UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Segunda Especialidad Profesional de Odontología

ABORDAJE QUIRÚRGICO Y MANEJO DE TEJIDOS BLANDOS DE UN IMPLANTE INMEDIATO EN UN ALVÉOLO INFECTADO. REPORTE DE UN CASO

TRABAJO ACADÉMICO

Presentado por:

C.D. Eder Cristian Poma Choque

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en:

PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA

TACNA – PERÚ

2026

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Segunda Especialidad Profesional de Odontología

ABORDAJE QUIRÚRGICO Y MANEJO DE TEJIDOS BLANDOS DE UN IMPLANTE INMEDIATO EN UN ALVÉOLO INFECTADO. REPORTE DE UN CASO

TRABAJO ACADÉMICO

Presentado por:

C.D. Eder Cristian Poma Choque

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en:

PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA

Aprobado por unanimidad ante el siguiente jurado:

Dr. Luis Alberto Alarico Cohaila

Presidente

Mtro. Edwin Pascual Ramos Pilco

Miembro

Dr. Jaime Bárcena Taco

Miembro

Dr. Jaime Bárcena Taco

Asesor

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **Dr. Jaime Bárcena Taco,** en mi condición de asesor acreditado por la Resolución De Facultad N°694-2026-SEP-FACS/UNJBG, del trabajo académico titulado: **ABORDAJE QUIRÚRGICO Y MANEJO DE TEJIDOS BLANDOS DE UN IMPLANTE INMEDIATO EN UN ALVÉOLO INFECTADO. REPORTE DE UN CASO,** presentado por el **C.D. Eder Cristian Poma Choque** para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en: **PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA.**

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 14 %.
Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la ESCALA DE SIMILITUD del trabajo académico está de acuerdo a la **SIMILITUD BAJA**: PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio Institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del título de Segunda Especialidad Profesional de Odontología en la especialidad de: **PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA.**

Tacna, 15 de junio del 2026



Dr. Jaime Bárcena Taco
DNI: 00419453
Asesor



C.D. Eder Cristian Poma Choque
DNI: 47891283
Autor

DEDICATORIA

A Dios, por proporcionarme la salud y fortaleza mental que he necesitado, a mi familia, especialmente a mis padres, Elsa y Silverio, por su inquebrantable amor y apoyo durante estos dos años de carrera; y a mis hermanas, Crinn y Katherine, por estar siempre dispuestos a apoyarme y estar a mi lado durante este camino.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor el Dr. Esp. Jaime Bárcena Taco, por haberme guiado en el proceso de creación y desarrollo de este trabajo.

A mi hermana, la C.D. Crinn Valessa Poma Choque, por su apoyo, compromiso y entera disposición para la realización del presente estudio, y a mi hermana la Q.F. Denis Katherine Poma Choque por haberme brindado su tiempo y consejos para la realización de este caso.

A todos los pacientes, que aceptaron participar en este trabajo de investigación.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA iv

AGRADECIMIENTOS v

ÍNDICE DE FIGURAS viii

ÍNDICE DE TABLAS xi

RESUMEN xii

ABSTRACT xiii

INTRODUCCIÓN 1

I. OBJETIVOS 3

1.1 OBJETIVO GENERAL 3

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3

II. MARCO TEÓRICO 3

2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES 3

2.2. ANTECEDENTES NACIONALES 6

2.3. ANTECEDENTES LOCALES 8

2.4 BASE TEÓRICA 10

2.4.1. Extracción dental atraumática 10

2.4.2. Limpieza y desinfección del alvéolo postextracción 11

2.4.3. Implante inmediato 13

2.4.4. Clasificación de implantes inmediatos 17

2.4.5. Regeneración ósea guiada 19

2.4.6. Manejo de tejidos blandos y periimplantarios 21

III. CASO CLÍNICO 32

3.1. HISTORIA CLÍNICA 32

3.2. DIAGNÓSTICO 50

3.3. PLAN DE TRATAMIENTO GENERAL 52

3.4. TRATAMIENTO REALIZADO 53

IV. DISCUSIÓN 66

V. CONCLUSIONES 69

VI. RECOMENDACIONES 70

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Clasificación de Kan.	17
Figura 2.	Clasificación de Kann, Defectos óseos.	17
Figura 3.	Clasificación de Gluckmann.	18
Figura 4.	Historia evolutiva del aumento de tejidos blandos alrededor de la dentición natural; estas técnicas se han aplicado posteriormente al manejo de tejidos blandos alrededor de implantes dentales.	22
Figura 5.	Técnicas de colgajo para el manejo de tejidos blandos alrededor de implantes dentales. (A) Técnica de colgajo de Palacci (B) Técnica de colgajo enrollado.	23
Figura 6.	Procedimiento quirúrgico de injerto gingival libre para aumentar el ancho de la mucosa queratinizada alrededor de los implantes dentales, (A y B) Presentación clínica al inicio, (C) Estabilización del injerto gingival libre en el lecho receptor (D) Obtención del injerto gingival libre del paladar, (E y F) Resultados a los doce meses, observe el aumento significativo del ancho del tejido blando y del tejido queratinizado.	25
Figura 7.	Procedimiento quirúrgico de injerto de tejido conectivo alrededor del implante dental para aumentar el grosor del tejido blando periimplantario, (A y B) Presentación clínica al inicio, (C y D) Obtención del injerto de tejido conectivo del paladar listo para ser insertado en el lecho receptor, (E y F) Resultados a los doce meses, observe el aumento significativo del ancho del tejido blando periimplantario y la mejora estética.	27
Figura 8.	El concepto propuesto para el diseño del perfil de emergencia.	30

Figura 9.	Fotografía del frontal.	45
Figura 10.	Fotografía del perfil.	45
Figura 11.	Fotografía del tercio inferior.	45
Figura 12.	Fotografía de máxima intercuspidación.	46
Figura 13.	Fotografía oclusal superior.	46
Figura 14.	Fotografía oclusal inferior.	47
Figura 15.	Fotografía lateral derecha.	47
Figura 16.	Fotografía lateral izquierda.	47
Figura 17.	Collage fotográfico.	48
Figura 18.	Vista panorámica.	48
Figura 19.	Modelos montados en ASA.	49
Figura 20.	Modelos montados en vista lateral.	49
Figura 21.	Corte tomográfico con las medidas de ancho y altura ósea y simulación de un implante.	50
Figura 22.	Raspado y alisado radicular.	53
Figura 23.	A) Anestesia infiltrativa, B) Incisión surcular, C) Apertura de colgajo, D) Visión de defecto apical, E) Exodoncia pieza 1.4, F) Resto radicular 1.4	55
Figura 24.	A) Limpieza de alvéolo con suero fisiológico, B) Lecho alveolar limpio.	55
Figura 25.	A) Fresa piloto, B) Radiografía de fresa lanza, C) Radiografía fresa 2 mm, D) Fresa quirúrgica, E) Radiografía de fresa piloto, F) Radiografía fresa	57

quirúrgica, G) Colocación de implante, H) Colocación de cicatrizal, I) Radiografía final.

Figura 26. A) Hueso xenoinjerto grano medio, B) Membrana reabsorbible. 57

Figura 27. A) Foto lateral de la cirugía a los 10 días, B) Foto oclusal de la cirugía a los 10 días. 59

Figura 28. Radiografía de control al mes. 59

Figura 29. A) Retiro de cicatrizal, B) Incisión crestal con microbisturí, C.) Tunelización del colgajo, D) Sondaje del colgajo, E) Medida del tamaño de TC, F) Zona donante tuberosidad, G) Extracción del tejido conectivo, H) Tejido conectivo, I) Punto marioneta, J) Introducción del tejido conectivo en el colgajo periimplantar. 61

Figura 30. A) Instalación de pilar provisional, B) Corona sobre el pilar, C) Vista vestibular de la corona provisional, D) Vista proximal de la corona provisional, E) Instalación de la corona provisional, F) Perfil de emergencia manejado. 62

Figura 31. A) Materiales para impresión, B) Corona provisional en boca, C) Corona provisional, D) Impresión de corona provisional, E) Colocación de transfer para copiar anatomía de corona provisional, F) Colocación de transfer en el implante. 63

Figura 32. A) Radiografía de transfer en boca, B) Impresión a cubeta abierta. 64

Figura 33. A) Radiografía control de implante, B) Vista lateral, C) Vista oclusal. 64

Figura 34. A) Fotografía extraoral inicial, B) Fotografía extraoral con la rehabilitación final. 65

Figura 35. A) Vista lateral de tomografía implante pieza 1.4, B) Vista oclusal de la tomografía 1 año de control. 65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. La siguiente tabla resume las técnicas y consideraciones clínicas para el manejo de los tejidos blandos durante la fase quirúrgica y protésica. 30

RESUMEN

Objetivo: El presente trabajo académico tiene como objetivo describir un reporte de un caso clínico de un implante inmediato en un alvéolo infectado, el manejo de tejidos blandos y la rehabilitación protésica sobre implante. **Materiales y métodos:** Paciente de género femenino, de 32 años de edad, ASA II, periodontalmente sano, con diagnóstico de infección crónica del primer premolar superior derecho. Al examen clínico se evidenció dolor a la percusión horizontal y vertical, se observó además una corona de metal porcelana en mal estado, al examen radiológico se evidenció un proceso crónico a nivel apical del primer premolar superior derecho. Se planificó la instalación de un implante inmediato en un sitio postextracción con antecedente de infección, realizando previamente una exodoncia atraumática. Posteriormente, se efectuó un injerto de tejido conectivo junto con el acondicionamiento de los tejidos blandos, con el propósito de mejorar el perfil de emergencia de la futura corona implantosoportada y favorecer los resultados estéticos y funcionales. **Resultados:** Se logró realizar con éxito la instalación del implante inmediato sobre un alvéolo infectado e injerto de tejido conectivo. En el control a los 12 meses, se observó osteointegración y leve saucerización, también se registró una ganancia en grosor y estabilidad de tejido periimplantario ya que la presencia de una adecuada mucosa queratinizada, su preservación y conservación facilitará una mejor estética, higiene y una mayor resistencia a agentes externos. **Conclusiones:** El abordaje completo de un caso de implante inmediato en un sitio alveolar infectado evidenció que, mediante una adecuada planificación y ejecución clínica y quirúrgica, es posible obtener resultados favorables en términos de función y estética.

Palabras clave: Implante inmediato, infección crónica, perfil de emergencia, tejido conectivo, extracción atraumática.

ABSTRACT

Objective: This academic work aims to describe a clinical case report of immediate implant placement in an infected socket, soft tissue management, and implant-supported prosthetic rehabilitation. **Materials and methods:** A 32-year-old female patient, ASA II, periodontally healthy, was diagnosed with a chronic infection of the right maxillary first premolar. Clinical examination revealed pain upon horizontal and vertical percussion. A deteriorated porcelain-fused-to-metal crown was observed. Radiographic examination revealed a chronic process at the apical level of the right maxillary first premolar. The placement of an immediate implant in the infected socket was planned, following atraumatic extraction, followed by connective tissue grafting, soft tissue management, and improvement of the crown's emergence profile. **Results:** The immediate implant placement in the infected socket and connective tissue grafting were successfully performed. At the 12-month follow-up after implant placement, osseointegration and slight saucerization were observed. An increase in peri-implant tissue thickness and stability was also noted, as the presence of adequate keratinized mucosa, its preservation, and maintenance facilitated improved esthetics, hygiene, and greater resistance to external agents. **Conclusions:** The comprehensive management of an immediate implant placed in an infected socket demonstrated that, under an appropriate clinical and surgical protocol, favorable functional and esthetic results can be achieved.

Keywords: Immediate implantation, chronic infection, emergency profile, connective tissue, atraumatic extraction

INTRODUCCIÓN

El proceso alveolar constituye una estructura anatómica especializada cuyo desarrollo está estrechamente vinculado a la erupción dentaria. Sus dimensiones y morfología dependen de factores como el tamaño y la forma de los dientes, así como de su trayectoria eruptiva y posición espacial. En consecuencia, la pérdida de las piezas dentarias desencadena un proceso progresivo de reabsorción y atrofia del hueso alveolar. Tras una extracción dental, la cicatrización suele producirse de manera favorable; sin embargo, se acompaña de una reducción del volumen del reborde alveolar, principalmente en sentido horizontal. Diversos estudios han reportado que, aproximadamente seis meses después de la exodoncia, se observa una disminución media de 3,8 mm en el ancho del reborde alveolar y de 1,24 mm en su altura vertical (1).

Con el propósito de minimizar las alteraciones atróficas que se producen tras la pérdida dentaria, se ha propuesto la colocación de implantes de manera inmediata después de la extracción. Esta modalidad quirúrgica en implantología fue presentada por Schulte hace más de tres décadas, quien reportó los resultados iniciales obtenidos tras un seguimiento clínico de ocho años. Entre sus principales ventajas destacan la reducción del número de procedimientos quirúrgicos y la disminución del tiempo total de tratamiento. Asimismo, el aprovechamiento del alvéolo postextracción como referencia anatómica facilita el posicionamiento adecuado del implante, contribuye a la preservación del tejido óseo periimplantario y favorece una respuesta óptima de los tejidos blandos, aspectos que repercuten positivamente en el resultado estético final. (3).

La instalación de un implante dental en el mismo acto quirúrgico de la extracción dentaria se denomina implantación inmediata. Esta alternativa terapéutica está indicada principalmente para la sustitución de piezas dentales con pronóstico

desfavorable o cuya conservación no es viable mediante tratamientos convencionales. Entre estas situaciones se incluyen los dientes afectados por reabsorción radicular y aquellos que presentan lesiones periapicales crónicas persistentes, las cuales no responden adecuadamente al tratamiento endodóntico ni a procedimientos de cirugía periapical, siempre que no existan signos de infección aguda o episodios de exacerbación activa. Asimismo, la colocación inmediata de implantes puede considerarse una opción terapéutica adecuada en casos de traumatismos dentoalveolares, fracturas radiculares verticales y piezas dentarias retenidas, siempre que las condiciones clínicas permitan una correcta planificación y ejecución del tratamiento (4).

Entre los beneficios más relevantes de la colocación inmediata de implantes se encuentran la reducción de la pérdida ósea que ocurre tras la extracción dentaria, la disminución del tiempo total de tratamiento y la reducción del impacto psicológico en el paciente al evitar procedimientos quirúrgicos adicionales. Esta técnica contribuye a conservar la arquitectura de los tejidos duros y blandos, favoreciendo además una adecuada orientación para el posicionamiento ideal del implante. (4).

La colocación inmediata de implantes en alvéolos con antecedentes de infección continúa siendo un tema de debate dentro de la implantología oral. Diversas investigaciones experimentales realizadas en modelos animales han reportado tasas de éxito comparables entre implantes colocados en sitios infectados y aquellos instalados en alvéolos sin infección. Sin embargo, los hallazgos obtenidos en estudios clínicos con seres humanos aún no son concluyentes. Mientras algunos autores señalan que la implantación inmediata en alvéolos infectados podría asociarse con un mayor riesgo de fracaso implantario, otros trabajos no han encontrado diferencias significativas en comparación con los implantes colocados en condiciones no infectadas.

I. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Describir un caso clínico de implante inmediato en un alvéolo infectado, el manejo de tejidos blandos y la rehabilitación protésica sobre implante.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir el manejo de un alveolo infectado, limpieza, descontaminación y regeneración ósea guiada.
- Describir el procedimiento quirúrgico de un implante inmediato.
- Evaluar los tejidos blandos periimplantarios, después de un año de la cirugia de aumento de tejido conectivo.
- Evaluar el manejo del perfil crítico y subcrítico mediante el uso de una corona provisional sobre implante.
- Describir los resultados clínicos, estéticos y radiográficos del implante rehabilitado después de un año.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Criollo et al. (Ecuador 2024), en su estudio titulado “Colocación inmediata de implante dental postextracción con injerto de tejido blando: reporte de caso clínico”, describen la implantación inmediata como una alternativa innovadora dentro de la implantología, orientada a conservar la estructura ósea y favorecer la estabilidad de los tejidos periimplantarios. El

propósito de la investigación fue analizar la efectividad de esta técnica combinada con injerto de tejido blando y regeneración tisular guiada, en relación con la preservación del volumen óseo y la estabilidad de los tejidos circundantes al implante. Los hallazgos evidenciaron una adecuada osteointegración, sin pérdidas óseas periimplantarias relevantes, además de una cicatrización favorable de los tejidos blandos en las zonas intervenidas. En conclusión, la colocación inmediata de implantes asociada a injertos de tejido blando y regeneración ósea guiada constituye un procedimiento eficaz y predecible, que contribuye a mantener la arquitectura ósea y la estabilidad de los tejidos periimplantarios (5).

Dealbera (Argentina 2024), en su trabajo titulado "Implantes inmediatos postexodoncia: osteointegración y su éxito clínico", la investigación se llevó a cabo mediante una revisión bibliográfica, tomando en consideración estudios clínicos y revisiones sistemáticas disponibles en bases de datos científicas reconocidas, entre ellas PubMed, SciELO y Google Académico. El objetivo del estudio fue examinar la técnica de implantes inmediatos postextracción, analizando sus principales ventajas, indicaciones, factores que influyen en su éxito y posibles complicaciones asociadas. Como conclusión, se establece que la implantación inmediata posterior a la exodoncia constituye una opción terapéutica eficaz dentro de la rehabilitación oral, ya que permite reducir el tiempo de tratamiento y contribuir a la conservación del volumen óseo. No obstante, su aplicación no es universal, siendo indispensable una adecuada selección del paciente, que incluya la valoración de su estado sistémico, así como la cantidad y calidad del tejido óseo disponible, además de la ausencia de procesos infecciosos activos (6).

Garcés et al. (España 2022), titulado "Colocación inmediata de implantes en alvéolos infectados: protocolo de curetaje más desinfección con peróxido de hidrógeno y rifampicina. Análisis retrospectivo a 6 años de seguimiento", la colocación inmediata de implantes en alvéolos infectados se ha incorporado progresivamente a la práctica clínica como un procedimiento terapéutico confiable, respaldado por resultados favorables a largo plazo. Los resultados, se evaluaron 227 implantes colocados en sitios infectados con el protocolo descrito, con un seguimiento promedio de seis años en función protésica. De estos, únicamente 11 fracasaron, lo que corresponde a una tasa de supervivencia acumulada del 95,2%. Se identificó que los antecedentes médicos y la presencia de hábitos nocivos (HM/HH) constituyeron el único factor estadísticamente significativo ($p = 0,002$), observándose en este grupo una tasa de éxito del 85,7%. En conclusión, la colocación inmediata de implantes en alvéolos infectados, cuando se aplican protocolos adecuados en pacientes sistémicamente sanos, presenta tasas de supervivencia comparables a las obtenidas en implantes colocados en sitios no infectados (7).

Pérez et al. (Suiza 2024), en su estudio "Colocación inmediata de implante en un quiste periapical inflamatorio en la zona estética", describen un tratamiento que incluyó la extracción del diente 11, la eliminación de la lesión apical (enucleación) y la colocación de implantes en las piezas 11 y 21, junto con un aumento óseo realizado en el mismo acto quirúrgico. Tras un seguimiento de tres años, se obtuvieron buenos resultados tanto estéticos como funcionales, sin presentarse complicaciones. Este caso resalta que la colocación inmediata de implantes en presencia de lesiones quísticas periapicales puede ser una alternativa válida frente a los tratamientos convencionales. Además, se reporta por primera vez un procedimiento de este tipo en la zona anterior, realizado en una sola intervención quirúrgica y

con un seguimiento mayor a tres años. El paciente manifestó satisfacción con la rapidez del tratamiento, ya que permitió lograr una rehabilitación fija con adecuados resultados funcionales y estéticos en un solo procedimiento (8).

Crippa et al. (Italia 2022), en el estudio "Colocación inmediata de implantes dentales en sitios infectados postextracción descontaminados con láser Er, Cr:YSGG", señalan que, tras una extracción dental comprometida, el uso de este tipo de láser permite disminuir de manera importante la carga bacteriana. El propósito de la investigación fue comparar los resultados de implantes colocados de forma inmediata en alvéolos infectados previamente descontaminados con láser (grupo de estudio) frente a implantes convencionales colocados en zonas edéntulas (grupo control), considerando un seguimiento mínimo de un año. Para ello, se analizaron las historias clínicas y las radiografías pre y postoperatorias, con el fin de evaluar el éxito del implante y los niveles de hueso marginal. En total se evaluaron 149 implantes. Los resultados indican que la colocación inmediata de implantes en alvéolos infectados, siempre que estos sean correctamente desbridados y descontaminados con láser Er,Cr:YSGG, no incrementa el riesgo de fracaso del tratamiento (9).

2.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Casco et al. (Lima 2025), en su reporte titulado "Exodoncia de diente e implante inmediato colocado en alvéolo infectado con 3 años de seguimiento", documentaron un caso clínico favorable en el que se efectuó la inserción inmediata de un implante en un alvéolo afectado por un proceso infeccioso., seguido de su rehabilitación protésica, obteniendo resultados estéticos y funcionales satisfactorios durante un periodo de seguimiento de

tres años. En este caso, el implante fue colocado tras la extracción del diente afectado por una fractura vertical, logrando una adecuada osteointegración. Finalmente, se reportaron resultados favorables tanto en la función como en la estética al término del seguimiento (10).

Padilla et al. (Lima 2021), en su trabajo "Tiempos de instalación y de carga en implantología oral", realizan una revisión en la que resumen las principales indicaciones, aspectos quirúrgicos y recomendaciones relacionadas con los tiempos de colocación y carga de los implantes dentales, además de considerar el manejo de las restauraciones provisionales en este tipo de tratamientos. Se describen cuatro momentos para la instalación de los implantes: inmediata (tipo 1), temprana (tipos 2 y 3) y tardía (tipo 4). Asimismo, establecen tres modalidades de carga: inmediata, temprana y convencional. Se concluye que la colocación de implantes con carga inmediata en espacios edéntulos unitarios es una opción bien aceptada por los pacientes y representa una alternativa que debe ser considerada dentro de la práctica clínica (11).

Guerra et al. (Lima 2021), en su reporte titulado "Manejo de tejidos periimplantarios con provisionales atornillados en agenesia bilateral", resaltan la importancia de realizar un diagnóstico adecuado y una correcta planificación del tratamiento, respetando los tiempos biológicos necesarios para la regeneración ósea y el manejo de los tejidos, con el fin de lograr un resultado estético satisfactorio. Se presenta el caso clínico de un paciente masculino de 24 años con agenesia bilateral de los incisivos laterales maxilares, quien contaba con antecedentes de tratamiento ortodóncico prolongado por un periodo de seis años. En la fase rehabilitadora, se llevó a cabo una regeneración ósea horizontal en las zonas comprometidas

mediante injerto autólogo de mentón, seguida de la planificación de la colocación de los implantes y el manejo de los tejidos periimplantarios (13).

Aldazabal et al. (Lima 2017), en su estudio "Instalación de un implante dental con postexodoncia mediata", presentan el caso de una paciente de 38 años que acudió a consulta para la colocación de un implante, dos meses después de la extracción de la pieza 25. El objetivo del reporte fue describir el procedimiento de instalación del implante mediato utilizando el sistema Neo CMI Implant (Neobiotech), siguiendo una técnica quirúrgica convencional. Los autores concluyeron que la instalación de implantes durante la fase mediata posterior a la extracción dental representa una opción terapéutica eficaz para la rehabilitación de piezas dentarias ausentes. Además, esta técnica favorece una cicatrización ósea más rápida, debido a una mejor vascularización del área y a la disminución del riesgo de recalentamiento óseo por la ausencia de la cortical (12).

2.3. ANTECEDENTES LOCALES

Falcón et al. (Tacna 2020), en su estudio "Consideraciones para el manejo de un implante inmediato en alvéolos infectados: una actualización", señalan que la colocación inmediata de implantes tras la extracción dental se ha ido convirtiendo en una práctica cada vez más habitual, debido a que reduce el tiempo de tratamiento y permite conservar las estructuras anatómicas remanentes. Por ello, el objetivo del estudio fue llevar a cabo una revisión bibliográfica actualizada para identificar los aspectos que deben tenerse en cuenta al colocar implantes inmediatos en alvéolos infectados. Como conclusión, los autores indican que es posible aprovechar los beneficios de esta técnica incluso en presencia de infección,

siempre que se realice un adecuado manejo clínico del caso (14).

Gómez (Tacna 2024), en su estudio "Manejo de implante inmediato y rehabilitación mediante carga convencional en zona estética", señala que la colocación de implantes inmediatos en áreas estéticas representa uno de los mayores retos en implantología. El objetivo del trabajo fue describir el manejo de un caso clínico en el que se realizó la colocación de un implante inmediato, seguido de su rehabilitación mediante carga convencional en la zona estética. Los autores concluyen que la colocación inmediata de implantes, junto con una exodoncia atraumática, la aplicación de técnicas de regeneración ósea y el adecuado acondicionamiento de los tejidos blandos, constituye un procedimiento clínico confiable con resultados predecibles. Además, permite mantener la estabilidad del hueso bucal y asegurar la supervivencia del implante en un seguimiento de hasta cuatro años (16).

Falcón (Tacna 2019), en su estudio "Implante inmediato y preservación del reborde con la técnica de extracción parcial: socket shield", presenta un caso clínico con un seguimiento de un año, en el que se describe el uso de esta técnica para la colocación de un implante inmediato y la conservación del reborde alveolar. La técnica socket shield consiste en mantener una porción de la raíz dental junto con su ligamento periodontal, lo que permite colocar el implante y favorecer su función desde etapas tempranas. Los resultados evidencian la conservación de la cortical vestibular y un adecuado perfil de emergencia. Asimismo, se destaca que esta técnica es predecible, contribuye a reducir el tiempo de tratamiento y ofrece resultados satisfactorios tanto en el aspecto estético como funcional (17).

Verástegui (Tacna 2019), en su estudio "Implantes postextracción con regeneración ósea guiada", señala que la colocación de implantes en alvéolos posteriores a la extracción, acompañada de regeneración ósea, es un tratamiento que ha mostrado resultados favorables después de su ejecución. Para lograr el éxito en este tipo de procedimientos, es fundamental realizar una extracción atraumática que permita conservar el hueso alveolar, asegurar la ausencia de infección activa y obtener una adecuada estabilidad primaria del implante. El caso clínico describe a una paciente de 40 años a quien se le realizó la extracción de la pieza 2.5, seguida de la colocación de un implante inmediato junto con regeneración ósea guiada. En conclusión, este tipo de tratamiento contribuye a reducir el tiempo total de rehabilitación, además de disminuir la pérdida ósea y mantener la arquitectura de los tejidos gingivales (15).

2.4 BASE TEORICA

2.4.1. Extracción dental atraumática

La extracción dental atraumática es un procedimiento quirúrgico que tiene como finalidad retirar el diente causando el menor daño posible a las estructuras óseas y tejidos blandos que lo rodean, principalmente a la tabla vestibular, para conservar la arquitectura del alvéolo. Esta técnica comprende una serie de maniobras quirúrgicas realizadas de manera cuidadosa y controlada, utilizando instrumentos específicos y métodos mínimamente invasivos. Su objetivo es preservar las paredes alveolares y mantener la integridad de los tejidos periimplantarios, favoreciendo mejores condiciones para futuros tratamientos rehabilitadores (18).

Procedimiento para realizar una extracción atraumática:

- Sindesmotomía (desinserción del ligamento periodontal)
- Uso de periotomos o instrumentos microquirúrgicos
- Inserción cuidadosa en el espacio periodontal
- Movimiento progresivo para romper fibras periodontales
- Objetivo: disminuir resistencia y evitar fracturas óseas
- Luxación controlada
- Aplicación de fuerzas suaves y progresivas
- Movimientos limitados (vestíbulo-lingual o rotatorios según el caso)
- Evitar movimientos bruscos que comprometan la tabla vestibular
- Avulsión del diente
- Uso de fórceps con presión controlada
- Tracción en el eje del diente
- Extracción lenta y controlada (19).

2.4.2. Limpieza y desinfección del alvéolo postextracción

La presencia de lesiones periapicales y enfermedad periodontal es una condición frecuente en dientes que requieren extracción y posterior reemplazo mediante implantes dentales. Tradicionalmente, esta situación llevó a numerosos autores a considerar la implantación inmediata en sitios infectados como una práctica contraindicada. Sin embargo, estudios más recientes han demostrado que es posible obtener resultados favorables cuando los implantes se colocan en zonas con patología periapical, siempre que se realice un adecuado protocolo de desinfección y manejo clínico del área afectada (20).

Láser en implantología

La implantología moderna se orienta cada vez más hacia metodologías microinvasivas, con el objetivo no solo de ahorrar tejido biológico, sino,

sobre todo de obtener cicatrizaciones más rápidas caracterizadas por recuperaciones postoperatorias carentes de secuelas tisulares que podrían comprometer la cicatrización óptima y la consecuente osteointegración perfecta. En este contexto, la incorporación de la tecnología láser ha cobrado relevancia dentro de esta especialidad (21). Diversas investigaciones han señalado que los agentes químicos de desinfección presentan una capacidad limitada de penetración, alcanzando aproximadamente 100 µm de profundidad en los tejidos. En contraste, el empleo del láser, especialmente mediante mecanismos hidroacústicos, permite extender la acción antimicrobiana a profundidades superiores a los 1 000 µm (22). Asimismo, múltiples estudios han documentado su efecto bactericida frente a una amplia variedad de microorganismos asociados a infecciones orales, entre los que se incluyen Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, estreptococos betahemolíticos, Campylobacter, Wolinella, especies de Capnocytophaga, Fusobacterium, Peptostreptococcus micra, bacilos gramnegativos entéricos, Enterococcus spp., Prevotella melaninogenica y otras especies no pigmentadas del género Prevotella.

Peróxido de hidrógeno

El peróxido de hidrógeno ejerce su acción mediante mecanismos tanto físicos como químicos. Desde el punto de vista físico, genera burbujas que, al interactuar con los tejidos y determinadas sustancias, favorecen la eliminación de residuos presentes en la cavidad tratada. Por otra parte, su efecto químico se debe a la liberación de oxígeno, el cual crea un ambiente desfavorable para la supervivencia de microorganismos anaerobios estrictos, contribuyendo a su destrucción (23). La eficacia antibacteriana del peróxido de hidrógeno se atribuye principalmente a su capacidad oxidativa. Se ha reportado que su empleo como agente de irrigación subgingival

favorece la disminución de la carga bacteriana, mostrando actividad frente a especies periodontopatógenas como Aggregatibacter actinomycetemcomitans (22). Un estudio reciente muestra su valor en protocolos como material coadyuvante en el éxito de la instalación de implantes inmediatos en zonas contaminadas.

2.4.3. Implante inmediato

Es un procedimiento en el que el implante se coloca inmediatamente después de realizar la extracción del diente que será reemplazado, durante la misma intervención quirúrgica. Esta técnica permite disminuir el tiempo total del tratamiento, ayudar a conservar el tejido óseo y reducir la reabsorción del hueso, además de favorecer mejores resultados estéticos (24).

Indicaciones de los implantes inmediatos

- Sustitución de dientes con patologías sin posibilidad de tratamiento, como caries o fracturas.
- También se indican implantes inmediatos simultáneos a la extracción de caninos incluidos y de dientes temporales.
- La implantación inmediata puede ser realizada al extraer dientes con lesiones apicales crónicas, que no mejoran luego de la endodoncia y cirugía apical (25).

Contraindicaciones

- Un inconveniente es la necesidad, con mayor frecuencia, de técnicas de regeneración tisular y promoción ósea. El utilizar injertos óseos y/o membranas de barrera sobre el defecto creado por la discrepancia

alvéolo-implante, complica y encarece el tratamiento.

- La colocación de membranas, por lo general, obliga a realizar colgajos de traslación que las cubran, lo cual puede tener consecuencias adversas, como la desaparición de las papilas interdentarias y la aparición de mucositis periimplantaria sobre estos tejidos desplazados no queratinizados (25).

Ventajas del implante inmediato

- Contribuye a reducir la reabsorción del hueso alveolar. La colocación inmediata de implantes proporciona ventajas tanto clínicas como estéticas. Entre ellas destaca la preservación del volumen óseo, ya que la instalación temprana del implante limita la pérdida ósea fisiológica posterior a la extracción. Esto permite una planificación más precisa en cuanto a la dimensión, ubicación y angulación del implante, favoreciendo resultados funcionales y estéticos satisfactorios.
- Disminuye la duración global del tratamiento. Esta técnica elimina la necesidad de esperar los periodos convencionales de cicatrización y regeneración ósea, que suelen extenderse entre seis y nueve meses. Como consecuencia, se logra una rehabilitación más temprana, beneficiando no solo la recuperación funcional, sino también el estado emocional y la calidad de vida del paciente.
- Mejora los resultados estéticos y protésicos. La conservación de la tabla ósea vestibular favorece el posicionamiento adecuado del implante y ayuda a mantener la arquitectura de los tejidos blandos periimplantarios. Asimismo, facilita la obtención de un perfil de emergencia apropiado, aspecto fundamental para alcanzar una rehabilitación protésica armónica y estética (26).

Desventajas del implante inmediato

- En ciertos casos es necesario utilizar técnicas de regeneración ósea, como injertos o membranas de barrera, para cubrir los defectos ocasionados por la diferencia entre el tamaño del alvéolo y el implante. Esto puede hacer que el tratamiento sea más complejo y costoso.
- El empleo de membranas puede asociarse a determinadas complicaciones clínicas. Su utilización suele requerir la realización de colgajos para garantizar una cobertura adecuada, lo que puede favorecer la pérdida de las papilas interdentales o el desarrollo de mucositis periimplantaria, especialmente cuando los tejidos movilizados presentan un grado insuficiente de queratinización. Asimismo, la aparición de dehiscencias en los tejidos blandos puede ocasionar la exposición de la membrana, incrementando el riesgo de comprometer la cicatrización y el éxito del tratamiento implantológico.
- Para obtener buenos resultados estéticos es importante contar con una cresta alveolar bien conservada. Cuando existe una pérdida parcial o total del reborde óseo, suele ser más recomendable realizar primero procedimientos de regeneración ósea antes de colocar el implante.
- La estabilidad primaria del implante depende de la presencia de suficiente cantidad de hueso más allá del ápice. También es fundamental considerar la cercanía de estructuras anatómicas importantes, como el seno maxilar o el nervio dentario inferior, ya que en estas situaciones puede ser necesario optar por otras técnicas de tratamiento (26).

Tipos de implantes dentales:

Primarios

Corresponden a los implantes colocados durante la misma intervención

quirúrgica en la que se realiza la extracción de la pieza dentaria a reemplazar.

- Ventajas: Entre sus principales beneficios destaca la reducción del tiempo total de rehabilitación en comparación con los implantes diferidos y los implantes inmediatos secundarios. Asimismo, permiten optimizar la secuencia terapéutica y acelerar la restitución funcional y estética del paciente.
- Desventajas: Si el alveolo es de tamaño reducido o se emplea un implante de mayor diámetro, la inserción no presenta complicaciones. Cuando el alvéolo postextracción presenta un tamaño considerable o existen deficiencias óseas asociadas, resulta indispensable la aplicación de técnicas de regeneración ósea para proporcionar un soporte adecuado al implante y asegurar su estabilidad e integración en el tejido circundante (25)

Secundarios

Se consideran implantes de colocación temprana aquellos que se instalan aproximadamente entre las seis y ocho semanas posteriores a la exodoncia, periodo durante el cual se ha producido una adecuada cicatrización de los tejidos blandos.

- Ventajas: esta técnica disminuye la duración total del tratamiento en relación con los implantes diferidos. Asimismo, la adecuada cicatrización de los tejidos blandos facilita la colocación del implante sin necesidad de elevar colgajos, favoreciendo una intervención menos traumática y una recuperación más favorable para el paciente.
- Desventajas: La colocación del implante tras un intervalo de cicatrización de seis a ocho semanas incrementa la duración total del proceso rehabilitador respecto a los implantes inmediatos. Asimismo,

dependiendo de las condiciones del sitio receptor, puede requerirse la aplicación de procedimientos de regeneración ósea para garantizar un volumen óseo adecuado y favorecer el éxito del tratamiento (25).

2.4.4. Clasificación de implantes inmediatos

Clasificación de kan

La tomografía computarizada de haz cónico permite determinar la posición sagital de la raíz del diente a extraer en relación con el hueso alveolar. Con base en esta evaluación, los casos pueden clasificarse en diferentes categorías de acuerdo con la disposición anatómica observada:

- Clase I: la raíz se encuentra próxima hacia la cortical vestibular.
- Clase II: la raíz está centrada entre las tablas vestibular y palatina orientada hacia el tercio apical de la raíz.
- Clase III: la raíz se encuentra próxima a la cortical palatina.
- Clase IV: como mínimo dos tercios de la raíz se acoplan a las corticales vestibulares y palatinas.

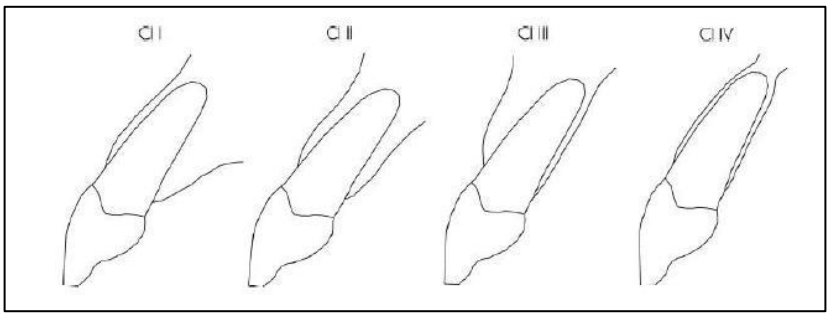


Figura1. Clasificación de Kan

Clasificación de kan - los defectos óseos

La predictibilidad de la colocación y provisionalización inmediata de implantes depende del tamaño y la forma del defecto óseo o dehiscencia.

- Defecto en forma de V, limitado a la porción media facial de la cortical vestibular. Presenta buen pronóstico cuando se combina con regeneración ósea guiada.
- Defecto en forma de U; se extiende hacia las superficies mesial y distal del diente afectado.
- Defecto en forma de UU, compromete las superficies mesial y distal del diente afectado y de los dientes adyacentes.

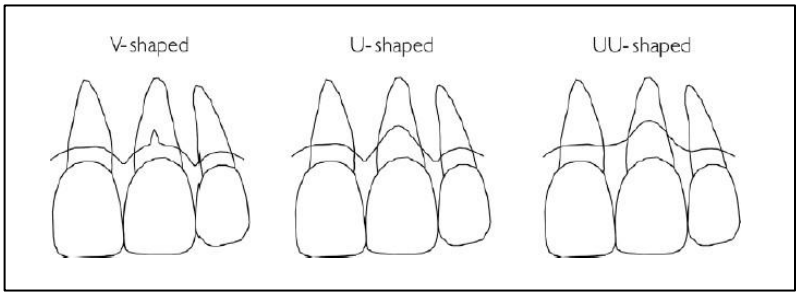


Figura 2. Clasificación de Kann, Defectos óseos

Clasificación de gluckman

Evalúa la posición e inclinación radicular de los dientes candidatos a implante inmediato en el plano radial.

- Clase I; Diente ubicado en posición central dentro de la cresta alveolar.
  IA: Pared ósea facial gruesa (≥ 1 mm).
  IB: Pared ósea facial delgada (< 1 mm).
- Clase II: Diente con retroinclinación.
  IIA: Hueso crestal grueso.

IIB: Hueso crestal delgado.

- Clase III: Diente proinclinado, con hueso palatino grueso y cresta facial delgada.
- Clase IV: Diente ubicado facialmente fuera del contorno óseo.
- Clase V: Paredes óseas facial y palatinas delgadas.

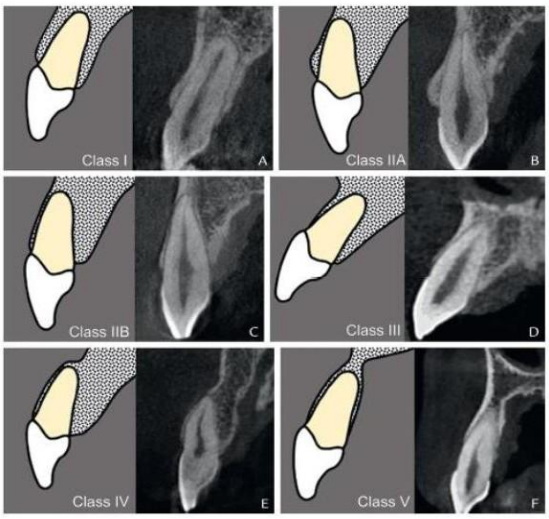


Figura 3. Clasificación de Gluckmann

2.4.5. Regeneración ósea guiada

La Regeneración Ósea Guiada (ROG) es una técnica destinada a promover la formación de nuevo tejido óseo en áreas con defectos. Para ello, utiliza membranas que actúan como barreras biológicas, impidiendo la migración de células epiteliales y del tejido conectivo hacia la zona de regeneración y favoreciendo la proliferación de células osteogénicas (27).

El tratamiento regenerativo puede realizarse mediante injertos de hueso autólogo solos o combinados con membranas, dependiendo de las características del defecto óseo.

- Defecto cerrado: Cuando las paredes óseas se encuentran conservadas, la regeneración puede lograrse únicamente con injerto óseo autólogo, siempre que exista estabilidad del injerto y del coágulo sanguíneo.
- Defecto abierto: En presencia de una o más paredes óseas ausentes, la regeneración puede verse comprometida por el colapso de los tejidos blandos o la inestabilidad del coágulo durante la cicatrización. En estos casos, la membrana no solo actúa como barrera, sino también como mantenedora del espacio necesario para la formación ósea.

  Mientras menor es el número de paredes óseas residuas, mayor será la necesidad de emplear biomateriales osteoinductivos. Los injertos de hueso autólogo representan la alternativa más adecuada para reparar defectos óseos complejos (27).

Características de los materiales de relleno:

- Biocompatible.
- Bajo costo.
- Suficientemente sólido para una mejor maniobrabilidad.
- Se debe reabsorber en un tiempo variable de 6 a 12 meses de manera de ser sustituido completamente por hueso neoformado.
- Suficientemente estable para permanecer in situ al menos 16 semanas, tiempo necesario para que el hueso regenerado ocupe el espacio (27).

Los biomateriales en ROG se clasifican en tres grupos:

- Hueso autólogo: Material de injerto con capacidad osteoconductiva, osteoinductiva y osteogénica, considerado la opción de elección para la regeneración de defectos óseos maxilares (28).
- Aloinjertos: Corresponde a tejido óseo obtenido de individuos de la misma especie que el receptor. Generalmente procede de bancos de hueso, donde

es procesado y conservado en diferentes presentaciones. Entre sus principales formas se encuentran el aloinjerto congelado, congelado-liofilizado y congelado-desmineralizado-liofilizado (27).

- Xenoinjerto: por lo general de origen bovino, está conformado por cristales de carbonato de apatita, exento de calcio (Bio-Oss) y privado de componentes orgánicos mediante un delicado proceso de extracción. La matriz ósea inorgánica tiene una estructura química parecida a la del hueso humano. La penetración de neo-hueso en la estructura del injerto viene favorecida por la red porosa al interno de los cristales, dando lugar a un nuevo tejido de densidad mayor con relación a otros biomateriales y al hueso autólogo (27).
- Materiales aloplásticos: Representan sustancias geológicamente impuras. Pueden ser clasificados como cerámicas policristalinas y su estructura deriva de cristales sencillos que son fundidos mediante altas temperaturas. (27).

2.4.6. Manejo de tejidos blandos y periimplantarios

El manejo de tejidos blandos periimplantarios fue desarrollado con el fin de preservar la salud periimplantaria a largo plazo, facilitando la higiene y reduciendo la inflamación. En 2020, Gustavo Avila-Ortiz et al. propusieron el concepto de fenotipo periimplantario, que incluye un componente de tejido blando constituido por el ancho de la mucosa queratinizada periimplantaria, el espesor de la mucosa y la altura del tejido supracrestal, así como un componente óseo, caracterizado por el espesor del hueso periimplantario. Concluyeron resultados buenos a corto y largo plazo, incluyendo la preservación de la salud, la función y la estética periimplantarias en escenarios clínicos específicos (29).

La técnica quirúrgica de manejo de tejidos blandos alrededor de implantes dentales.

Cuando existe una cantidad insuficiente de tejido blando, puede ser necesario realizar modificaciones en el fenotipo del tejido blando periimplantario. La reconstrucción de estos tejidos puede llevarse a cabo mediante distintas técnicas de diseño de colgajos, las cuales permiten manipular adecuadamente el tejido blando alrededor de los implantes dentales. Asimismo, en situaciones donde el volumen tisular es limitado, es posible efectuar procedimientos de aumento de tejido blando mediante el uso de injertos autólogos o sustitutos tisulares, combinados con técnicas de colgajo (29).

Técnica de diseño de solapas

El concepto se diseñó fundamentalmente para aumentar la profundidad del surco vestibular, en consecuencia, el tejido queratinizado recién generado cubre el periostio o la superficie ósea expuesta. Posteriormente, se propuso el colgajo reposicionado apicalmente con el fin de reposicionar la encía adherida alrededor de la dentición natural, y esta técnica también puede utilizarse alrededor de implantes dentales.

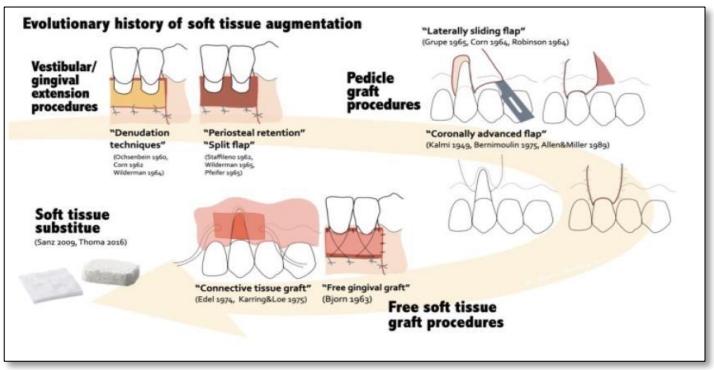


Figura 4. Historia evolutiva del aumento de tejidos blandos alrededor de la dentición natural; estas técnicas se han aplicado posteriormente al manejo de tejidos blandos alrededor de implantes

La técnica del colgajo enrollado

La técnica fue introducida inicialmente por Abrams en 1980 con el propósito de corregir defectos de la cresta alveolar. Posteriormente, el colgajo enrollado modificado comenzó a aplicarse en implantología dental mediante el uso de un colgajo pediculado que incorporaba una porción de tejido conectivo rotado desde el paladar y posteriormente adaptado dentro de una bolsa preparada en la zona bucal de los implantes dentales. Más adelante, en 1995, Palacci describió un procedimiento orientado a lograr una conformación de tejido blando semejante a la papila entre implantes contiguos. Esta técnica consistía en elevar un colgajo de espesor total mediante incisiones crestales y verticales, permitiendo desplazar la encía adherida hacia vestibular durante la segunda fase quirúrgica del implante. Tras la colocación de los pilares de cicatrización, el exceso de encía adherida vestibular era dividido en pedículos mediante incisiones semilunares. Posteriormente, dichos pedículos se rotaban aproximadamente 90 grados en dirección palatina y se estabilizaban entre los pilares de cicatrización mediante suturas. Una de las principales ventajas de las técnicas de colgajo en el manejo de tejidos blandos es la posibilidad de obtener un contorno tisular más favorable sin necesidad de intervenir un segundo sitio quirúrgico (29).

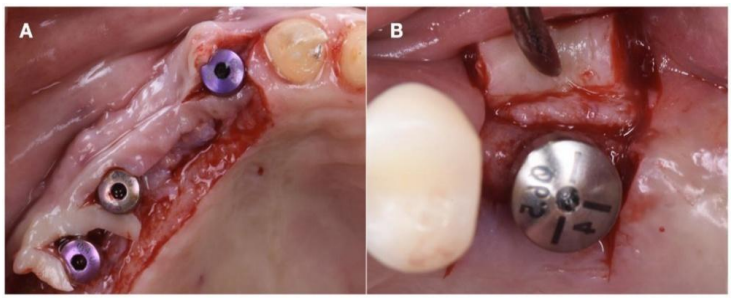


Figura 5. Técnicas de colgajo para el manejo de tejidos blandos en implantes dentales. (A) Técnica de colgajo de Palacci (B) Técnica de colgajo enrollado.

Injerto autólogo

El colgajo pediculado desplazado y los injertos de tejido blando libre se han convertido en las técnicas más utilizadas para tratar las dimensiones gingivales "insuficientes", principalmente debido a la mayor predictibilidad del resultado del tratamiento. En comparación con colgajo pediculado desplazado, cuya base permanece unida al sitio original, los injertos de tejido blando libre se liberan de su lecho y se extraen completamente. Tras el trasplante, el cuerpo del injerto se separa completamente del sitio donante original (30).

Injerto autólogo - injerto gingival libre

El procedimiento de injerto gingival libre comprende varios pasos fundamentales para asegurar el éxito clínico. En primer lugar, se debe acondicionar adecuadamente el sitio receptor, de manera que permita la formación de proliferaciones capilares responsables de la vascularización del injerto. Asimismo, lograr una correcta hemostasia antes de colocar el injerto es indispensable para evitar la formación de hematomas y espacios muertos entre el injerto y el lecho receptor. En cuanto al tejido donante, este suele obtenerse de la zona palatina del maxilar, especialmente en la región lingual de premolares y molares. Sin embargo, también puede recolectarse de áreas como la cresta edéntula, la encía adherida o la tuberosidad maxilar. Durante este proceso, es importante eliminar los tejidos cicatriciales, adiposos o glandulares, ya que pueden comprometer la vascularización del injerto.

Otro aspecto clave es la adecuada inmovilización del injerto, ya que esto favorece la formación y mantenimiento de los vasos capilares durante la cicatrización. Además, el grosor del injerto influye significativamente en

el resultado final del procedimiento, afectando factores como la contracción, la supervivencia tisular y la estética obtenida. La contracción primaria ocurre inmediatamente después de la extracción del tejido donante, mientras que la contracción secundaria se presenta durante la integración del injerto con el lecho receptor. Los injertos de mayor grosor tienden a presentar una contracción primaria más marcada debido a la mayor presencia de lámina propia elástica; sin embargo, muestran menor contracción secundaria y ofrecen una mejor estabilidad una vez integrados. En la actualidad, el injerto gingival libre es considerado uno de los procedimientos de referencia para aumentar el volumen de tejido blando alrededor de implantes dentales en zonas no estéticas (31).

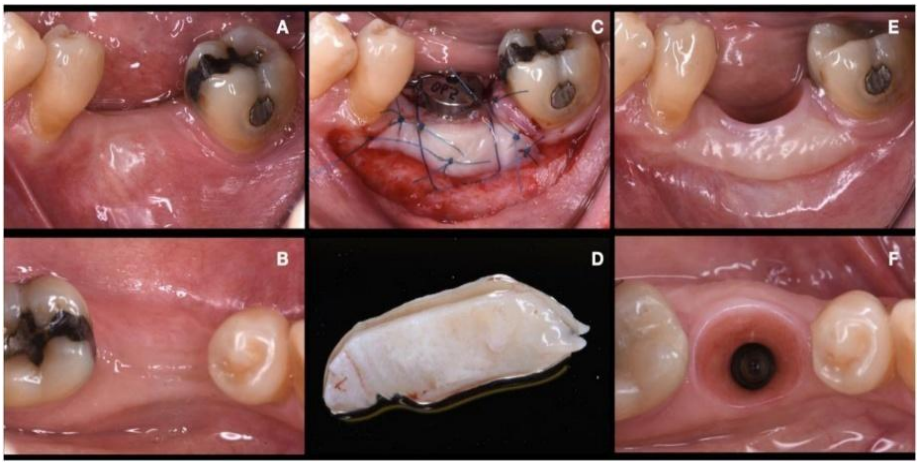


Figura 6. Procedimiento quirúrgico de injerto gingival libre para aumentar el ancho de la mucosa queratinizada alrededor de los implantes dentales (A y B) Presentación clínica al inicio (C) Estabilización del injerto gingival libre en el lecho receptor (D) Obtención del injerto gingival libre del paladar (E y F) Resultados a los doce meses, observe el aumento significativo del ancho del tejido blando y del tejido queratinizado.

Injerto autólogo: injerto de tejido conectivo subepitelial

El uso de injertos gingivales libres tiene buen pronóstico, con resultados postoperatorios prometedores. Sin embargo, este procedimiento presenta varias limitaciones: Resulta difícil aumentar una cantidad significativa de tejido blando cuando su grosor es muy limitado. La cicatrización del injerto epitelizado genera problemas estéticos (32).

El injerto de tejido conectivo subepitelial ha demostrado ser una alternativa eficaz para alcanzar resultados estéticos favorables y elevados índices de éxito clínico, contribuyendo significativamente al avance de la cirugía plástica periodontal y de las técnicas microquirúrgicas. En 1985, Langer y Langer describieron detalladamente el procedimiento del injerto de tejido conectivo subepitelial libre como método para lograr la cobertura de superficies radiculares expuestas. Ese mismo año, Peter B. Raetzke presentó una modificación de la técnica convencional con el propósito de reducir la exposición del área receptora. Esta variante, denominada técnica de "sobre", consistía en crear una bolsa mediante incisiones de espesor parcial alrededor de la raíz expuesta, evitando la realización de las dos incisiones verticales de liberación utilizadas tradicionalmente para la colocación del injerto. Posteriormente, para el manejo de múltiples recesiones gingivales, surgieron diversas modificaciones, entre ellas la técnica de túnel desarrollada por Allen, Bruno y Zabalegui, así como la técnica VISTA propuesta por la Dra. Homa Zadeh. Estas alternativas reflejan la evolución hacia procedimientos cada vez menos invasivos y más precisos, característicos de la cirugía plástica mucogingival contemporánea. (33).

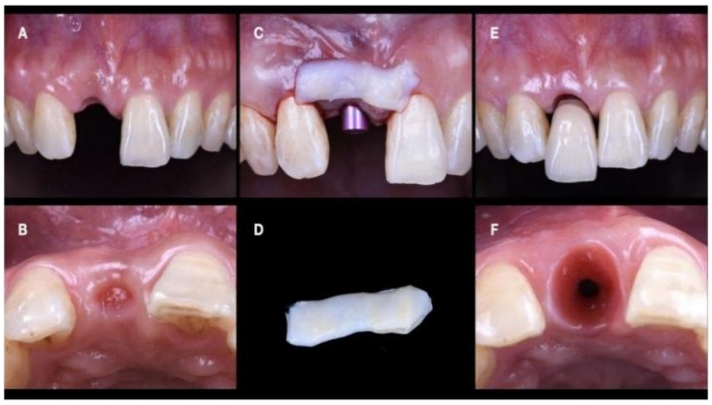


Figura 7. Procedimiento quirúrgico de injerto de tejido conectivo alrededor del implante dental para aumentar el grosor del tejido blando periimplantario (A y B) Presentación clínica al inicio (C y D) Obtención del injerto de tejido conectivo del paladar listo para ser insertado en el lecho receptor (E y F) Resultados a los doce meses, observe el aumento.

Table 1 The following table summarized the techniques and clinical consideration for soft tissue management during surgical and prosthetic phase.

Surgical Phase			Prosthetic Phase	
Technique		Clinical consideration		Technique
Flap design	• Apically repositioned flap • Roll flap technique • Palacci flap	• Flap management to create better soft tissue contour • Suitable for small amount of soft tissue deficiency correction	Implant position and design of the emergence profile	• Critical and subcritical contour[59] • Esthetic biological contour concept[60]
Autogenous grafts	• Free gingival graft	• Mainly used for non- esthetic zone • Highest amount of KMW gain • Required 2nd surgical site		
	• Connective tissue graft ⇒ Donor sites (Palate, Tuberosity) ⇒ Receipt sites preparation technique (CAF, Envelope pouch, Tunnel, VISTA)	• Indicated for esthetic zone • Highest amount of MT, STH gain for esthetic zone • Required 2nd surgical site	Soft tissue conditioning with provisional prosthesis and transition to the final restoration	• Conventional impression (individualized impression coping technique) • Digital impression ⇒ Individualized scanbody technique ⇒ 3D printed cast technique ⇒ "Best -fit" algorithm technique
Soft tissue substitutes	• Acellular dermal matrix • Xenogeneic collagen matrix • Volume- stable collagen matrix	• Possible to use as alternatives to autogenous soft tissue grafts • Efficacy and long- term stability study still required		

Abbreviations: CAF, Coronally advanced flap; VISTA, Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access; KMW, keratinized mucosa width; MT, mucosal thickness; STH, supracrestal tissue height.

Tabla 1. La siguiente tabla resume las técnicas y consideraciones clínicas para el manejo de los tejidos blandos durante la fase quirúrgica y protésica.

Manejo de los tejidos blandos periimplantarios en la fase protésica

La obtención de resultados estéticos satisfactorios en rehabilitaciones sobre implantes no depende únicamente del procedimiento quirúrgico, sino también de una adecuada fase protésica. Dentro de esta etapa, es importante considerar tanto el diseño de la restauración implantosoportada como el adecuado manejo de los tejidos blandos periimplantarios. Durante la fase quirúrgica, el pilar de cicatrización suele emplearse como un elemento provisional, lo que favorece la formación de un perfil gingival estrecho y de contorno redondeado. Esta zona, considerada de gran importancia clínica, abarca desde el cuello circunferencial del implante hasta la región cervical de la encía. Para el prostodoncista, dicho espacio resulta esencial, ya que permite moldear y acondicionar adecuadamente el tejido blando antes de la elaboración de la restauración definitiva, contribuyendo a alcanzar una posición gingival armónica y natural. La correcta configuración de esta área influye directamente en la apariencia final de la restauración implantosoportada y en su integración estética con los tejidos adyacentes. En este contexto, la modificación individualizada del contorno del pilar y de la corona recibe el nombre de diseño del perfil de emergencia (33).

Diseño del perfil de emergencia

Para que una restauración sobre implantes presente una apariencia estética y se integre de manera natural con los tejidos que la rodean, es fundamental lograr una transición armoniosa entre la plataforma del implante y la anatomía cervical de la pieza dental a reemplazar. En este contexto, el perfil de emergencia suele requerir ajustes individualizados que permitan reproducir de forma adecuada la forma y contorno natural del diente. Cuando este perfil se diseña correctamente, el pilar protésico brinda un

soporte adecuado a los tejidos blandos periimplantarios, favoreciendo la estabilidad del margen gingival libre y de las papilas interdentales, además de proporcionar el espacio necesario para el establecimiento y mantenimiento del ancho biológico (33).

Se han propuesto varios conceptos para diseñar un perfil de emergencia adecuado. Su et al. 2010 se centraron inicialmente en dos zonas distintas: el contorno crítico y el contorno subcrítico. El contorno crítico se refiere al área del pilar del implante y la corona ubicada inmediatamente apical al margen gingival, determinando el cenit y el nivel marginal gingival labial. El contorno subcrítico se ubica apical al contorno crítico y se extiende más allá, hasta el cuello del implante, permitiendo establecer el contorno cervical adecuado de la restauración (34).

El concepto de contorno biológico estético (CBE) fue propuesto posteriormente por Gómez-Meda et al. Sugiere que el contorno subgingival de la restauración del implante se compone de tres zonas: la Zona Estética (Zona E), la Zona Delimitada (Zona B) y la Zona Crestal (Zona C). La Zona E, también denominada zona crítica, debe tener diseños que coincidan con el contorno gingival de la morfología de la corona del diente faltante o del diente contralateral para emular la apariencia natural de la dentición. La Zona B sirve como transición entre las zonas E y C, y su contorno está influenciado por la cantidad de tejido blando y la posición del implante. La Zona C se ubica inmediatamente coronalmente a la plataforma del implante, y su diseño influye en la estabilidad crestal. Los contornos deben ser rectos o ligeramente cóncavos para evitar una presión excesiva sobre el tejido circundante y minimizar la remodelación ósea (29).

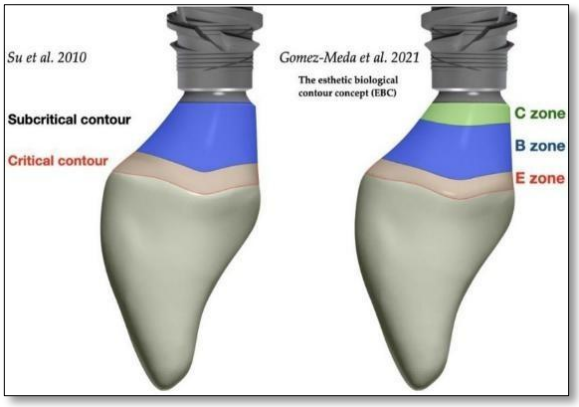


Figura 8. El concepto propuesto para el diseño del perfil de emergencia.

Acondicionamiento de tejidos blandos mediante prótesis provisionales

La restauración provisional es una herramienta valiosa para el manejo de los tejidos blandos y para lograr el perfil de emergencia ideal. Sirve como prototipo, permitiendo al prostodoncista evaluar el contorno gingival, incluyendo el nivel del margen gingival y el cenit, el perfil labial y el soporte de la papila. El uso de la restauración provisional es ahora ampliamente aceptado como un método eficaz para desarrollar la arquitectura deseada de los tejidos blandos.

El acondicionamiento de los tejidos blandos mediante restauraciones provisionales se basa en la aplicación controlada de presión sobre la mucosa periimplantaria, con el objetivo de orientar su remodelación y favorecer la conformación de un perfil de emergencia adecuado. Después de colocar la restauración provisional, es común observar un leve blanqueamiento de los tejidos circundantes como respuesta inmediata a la compresión ejercida. Sin embargo, este efecto debe ser moderado y desaparecer aproximadamente en un plazo de 15 minutos, lo que indica una adecuada adaptación tisular sin comprometer la vascularización local. (30).

Durante la elaboración de la prótesis provisional, el primer paso para el

acondicionamiento de los tejidos blandos consiste en definir el contorno de la zona E facial. Este se determina tomando como referencia la forma natural del diente y reproduciendo adecuadamente la línea gingival deseada. Para ello, el material provisional se añade de manera extraoral, marcando previamente con un lápiz rojo el contorno esperado. Por su parte, el diseño de la zona B facial suele presentar una forma plana o ligeramente cóncava, dependiendo del volumen y las características del tejido blando disponible. Cuando existe una leve deficiencia de tejido, una presión controlada puede contribuir a brindar soporte a la mucosa y mejorar su adaptación. Asimismo, la zona C debe diseñarse con una configuración recta o discretamente cóncava, con el fin de evitar una compresión excesiva de los tejidos periimplantarios y favorecer una adecuada estabilidad tisular (30).

Los contornos de la zona E interproximal están determinados por la altura de la papila. El contorno de la zona B, que sigue al de la zona E, no debe ejercer una presión excesiva sobre el tejido blando circundante, adoptando un contorno recto o cóncavo. El diseño de la zona C en esta área permanece recto o ligeramente cóncavo para evitar una presión excesiva sobre el tejido circundante.

El contorno de la zona E palatina conecta suavemente los contornos interproximales mesial y distal. El contorno de la zona B debe proporcionar suficiente soporte a la encía, presentando una ligera convexidad, mientras que la zona C permanece recta o ligeramente cóncava.

Después de cada ajuste, siempre se debe realizar un pulido minucioso de la superficie de la restauración provisional, seguido de desinfección con vapor, para minimizar el riesgo de acumulación de placa bacteriana y mejorar la adhesión favorable de las células epiteliales. (30).

III. CASO CLÍNICO

Se reporta un caso clínico en el que se realizó la colocación inmediata de un implante dental en un alvéolo infectado, incluyendo el manejo periimplantario de los tejidos blandos y la posterior rehabilitación protésica bajo un protocolo de carga convencional.

3.1. HISTORIA CLÍNICA

I. ANAMNESIS

1.1. Filiación

Nombre completo:	D.K.P.C.
Edad del paciente:	32 años.
Sexo:	Femenino.
Lugar de nacimiento:	Tacna.
Estado civil:	Soltera.
Ocupación/ocupación:	Químico Farmacéutico.
Fecha de evaluación clínica:	10/03/2024

1.2 Motivo De Consulta

Paciente refiere ‘’Quisiera arreglar el diente infectado que tengo”.

1.3 Expectativas del Paciente Al Tratamiento

Sus expectativas ante el tratamiento son funcionales y estéticas.

1.4 Enfermedad Actual Sistémica

Paciente presenta obesidad grado II

1.5 Antecedentes

Antecedentes personales y/o familiares:

El paciente refiere que se realizó una cirugía de extirpación de vesícula hace 1 año, la cual no presenta ninguna complicación en la actualidad, también refiere presentar artrosis de rodilla grado I de la rodilla izquierda de hace 2 años, la cual recibe terapia de rehabilitación cada vez que presenta dolencias. En relación a la familia paciente refiere que su madre presenta artrosis de rodilla grado 2, y su padre presenta un buen estado de salud general.

Antecedentes Estomatológicos:

Extracciones dentales, restauraciones, profilaxis, perno colado metálico, endodoncia y coronas dentales.

Antecedentes Periodontales:

- Gingivitis.
- RIESGO SISTÉMICO: ASA II.

II. EXAMEN CLINICO GENERAL

2.1. Ectoscopia

- Apreciación general: Aparente regular estado general, de nutrición e hidratación.
- Lucido y orientado en tiempo, espacio y persona.
- Facies: no característica.

2.2. Peso y Talla

Peso 95 kg Talla 1,57 m.

2.3. Funciones Vitales

Temperatura:	37 ºC.
Frecuencia cardiaca:	81 ppm
Frecuencia respiratoria:	18 rpm
Presión arterial:	125 / 70 mm hg

2.4. Piel Y Anexos

TCSC	Normal y conservado.
Piel	Elasticidad e hidratada, sin lesiones visibles.
Anexos	Bien implantados, sin alteración aparente.

2.5. Conducta Psicosocial

Colaborador y receptivo.

III. EXAMEN CLINICO ESTOMATOLOGICO

3.1. Examen Clínico Extraoral E Intraoral

Cráneo:	Mesocéfalo.
Cara:	Mesofacial con una leve asimetría lado derecho.
ATM:	No presenta signos ni síntomas de disfunción.
Ganglios:	Ausencia de adenopatías palpables.
Labios:	Medianos, simétricos, rosado pardusco y con competencia labial.
Vestíbulo:	Conductos salivales permeables con buena hidratación, el fondo de surco de profundidad media sin lesiones.

Paladar:	Paladar poco profundo, rrugas palatinas prominentes.
Orofaringe:	Úvula centrada, no congestiva.
Lengua:	Normoglosia, buena movilidad y sin la presencia de lesiones.
Piso de boca:	Bien irrigado con el frenillo de inserción media.

3.2. Encía

Contorno gingival:	Normal.
E. Marginal:	Biotipo grueso, coloración rosa y firme.
E. Papilar:	Rosada, lisa y firme a la exploración.
E. Adherida:	Rosada, firme, con grosor adecuado sobre el reborde edéntulo.

3.3. Dientes

Número:	25 piezas presentes.
Lesiones cariosas:	1.6 - 1.7 - 2.6 - 2.7
Coronas mal adaptadas:	Pieza 1.4
Movilidad:	Pieza 3.7
Giroversiones:	Ninguna
Restos radiculares:	Ninguna
Extrusiones:	Piezas 1.7 - 1.6 - 2.6

3.4. Oclusión

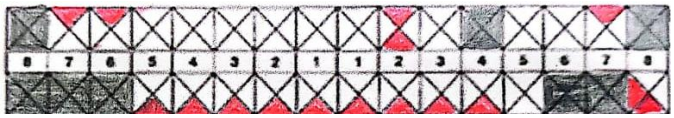
Forma de arcada:	Superior ovoide e inferior ovoide.
Relación molar:	NR.
Relación canina:	Derecha clase I e izquierda clase I.
Resalte vertical:	Sobrepase vertical 3 mm.
Resalte horizontal:	Resalte horizontal 3.5 mm.
Línea media:	Superior si coincidente. Inferior desviada a la derecha 1.5 mm, con respecto a la línea media facial.
Plano oclusal:	Alterado.

3.5. Dinámica

Deslizamiento en céntrica:	1mm.
Primer contacto retrusivo:	Pza. 2.7 - 3.7
Guía canina:	Si presenta derecha e izquierda. sin función de grupo
Guía incisal:	Si presenta.

IV. INDICE DE HIGIENE O'LEARY

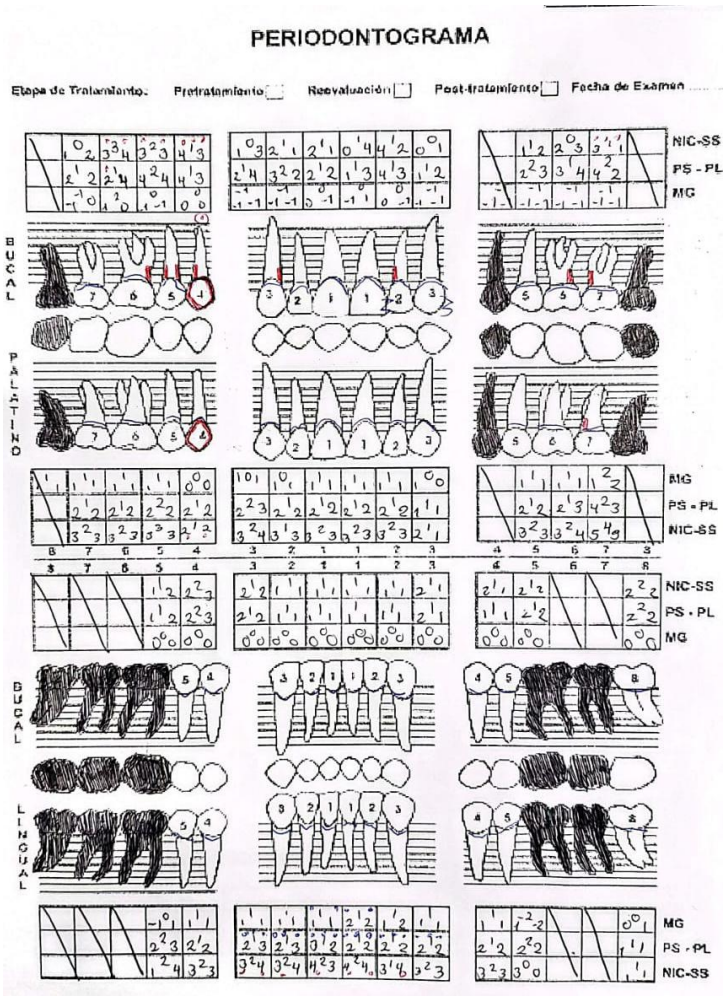
Índice de higiene oral inicial



Condición	Parámetro
Aceptable	0.0% - 12.9 %
Cuestionable	13.0% - 23.9%
deficiente	24.0% - 100.0%

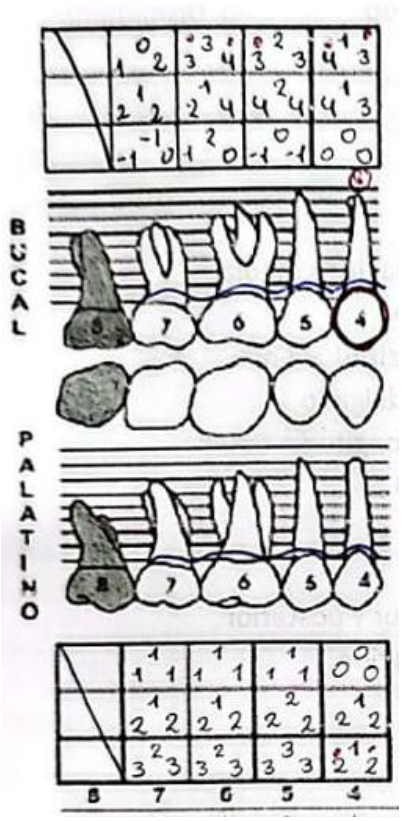
- 16 x 100/96 = 16,6 % (Higiene oral cuestionable).

V. PERIODONTOGRAMA INICIAL

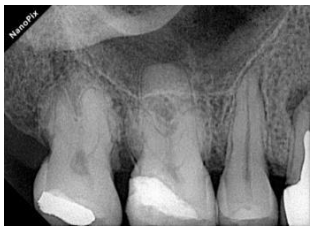


Evaluación por sextantes

I SEXTANTE



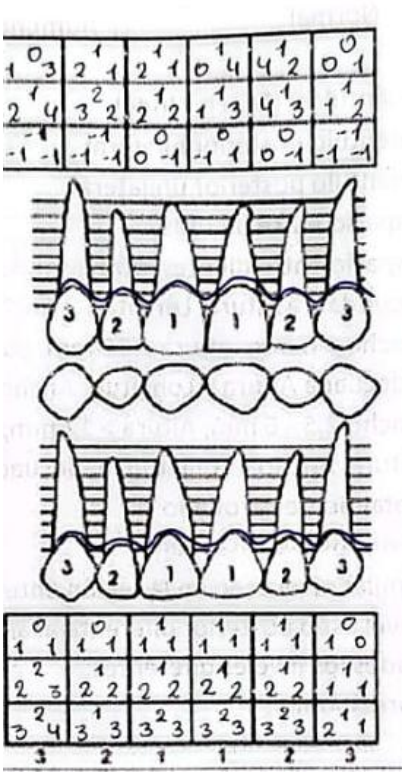






- Cantidad de bolsas periodontales: 4 piezas (distal pieza 1.4, mesial y distal pieza 1.5 y mesial 1.6).
- Cantidad de zonas con sangrado al sondaje en 10 piezas.
- Recesiones gingivales: Pieza 1.6 y 1.7 (Cairo 1).
- Perdidas papilares: Ninguna.
- Cantidad de piezas con movilidad dentaria: Ninguna.

II SEXTANTE





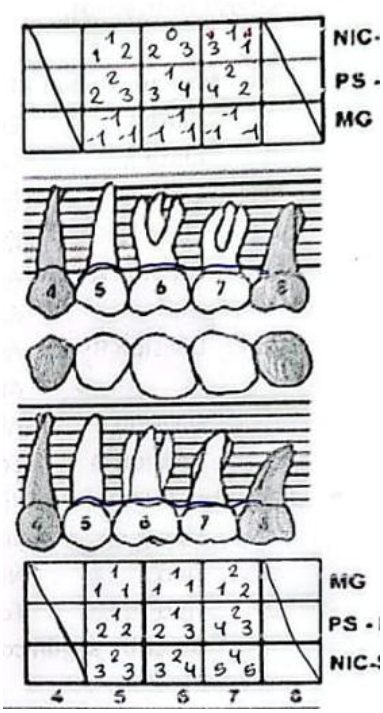






- Cantidad de bolsas periodontales: 2 piezas (mesial pieza 1.3 y mesial pieza 2.2).
- Cantidad de zonas con sangrado al sondaje, ninguna.
- Recesiones gingivales: Pieza 2.1 y 2.2 (Cairo 1).
- Perdidas papilares: 1 perdida entre la pieza 2.1 y 2.2
- Cantidad de piezas con movilidad dentaria: Ninguna.

III SEXTANTE



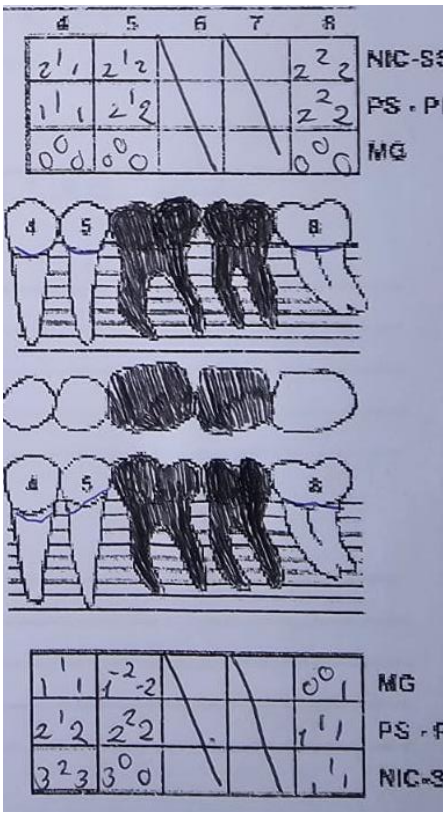






- Cantidad de bolsas periodontales: 2 piezas (distal pieza 2.6 y pieza mesial 2.7).
- Cantidad de zonas con sangrado al sondaje: 3 zonas.
- Recesiones gingivales: Ninguna.
- Perdidas papilares: 1 perdida entre la pieza 2.3 y 2.5
- Cantidad de piezas con movilidad dentaria: Ninguna.

IV SEXTANTE





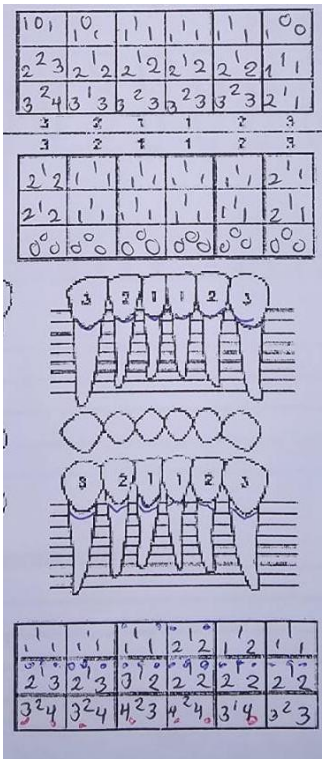






- Cantidad de bolsas periodontales: Ninguna.
- Cantidad de zonas con sangrado al sondaje: No presenta.
- Recesiones gingivales: 1 pieza 3.5
- Perdidas papilares: Ninguna
- Cantidad de piezas con movilidad dentaria: Ninguna

V SEXTANTE







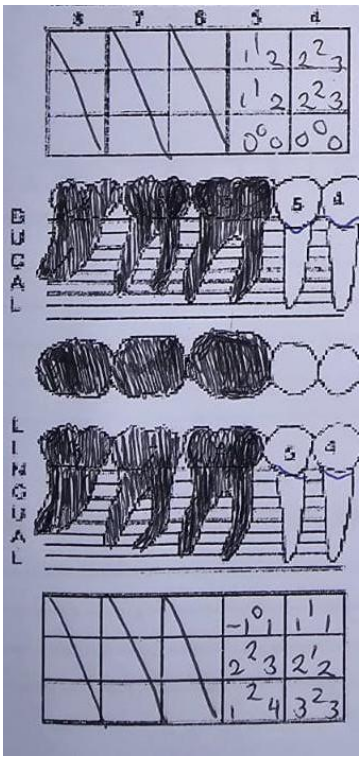




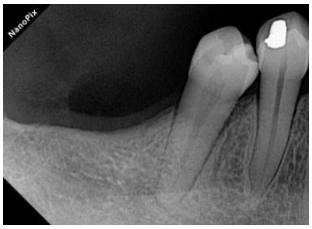


- Cantidad de bolsas periodontales: Ninguna.
- Cantidad de zonas con sangrado al sondaje: presenta 7 zonas de sangrado.
- Recesiones gingivales: presenta 4 recesiones en lingual pieza 4.2 - 4.1 - 3.1 - 3.2
- Perdidas papilares: Ninguna.
- Cantidad de piezas con movilidad dentaria: Ninguna.

VI SEXTANTE



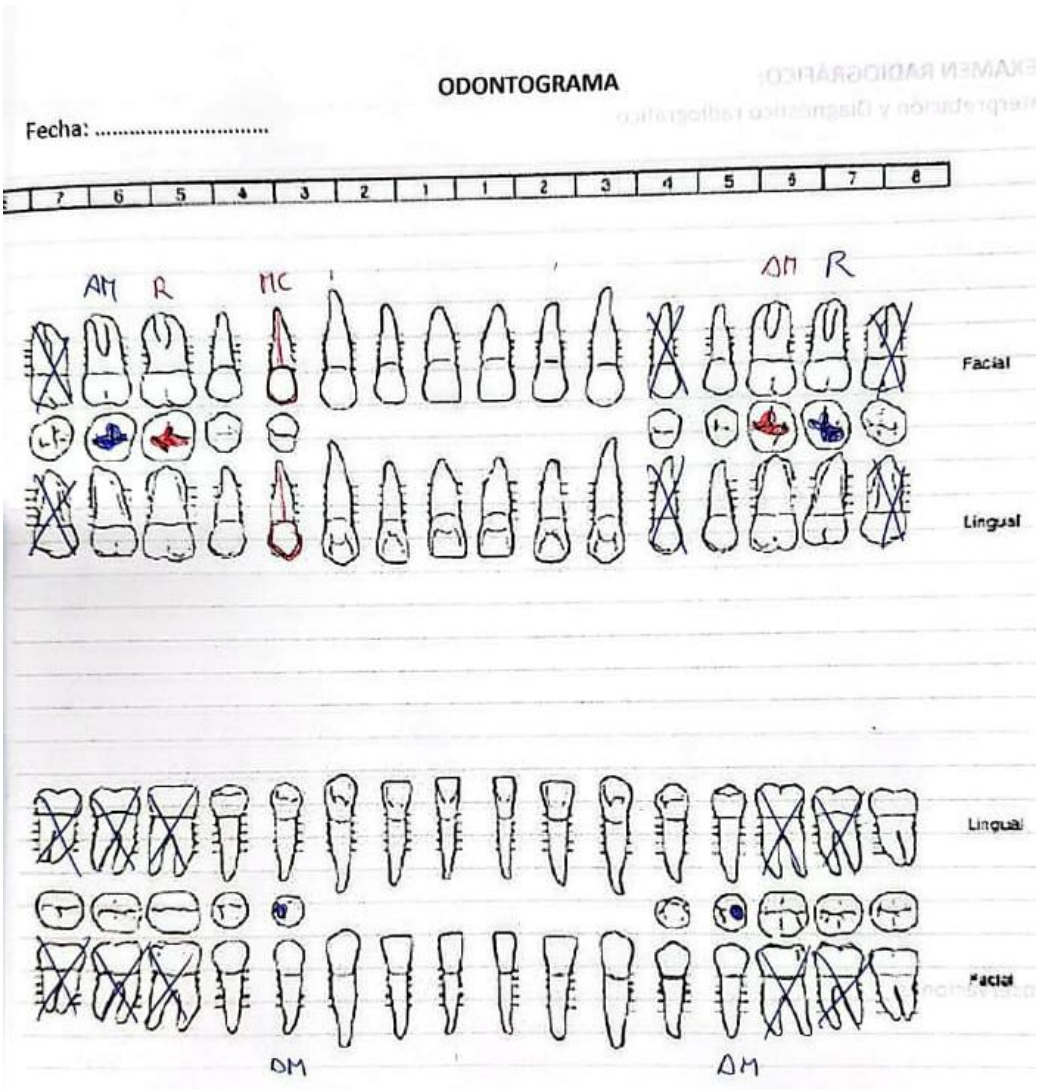






- Cantidad de bolsas periodontales: Ninguna.
- Cantidad de zonas con sangrado al sondaje: No presenta zonas de sangrado.
- Recesiones gingivales: Presenta 1 recesión pieza 4.5
- Perdidas papilares: Ninguna.
- Cantidad de piezas con movilidad dentaria: Ninguna.

VI. ODONTOGRAMA



VII. PLAN DE TRABAJO PARA EL DIAGNOSTICO DEFINITIVO

Análisis fotográfico



Figura 9. Fotografía frontal.

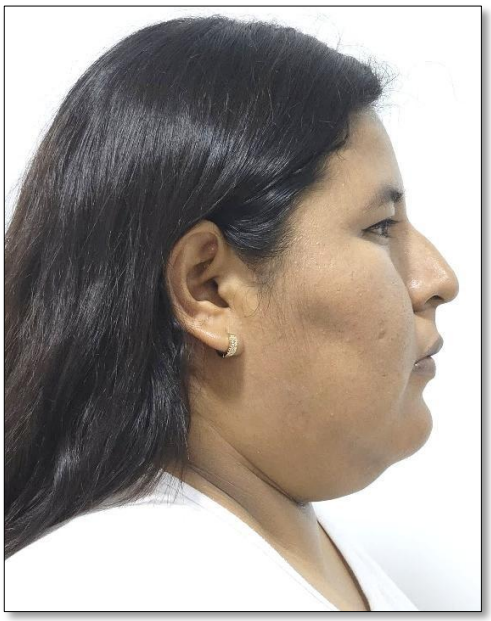


Figura 10. Fotografía de perfil.

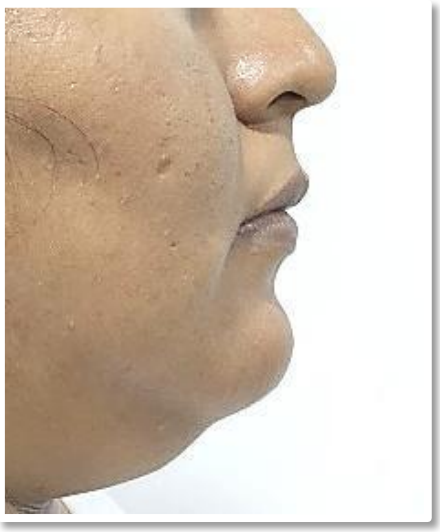


Figura 11. Fotografía del tercio inferior.

Análisis fotográfico intraoral



Figura 12. Fotografía máxima intercuspidación.



Figura 13. Fotografía oclusal superior.



Figura 14. Fotografía oclusal inferior.



Figura 15. Fotografía lateral derecha.



Figura 16. Fotografía lateral izquierda.



Figura 17. Collage fotográfico.

Análisis imagenológico



Figura 18. Vista panorámica.

Resumen:

- Cantidad de piezas ausentes: 8
- Posición y forma de los senos maxilares: neumatizado. Grado 1
- Presencia y/o ausencia de patologías dentarias u óseas: Reabsorción ósea horizontal moderada en maxilar inferior.
- Condición de rebordes alveolares: clase 1

Análisis de modelos de estudio



Figura 19. Modelos montados en ASA.

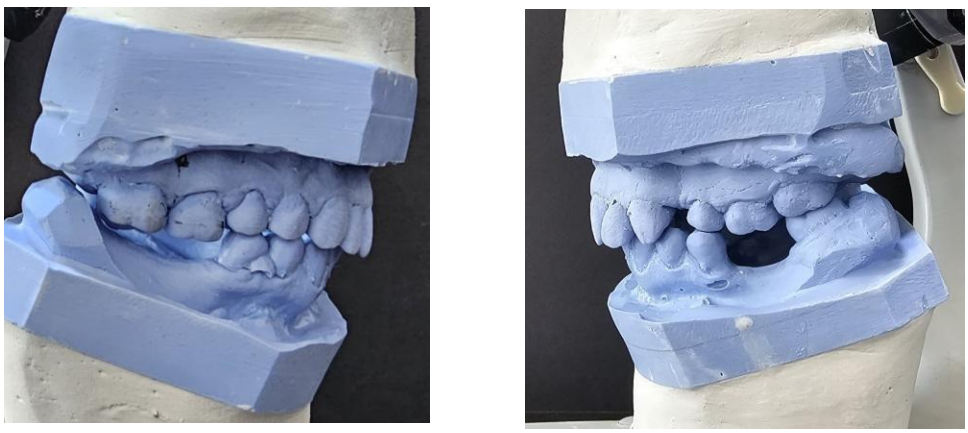


Figura 20. Modelos montados en vista lateral.

Análisis tomográfico

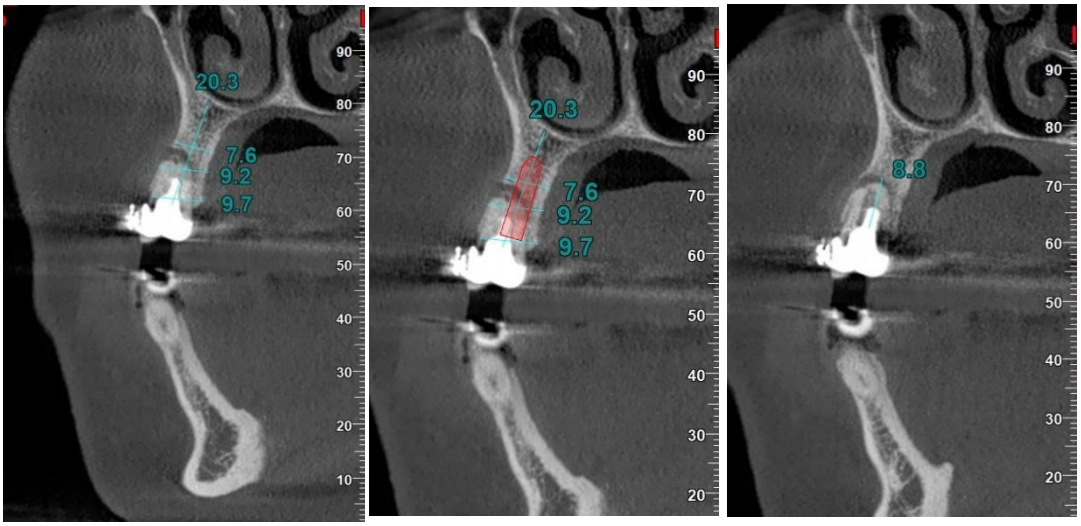


Figura 21. Corte tomográfico con las medidas de ancho y altura ósea y simulación de un implante.

3.2. DIAGNOSTICO

Diagnóstico sistémico

Paciente femenino de 32 años, en ABESG, ABEHG, ABENG, LOTEP, refiere presentar una enfermedad sistémica pero no es de consideración, al examen clínico no presenta alguna alteración sistémica. ASA II.

Diagnóstico estomatológico

- **General**
  - Paciente edéntula parcial bimaxilar superior e inferior.
  - Línea media desviada hacia la derecha en maxilar inferior.

- Relación molar no registrable, relación canina derecha clase I e izquierda clase I.
    - Corona en pieza 1.4 en mal estado.
    - Caries múltiples en piezas 1.6 y 2.6
    - Endodoncia pieza 1.4 en mal estado.

- **Periodontal**

- Paciente presenta gingivitis: inducido por biofilm con periodonto reducido.
- Bolsas periodontales piezas 1.6 - 1.5 - 1.4 - 1.3 - 2.2 - 2.6 - 2.7

Condiciones y deformaciones mucogingivales.

- Recesión gingival: Cairo tipo 1: piezas 1.7 - 1.6 - 2.1 - 2.2 - 2.6 - 2.7

Fuerzas oclusales traumáticas:

- Trauma oclusal primario pieza 2.2

Abscesos periodontales y lesiones endoperiodontales

- Pieza 1.4

- **Implantológica**

- Paciente desdentado parcial, en la zona inferior derecha e izquierda.
- Presencia de un proceso apical pieza 1.4
- Clasificación reborde, No registrable.
- Pieza 1.4 presenta endodoncia en mal estado, presencia de proceso apical y corona en mal estado.

3.3. PLAN DE TRATAMIENTO GENERAL

FASE I

- Evaluación del índice de higiene oral, acompañada de educación y motivación al paciente sobre las medidas adecuadas de cuidado bucodental, así como la eliminación de factores retentivos y agentes irritantes locales asociados a la acumulación de placa bacteriana.
- Raspado y alisado radicular mediante instrumentación manual y ultrasónica, efectuado tanto en superficies supragingivales como subgingivales.
- Pulido de las superficies dentarias para favorecer una adecuada higiene oral y reducir la retención de biofilm.

FASE II

- Extracción atraumática de la pieza 1.4
- Cirugía para colocación de un Implante inmediato pieza 1.4
- Injerto óseo (xenoinjerto – origen bovino con mayor contenido inorgánico).
- Colocación de membrana reabsorbible.
- Cirugia de aumento de tejido conectivo a nivel de la pieza 1.4
- Posteriormente colocación de pilar provisional personalizado.
- Realizar procedimientos de rehabilitación protésica.
- Prótesis parcial removible inferior

FASE III

- Mantenimiento y controles.

REHABILITACIÓN SOBRE IMPLANTES

- Corona sobre implante de la pieza 1.4

3.4. TRATAMIENTO REALIZADO

FASE I

- Educación en hábitos de higiene oral, motivación del paciente, obtención del IHO, remoción de irritantes y áreas retentivas de placa.
- Raspado supragingival ultrasónico, alisado radicular de las bolsas periodontales con curetas Gracey N° 5/6-7/8-11/12-13/14 y pulido.

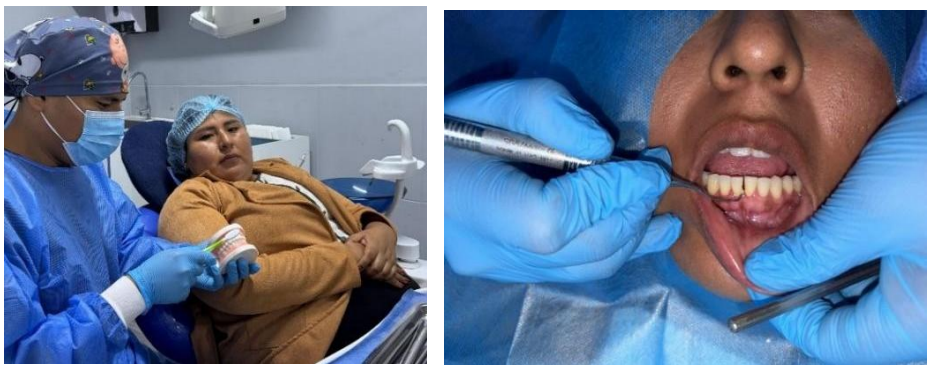
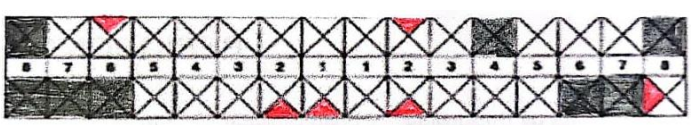


Figura 22. Raspado y alisado radicular

CONTROL IHO (21 DÍAS)



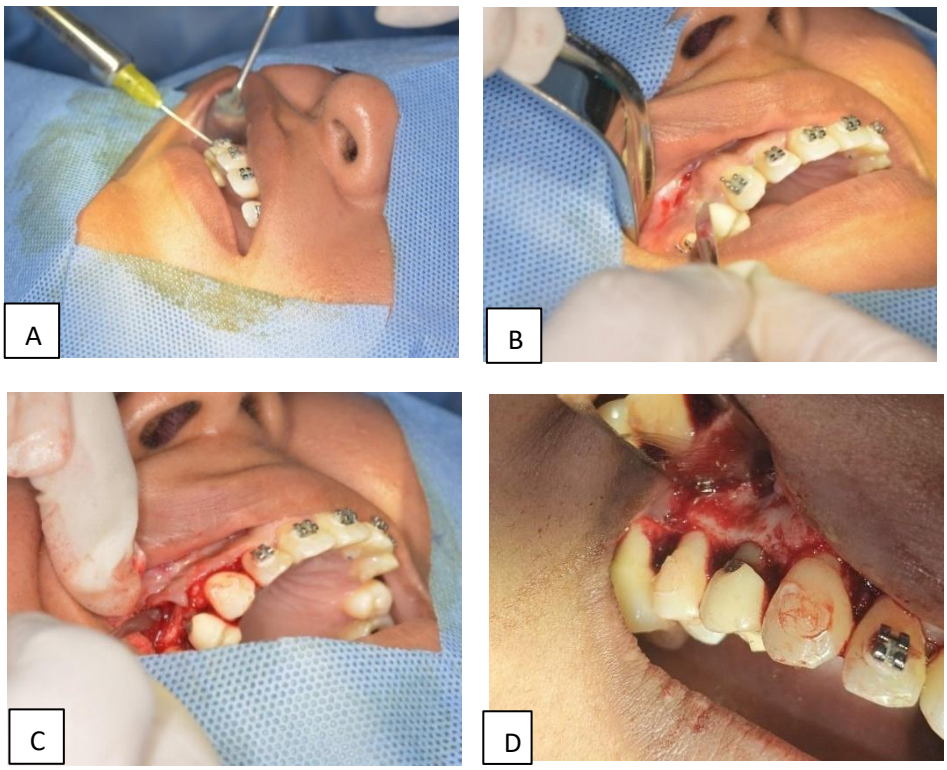
Condición	Parámetro
Aceptable	0.0% - 12.9 %
Cuestionable	13.0% - 23.9%
deficiente	24.0% - 100.0%

- 6 x 100/96 = 6,7 % ACEPTABLE

FASE II (FASE QUIRÚRGICA)

Extracción atraumática.

- Se infiltró con anestesia local a nivel de la pieza 1.4 por vestibular y palatino, lidocaína 2% más epinefrina 1:80000.
- Incisión surcular a nivel de las piezas 1.3 - 1.4 - 1.5 por vestibular y palatino con hoja de bisturí N.º 15 C, decolado del colgajo a espesor total utilizando la legra P24.
- Utilización de periotomos para dilatar y luxar la pieza 1.4, siguiendo con la utilización de un fórceps para la extracción de la raíz, todo este procedimiento debe realizarse con mucha delicadeza para no romper la tabla vestibular.



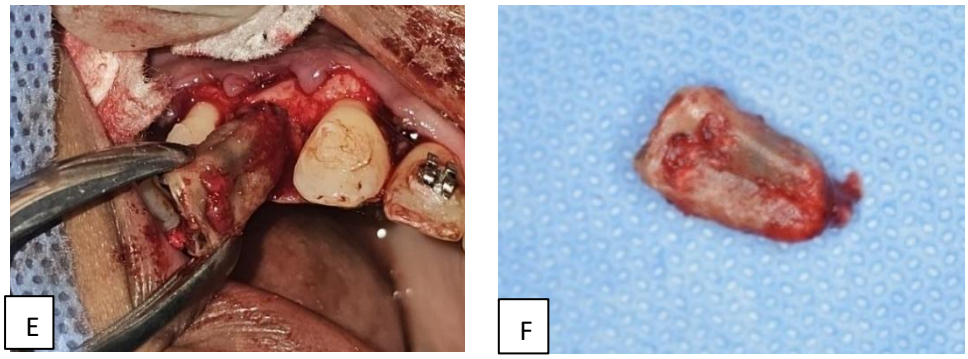


Figura 23. A) Anestesia infiltrativa, B) Incisión surcular, C) Apertura de colgajo, D) Visión de defecto apical, E) Exodoncia pieza 1.4, F) Resto radicular 1.4

Desinfección y limpieza del alveolo

Se inició con un curetaje profundo con la cureta lucas, desbridando todo el tejido de granulación existente en el alveolo, cuidado de no lesionar las paredes Oseas.

A continuación, seguimos con un lavado profuso con suero fisiológico durante 2 min, secamos con gasa, para visualizar que el alveolo se encuentre limpio, en caso de observar tejido de granulación aun existente en el alveolo, repetir de curetaje y lavado con suero fisiológico.

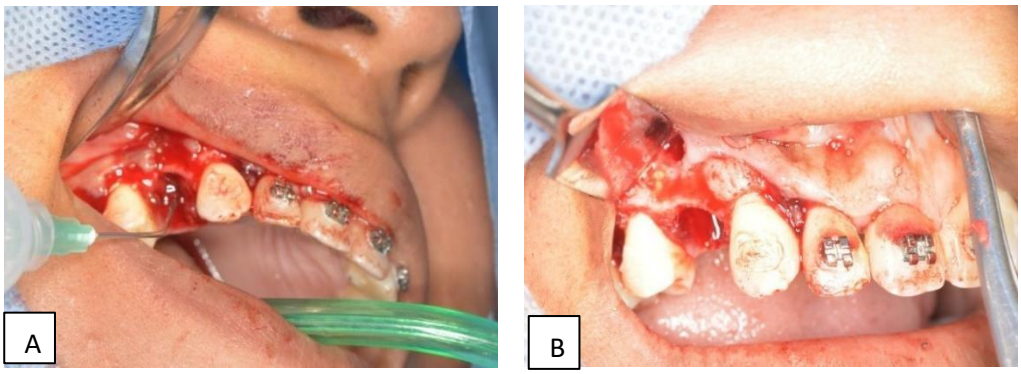


Figura 24. A) Limpieza con suero fisiológico, B) Lecho alveolar limpio.

Protocolo de implante inmediato:

Se inició con la fresa lanza a 800 a 1000 RPM para marcar la ubicación, teniendo presente que la anatomía del alveolo, siguiendo con la fresa piloto para determinar la dirección, control radiográfico con el pin paralizador para comprobar la dirección correcta.

Se procede a realizar un tercer fresado con la fresa quirúrgica a una longitud de 15 mm, para que el futuro implante quede por debajo del margen óseo a 3 a 4 mm.

Se procedió a la instalación de un implante Dio Implant UF II de conexión interna hexagonal tipo cono Morse (4 × 11,5 mm), alcanzando una estabilidad primaria con un torque de inserción de 35 N. El implante se posicionó a una profundidad de 4 mm por debajo de la cresta ósea y se colocó el cicatrizador para favorecer la adecuada cicatrización de los tejidos periimplantarios.

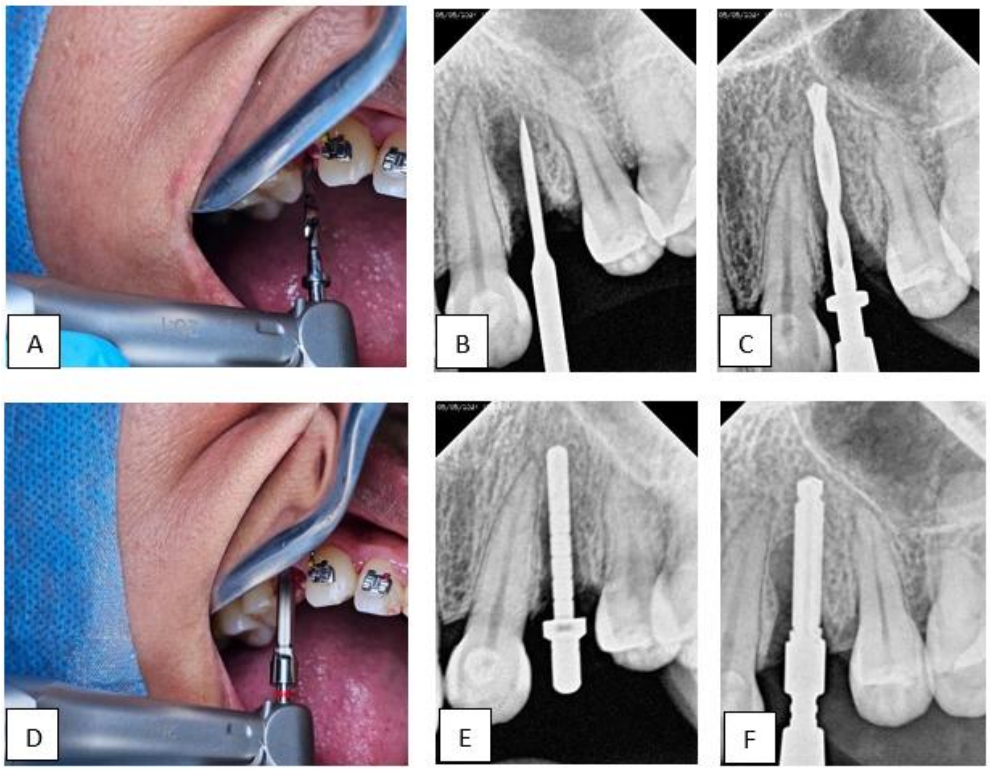




Figura 25. A) Fresa piloto, B) Radiografía de fresa lanza, C) Radiografía fresa 2 mm, D) Fresa quirúrgica, E) Radiografía de fresa piloto, F) Radiografía fresa quirúrgica, G) Colocación de implante, H) Colocación de cicatrizal, I) Radiografía final.

Regeneración ósea:

Se realizó un procedimiento de regeneración ósea mediante la colocación de un xenoinjerto particulado de origen bovino (Criteria Lumina Bone), de granulación media y tamaño de partícula entre 425 y 600 µm, para rellenar el espacio periimplantario (GAP). Posteriormente, el área fue cubierta con una membrana de colágeno bovino (Criteria Lumina Coat) de 20 × 30 mm.

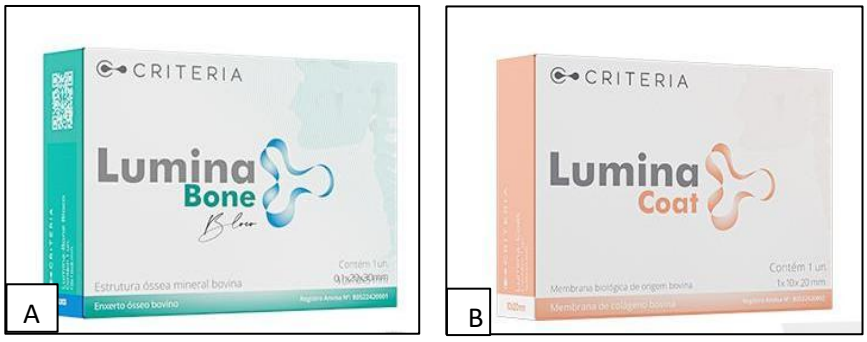


Figura 26. A) Hueso xenoinjerto gran medio, B) Membrana reabsorbible.

Cierre del colgajo y sutura:

Con el fin de obtener un cierre primario sin tensión, se practicaron incisiones periósticas liberadoras con bisturí N° 15. El cierre quirúrgico se realizó mediante puntos simples utilizando hilo de nylon monofilamento 4/0 y aguja atraumática cortante de 3/8. Al finalizar el procedimiento, se efectuó una radiografía de control para evaluar la posición del implante.

Medicación post quirúrgica:

- Colocación de una dosis de diclofenaco 75 mg más dexametasona de 4mg en ampolla IM post cirugía.
- Antibioticoterapia (amoxicilina de 500mg más acido clavulánico 125mg cada 8 horas por 7 días).
- Tratamiento analgésico Arcoxia 90mg cada 12 horas por 4 días.
- Enjugues con Clorhexidina al 0.12% en dosis de 15 ml dos veces al día por 15 días.

Recomendaciones para el postoperatorio:

- Evitar la realización de esfuerzos físicos, movimientos bruscos y actividades deportivas durante el periodo postoperatorio.
- Aplicar crioterapia en la zona intervenida durante las primeras 24 horas para contribuir al control de la inflamación.
- Evitar la exposición prolongada al sol o a fuentes directas de calor durante el proceso inicial de recuperación.

Controles post quirúrgicos

- A las 24 horas intraoralmente se observó la zona quirúrgica con leve sangrado y moderado edema e inflamación.

- A las 72 horas el paciente no presenta inflamación del labio superior, sin síntomas de dolor, intraoralmente se observa los puntos de sutura con formación de tejido de granulación.
- A los 10 días postoperatorios, la mucosa intraoral mostró una adecuada evolución cicatricial, evidenciándose actividad angiogénica asociada a la formación de tejido epitelial y conectivo inmaduro. A nivel extraoral, no se observaron signos ni síntomas de inflamación.

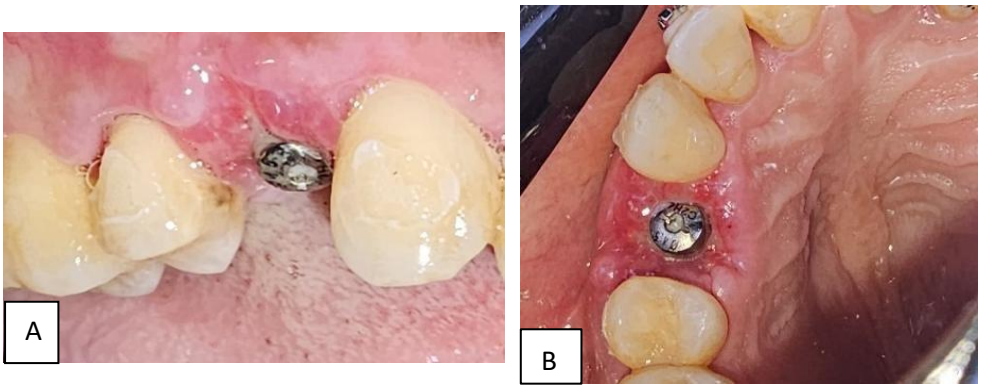


Figura 27. A) Foto lateral a los 10 días, B) Foto oclusal a los 10 días.

- Al mes no se reportaron complicaciones y la cicatrización del tejido blando fue apropiada, no se evidenció ningún proceso infeccioso, se realiza control radiográfico.

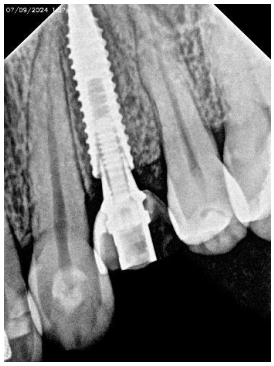
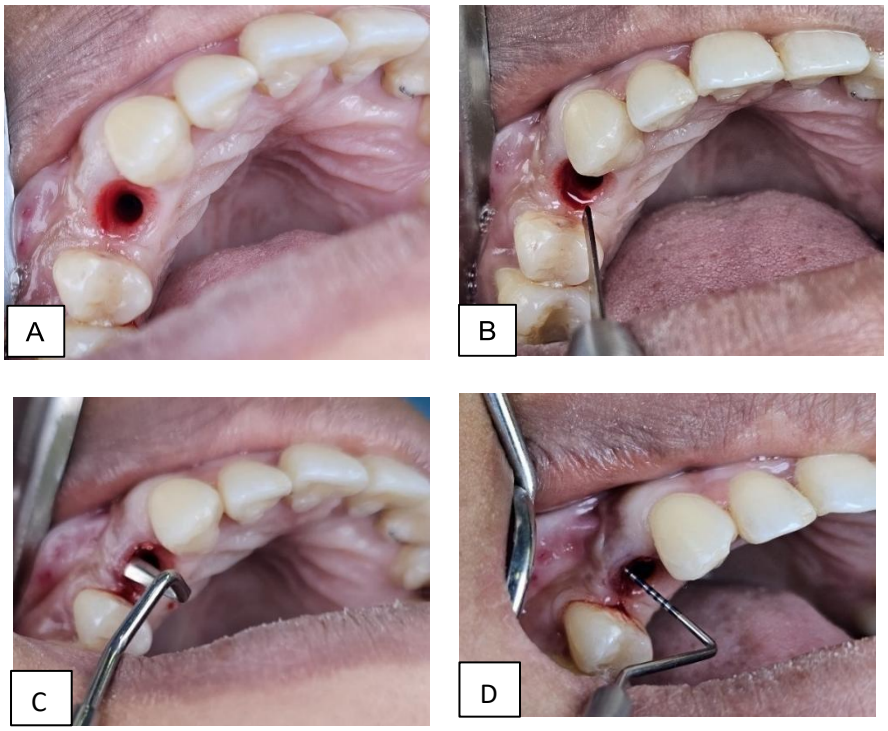


Figura 28. Radiografía de control al mes

Injerto de tejido conectivo

Luego de 4 meses se procede a mejorar el fenotipo periimplantar mediante una cirugía de injerto de tejido conectivo, el cual retiramos el cicatrizal, para luego con un microbisturí hacer una incisión surcular vestibular a espesor parcial, para luego con los tunelizadores profundizar y formar un colgajo de forma de bolsillo, que será la zona receptora, la zona dadora por elección será la tuberosidad maxilar, donde se obtiene un tejido conectivo de medidas 12x8 mm, donde quitamos el tejido epitelial, y mediante el punto marioneta lo introducimos en el colgajo periimplantar y la aseguramos con el mismo punto marioneta.



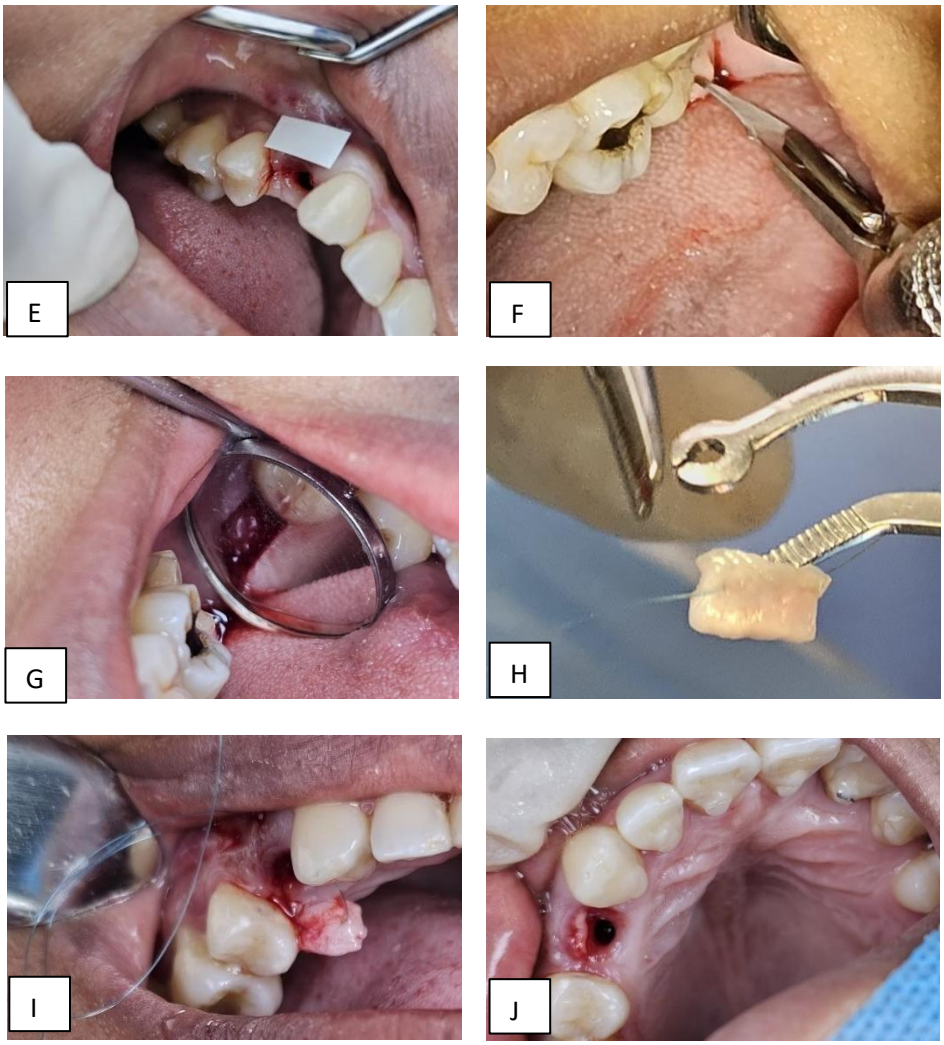


Figura 29. A) Retiro de cicatrizal, B) Incisión crestal con microbisturí, C.) Tunelización del colgajo, D) Sondaje del colgajo, E) Medida del tamaño de TC, F) Zona donante tuberosidad, G) Extracción del tejido conectivo, H) Tejido conectivo, I) Punto marioneta, J) Introducción del tejido conectivo en el colgajo periimplantar.

Provisionalización con pilar temporal

Se coloco el pilar temporal en el implante, para construir un diente provisional para el manejo de los tejidos blandos periimplantarios, que luego fueron rebasadas conformando el perfil de emergencia; se realizó el adecuado pulido de la superficie para propiciar la cicatrización de la mucosa.

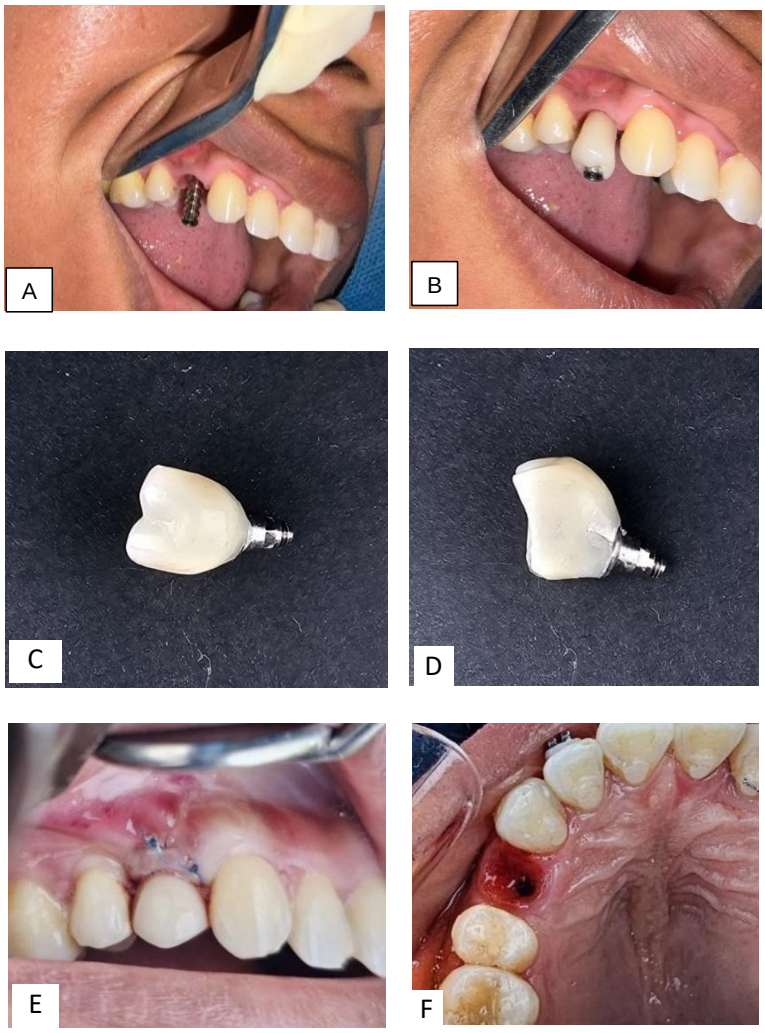


Figura 30. A) Instalación de pilar provisional, B) Corona sobre el pilar, C) Vista vestibular de la corona provisional, D) Vista proximal de la corona provisional, E) Instalación de la corona provisional, F) Perfil de emergencia manejado.

Después de retirar las coronas provisionales, se confeccionó una llave de silicona pesada de condensación para reproducir el perfil de emergencia desarrollado durante la fase provisional. Seguidamente, se posicionaron el análogo y el transfer con las muescas orientadas hacia vestibular para optimizar su retención. Posteriormente, se aplicó resina fluida en el interior de la llave de silicona con el fin de registrar con precisión el perfil de emergencia provisional. Una vez completada la polimerización del material, el transfer fue desmontado mediante su tornillo de fijación y reinstalado en la cavidad oral para proceder con la toma de la impresión definitiva.

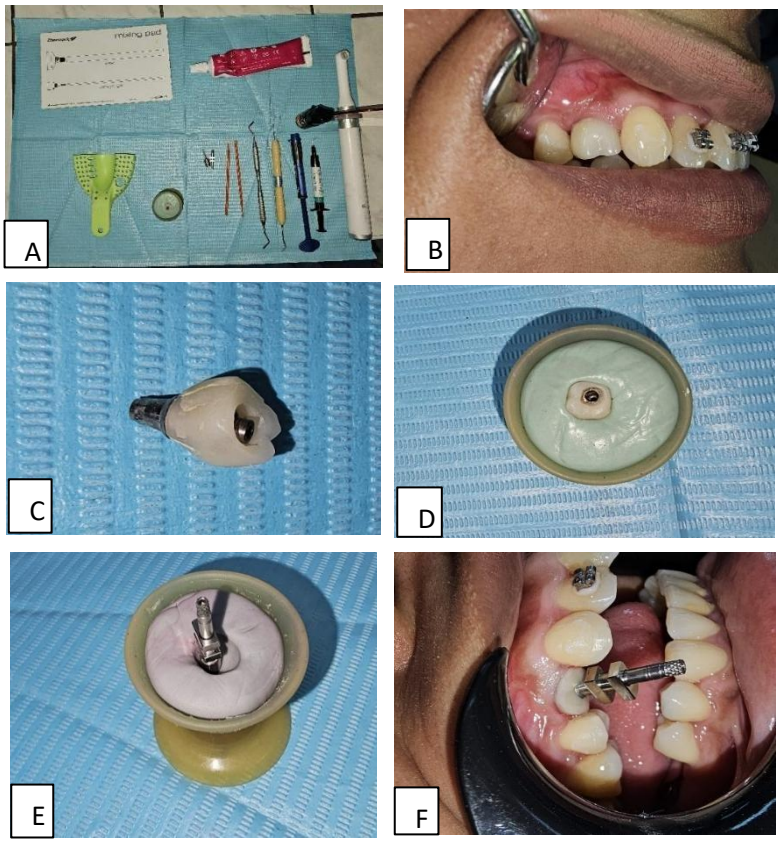


Figura 31. A) Materiales para impresión, B) Corona provisional en boca, C) Corona provisional, D) Impresión de corona provisional, E) Colocación de transfer en la base de silicona, F) Colocación de transfer en el implante.

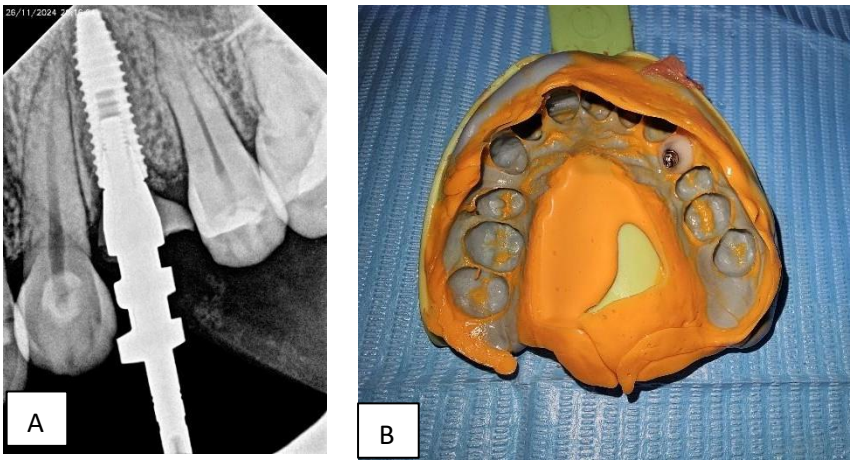


Figura 32. A) Radiografía de transfer en boca, B) Impresión a cubeta abierta.

Se instaló la corona sobre implante de metal cerámica en el implante Dio Implant UF II de conexión hexágono interno de 4 mm x 11.5mm, torque de ajuste a 25 N y sellado de la chimenea con cinta teflón y restauración con resina fotoactivada color A3 y ajuste de oclusión.

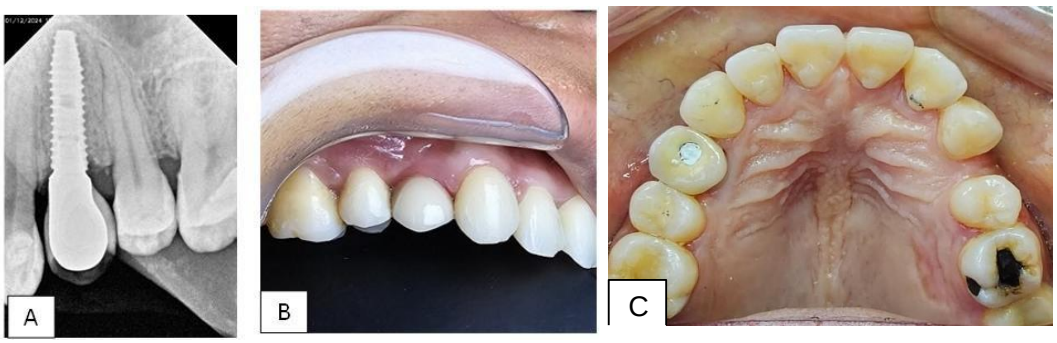


Figura 33. A) Radiografía control, B) Fotografía lateral, C) Fotografía oclusal.

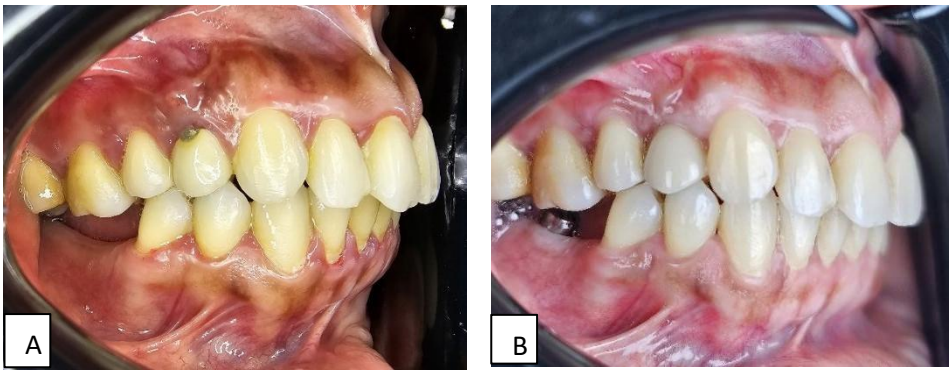


Figura 34. A) Fotografía intraoral inicial, B) Fotografía intraoral con la rehabilitación final.

FASE III

Control tomográfico a un año



Figura 35. A) Vista lateral de tomografía implante pieza 1.4, B) Vista oclusal de la tomografía 1 año de control.

IV. DISCUSIÓN

La colocación de implantes inmediatos en alveolos infectados continúa siendo un tema ampliamente debatido en la literatura implantológica. Tradicionalmente, la presencia de infección periapical o periodontal se consideraba una contraindicación relativa para la instalación inmediata del implante; tal como menciona Oliveira y colaboradores (35), en su metaanálisis cuyos resultados indican que la colocación de implantes en sitios infectados presenta un riesgo tres veces mayor de fracaso frente a la colocación en zonas no infectadas. Sin embargo, existe evidencia dada en la última década, como en el metaanálisis de Taki y Shahverdishahraki publicado en el 2025, donde evalúan la tasa de supervivencia y perdida ósea marginal de ambos protocolos, y concluyen que no hay diferencias significativas en la supervivencia 97,4% para implantes inmediatos y 97,5% para tardíos (36).

Respecto al protocolo previo y durante la cirugía, se resalta la importancia de un adecuado y estricto protocolo de limpieza y descontaminación, como en el presente caso donde se realizó la combinación de un desbridamiento mecánico del alveolo y un lavado profuso con suero fisiológico durante 2 minutos, técnica similar a la utilizada por Gonzales y col. en su abordaje de desinfección para casos de mucositis y periimplantitis, en el cual destacan la importancia de reducir la carga bacteriana con diferentes técnicas (37); asimismo se fundamenta el uso de antibiótico localmente en un estudio microbiológico realizado por Luchetti (38), donde se extrajo muestras previas a la extracción en piezas infectadas y se concluyó que los antimicrobianos más eficaces son ciprofloxacino, amoxicilina más ácido clavulánico y metronidazol.

Asimismo se ha establecido diversas consideraciones para el manejo de un

implante inmediato en alveolo infectado, dadas por Falcón Guerrero (39) donde menciona que además de un descontaminación optima y antibiótico sistémico, es favorable considerar la aplicación de regeneración tisular guiada o la regeneración ósea guiada, buena estabilidad primaria, y una adecuada restauración inmediata o temprana; tal como se aplicó en el presento caso clínico, con el injerto óseo de xenoinjerto (Lumina Bone CRITERIA) y la membrana reabsorbible, similar situación se observó en el reporte de caso de Casco-Silva (40), donde además de lo mencionado se colocó un injerto de tejido conectivo de la submucosa palatina para aumentar el espesor de la misma y compensar la pérdida de grosor futuro por remodelación ósea y del tejido blando, ofreciendo ventajas significativas en términos de estética, funcionalidad y satisfacción del paciente.

Respecto a la inserción del implante, Casco-Silva (40), en su reporte de caso de un implante inmediato aprovecho el alto torque obtenido luego de la colocación del implante para realizar la carga inmediata del mismo con una corona acrílica de stock adaptada a un cilindro provisorio utilizado como cicatrizador personalizado, para mantener la arquitectura del tejido blando. En el presente caso se optó por la decisión de emplear un cicatrizador con bisel vestibular, seguida del acondicionamiento de tejidos mediante un pilar provisional personalizado para obtener un perfil de emergencia estable y estéticamente favorable. Este enfoque es consistente con publicaciones que destacan que la personalización del provisional es determinante para la formación de un contorno gingival armonioso, tal como se indica en el reporte de Ríos y col (41), donde la personalización de los pines de impresión de los nichos logrados por los provisionales y la comunicación estrecha entre el binomio clínico y técnico desempeñan un papel importante.

La condición sistémica de la paciente obesidad grado II también merece

consideración. La literatura reciente sugiere que la obesidad puede representar un factor de riesgo para la periimplantarias debido a la alteración inflamatoria sistémica (42). Sin embargo, cuando existe un control adecuado de placa y un programa de mantenimiento estricto, los resultados pueden ser favorables, tal como se observó en este caso. La reducción significativa del índice de O'Leary tras la fase I periodontal refleja un adecuado compromiso de la paciente, aspecto fundamental para el éxito.

En conjunto, el presente caso clínico demuestra que, siguiendo un protocolo adecuado de extracción atraumática, descontaminación estricta, regeneración ósea guiada y manejo estético de tejidos blandos, la colocación inmediata de implantes en alveolos infectados puede ser un procedimiento seguro, predecible y exitoso, coincidiendo con la evidencia científica actual. Además, resalta la importancia del mantenimiento periodontal y la educación dental dada al paciente como pilares para asegurar la estabilidad periimplantaria a largo plazo.

V. CONCLUSIONES

- El presente reporte de caso clínico permitió describir de manera integral el manejo de un implante inmediato colocado en un alvéolo infectado, evidenciando que, bajo un adecuado protocolo clínico y quirúrgico, es posible lograr resultados funcionales y estéticos favorables. Asimismo, el correcto manejo de los tejidos blandos y la adecuada rehabilitación protésica sobre implante contribuyeron a la estabilidad periimplantaria, la armonía estética y el éxito del tratamiento a largo plazo.
- El adecuado manejo del alvéolo infectado, mediante la limpieza, descontaminación y regeneración ósea guiada, permitió crear condiciones favorables para la colocación inmediata del implante, contribuyendo a la preservación de los tejidos periimplantarios y a la estabilidad ósea.
- El procedimiento quirúrgico de implante inmediato demostró ser una alternativa predecible y conservadora, permitiendo reducir el tiempo de tratamiento y mantener la arquitectura de los tejidos duros y blandos.
- La evaluación de los tejidos blandos periimplantarios después de un año de la cirugía de aumento de tejido conectivo evidenció una adecuada estabilidad y volumen tisular, favoreciendo la integración estética.
- El manejo del perfil crítico y subcrítico mediante el uso de una corona provisional sobre implante permitió modelar de manera adecuada los tejidos blandos periimplantarios, obteniendo un perfil de emergencia armónico y una mejor estética gingival.
- Los resultados clínicos, estéticos y radiográficos obtenidos después de un año mostraron condiciones periimplantarias estables, adecuada osteointegración y satisfacción funcional y estética del tratamiento rehabilitador.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una adecuada evaluación clínica y radiográfica previa al tratamiento, con la finalidad de identificar las condiciones del alvéolo infectado y planificar correctamente la colocación inmediata del implante, minimizando posibles complicaciones y favoreciendo el éxito del procedimiento.

- Es importante seguir protocolos estrictos de limpieza y descontaminación del alvéolo, así como aplicar técnicas de regeneración ósea guiada cuando sea necesario, ya que esto contribuye a preservar los tejidos periimplantarios y mantener la estabilidad ósea a largo plazo.

- Se recomienda considerar el implante inmediato como una alternativa terapéutica predecible en casos seleccionados, debido a que permite disminuir el tiempo de tratamiento y conservar de mejor manera la arquitectura de los tejidos duros y blandos.

- Resulta fundamental realizar un adecuado manejo de los tejidos blandos periimplantarios durante todas las fases del tratamiento, especialmente mediante procedimientos de aumento de tejido conectivo, para favorecer la estabilidad tisular y obtener mejores resultados estéticos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velasco Ortega E, Jiménez Guerra A, Monsalve Guil L, Ortiz García I, España López A, Matos Garrido N. Carga inmediata de implantes insertados en alveolos postextracción: resultados clínicos a dos años. Avances en Periodoncia e Implantología Oral. abril de 2015;27(1):37-45. doi:10.4321/S1699-65852015000100005
2. Schulte W, Kleineikenscheidt H, Lindner K, Schareyka R. [The Tübingen immediate implant in clinical studies]. Dtsch Zahnarztl Z. mayo de 1978;33(5):348-59. PubMed PMID: 348452.
3. Díaz Zúñiga F, Riega Espinoza P, Villalobos Marchant J. Pérdida ósea en implantes inmediatos del sector anterior, sometidos a carga inmediata y carga tardía. una revisión crítica de la literatura [Internet]. 2024 [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvscl/15861
4. Colocación inmediata de implantes dentales en alvéolos infectados frente a alvéolos no infectados: un metaanálisis. [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/287203939_Immediate_dental_implant_placement_into_infected_vs_non-infected_sockets_A_meta-analysis
5. (PDF) Immediate placement of post-extraction dental implant with soft tissue graft: a case report [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/388840825_Immediate_placement_of_postextraction_dental_implant_with_soft_tissue_graft_a_case_report.
6. Agustín DM. Implantes inmediatos post exodoncia: osteointegración y su éxito clínico.

7. Villalá Ma G. Immediate Implant Placement in Infected Sockets: Curettage Protocol Plus Disinfection with Hydrogen Peroxide and Rifamycin. Retrospective Analysis at 6 years of Follow-up. Open Access J Dent Oral Surg. 4 de Agosto de 2022;3(2):1-4. doi:10.54026/OAJDOS/1035

8. Colocación inmediata de implante en un quiste periapical inflamatorio en la zona estética. [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.mdpi.com/2673-6373/4/2/21

9. Crippa R, Aiuto R, Dioguardi M, Nieri M, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Diago M, et al. Immediate dental implant placement in post-extraction-infected sites decontaminated with Er,Cr:YSGG laser: a retrospective cohort study. Odontology. enero de 2023;111(1):255-62. doi:10.1007/s10266-022-00734-4 PubMed PMID: 36074306; PubMed Central PMCID: PMC9810677.

10. (PDF) Exodoncia de diente e implante inmediato colocado en alveolo infectado con 3 años de seguimiento. Informe de caso [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/394580397_Exodoncia_de_diente_e_implante_inmediatocolocado_en_alveolo_infectado_con_3_anos_de_seguimiento_Reporte_de_caso

11. Tiempos de instalación y de carga en implantología oral | Kiru [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://portalrevistas.aulavirtualusmp.pe/index.php/Rev-Kiru0/article/view/2260

12. Martinez CA, Rodriguez CH, Romero BC, Jáuregui SP, Arias LS, Gonzales OC, et al. Instalación de un implante dental con post exodoncia mediata [Internet]. Vol. 3. 5 de enero de 2017;3(2). doi:10.21503/sd.v3i2.1339

13. Guerra R, Bolaños A, Chávez P. Manejo de tejidos periimplantarios con provisionales atornillados en Agenesia bilateral: Reporte de caso. Revista Estomatológica Herediana. 18 de octubre de 2021;31:208-15. doi:10.20453/reh.v31i3.4051

14. Falcón-Guerrero BE, Falcón-Pasapera GS. Consideraciones para el manejo de un implante inmediato en alvéolos infectados: una actualización. Revista de la Asociación Dental Mexicana. 2020;77(3):156-61. doi:10.35366/94010

15. Baldárrago GAV. Implantes posextracción con regeneración ósea guiada. Revista Odontológica Basadrina. 2019;3(2):37-40. doi:10.33326/26644649.2019.3.2.890.

16. Gómez Castillo J. Manejo implante inmediato y rehabilitación mediante carga convencional en zona estética [Internet]. 2024 [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/4865

17. Guerrero BEF. Implante inmediato y preservación del reborde con la técnica de extracción parcial: SOCKET SHIELD. Revista Médica Basadrina. 2018;12(2):35-8. doi:10.33326/26176068.2018.2.641

18. La llegada de la exodoncia atraumática | W&H [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.wh.com/es_global/sala-

prensa/informes-estudios/nuevo-articulo/1750073849759

19. Blus C, Szmukler-Moncler S. Extracción dental atraumática y colocación inmediata de implante con cirugía piezoeléctrica: evaluación de 40 sitios después de como mínimo un año de carga. Revista Internacional de Odontología Restauradora y Periodoncia. 1 de julio de 2010;14(4):354-63.

20. Kakar A, Kakar K, Leventis MD, Jain G. Immediate Implant Placement in Infected Sockets: A Consecutive Cohort Study. J Lasers Med Sci. 2020;11(2):167-73. doi:10.34172/jlms.2020.28 PubMed PMID: 32273958; PubMed Central PMCID: PMC7118505.

21. Abad-Sánchez D. DT News - Latin America - El láser en Implantología (5). Dental Tribune Latin America [Internet]. 14 de octubre de 2022 [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://la.dental-tribune.com/news/el-laser-en- implantologia/?time=1662807574

22. Articulo_perioexpertise_protocolo_de_desinfeccion_definitivo.pdf [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.perioexpertise.es/sites/default/files/articulo_perioexpertise_protocolo_de_desinfeccion_definitivo.pdf

23. Hydrogen peroxide [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://go.drugbank.com/drugs/DB11091

24. Técnica quirúrgica de colocación de implantes post-extracción - Gaceta Dental [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://gacetadental.com/2011/09/tcnica-quirrgica-de-colocacin-de-implantes-post-extraccin-4264/

25. Peñarrocha M, Uribe R, Balaguer J. Implantes inmediatos a la exodoncia: Situación actual. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Ed impresa). julio de 2004;9(3):234-5.

26. Agustín DM. Implantes inmediatos post exodoncia: osteointegración y su éxito clínico.

27. Dinatale E, Guercio E. Regeneración osea guiada (GBR). Revisión de la literatura. Acta Odontológica Venezolana. 2008;46(4):554-61.

28. Dinatale E, González JM. Acondicionamiento del lecho óseo implantar mediante regeneración ósea guiada: Reporte de un caso. Acta Odontológica Venezolana. septiembre de 2009;47(3):161-72.

29. Sun TC, Chang TK. Soft tissue management around dental implant in esthetic zone – the current concepts and novel techniques. J Dent Sci. julio de 2024;19(3):1348-58. doi:10.1016/j.jds.2024.03.003 PubMed PMID: 39035283; PubMed Central PMCID: PMC11259688.

30. Sun TC, Chang TK. Soft tissue management around dental implant in esthetic zone – the current concepts and novel techniques. Journal of Dental Sciences. 1 de julio de 2024;19(3):1348-58. doi:10.1016/j.jds.2024.03.003

31. Sun TC, Chang TK. Soft tissue management around dental implant in esthetic zone – the current concepts and novel techniques. J Dent Sci. julio de 2024;19(3):1348-58. doi:10.1016/j.jds.2024.03.003 PubMed PMID: 39035283; PubMed Central PMCID: PMC11259688.

32. Técnicas de cirugía mucogingival para el cubrimiento radicular [Internet]. [citado 6 de mayo de 2026]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2006000100004

33. Sun TC, Chang TK. Soft tissue management around dental implant in esthetic zone – the current concepts and novel techniques. Journal of Dental Sciences. 1 de julio de 2024;19(3):1348-58. doi:10.1016/j.jds.2024.03.003

34. Roldán AH. Manejo del perfil de emergencia en implantes unitarios del sector anterior.

35. De Oliveira-Neto OB, Lemos C a. A, Barbosa FT, de Sousa- Rodrigues CF, Camello de Lima FJ. Immediate dental implants placed into infected sites present a higher risk of failure than immediate dental implants placed into non-infected sites: Systematic review and meta- analysis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 1 de julio de 2019;24(4):e518-doi:10.4317/medoral.22954 PubMed PMID: 31232386; PubMed Central PMCID: PMC6667019.

36. Taki H, Shahverdi Z. Supervivencia y pérdida ósea marginal en implantes dentales. 15 de julio de 2025. doi:10.5281/zenodo.15911840

37. Tolentino C, Aguilera J, Campos J, Fabela S, López D, Aguado M, et al. Eficacia del ibuprofeno frente al meloxicam en el control del dolor postoperatorio de la tercera molar inferior. International Journal of Applied Dental Sciences. 1 de octubre de 2022;8:01-5. doi:10.22271/oral.2022.v8.i4a.1617

38. “Estudio microbiológico en implantes inmediatos postexodoncia en alvéolos con lesiones periapicales. Análisis del perfil microbiológico y de la estabilidad del implante” [Internet]. [citado 15 de enero de 2026]. Disponible en: https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/45125

39. Falcón-Guerrero BE, Falcón-Pasapera GS. Consideraciones para el manejo de un implante inmediato en alvéolos infectados: una actualización. Revista de la Asociación Dental Mexicana. 2020;77(3):156-61. doi:10.35366/94010

40. Silva DFC, Díaz NIS. Exodoncia de diente e implante inmediato colocado en alveolo infectado con 3 años de seguimiento. Reporte de caso. KIRU ISSN electrónico 2410-2717 ISSN Impreso 1812 - 7886. 30 de junio de 2025;22(3):253-62. doi:10.24265/kiru.2025.v22n3.11

41. Ríos Bernal A, Moreno Molina A, Badillo Barba M, Ríos Bernal A, Moreno Molina A, Badillo Barba M. Rehabilitación anterior con personalización de nichos en implantología: reporte de caso. Revista odontológica mexicana. diciembre de 2019;23(4):267-75.

42. Inflammatory Association between Periodontal Disease and Systemic Health | Inflammation | Springer Nature Link [Internet]. [citado 15 de enero de 2026]. Disponible en: https://link.springer.com/article/10.1007/s10753-025-02317-1