a los 15, 30 y 45 días mostró una evolución favorable, con adecuada cicatrización de los tejidos periimplantarios, estabilidad ósea e integración protésica armónica con los tejidos blandos adyacentes (Figura 9).



Figura 9. Evolución clínica antes y después de la cirugía de implante en zona anterior

(a) estado inicial del paciente y (b) resultado final exitoso.

CONCLUSIONES

La rehabilitación implantológica en el sector anterosuperior requirió integrar una planificación protésica, cirugía guiada y manejo de tejidos periimplantarios. Además, el uso de guías semi-restrictivas y el manejo adecuado de la encía queratinizada, permitieron obtener resultados funcionales y estéticos predecibles a largo plazo.

RECOMENDACIONES

La rehabilitación implantológica en la zona anterosuperior es un reto estético y funcional que requiere una planificación multidisciplinaria, donde el uso de guías quirúrgicas favorece una colocación tridimensional precisa y resultados predecibles (1). En este caso se utilizó una guía semi-restrictiva que permitió controlar la posición y profundidad del implante, manteniendo flexibilidad operatoria durante la cirugía, coincidiendo con lo reportado por D'haese *et al.* (2), quienes señalaron que este tipo de guía puede mejorar la precisión sin aumentar la complejidad del procedimiento.

El manejo de los tejidos periimplantarios fue fundamental, ya que su estabilidad y el perfil de emergencia influyen directamente en el resultado estético (3). En este sentido, la colocación de un aditamento provisional permitió modelar gradualmente el contorno gingival, lo que se alinea con los hallazgos de Kan & Rungcharassaeng (4), los cuales destacaron que la provisionalización inmediata puede preservar la arquitectura de los tejidos blandos y optimizar la integración estética.

El PEEK en prótesis provisionales ofrece biocompatibilidad, ligereza y una adecuada distribución de cargas, aunque presenta limitaciones estéticas y de adhesión, por lo que su comportamiento a largo plazo aún continúa en estudio (5).

Según Suphangul *et al.* (6), el PEEK reforzado con fibra de carbono presenta buenas propiedades mecánicas y biológicas para restauraciones provisionales, aunque su adhesión es limitada y aún se necesitan estudios a largo plazo.

La preservación del volumen alveolar y las técnicas de extracción mínimamente invasivas son fundamentales para evitar el colapso de la cresta vestibular, tal y como refieren Buser *et al.* (7), los cuales mencionaron que la planificación protésica anticipada y el abordaje quirúrgico guiado permitieron mantener una adecuada posición tridimensional del implante a largo plazo, siendo esto similar a las recomendaciones de Chen & Buser (8), quienes subrayan la relevancia de la colocación temprana del implante y la provisionalización controlada, para minimizar la reabsorción ósea y optimizar los tejidos blandos.

El enfoque multidisciplinario descrito en este reporte se encuentra respaldado por D'haese *et al.* (2), quienes enfatizaron que la colaboración estrecha entre periodoncista, implantólogo y prostodoncista resulta clave, para obtener un resultado funcional y estético satisfactorio, especialmente en zonas de alta visibilidad. Este caso demuestra que la combinación de cirugía guiada, manejo de tejidos blandos y diseño protésico personalizado, permite obtener resultados estéticos y funcionales predecibles, incluso en casos con compromiso óseo vestibular parcial. Además, las guías quirúrgicas semi-restrictivas mejoran la precisión en la colocación de implantes, aunque requieren planificación digital avanzada, experiencia clínica e infraestructura tecnológica adecuada (10).

Aunque los resultados fueron favorables, el éxito a largo plazo dependerá de un mantenimiento riguroso y un seguimiento continuo del paciente (7). Por lo tanto, este

abordaje puede considerarse una alternativa predecible siempre que se realice una selección cuidadosa de casos y se cumplan los protocolos establecidos.

En cuanto a las limitaciones del presente reporte de caso, al tratarse de un solo paciente, los resultados no son extrapolables. A su vez, la efectividad de la guía quirúrgica semirrestringida, así como el manejo de los tejidos periimplantarios dependieron en gran medida de la experiencia clínica y de variables biológicas individuales. En lo que refiere a las fortalezas del estudio, los procedimientos descritos en este reporte de caso, fueron supervisados y realizados por varios odontólogos especialistas con un enfoque multidisciplinario, lo que permitió que el caso del paciente tuviese un desenlace bastante favorable y con riesgos mínimos. A futuro, se requieren estudios con muestras más amplias y diseños controlados que permitan evaluar la predictibilidad de este enfoque multidisciplinario, por lo que se recomienda interpretar los presentes hallazgos con cautela.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vercruyssen M, Fortin T, Widmann G, Jacobs R, Quirynen M. Different techniques of static/dynamic guided implant surgery: modalities and indications. *Periodontol 2000*. 2014;66(1):214–27. doi:10.1111/prd.12056
2. D’haese J, Ackhurst J, Wismeijer D, De Bruyn H, Tahmaseb A. Current state of the art of computer-guided implant surgery. *Periodontol 2000*. 2017;73(1):121–33. doi:10.1111/prd.12175 PubMed PMID: 28000275.
3. Belser U, Grütter L, Vailati F, Bornstein M, Weber H, Buser D. Outcome Evaluation of Early Placed Maxillary Anterior Single-Tooth Implants Using Objective Esthetic Criteria: A Cross-Sectional, Retrospective Study in 45 Patients With a 2- to 4-Year Follow-Up Using Pink and White Esthetic Scores. *J Periodontol*. 2009;80(1):140–51. doi:10.1902/jop.2009.080435 PubMed PMID: 19228100.
4. Kan J, Rungcharassaeng K. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a surgical and prosthodontic rationale. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 2000;12(9):817–26. PubMed PMID: 11405020.
5. Kwan J, Kwan N. Clinical Application of PEEK as a Provisional Fixed Dental Prosthesis Retained by Reciprocated Guide Surfaces of Healing Abutments During Dental Implant Treatment. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2021;36(3):581–6. doi:10.11607/jomi.8465 PubMed PMID: 34115075.
6. Suphangul S, Rokaya D, Kanchanasobhana C, Rungsiyakull P, Chaijareenont P. PEEK Biomaterial in Long-Term Provisional Implant Restorations: A Review. *J Funct Biomater*. 2022;13(2):1–9. doi:10.3390/jfb13020033
7. Buser D, Halbritter S, Hart C, Bornstein M, Grütter L, Chappuis V, et al. Early Implant Placement With Simultaneous Guided Bone Regeneration Following Single-Tooth Extraction in the Esthetic Zone: 12-Month Results of a Prospective Study With 20 Consecutive Patients. *J Periodontol*. 2009;80(1):152–62. doi:10.1902/JOP.2009.080360 PubMed PMID: 19228101.
8. Chen S, Buser D. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla--a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;(29):186–215. doi:10.11607/jomi.2014suppl.g3.3 PubMed PMID: 24660198.
9. Wittneben J, Joda T, Weber H, Brägger U. Screw retained vs. cement retained implant-supported fixed dental prosthesis. *Periodontol 2000*. 2017;73(1):141–51. doi:10.1111/prd.12168 PubMed PMID: 28000276.
10. Tahmaseb A, Wismeijer D, Coucke W, Derksen W. Computer Technology Applications in Surgical Implant Dentistry: A Systematic Review. *Int J Oral*

Maxillofac Implants. 2014;(29):25–42. doi:10.11607/jomi.2014suppl.g1.2
PubMed PMID: 24660188.

ANEXOS



Anexo 2 Solicitud de Exención de Evaluación
Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos

Fecha: Jueves 7 de julio del 2025



Dra.
 Susana Janeth Peña Cordero

Presidente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos UCACUE.
 De Consideración:

Por medio del presente, yo Fabián Patricio Reinoso Narváez en calidad de investigador principal, solicito la exención de evaluación de mi protocolo de investigación (Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector Anterosuperior en Zona Estética Crítica: Protocolo para Colocación de Implante Mediante Guía Semi-Restrictiva y Manejo de Tejidos Periimplantarios -Reporte de Caso Clínico), que se sustentan en la siguiente documentación:

	DOCUMENTOS ADJUNTOS	VERIFICACION
1.	Solicitud de Exención de Evaluación	☐
2.	Formulario de Exención de Evaluación	☐
3.	Anexo 13 Consideraciones mínimas que debe tener un documento de consentimiento informado	☐
4.	Consentimiento Informado Por Paciente / Por Representante Legal Para Revisión De Caso Clínico Y Publicación Científica	☐
5.	Carta de Interés institucional para estudios observacionales, estudios de intervención y ensayos clínicos en seres humanos	☐
6.	Formando Hoja de vida de los Investigadores	☐

Fuente Adaptado ARCSA, MSP.

Atentamente,

Firma del Investigador Principal
 Od. Fabián Patricio Reinoso Narváez
 Correo electrónico: fpreinoson59@est.ucacue.edu.ec

Anexo 3. Formulario de Exención de Evaluación
Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos
 Fecha: Jueves 10 de julio del 2025

NOMBRE DEL INVESTIGADOR (A) PRINCIPAL: Od. Fabián Patricio Reinoso Narváez		
LA INVESTIGACIÓN INVOLUCRA PARTICIPANTES HUMANOS:	☒ SI	☐ NO
REQUIERE DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:	☒ SI	☐ NO
REQUIERE ASENTIMIENTO INFORMADO	☐ SI	☒ NO



ITEM	Descripción	
A	Título de estudio: Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector Anterosuperior en Zona Estética Crítica: Protocolo para Colocación de Implante Mediante Guía Semi-Restrictiva y Manejo de Tejidos Periimplantarios –Reporte de Caso Clínico	
B	Resumen del estudio (antecedentes y justificaciones) (Máximo 200 palabras) La rehabilitación protésica del sector anterosuperior constituye un desafío clínico debido a las altas exigencias estéticas y funcionales (Buser 1). La pérdida dentaria en la zona estética crítica ocasiona alteraciones en el volumen óseo y de tejidos blandos, lo que compromete la integración del implante y la armonía gingival (Grunder 2). El empleo de guías quirúrgicas semi-restrictivas facilita una colocación precisa del implante, optimizando la posición tridimensional y preservando estructuras anatómicas (Belser 3). Además, el manejo adecuado de tejidos periimplantarios mediante injertos de tejido conectivo contribuye a estabilizar el contorno mucoso y prevenir la recesión gingival (Grunder 2). La literatura respalda el abordaje multidisciplinario como estrategia para mejorar los resultados estéticos y funcionales en rehabilitaciones complejas (Buser 1, Belser 3). Este reporte describe un protocolo clínico que integra planificación digital, guía quirúrgica semi-restrictiva y técnicas de acondicionamiento tisular para la colocación de un implante en un sitio anterosuperior con compromiso de tejidos blandos, demostrando resultados predecibles y estables a corto plazo. La justificación radica en la necesidad de protocolos integrales que combinen precisión quirúrgica y manejo periimplantario personalizado, con el objetivo de alcanzar resultados estéticos de alto nivel y satisfacción del paciente (Buser 1, Grunder 2).	
C	Objetivos, hipótesis y/o preguntas que deben responderse: (Máximo 150 palabras) Objetivo General Describir y analizar un protocolo clínico multidisciplinario para la colocación de un implante dental en el sector anterosuperior mediante el uso de una guía quirúrgica semi-restrictiva y técnicas de manejo de tejidos periimplantarios, con el fin de obtener resultados estéticos y funcionales predecibles en una zona estética crítica.	
D	Tipo de Investigación (marque todas las necesarias): -Actividades de formación en la Investigación, cursos, seminarios de graduación, talleres, etc. ☒ -Evaluación de programas, servicios o necesidades para el aseguramiento de la calidad o actividades de mejora de calidad. ☐ -Investigación en repositorios, bancos de tejidos o ADN, bases de datos o materiales almacenados previamente y debidamente anonimizados. ☐	Opciones que sean -Investigación sobre instituciones o procesos generalizables sobre un individuo o grupo. ☐ -Entrevistas cualitativas con sujetos humanos, entrevistas abiertas, que representan un riesgo mínimo para una población meta no vulnerable. ☐ -Informes descriptivos de caso individual que no implican investigación sistemática. ☐

	-Investigación con información privada codificada o muestras biológicas no obtenidas para el presente proyecto y donde los investigadores no pueden determinar la identidad de la persona a la que pertenece la muestra. ☐	- Reporte de casos Observacional descriptivo de registros médicos Tesis de grado ☐ Tesis de posgrado ☒ Otros (especifique) _____ ☐
E	Descripción resumida de la metodología del estudio , incluyendo la interacción con participantes humanos: (Máximo 200 palabras) Se realizó un abordaje clínico multidisciplinario para la rehabilitación de un paciente adulto con ausencia de un incisivo central superior en una zona estética crítica y deficiencia de volumen óseo y tejido blando. Previa firma del consentimiento informado, se obtuvo historia médica y dental completa, junto con estudios clínicos, fotográficos y radiográficos (CBCT y escaneos intraorales). Inicialmente se llevó a cabo un procedimiento de regeneración ósea guiada mediante injerto particulado y membrana reabsorbible para reconstruir el reborde alveolar y permitir una adecuada base ósea para el implante. Tras el periodo de cicatrización, se realizó la planificación digital con software CAD/CAM, diseñando una guía quirúrgica semi-restrictiva que permitió la colocación precisa del implante en posición tridimensional óptima. Durante la cirugía implantológica se preservaron cuidadosamente los tejidos blandos, y se realizó un injerto de tejido conectivo subepitelial para mejorar el volumen gingival y favorecer un perfil de emergencia armónico. Posteriormente se colocó una restauración provisional personalizada para el acondicionamiento de tejidos perimplantarios. El caso fue documentado con controles clínicos, fotográficos y radiográficos durante todas las fases. El protocolo se desarrolló conforme a principios éticos y normativas de bioseguridad, priorizando la seguridad y bienestar del paciente.	
F	Participación de población vulnerable -Personas menores de edad o personas sin capacidad volitiva, cognoscitiva, o con deterioro cognitivo moderado o severo. ☐ -Personas altamente dependientes de atención en salud. ☐ -Pacientes en estado crítico en unidades cuidados intensivos o intermedios ☐ -Pacientes en situaciones de emergencia en salud ☐ -Participantes de comunidades autóctonas emigrantes y en colectivos particularmente vulnerables. ☐ -Grupos comunitarios con características particulares ☐ -Grupos subordinados. ☐ -Participantes mujeres embarazadas o en periodo de lactancia ☐ -Participantes privados de libertad ☐ -Estudiantes de las actividades docentes del investigador ☐ -Adultos mayores ☐ -Otros (especifique): _____ ☐ -No aplica ☒	
G	Criterios de inclusión y exclusión: Criterios de Inclusión: No aplica Criterios de Exclusión: No aplica	
H	Declaración de Riesgos de la investigación: No aplica	

I	Beneficios para el participante individual: (máximo 50 palabras) Se logró recuperar la funcionalidad y la estética de la cavidad oral del paciente, a través del manejo del caso del paciente con tratamientos de periodoncia, implantología y rehabilitación oral.
J	Beneficios para la población: (máximo 50 palabras) Los resultados de este caso clínico demuestran que un abordaje multidisciplinario, junto con el uso de guías semi-restrictivas y un manejo adecuado de los tejidos periimplantarios, constituye una alternativa eficaz para la rehabilitación del sector anterosuperior en zonas estéticas críticas, optimizando tanto la funcionalidad como la estética en tratamientos implantológicos complejos.
K	Previsiones para resguardar la privacidad, confidencialidad y almacenamiento de los datos, tiempo de resguardo, detalle de la anonimización de los datos de los participantes: Al ser un reporte de caso, donde solo participó un paciente, los datos personales de este fueron estrictamente manejados por el investigador principal y los coautores del estudio, el historial clínico se encuentra resguardado físicamente dentro del archivero de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, esta institución privada se maneja cumpliendo todos los parámetros dictados por la Ley Orgánica de Salud del Ecuador, así como las normativas especificadas por parte del Ministerio de Salud Pública para lo que respecta al manejo de datos de pacientes atendidos en la institución; además para precautelar el anonimato durante la publicación no se expondrán datos que permitan identificar ni al paciente, ni a la institución donde fue atendido, se utilizarán barras de censura para cubrir los ojos del paciente en las fotos del caso clínico que serán publicadas en el artículo.
L	Descripción del sitio, instalaciones o lugar donde se realizará el estudio (escuela, facultad, centro, instituto, etc.) El estudio se efectuará en la Clínica de Especialidades (Periodoncia e Implantología quirúrgica) de la Universidad Católica de Cuenca

Firma del
Investigador

Tomado del Anexo 01 del ACUERDO No 00005 – 2022 REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN Y SEGUIMIENTO DE COMITÉS DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS (CEISH) Y COMITÉS DE ÉTICA ASISTENCIALES PARA LA SALUD (CEAS), publicado en el Quinto Suplemento del Registro Oficial No.118 , 2 de Agosto 2022

CARTA DE INTERÉS INSTITUCIONAL

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Por medio de la presente manifiesto que el proyecto titulado **Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector Anterosuperior en Zona Estética Crítica: Protocolo para Colocación de Implante Mediante Guía Semi-Restrictiva y Manejo de Tejidos Perimplantarios –Reporte de Caso Clínico**, es de interés institucional por los resultados que se pueden generar de este proyecto para la Universidad Católica de Cuenca, tomando en cuenta que este reporte de caso contribuye a la universidad al fortalecer la formación académica y clínica mediante un protocolo multidisciplinario para rehabilitar zonas estéticas críticas. Para la especialidad de periodoncia e implantología quirúrgica, aporta un método práctico y avanzado para la colocación de implantes con guía semi-restrictiva y manejo de tejidos perimplantarios, mejorando la precisión, la estética y los resultados clínicos, además de fomentar la colaboración interdisciplinaria y el desarrollo profesional.

Informo también que la participación de la **Universidad Católica de Cuenca**, es libre y voluntaria; y, que en caso de solicitar datos anonimizados o seudonimizados el **Universidad Católica de Cuenca** cuenta con la capacidad de entregar los datos de manera anonimizada o seudonimizada según lo establecido en la Ley Orgánica De Protección De Datos Personales.

Además, los investigadores han manifestado que cuentan con los insumos necesarios para la ejecución del proyecto de Investigación. Por tanto, el **Universidad Católica de Cuenca** no contempla algún tipo de financiamiento para el desarrollo de este estudio.

Se aclara que este documento no constituye la autorización, ni la aprobación del proyecto, o del uso de insumos o recursos humanos de la Institución. Además, se informa que una vez que la investigación sea aprobada por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos autorizado por el Ministerio de Salud Pública, el Investigador principal podrá solicitar los datos de los sujetos de estudio o datos de salud anonimizados o seudonimizado, debiendo adjuntar el protocolo de investigación aprobado y la carta de aprobación emitida por el CEISH.

En caso de que el investigador requiera de talento humano o insumos de un establecimiento público sanitario para la ejecución de un proyecto de Investigación, debe suscribir un convenio según como lo determine establecimiento público sanitario, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 00011

-2020, "Reglamento de suscripción y ejecución de convenios del MSP", publicado en Registro oficial – Edición especial No. 590 de 20 de mayo de 2020. Cabe señalar que el proyecto de investigación previo a la suscripción del convenio deberá contar con la aprobación de un CEISH aprobado por MSP.

Cuenca, 4 de abril del 2025



Od. Esp. Ana Cristina Vázquez Palacios,
Coordinadora Académica de la Especialización
en Periodoncia e Implantología Quirúrgica.

Tomado del Anexo 03 del ACUERDO No 00005 – 2022 REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN Y SEGUIMIENTO DE COMITÉS DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS (CEISH) Y COMITÉS DE ÉTICA ASISTENCIALES

PARA LA SALUD (CEAS), publicado en el Quinto Suplemento del Registro Oficial No.118, 4 de Julio 2025.

Anexo 13 Consideraciones mínimas que debe tener un documento de consentimiento informado

PARTE I: INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE/REPRESENTANTE LEGAL

- **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN** “Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector Anterosuperior en Zona Estética Crítica: Protocolo para Colocación de Implante Mediante Guía Semi-Restrictiva y Manejo de Tejidos Periimplantarios – Reporte de Caso Clínico”
- **NOMBRE DE INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Od. Fabián Patricio Reinoso Narváez
- **NOMBRE DEL PATROCINADOR:** Od. Fabián Patricio Reinoso Narváez
- **NOMBRE DEL CENTRO O ESTABLECIMIENTO EN EL QUE SE REALIZARÁ LA INVESTIGACIÓN:** Clínica de Especialidades Posgrado de Periodoncia e Implantología Quirúrgica de la Universidad Católica de Cuenca
- **NOMBRE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS QUE EVALUÓ Y APROBÓ EL ESTUDIO:** CEISH Universidad Católica de Cuenca
- **INTRODUCCIÓN:** Nos dirigimos a usted para invitarlo a participar en la investigación de Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector Anterosuperior en Zona Estética Crítica: Protocolo para Colocación de Implante Mediante Guía Semi-Restrictiva y Manejo de Tejidos Periimplantarios –Reporte de Caso Clínico”. Antes que decida participar lea cuidadosamente toda la información que se le ofrece en este documento y haga todas las preguntas que considere necesarias para asegurar que entiende los procedimientos, riesgos y beneficios de este estudio. Tome el tiempo que requiera para decidirse. Si usted está de acuerdo en participar, se le pedirá que firme este documento y se le entregará una copia para que la guarde.
- **PROPÓSITO DEL ESTUDIO:** El propósito de este estudio es describir y analizar un protocolo clínico multidisciplinario para la colocación de un implante dental en el sector anterosuperior mediante el uso de una guía quirúrgica semi-restrictiva y técnicas de manejo de tejidos periimplantarios, con el fin de obtener resultados estéticos y funcionales predecibles en una zona estética crítica.
- **PROCEDIMIENTOS A REALIZAR** Una vez que acepte su participación en el estudio se respetará sus acuerdos de confidencialidad. El procedimiento a efectuar durante el tratamiento, se llevará a cabo un abordaje multidisciplinario para la rehabilitación de un sitio anterosuperior en zona estética crítica. Se ha iniciado el tratamiento con una regeneración ósea guiada utilizando una membrana reabsorbible y biomaterial particulado, con el objetivo de corregir un defecto en la tabla vestibular y lograr un lecho óseo adecuado para la futura colocación del implante. Se planifica la colocación del implante mediante una guía quirúrgica semi-restrictiva, que permitirá un posicionamiento tridimensional preciso. En paralelo, se contempla el manejo de los tejidos blandos mediante gingivectomía y gingivoplastia para optimizar el contorno gingival y lograr una estética periimplantaria favorable. Posteriormente, se llevará a cabo la fase protésica con la colocación de una corona definitiva atornillada, buscando una integración armónica en el sector anterior. El caso incluye controles clínicos y radiográficos programados para evaluar la osteointegración y la estabilidad de los tejidos periimplantarios durante todo el proceso rehabilitador.
- **RIESGOS Y BENEFICIOS DE LA PARTICIPACIÓN**
La participación en este caso clínico implica ciertos riesgos, tales como dolor, inflamación, moretones, sangrado, infección del sitio quirúrgico, fracaso del implante por falta de osteointegración, recesión gingival que afecte la estética, lesión accidental de estructuras

adyacentes, reacciones adversas a la anestesia o a los materiales empleados, así como la posible necesidad de procedimientos adicionales si no se alcanzan los resultados esperados. No obstante, también puede aportar beneficios importantes, incluyendo la reposición funcional y estética del diente ausente en una zona crítica, un planeamiento preciso mediante guía semi-restrictiva que mejora la colocación del implante, el manejo especializado de los tejidos periimplantarios para optimizar la salud gingival, la integración de un abordaje multidisciplinario que combina criterios quirúrgicos, protésicos y periodontales, un seguimiento clínico minucioso que favorece la detección precoz de complicaciones, y la mejora de la autoestima y confianza del paciente al recuperar la armonía de su sonrisa. Por su seguridad este proceso será realizado por un odontólogo especializado.

A usted se le informará personalmente de su diagnóstico tratamiento y evolución del mismo y su estudio servirá para que futuras generaciones puedan beneficiarse de esta investigación.

- **COSTOS Y COMPENSACIÓN**

Ninguno de las intervenciones que se realicen en la investigación tendrá costo para el participante/representante legal y tampoco recibirá ninguna compensación por su participación.

- **MECANISMOS PARA RESGUARDAR LA CONFIDENCIALIDAD DE DATOS**

- Sus datos personales serán reemplazados por un código (números y letras), así evitaremos publicar nombres.
- Sólo el investigador principal de este estudio tendrá acceso a información que pueda identificarlo.
- La información recabada se mantendrá confidencial y no se usará para fines distintos a los de esta investigación.
- La información digital solo manejará el investigador principal.
- Los documentos físicos que se recaben durante esta investigación estarán bajo la custodia del investigador principal, quien destinará un lugar en su oficina para su almacenamiento.
- Los documentos físicos y digitales se almacenarán durante un periodo de 3 años contados a partir de la culminación de la investigación. Una vez finalizado el plazo, la información será destruida.

- **DERECHOS Y OPCIONES DEL PARTICIPANTE**

Usted puede negarse a participar, su decisión de no participar no causará la pérdida de sus derechos y/o beneficios. Aunque usted decida participar, puede cambiar de opinión en cualquier momento y retirar su consentimiento sin tener que dar explicaciones.

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el proyecto. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar a cualquiera de las siguientes personas:

Investigador Principal: Od. Fabián Patricio Reinoso Narváez, teléfono: 0984422678, e-mail: fpreinoso59@est.ucacue.edu.ec

Presidente del Comité de Bioética Dra. Susana Janeth Peña Cordero, teléfono: 072884959, e-mail: spena@ucacue.edu.ec

PARTE II: CONSENTIMIENTO INFORMADO

A. DECLARATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Al aceptar que de mis datos personales y mi participación en esta alternativa de tratamiento sean utilizados con fines de investigación, no renuncio a ninguno de los derechos que por ley me pertenecen o le pertenecen a mi representado/a. Estoy consciente de que la información contenida en mis datos personales o la información que se genere en este tratamiento serán utilizadas únicamente para este fin y nunca se colocarán o publicarán datos que permitan revelar mi identidad, debido a que los investigadores me garantizan que anonimizarán (codificarán) los datos con la finalidad de respetar mi confidencialidad o la de mi representado/a.

Entiendo que soy libre de retirar mi consentimiento en cualquier momento, para lo cual deberé informar al personal a cargo de custodiar mis datos personales y/o evolución de mi tratamiento y que se sean eliminados y no puedan ser utilizados para ningún fin. Esto no me causará ninguna penalidad, ni renuncia a los derechos de que por ley me corresponden, tampoco tendrá impacto alguno en la atención en salud.

Tomando del Anexo 06 del ACUERDO No 00005 - 2022 REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN Y SEGUIMIENTO DE COMITÉS DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS (CEISH) Y COMITÉS DE ÉTICA ASISTENCIALES PARA LA SALUD (CEAS), publicado en el Quinto Suplemento del Registro Oficial No.118 , 2 de Agosto 2022

INFORMACIÓN DE CONTACTO:

Entiendo que en cualquier momento puedo comunicarme con el establecimiento de salud, institución pública y/o privada donde reposan o almacenan de mis datos personales y/o muestras biológicas humanas o los de mi representado/a, para que a su vez sirva como canal de comunicación con los investigadores que hagan uso de mi información de salud o la de mi representado/a en sus investigaciones.

Para lo cual, puedo comunicarme a los siguientes teléfonos 0984422678 y correos electrónicos fpreinoson59@est.ucacue.edu.ec

DECLARATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo Bryam Israel Campoverde Campoverde comprendo que de mis datos personales y la aceptación de que me realicen esta alternativa de tratamiento serán utilizados con fines de investigación científica cuyo objetivo me fue previamente explicado. Me han explicado los riesgos y beneficios de la utilización de los datos de mis datos personales y procedimientos, en un lenguaje claro y sencillo. Han respondido a todas las Preguntas que he realizado y me entregaron una copia de este documento. Entiendo que en todo momento los Investigadores tomarán las medidas necesarias para precautelar la confidencialidad de mis datos personales y procedimientos realizados. Entiendo que los datos confidenciales serán utilizados Exclusivamente para la investigación científica propuesta, y solo eventualmente para investigaciones científicas Posteriores relacionadas con la misma línea de investigación, para las que se otorgue explícitamente y en su momento, un nuevo consentimiento informado escrito previo a la aprobación del protocolo respectivo por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos reconocido por el Ministerio de Salud Pública. En virtud de lo cual, voluntariamente Marque con una X:

ACEPTO



NO ACEPTO



Nombres completos del sujeto/representante legal Bryam Israel Campoverde Campoverde

Cédula de ciudadanía/pasaporte del sujeto/representante legal 0104719885

Firma/huella digital del sujeto/representante legal 

Fecha y lugar Cuenca, 09/07/2025

Nombres completos del testigo

Cédula de ciudadanía del testigo

Firma del testigo

Fecha y lugar Cuenca, 09/07/2025

Nombres completos del responsable de tomar este documento: Od. Fabián Patricio Reinoso Narváez

Cédula de ciudadanía del responsable de tomar este documento: 0105729859

Firma del responsable de tomar este documento 

Fecha y lugar Cuenca, 09/07/2025

DECLARATORIA DE REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo(nombres completos del sujeto/representante legal de) (colocar los nombres completos del representado/a): a pesar de haber aceptado inicialmente que de mis datos personales y la aceptación de que me realicen esta alternativa de tratamiento o los de mi representado/a sean utilizados en investigaciones REVOCO lo antes mencionado, y solicito que mis datos personales y/o muestras biológicas humanas o los de mi representado/a, así como la información obtenida de los mismos sean eliminados y no se utilicen para ningún fin. Con esta declaratoria no renuncio a los derechos que por ley me corresponde a los Derechos de mi representado/a.

Nombres completos del sujeto/representante legal

Cédula de ciudadanía/pasaporte del sujeto/representante legal

Firma/huella digital del sujeto/representante legal

Fecha y lugar

Nombres completos del testigo

Cédula de ciudadanía del testigo

Firma del testigo Fecha y lugar

Nombres completos del responsable de tomar este documento: Od. Fabián Patricio Reinoso Narváez

Cédula de ciudadanía del responsable de tomar este documento: 0105729859

Firma del responsable de tomar este documento

Fecha y lugar

.....

.....

Od. Fabián Patricio Reinoso Narváez

Nombres y apellidos patrocinador

Firma física o electrónica del patrocinador

Cédula de ciudadanía o pasaporte patrocinador: 0105729859

Fuente: AM00015-2021

**Anexo 13 B CONSENTIMIENTO INFORMADO POR PACIENTE / POR REPRESENTANTE LEGAL PARA REVISIÓN
DE CASO CLÍNICO Y PUBLICACIÓN CIENTÍFICA**

TÍTULO: "Abordaje Multidisciplinario en la Rehabilitación del Sector Anterosuperior en Zona Estética Crítica: Protocolo para Colocación de Implante Mediante Guía Semi-Restrictiva y Manejo de Tejidos Periimplantarios –Reporte de Caso Clínico"

Yo: Bryam Israel Campoverde Campoverde con cédula de identidad: 0104719885
Leí la información contenida en este documento y autorizo a que se utilicen mis
datos personales de historia clínica en las condiciones que se describen.

Se incluye fotografías de radiografías y tomografías computarizadas sin nombres
del encabezado.

- ☒ Deseo se me permita ver y leer la versión final del documento y autorizo su
publicación científica resguardando la confidencialidad de mis datos personales
- ☒ Deseo conocer el documento científico una vez que se haya publicado.

Firma.: El/ la representante legal

Firma.: Investigador/a que solicita el
consentimiento



Nombre y apellidos:

Bryam Israel Campoverde Campoverde



Nombre y apellidos:

Fabián Patricio Reinoso Narváez

C.C. 0104719885

C.C. 0105729859

Fecha: 09/07/2025

Fecha: 09/07/2025