



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FO
FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Odontología
Carrera de Especialización en Periodoncia

Topografía periodontal post periodontitis mediante colgajos de acceso

Trabajo Final Integrador para optar al Título de Especialista en
Periodoncia

Autor: Od. Mur, Rodrigo Gabriel.

Directora del TFI: Od. Esp. Zenobi, Nuria.

Directora de Carrera: Dra. Ribotta, Estela María.

Mendoza, Argentina

2025

AGRADECIMIENTOS

A toda mi familia.

A todos mis amigos.

A la directora de la carrera, Dr. Estela Ribotta.

A la directora del TFI, Dra. Nuria Zenobi.

A todo el cuerpo docente.

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
OBJETIVOS.....	18
MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
RESULTADOS.....	55
DISCUSIÓN.....	57
CONCLUSIÓN.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60

RESUMEN

La periodontitis constituye una enfermedad inflamatoria que afecta los tejidos de soporte dental y puede conducir a la pérdida de dientes si no es tratada adecuadamente. Entre las alternativas quirúrgicas disponibles, los colgajos de acceso se presentan como una técnica eficaz para lograr la descontaminación radicular y la estabilización de los tejidos periodontales.

El objetivo de este trabajo fue analizar la topografía periodontal posterior al tratamiento quirúrgico con colgajos de acceso en pacientes con periodontitis, evaluando su efectividad clínica y sus limitaciones en la regeneración tisular.

Para ello, se seleccionaron tres pacientes con diagnóstico de periodontitis avanzada. El tratamiento incluyó una fase no quirúrgica de raspaje e instrucción de higiene, seguida de cirugía periodontal mediante colgajos de acceso en sitios con bolsas residuales mayores a 5 mm. Se realizaron controles clínicos a 3, 6 y 12 meses.

Los resultados mostraron una reducción significativa en la profundidad de sondaje, una mejora en los niveles de inserción clínica, disminución del sangrado al sondaje y una mayor estabilidad de los tejidos gingivales. Sin embargo, en algunos casos se observó recesión gingival y limitaciones en la regeneración ósea, especialmente en defectos complejos.

En conclusión, el tratamiento con colgajos de acceso demostró ser una herramienta eficaz para el control de la periodontitis avanzada y la mejora clínica a mediano plazo. No obstante, su capacidad regenerativa es limitada, por lo que puede optimizarse con técnicas complementarias y depende en gran medida de la adherencia del paciente al mantenimiento y control postoperatorio.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal representa una de las patologías crónicas más prevalentes en la población adulta a nivel mundial, afectando no solo la salud bucal, sino también la calidad de vida del paciente y su salud sistémica. Entre las diversas estrategias terapéuticas disponibles, los colgajos de acceso han demostrado ser una herramienta quirúrgica eficaz para el tratamiento de periodontitis avanzadas, al permitir la descontaminación de superficies radiculares y facilitar la regeneración de tejidos.

El interés por abordar esta temática surge de la necesidad de comprender en profundidad cómo las técnicas quirúrgicas influyen en la topografía periodontal postoperatoria y en la capacidad de reparación y regeneración del periodonto. En la práctica clínica diaria, se observa una gran variabilidad en los resultados obtenidos tras la cirugía periodontal, lo que pone de manifiesto la importancia de considerar los múltiples factores que intervienen en el proceso de cicatrización, así como el impacto a largo plazo de una topografía gingival favorable en la estabilidad de los tejidos.

Este trabajo tiene como propósito analizar los principios quirúrgicos de los colgajos de acceso, sus resultados clínicos, las limitaciones observadas en determinados tipos de defectos periodontales, y los factores que condicionan la regeneración tisular y la topografía final. Comprender estas variables permitirá optimizar la planificación terapéutica y mejorar el pronóstico de los tratamientos periodontales.

MARCO TEÓRICO

- Periodontitis: Conceptos y Relevancia

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica de origen infeccioso que compromete los tejidos de soporte del diente; ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar. Se produce como resultado de la interacción entre la microbiota subgingival y la respuesta inmunológica del huésped, lo que conlleva destrucción progresiva de los tejidos periodontales y, en casos avanzados, pérdida dentaria (1,2). La clasificación más reciente considera a la periodontitis como una enfermedad multifactorial, con distintos grados de severidad y progresión, y con fuerte influencia de factores de riesgo como el tabaquismo, la genética y enfermedades sistémicas (2).

- Etiopatogenia: Rol del biofilm y respuesta inmunoinflamatoria.

La etiopatogenia de la periodontitis involucra una compleja interacción entre el biofilm bacteriano subgingival y la respuesta inmunoinflamatoria del huésped. El biofilm está compuesto por una comunidad microbiana organizada que se adhiere a la superficie dentaria y al surco gingival. Con el tiempo, si no es eliminado adecuadamente, este biofilm madura y se torna patogénico, promoviendo la proliferación de especies periodontopatógenas como *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola* (3).

La presencia de estas bacterias desencadena una respuesta inmunológica innata y adaptativa en el huésped. Se liberan mediadores inflamatorios como interleucinas; IL-1 β , IL-6, prostaglandinas; PGE₂, y factor de necrosis tumoral alfa; TNF- α , que tienen como objetivo eliminar el agente infeccioso, pero que también generan daño colateral en los tejidos periodontales (4). En individuos susceptibles, esta respuesta inflamatoria no se regula adecuadamente, lo que lleva a la destrucción progresiva del ligamento periodontal y del hueso alveolar (5).

- **Clasificación.**

En el año 2017, la Federación Europea de Periodoncia y la Academia Americana de Periodoncia desarrollaron una nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. Según esta clasificación, la periodontitis es considerada una enfermedad inflamatoria crónica de carácter multifactorial, que se clasifica utilizando un sistema de estadios y grados, similar al usado en oncología, con el objetivo de reflejar tanto la severidad como la progresión de la enfermedad.

- **Estadios:**

Evalúan la gravedad de la enfermedad y el nivel de destrucción del soporte periodontal.

Estadio I: Periodontitis inicial.

Estadio II: Periodontitis moderada.

Estadio III: Periodontitis severa con pérdida de dientes potencial.

Estadio IV: Periodontitis avanzada con pérdida dentaria extensa y potencial para afectar la función masticatoria.

- **Grados:**

Reflejan la tasa de progresión de la enfermedad y el impacto de factores de riesgo sistémicos y conductuales; como el tabaquismo o la diabetes.

Grado A: Progresión lenta.

Grado B: Progresión moderada.

Grado C: Progresión rápida.

Esta clasificación permite una evaluación más individualizada de cada paciente, orientando mejor el tratamiento y pronóstico. (6)

- Colgajos de Acceso: Definición y Objetivos

Los colgajos de acceso, son procedimientos quirúrgicos que permiten el desplazamiento controlado de los tejidos blandos periodontales para lograr una visualización directa y acceso al tejido inflamatorio y a las superficies radiculares afectadas por cálculo y biofilm. Este tipo de cirugía tiene un enfoque conservador y está indicado en casos donde el tratamiento no quirúrgico no ha sido suficiente para eliminar las bolsas periodontales y controlar la inflamación (7,8).

Objetivos principales:

Acceder visualmente a las raíces para realizar una instrumentación subgingival minuciosa; raspado y alisado radicular.

Eliminar tejido inflamatorio de la bolsa periodontal.

Conservar el mayor volumen posible de encía y otros tejidos periodontales.

Reducir la profundidad de sondaje mediante una mejor cicatrización.

Mejorar la salud periodontal a largo plazo sin comprometer la estética ni generar recesión excesiva (9).

Estos colgajos se consideran parte del enfoque quirúrgico menos invasivo, priorizando la regeneración y el mantenimiento de los tejidos, especialmente en áreas estéticas o con riesgo de recesión.

Técnicas quirúrgicas:

- Principios Básicos de la Elevación de Colgajos

Las técnicas quirúrgicas periodontales que implican el uso de colgajos tienen como objetivo principal el acceso visual y mecánico a las superficies radiculares y estructuras óseas comprometidas, facilitando la descontaminación y, cuando corresponde, procedimientos regenerativos o resectivos.

Los principios fundamentales incluyen:

Diseño de las incisiones: Las incisiones deben permitir un acceso adecuado, conservar el suministro sanguíneo y facilitar la reposición del colgajo. Se utilizan comúnmente incisiones intrasulculares, creviculares y/o de descarga vertical, dependiendo del objetivo quirúrgico (10).

Elevación del periostio: En los colgajos de espesor total; mucoperiósticos, el periostio se eleva junto con el colgajo utilizando un despegador romo, exponiendo el hueso alveolar. En los colgajos de espesor parcial, el periostio permanece adherido al hueso, permitiendo mayor flexibilidad en técnicas desplazadas (11).

Manipulación de tejidos blandos: Debe ser cuidadosa para evitar desgarros o necrosis. La manipulación atraumática es esencial para una buena cicatrización y preservación de la integridad del tejido gingival.

- Tipos de Colgajos y sus Indicaciones

Colgajo de espesor total; mucoperióstico:

Indicado cuando se requiere acceso completo al hueso alveolar, como en cirugía resectiva o regenerativa.

Permite un buen acceso visual y es técnicamente sencillo de elevar.

Colgajo de espesor parcial; mucoso:

Indicado en técnicas plásticas periodontales y mucogingivales; ej. recubrimiento radicular.

Requiere mayor habilidad quirúrgica para evitar perforaciones.

Colgajo de Widman Modificado:

Diseñado para el acceso subgingival conservador, eliminando tejido inflamado sin alterar excesivamente la arquitectura gingival.

Ideal en casos de periodontitis crónica moderada cuando el objetivo es desinflamar y preservar encía (12).

Colgajo reposicionado apical:

Utilizado en cirugía resectiva para reducir profundidad de bolsas y aumentar corona clínica.

Frecuente en tratamientos preprotésicos o en casos de sobrecrecimiento gingival.

Colgajo desplazado lateral o coronalmente:

Lateralmente desplazado para cobertura radicular en zonas con recesión.

Coronalmente reposicionado para aumentar el grosor de encía queratinizada o mejorar estética gingival.

Consideraciones Importantes

Preservación del suministro sanguíneo: Es esencial evitar incisiones excesivas o inadecuadamente planificadas que comprometan la irrigación, especialmente en colgajos delgados o desplazados.

Adaptación pasiva del colgajo: Al finalizar la cirugía, el colgajo debe adaptarse pasivamente a la superficie radicular u ósea para favorecer la cicatrización primaria y reducir la formación de bolsas o recesión postoperatoria (10,12).

- Resultados Clínicos Esperados con Colgajos de Acceso

Resultados Clínicos Predecibles

La terapia con colgajos de acceso tiene como objetivo principal el **acceso visual y mecánico a las raíces dentales y tejidos periodontales afectados**, permitiendo una instrumentación subgingival más eficaz que el tratamiento no quirúrgico. Los resultados clínicos predecibles incluyen:

Reducción de la profundidad de sondaje: Habitualmente entre 1 a 3 mm en zonas con bolsas periodontales ≥ 5 mm, dependiendo de la severidad y localización (13,14).

Ganancia de inserción clínica: Suele ser modesta, especialmente en ausencia de regeneración; está asociada al control de la inflamación y al cierre por primera intención.

Disminución del sangrado al sondaje: Reflejo de la resolución de la inflamación tras una descontaminación eficaz del área (14).

- Limitaciones Biológicas del Procedimiento

Es importante subrayar que, aunque los colgajos de acceso mejoran el entorno periodontal y favorecen la cicatrización, **por sí solos generalmente inducen reparación tisular**; formación de epitelio de unión largo, y **no una verdadera regeneración periodontal**; formación de nuevo cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar; en defectos óseos verticales o de múltiples paredes (15).

- Influencia del Diseño Quirúrgico y Técnica

Diseño del colgajo: Incisiones conservadoras y colgajos con buena vascularización; como el colgajo de Widman modificado; favorecen la cicatrización por primera intención.

Manipulación de tejidos: La manipulación atraumática minimiza el riesgo de necrosis o retracción gingival, mejorando el resultado estético y funcional.

Cierre de la herida: Un cierre primario y pasivo sin tensión contribuye a una mejor integración del colgajo y mayor estabilidad durante la fase de cicatrización (16).

- Indicaciones y Limitaciones

Indicaciones:

Pacientes con **periodontitis moderada o avanzada** que no respondieron completamente al tratamiento no quirúrgico.

Presencia de **defectos óseos intraóseos** o bolsas persistentes (>5 mm).

Necesidad de acceso para procedimientos regenerativos o resección ósea limitada.

Limitaciones:

Pérdida ósea extensa horizontal; sin paredes óseas remanentes; limita su efectividad.

No está indicada como primera línea en zonas estéticas si se prevee recesión gingival posquirúrgica significativa.

La regeneración verdadera requiere el uso de biomateriales o técnicas específicas adicionales; membranas, injertos óseos.

- Topografía Periodontal y Regeneración Tisular

La topografía periodontal se refiere a la estructura tridimensional del periodonto luego del tratamiento periodontal, especialmente en el contexto de terapias quirúrgicas y regenerativas. Incluye la alineación del hueso alveolar, la profundidad de las bolsas periodontales, la forma y contorno gingival, así como la relación entre los tejidos blandos y duros (17). La restauración de una topografía periodontal adecuada es esencial para la función masticatoria, la estabilidad dentaria y la estética gingival.

Cambios Postratamiento

Los cambios clínicos esperables después de una intervención periodontal incluyen:

Restauración de los niveles de inserción clínica: Ganancia de inserción en zonas tratadas, especialmente si se emplearon técnicas regenerativas.

Reducción de bolsas periodontales: Por resolución de la inflamación y cierre tisular, lo que mejora el pronóstico a largo plazo.

Remodelación ósea: Puede observarse tanto con procedimientos resectivos como regenerativos, influida por la técnica y morfología del defecto óseo (18).

- Factores que Influyen en la Regeneración Tisular

La regeneración del periodonto depende de múltiples factores:

Técnica quirúrgica utilizada: Las técnicas mínimamente invasivas y el uso de biomateriales *como enamel matrix derivative* o injertos óseos favorecen mejores resultados (19).

Cuidado postoperatorio: Incluye higiene oral estricta, control del biofilm y cumplimiento del paciente con las indicaciones.

Edad del paciente: Pacientes más jóvenes tienden a mostrar mejor capacidad regenerativa.

Grado de periodontitis inicial: Defectos de 3 paredes óseas ofrecen un mejor pronóstico para la regeneración que defectos con menor contención ósea (20).

- Evaluación Clínica de la Topografía Postratamiento

Para evaluar la topografía periodontal luego del tratamiento se utilizan:

Sondaje periodontal: Para medir la profundidad de bolsas, nivel de inserción clínica y sangrado al sondaje.

Radiografías periapicales o panorámicas: Útiles para evaluar la ganancia ósea vertical y horizontal.

Tomografía computarizada: Permite una evaluación tridimensional precisa del hueso alveolar y de la morfología del defecto óseo, especialmente útil antes y después de procedimientos regenerativos (21).

- Evidencia Científica sobre Colgajos de Acceso

Eficacia Clínica

Diversos estudios clínicos han demostrado que los colgajos de acceso son eficaces para el tratamiento quirúrgico de la periodontitis, especialmente en pacientes con bolsas periodontales profundas que no responden adecuadamente al tratamiento

no quirúrgico. Estos procedimientos permiten el acceso directo a las superficies radiculares, facilitando la eliminación de cálculo subgingival y tejido inflamatorio.

Resultados Reportados

Reducción de la profundidad de sondaje: Estudios longitudinales muestran reducciones significativas de 1 a 3 mm, especialmente en sitios con profundidad de sondaje inicial ≥ 6 mm (22,23).

Ganancia en niveles de inserción clínica: Se observa una modesta pero significativa ganancia de inserción, mayor en comparación con el tratamiento no quirúrgico (23).

Mejora de la salud gingival: Incluye reducción del sangrado al sondaje, resolución de la inflamación y mantenimiento de tejidos periodontales estables a largo plazo (24).

Limitaciones Observadas

Resultados variables en defectos óseos complejos: En defectos infraóseos de menos de 3 paredes o con morfologías desfavorables, los colgajos de acceso no inducen una regeneración significativa, a menos que se combinen con materiales regenerativos (25).

Periodontitis recurrente: En pacientes con pobre higiene oral, factores de riesgo sistémicos; diabetes, tabaquismo; o enfermedad avanzada, los beneficios del colgajo de acceso pueden ser transitorios, con tendencia a la reaparición de bolsas (26).

- Potencial de Reparación y Regeneración Periodontal

Tras la eliminación de la causa de la inflamación; biofilm subgingival, los tejidos periodontales poseen una capacidad inherente para repararse. Sin embargo, el tipo de curación depende del entorno tisular y del abordaje terapéutico:

Reparación periodontal se refiere a la formación de tejido que restablece continuidad sin restaurar completamente la arquitectura ni la función original, por ejemplo, a través de la formación de un epitelio de unión largo (27).

Regeneración periodontal, en cambio, implica la restitución completa de las estructuras del periodonto pérdidas: nuevo cemento radicular, ligamento periodontal funcional y hueso alveolar (28). Esta regeneración verdadera requiere intervenciones específicas como el uso de biomateriales; injertos, membranas.

La cirugía con colgajos de acceso induce cambios clínicos y topográficos relevantes:

Reducción de la profundidad de sondaje: Principalmente por resolución inflamatoria y adaptación de los tejidos blandos tras la descontaminación radicular (29).

Recesión gingival: Común, especialmente con colgajos de espesor total y en áreas de inserción delgada, donde la elevación del periostio puede generar encías más retraídas y menor volumen tisular (30).

Adaptación tisular: El colgajo puede adaptarse de forma pasiva a la superficie radicular, generando cicatrización por primera intención, especialmente si la manipulación es cuidadosa.

- Variabilidad en los Resultados Topográficos

La topografía postquirúrgica puede variar significativamente en función de:

Gravedad inicial de la periodontitis: Casos avanzados tienden a mostrar mayor pérdida de inserción y mayor recesión postoperatoria.

Tipo de defecto óseo: Defectos óseos con múltiples paredes remanentes tienen mejor potencial regenerativo que defectos horizontales o de una sola pared.

Técnica quirúrgica empleada: Técnicas mínimamente invasivas y colgajos conservadores; ej. colgajo de Widman modificado, tienden a preservar mejor los contornos.

Respuesta individual del paciente: Factores sistémicos; edad, tabaquismo, diabetes; y el cumplimiento con la higiene oral influyen fuertemente en la evolución topográfica (31).

- Importancia de la Topografía Periodontal para la Salud a Largo Plazo

Una **topografía periodontal favorable** es esencial para:

Facilitar el control del biofilm: Bolsas residuales profundas o morfología irregular dificultan la higiene y favorecen la recurrencia.

Reducir el riesgo de progresión de la enfermedad: Superficies periodontales lisas, sin bolsas profundas, son más estables frente a la reinfección.

Mantener estabilidad estética y funcional: Contornos gingivales armoniosos y márgenes tisulares adecuados reducen el riesgo de sensibilidad, movilidad dental o recesión adicional (32).

Factores que Influyen en la Topografía Periodontal Post-Colgajo de Acceso

- Características del Defecto Periodontal

La **morfología y profundidad del defecto óseo inicial** juegan un papel crucial en la **respuesta postquirúrgica y el modelado de la topografía periodontal:**

Defectos de 3 paredes óseas presentan un mayor potencial regenerativo y permiten una arquitectura tisular más estable tras la cirugía.

Defectos horizontales o de 1 pared tienden a presentar menor contención para el coágulo y menor posibilidad de regeneración, resultando más frecuentemente en **reparación** con mayor recesión o pérdida de volumen (33).

La **profundidad del defecto** también influye: defectos más profundos y contenidos pueden mostrar mejores resultados clínicos en reducción de sondaje y ganancia de inserción clínica si se maneja adecuadamente (34).

- Manejo Postoperatorio

El **cuidado postoperatorio** es esencial para la **cicatrización favorable** y el mantenimiento de una topografía periodontal estable:

La **higiene oral estricta** y el **control eficaz del biofilm** previenen la reinfección del sitio quirúrgico, permiten la maduración del coágulo y favorecen la regeneración tisular (35).

El uso de **antisépticos locales; como clorhexidina**, el control del trauma masticatorio y la **monitorización clínica frecuente** forman parte de un protocolo postoperatorio eficaz.

La falta de adherencia del paciente puede conducir a **recolonización bacteriana** y a la **pérdida de los beneficios clínicos alcanzados** con la cirugía.

- Factores del Paciente

Los resultados postquirúrgicos también están determinados por **factores individuales**:

La **respuesta inflamatoria** del paciente puede modular la regeneración o reparación, especialmente en presencia de comorbilidades como **diabetes mellitus** o **tabaquismo**, que **reducen la microvascularización** y alteran la homeostasis tisular (36).

La **capacidad de cicatrización**, influida por edad, genética y estado nutricional, condiciona el cierre primario y la remodelación gingival.

El **cumplimiento de las instrucciones de higiene y controles periódicos** es fundamental para mantener la topografía gingival funcional y prevenir recurrencias de la enfermedad (37).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar y describir las características topográficas del periodonto en pacientes tratados con colgajos de acceso tras padecer periodontitis, evaluando su efectividad en la disminución de la profundidad de la bolsa y estabilización de los tejidos periodontales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Evaluar la efectividad del tratamiento con colgajos de acceso en la eliminación de bolsas periodontales y la reducción de inflamación en pacientes con periodontitis.
- 2- Describir los cambios topográficos en los tejidos periodontales tras el procedimiento quirúrgico.
- 3- Determinar la relación entre los parámetros clínicos iniciales y los resultados obtenidos tras el uso de colgajos de acceso.
- 4- Identificar posibles complicaciones o limitaciones del procedimiento en la restauración de la topografía periodontal.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se basó en el tratamiento de bolsas profundas posterior a realizar setp 1 y 2 de la Guía de Protocolo de tratamiento para Periodontitis estadio I-III (38) en el tratamiento de bolsas profundas 3 pacientes de manera aleatoria, que asistieron a la carrera de especialización de periodoncia, en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo, se diseñó un modelo de trabajo es caso-control, observacional, prospectivo.

Como complemento del tratamiento se indicó Plac-Out; clorhexidina 0.12%; en buches, 15ml dos veces por día, durante 1 minuto, puro, durante 7 días.

Finalizado el setp 2 del tratamiento periodontal no quirúrgico, a las 4 semanas se realizó la reevaluación de los resultados obtenidos mediante la confección del periodontograma completo.

A partir de los resultados de la reevaluación se indicó colgajo de acceso en bolsas residuales mayores a 5mm con signos clínicos de inflamación.

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores de 30 años.
- Sexo masculino.
- Pacientes sistémicamente sanos. Sin condiciones orgánicas que puedan alterar el avance o curación de la enfermedad periodontal y que no recibiesen medicación que pudiera interferir con la cicatrización de heridas, incluyendo a drogas de tipo esteroides y no esteroides.
- No fumadores.
- Presencia de signos de inflamación.

-Presencia de bolsas mayores a 5mm.

Criterios de exclusión:

-Pacientes con terapia antibiótica en los últimos tres meses.

-Paciente que recibió tratamiento periodontal en los últimos seis meses.

-Pacientes con condiciones sistémicas, permanentes o temporarias, que puedan afectar la actividad de la enfermedad periodontal y la respuesta al tratamiento (diabetes, discrasias sanguíneas, trasplante de órganos, inmunosupresión, embarazo).

-Pacientes con ingesta de medicamentos que alteren la cicatrización (antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos).

-Pacientes cuya condición sistémica contraindica la cirugía periodontal como patología cardiovascular severa, cáncer entre otras.

-Pacientes que recibieron tratamiento periodontal quirúrgico previo en el sitio seleccionado.

-Pacientes fumadores.

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

Se describen los pasos del protocolo de tratamiento periodontal no quirúrgico y quirúrgico.

Primera sesión: se realizó el diagnóstico periodontal mediante el análisis de parámetros clínicos realizando Periodontograma completo con sonda periodontal Carolina del Norte Hu-Friedy cód. PCPUNC156.

Los pacientes fueron informados detalladamente e invitados a participar en el estudio, bajo aceptación y firma de un consentimiento informado que respetan los parámetros establecidos en la declaración de Helsinki. Les fue solicitado la publicación de sus datos e imágenes preservando la identidad de los mismos.

En todos los procedimientos quirúrgicos se les explicó en forma detallada al paciente con palabras sencillas en qué consistían los procedimientos, materiales a utilizar, los riesgos, beneficios, posibles complicaciones e indicaciones post operatorios.

Segunda sesión: se realizó tinción de placa bacteriana con revelador doble tono TESTPLAC; solución acuosa a base de FD&C Green N°3 al 1% y FD&C Red N°3 al 1%; se tomó registro de índice de O'Leary y se instruyó al paciente en técnicas de higiene. Se indicó cepillo extra suave, cepillos interdetales e hilo dental.

Tercera sesión: Raspaje supragingival en ambos maxilares con instrumental ultrasónico Woodpecker y curetas Hu-Friedy Gracey 5-6, 11-12, 13-14.

Cuarta sesión: se llevó a cabo la instrumentación subgingival, previa anestesia (Totalcaina Forte; Clorhidrato de carticaína 4%, L-Adrenalina 1:100.000, laboratorio Bernabó); por hemiarcada, con técnica de raspaje y alisado radicular. El instrumental utilizado ultrasonido Woodpecker y curetas Hu-Friedy Gracey 5-6, 11-12, 13-14.

Quinta sesión: a los 30 días se reevaluaron los tejidos periodontales con sonda Carolina del Norte Hu-Friedy mediante la confección de periodontograma completo

Sexta sesión: en sitios con bolsas residuales 5mm o más posterior a la terapia activa se indicó colgajo de acceso.

Septima Sesión: Colgajo de acceso: Protocolo Quirúrgico:

1°- Anestesia Totalcaina Forte infiltrativa.

2°- Incisiones con bisturí 15C.

3°- Decolado a espesor total

4°- Desbridamiento del tejido de granulación.

5°- Raspaje, alisado y acondicionamiento radicular.

6°- Regeneración ósea dependiendo del defecto

7°- Sutura nylon 5-0.

8°- Indicaciones postquirúrgicas:

- Evitar esfuerzos físicos durante la semana.
- Dormir con la cabeza ligeramente elevada la primera noche.
- No escupir ni enjuagarse enérgicamente.
- No cepillar directamente sobre la zona intervenida hasta que lo indique el profesional (generalmente después de retirar las suturas).
- Mantener la higiene del resto de la boca con cepillado suave.
- Usar enjuagues con clorhexidina 0,12–0,2% dos veces al día, sin enjuagues vigorosos, durante 1 semana según indicación.
- Ingerir alimentos blandos, líquidos, fríos o a temperatura ambiente durante las primeras 24 horas.
- Evitar alimentos duros, calientes, picantes o que puedan quedarse atrapados en la herida.
- No consumir alcohol ni tabaco, no fumar.

- Seguir estrictamente la prescripción del profesional: analgésicos, antiinflamatorios y/o antibióticos según cada caso.
- No automedicarse.
- Aplicar frío local externo (bolsa de gel o hielo envuelto en tela) en intervalos de 10 minutos durante las primeras 6–8 horas.
- Evitar calor local.
- No manipular la zona quirúrgica con la lengua o los dedos.
- Asistir a los controles programados para revisar la cicatrización y retirar suturas (generalmente entre 7–10 días).
- Consultar de inmediato si presenta sangrado abundante, dolor intenso que no cede con medicación, supuración, fiebre o inflamación progresiva.

CASO CLINICO N°1

Diagnóstico: Periodontitis Estadio III Generalizada Grado B

Paciente de 38 años, sexo masculino, sistémicamente sano, motivado y cooperador con el tratamiento. Concorre a la consulta manifestando que desea “Continuar con tratamiento de caries y el espacio que tengo adelante”.

No consume ningún tipo de medicamentos, fuma aproximadamente 5 cigarrillos por día.

En la inspección clínica se observa Trauma Oclusal. Pérdidas del nivel de inserción clínico interproximal de ≤ 5 mm. Pérdida de dientes debido a periodontitis ≤ 4 y pérdida ósea que se extiende al 1/3 medio o apical de la raíz, defectos de rebordes. La tasa de progresión es moderada y la destrucción proporcional a los depósitos de biofilm. También se observa pérdida mayor a 2 mm en los últimos 5 años y dientes con movilidad considerable. Paciente firma consentimiento informado.

Pronóstico: Cuestionable.

Plan de Tratamiento: Fase no quirúrgica: Terapia Básica. Control de placa bacteria. Control de dieta, Técnicas de higiene oral. Eliminación de cálculo con instrumentación supra y subgingival. Control Oclusal. Reevaluación.

Fase quirúrgica: Cirugía de acceso, para reducir las bolsas periodontales residuales, con profundidad de sondaje ≤ 5 mm, para eliminar infecciones, detener la destrucción de tejidos blandos y huesos, y reducir la movilidad anormal de los dientes.

Fase restaurativa.

Mantenimientos.

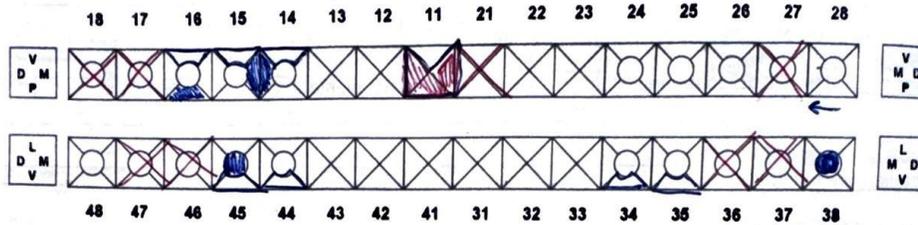


Figura N°1 odontograma caso clínico N°1

Fecha	Maxilar Superior														
Movilidad															
N.I.C.			444	554	4			443	434			967	455		
Resesión															
Profundidad de Sondaje			333	224	524	223	536	434			426	525	525	727	1027
Rojo: Sangrado															
Furcaciones															
Bolsas > 3mm.															
Vitalidad -															
Margen gingival															
Negro: Margen oseo															
Profundidad de Sondaje			535	635	823	336	555	422			336	535	525	535	636
Resesión (PMG)				0							2				
N.I.C.				5							823		9		
Movilidad															

Fecha	Maxilar Inferior														
Movilidad															2
N.I.C.															4 6 74 5 656 7314 654 546 6 55
Resesión															
Profundidad de Sondaje			223			222	323	326	525	423	5211	323	426	322	533
Rojo: Sangrado															
Furcaciones															
Bolsas > 3mm.															
Vitalidad -															
Margen gingival															
Negro: Margen oseo															
Profundidad de Sondaje			522			122	223	225	524	423	327	373	426	324	222
Resesión															
N.I.C.			0			345	455	350	55	766	6610	660	550	460	554
Movilidad															0

Figura N°2 periodontograma inicial caso clínico N°1



Figura N°3 fotografía inicial caso clínico N°1



Figura N°4 radiografía panorámica inicial caso clínico N°1



Fig. N°5



Fig. N°6



Fig. N°7

Figuras N°5, 6 y 7 corresponden a imágenes de Cirugía de acceso de Elementos 11,12 y 13, con preservación de papila. Caso clínico N°1.



Fig. N°8



Fig. N°9



Fig. N°10



Fig. N°11

Figuras N°8,9, 10 y 11 corresponden a imágenes de Cirugía de acceso de Elementos 14,15 y 16, con preservación de papila. Caso clínico N°1.



Fig. N°12



Fig. N°13



Fig. N°14

Figuras N°12,13 y 14 corresponden a imágenes del resultado 5 meses después de realizadas las Cirugía de acceso de Elementos 11,12 y 13; 14,15 y 16 con preservación de papila. Caso clínico N°1.

SUPERIOR



Fig. N°15

CASO CLINICO N°2

Diagnóstico: Periodontitis Estadio III Generalizada Grado B

Paciente de 35 años, sexo masculino, sistémicamente sano, motivado y cooperador con el tratamiento. Concorre a la consulta manifestando que “Tenía algo raro en la radiografía

No consume ningún tipo de medicamentos, no fuma.

En la inspección clínica se observa Trauma Oclusal. Pérdidas del nivel de inserción clínico interproximal de ≤ 5 mm. Pérdida de dientes debido a periodontitis ≤ 4 y pérdida ósea que se extiende al 1/3 medio o apical de la raíz. La tasa de progresión es moderada y la destrucción proporcional a los depósitos de biofilm. También se observa pérdida mayor a 2 mm en los últimos 5 años y dientes con movilidad considerable. Paciente firma consentimiento informado.

Pronóstico: Favorable.

Plan de Tratamiento: Fase no quirúrgica: Terapia Básica. Control de placa bacteria. Control de dieta, Técnicas de higiene oral. Eliminación de cálculo con instrumentación supra y subgingival. Control Oclusal. Reevaluación.

Fase quirúrgica: Cirugía de acceso, para reducir las bolsas periodontales residuales, con profundidad de sondaje ≤ 5 mm, para eliminar infecciones, detener la destrucción de tejidos blandos y huesos, y reducir la movilidad anormal de los dientes.

Fase restaurativa.

Mantenimientos.

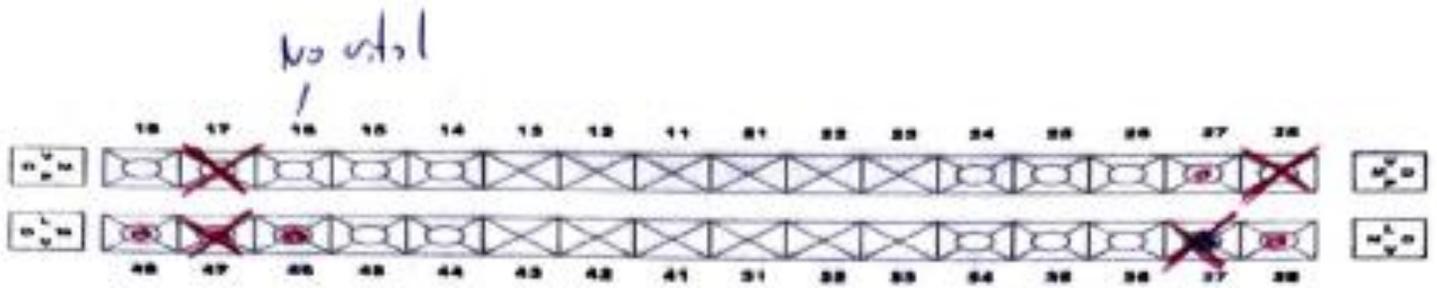


Figura N°17 odontograma caso clínico N°2

SUPERIOR

	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
Implante																
Movilidad	0		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pronóstico individual																
Furca																
Sangrado	●		●	●									●	●	●	●
Supuración																
Placa																
Anchura encía	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Margen gingival	1 1 1		1 1 1	1 1 1	1 2 1	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 1 0	0 0 0	1 2 1	1 2 3	2 1 2	0 0 0		
Profundidad de sondaje	3 3 3		3 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 5	6 2 4	5 3 3	
Vestibular																
Palatino																
Profundidad de sondaje	3 2 3		7 4 6	3 2 3	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 7	4 2 5	2 2 4	
Margen gingival	0 0 0		3 4 2	1 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 1 2	2 1 2	0 0 0		
Placa																
Sangrado	● ●		● ● ● ●	●	●	●	●		●	●	●		● ● ● ●			
Supuración																
Furca																
Nota																

Figura N°18



Figura N°19



Figura N°20



Figura N°21

Figuras N°19,20 21 corresponden a fotografías iniciales. Caso clínico N°2

Scale: 100%



26/09/23

Figura N°22 corresponde a radiografía panorámica inicial.



Figura N°23 corresponde a fotografía de reevaluación, un mes después.

SUPERIOR

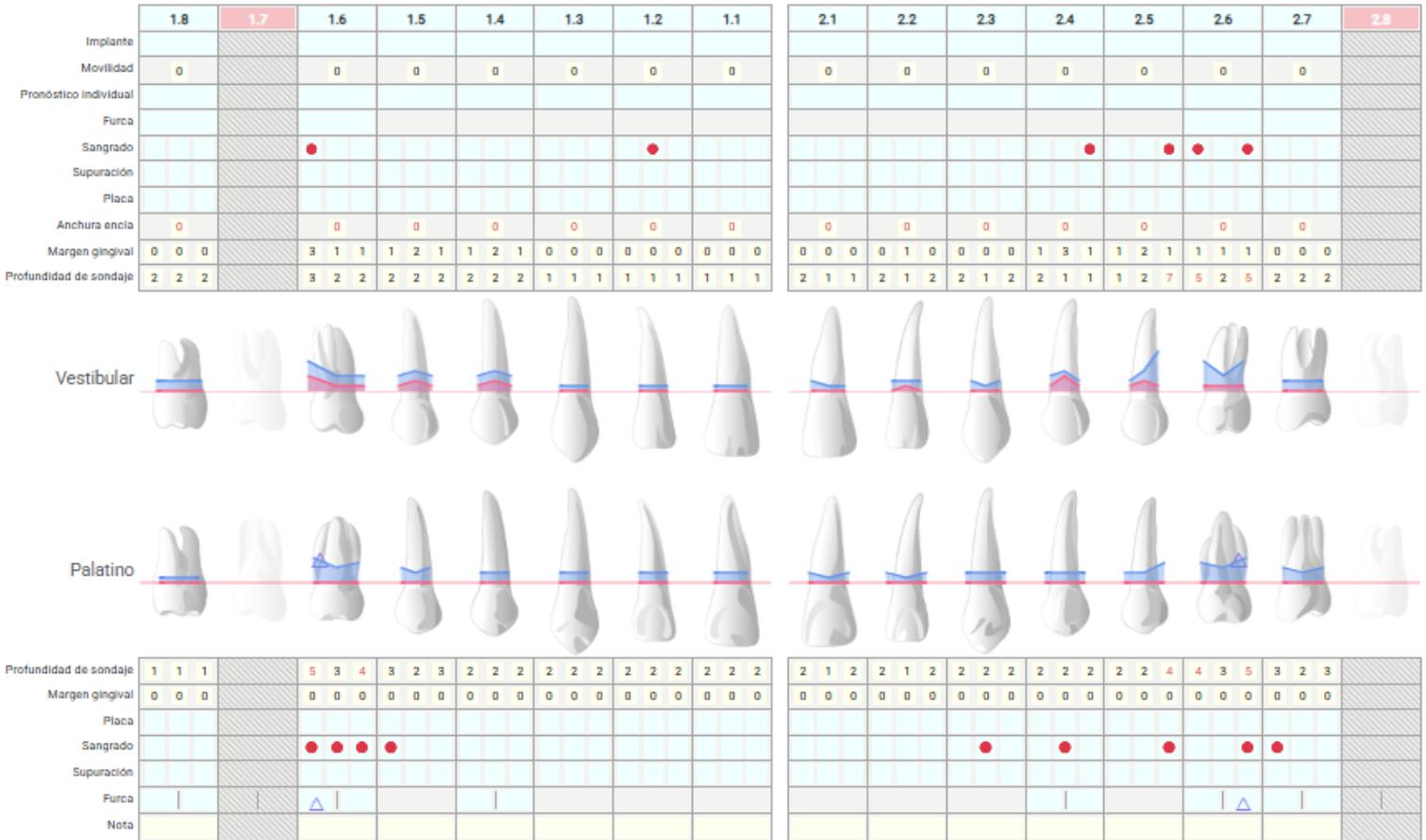


Figura N°24

INFERIOR



Figura N°25

Figuras N°24 y 25 corresponden al periodontograma de reevaluación. Caso Clínico N°2



Fig. N°26

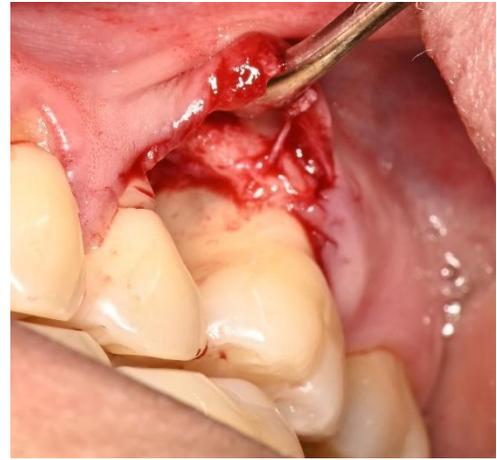


Fig. N°27

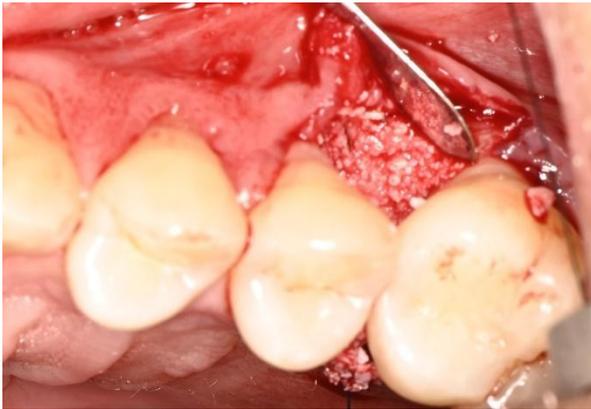


Fig. N°28



Fig. N°29

Figuras N°26, 27, 28 y 29 corresponden a imágenes de Cirugía de acceso de Elementos 25 y 26, con regeneración ósea guiada. Caso clínico N°2.



Figura N °30 corresponde a imagen del resultado 5 meses después de realizada Cirugía de acceso de Elementos 25 y 26, con regeneración ósea guiada. Caso clínico N°2.

SUPERIOR

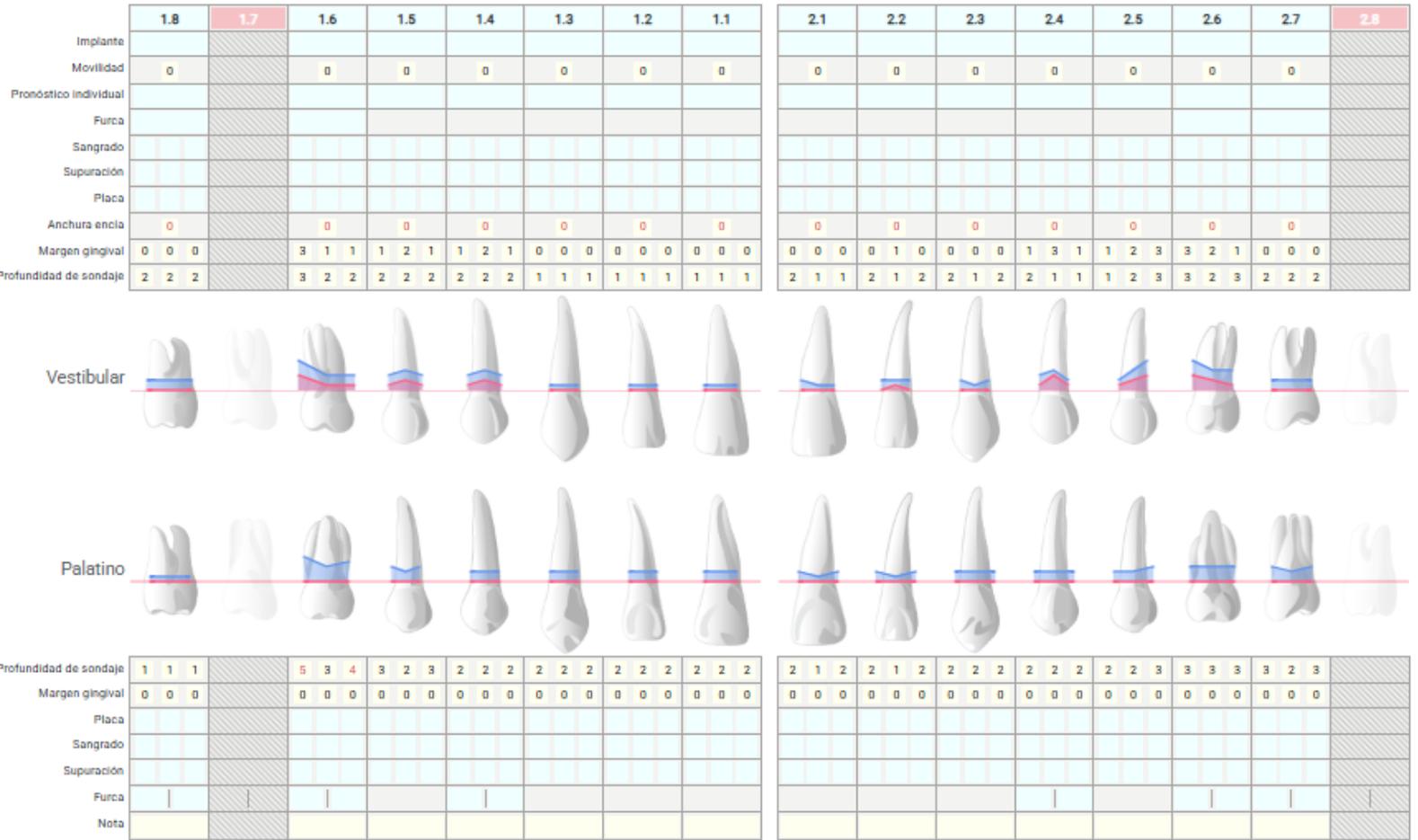


Fig. N°31

INFERIOR

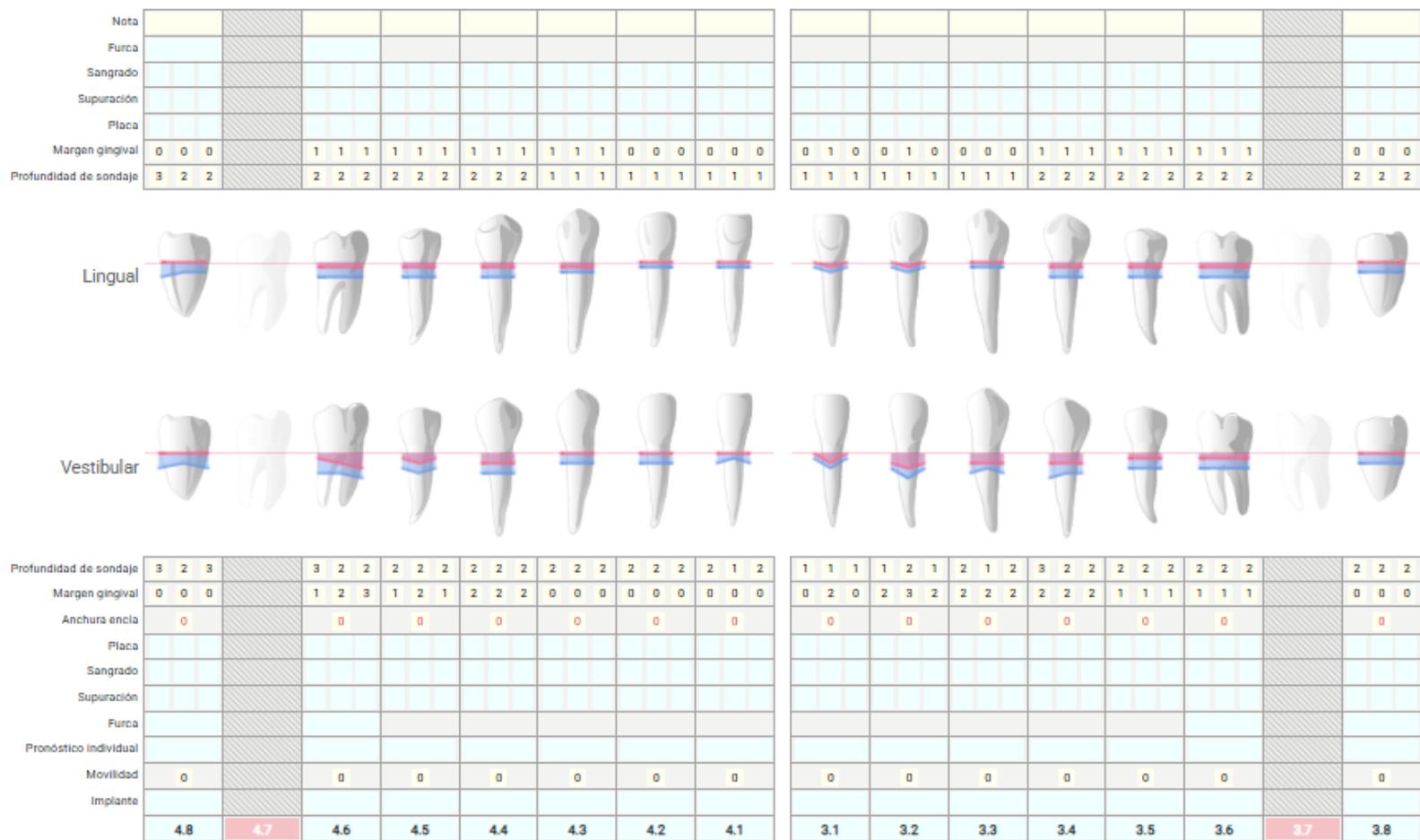


Fig. N°32

Figuras N°31 y 32 corresponden al periodontograma final. Caso Clínico N°2

Scale: 100%



29/08/25

*Figura N°33 corresponde a radiografía panorámica 23 meses después.
Caso Clínico N°2.*

CASO CLINICO N°3

Diagnóstico: Periodontitis Estadio III Generalizada Grado B

Paciente de 37 años, sexo masculino, sistémicamente sano, motivado y cooperador con el tratamiento. Concorre a la consulta manifestando que “Tuve un golpe y se me aflojo un diente”.

No consume ningún tipo de medicamentos, no fuma.

En la inspección clínica se observa trauma oclusal, malposición dentaria. Mala higiene. Pérdidas del nivel de inserción clínico interproximal de ≤ 5 mm. Pérdida de dientes debido a periodontitis ≤ 4 y pérdida ósea que se extiende al 1/3 medio o apical de la raíz. La tasa de progresión es moderada y la destrucción proporcional a los depósitos de biofilm. También se observa pérdida mayor a 2 mm en los últimos 5 años y dientes con movilidad considerable. Paciente firma consentimiento informado.

Pronóstico: Cuestionable.

Plan de Tratamiento: Fase no quirúrgica: Terapia Básica. Control de placa bacteria. Control de dieta, Técnicas de higiene oral. Eliminación de cálculo con instrumentación supra y subgingival. Control Oclusal. Reevaluación.

Fase quirúrgica: Cirugía de acceso, para reducir las bolsas periodontales residuales, con profundidad de sondaje ≤ 5 mm, para eliminar infecciones, detener la destrucción de tejidos blandos y huesos, y reducir la movilidad anormal de los dientes.

Fase restaurativa.

Mantenimientos.

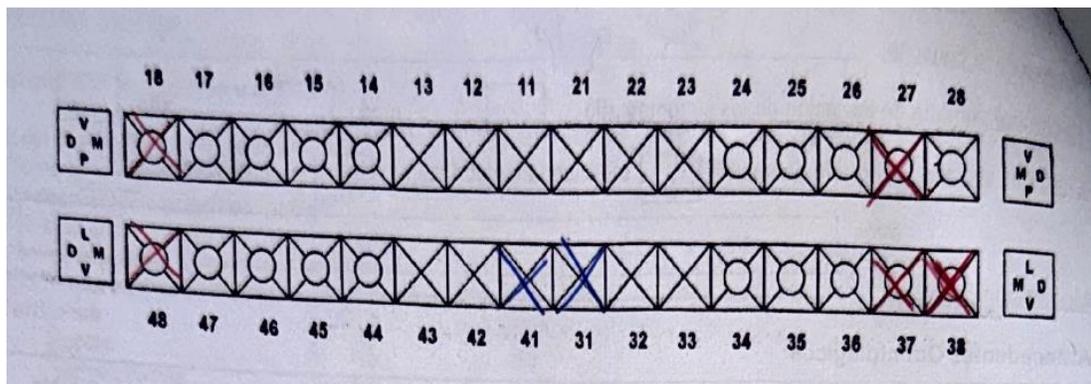


Figura N°34 odontograma caso clínico N°3.



Figura N°35 corresponde a radiografía panorámica inicial. Caso clínico N°3.



Figura N°36.



Figura N°37.



Figura N°38.



Figura N°39.

Figuras N°36, 37, 38 y 39 corresponden a fotografías iniciales. Caso N°3.



Figura N°40.



Figura N°41.

Figuras N°40 y 41 corresponden a fotografías de reevaluación,5 meses después. Caso N°3.



Figura N°42 corresponde a fotografía de reevaluación,6 meses después. Caso N°3.



Figura N°43 corresponde a fotografía de reevaluación,6 meses después. Caso N°3.



Figura N°44.

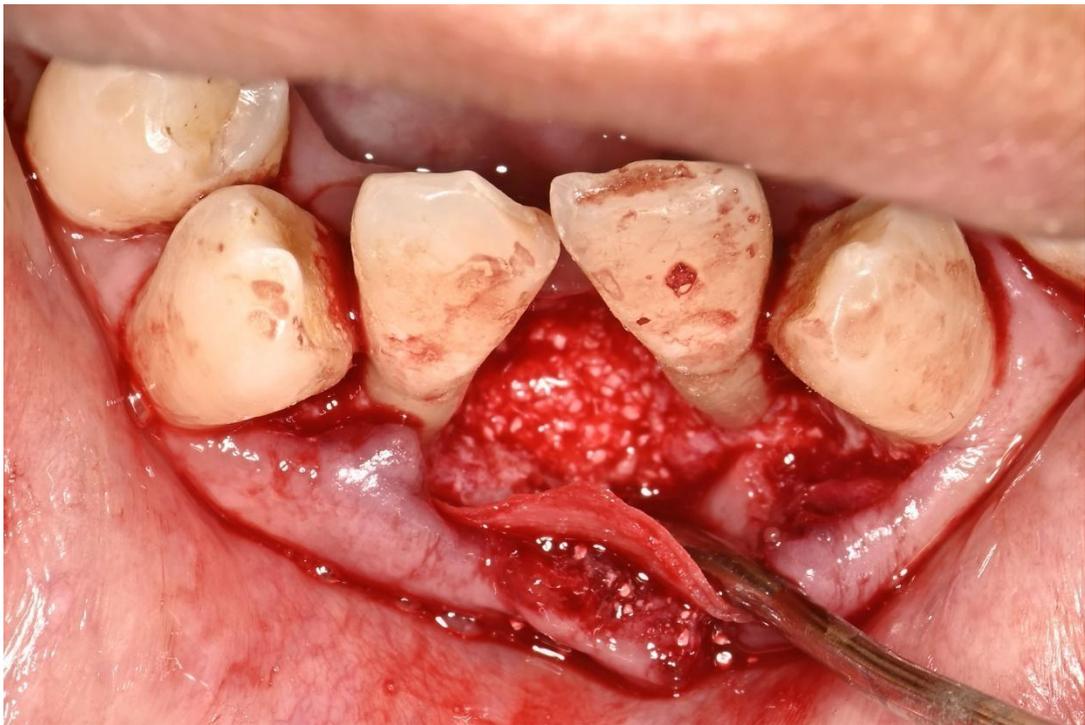


Figura N°45.

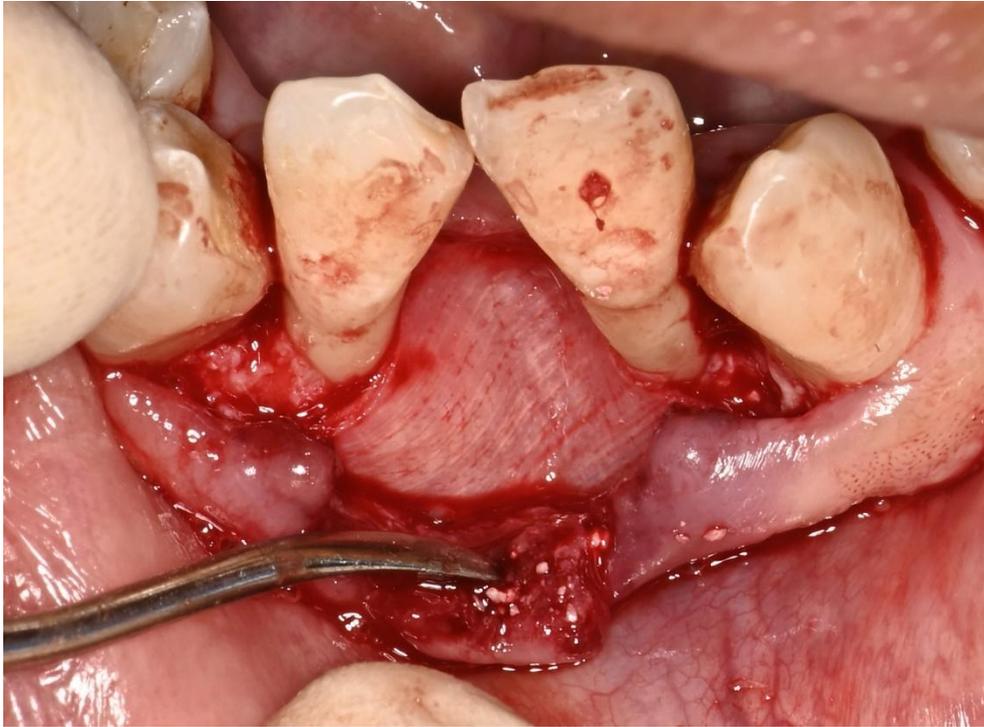


Figura N°46.

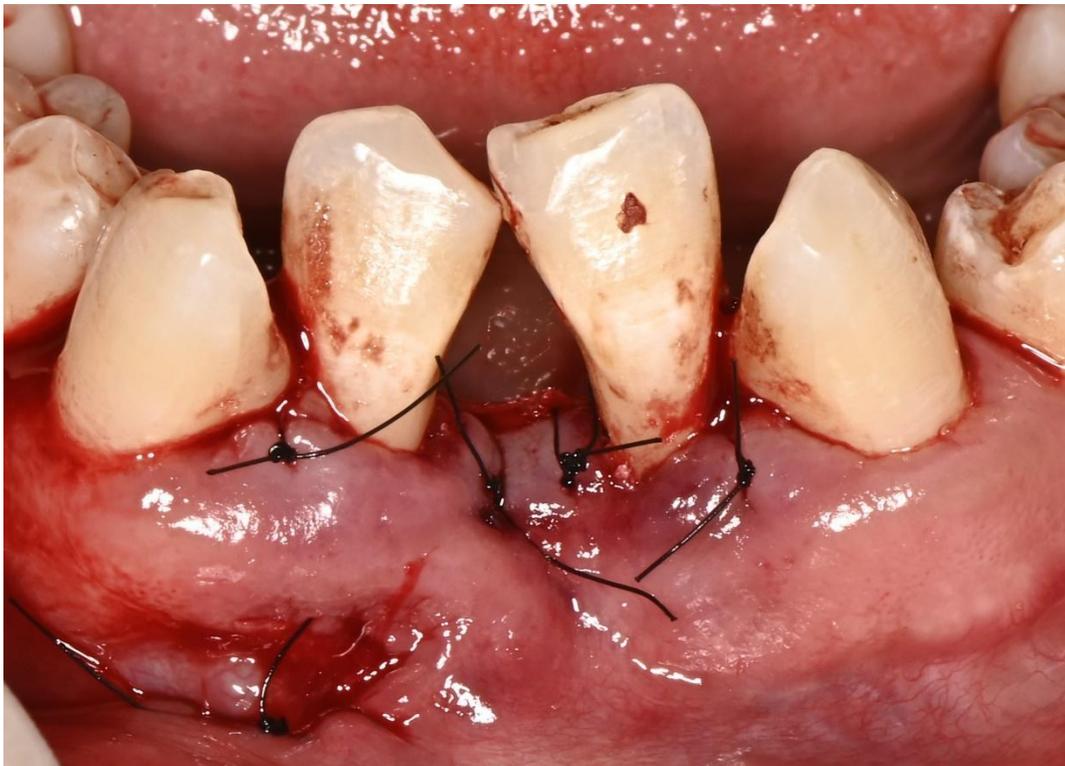


Figura N°47.

Figuras N°44, 45, 46 y 47 corresponden a imágenes de Cirugía de acceso de Elementos 32 y 42, con regeneración ósea guiada. Caso clínico N°3.



Figura N °48 corresponde a imagen del resultado 5 meses después de realizada Cirugía de acceso de Elementos 32 y 42, con regeneración ósea guiada. Caso clínico N°3.

Scale: 100%



12/08/25

Figura N°49 corresponde a radiografía panorámica 24 meses después. Caso Clínico N°3.

RESULTADOS

Al finalizar el tratamiento quirúrgico con colgajos de acceso en los pacientes incluidos en el presente trabajo, se observaron resultados clínicos positivos en la mayoría de los casos. Entre los principales logros obtenidos se destacan:

- **Reducción significativa de la profundidad de sondaje** en las zonas tratadas, con valores que pasaron de promedios superiores a 6 mm en la evaluación inicial a promedios cercanos a 3 mm en el control posquirúrgico a los tres meses.
- **Mejora en los niveles de inserción clínica**, evidenciada por la estabilidad de los tejidos gingivales y la ganancia en la inserción epitelial y conectiva.
- **Disminución del sangrado al sondaje**, indicador clave del control de la inflamación y de la salud gingival alcanzada post tratamiento.
- **Mejora** significativa en cuanto a la movilidad de los elementos involucrados.
- **Buena tolerancia del procedimiento por parte de los pacientes**, sin reportarse complicaciones mayores intra ni postoperatorias.

En cuanto a los resultados a mediano plazo, se realizaron **evaluaciones a distancia mediante controles periódicos**; 3, 6 y 12 meses, donde se constató una **estabilidad clínica sostenida** en la mayoría de los casos. Sin embargo, se identificaron algunas limitaciones:

- En pacientes con defectos óseos más profundos y angulados, **la topografía periodontal resultante mostró una menor capacidad de remodelación ósea**, sin evidencia de regeneración tisular significativa.
- En un número reducido de casos se registró **cierta recesión gingival postquirúrgica**, especialmente en zonas anteriores, lo que impactó en la estética del paciente.
- La efectividad del tratamiento a lo largo del tiempo estuvo fuertemente asociada al nivel de **adherencia del paciente a las pautas de higiene oral** y a los controles periódicos.

Estos resultados sugieren que la terapia con colgajos de acceso es eficaz para mejorar el estado periodontal clínico en pacientes con periodontitis avanzada, aunque su impacto sobre la regeneración tisular profunda es limitado sin el uso de técnicas complementarias.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este trabajo evidenciaron una reducción significativa de la profundidad de sondaje, con valores que pasaron de promedios superiores a 6 mm en la evaluación inicial a promedios cercanos a 3 mm en los controles posquirúrgicos. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Kaldahl et al. (1996) y Heitz-Mayfield et al. (2002), quienes describen reducciones de 1 a 3 mm en bolsas periodontales profundas tratadas mediante cirugía de acceso. Esta concordancia confirma la efectividad de la técnica en la disminución de parámetros clínicos críticos. (39,40)

Asimismo, se observó una ganancia en los niveles de inserción clínica y una disminución del sangrado al sondaje, lo que refleja la resolución de la inflamación. Dichos resultados son consistentes con los descritos por Trombelli et al. (2010), quienes documentan una mejoría significativa en comparación con el tratamiento no quirúrgico (41). La estabilidad mantenida en los controles a distancia puede atribuirse a la buena adherencia de los pacientes al control de biofilm, aspecto señalado por Van der Weijden y Slot (2011) como determinante en el pronóstico a largo plazo. (42)

Por otro lado, en algunos casos se constató recesión gingival postquirúrgica, especialmente en sectores anteriores, lo cual difiere parcialmente de lo reportado por Cortellini y Tonetti (2007), quienes, al emplear técnicas mínimamente invasivas, observaron una mejor preservación estética y menor recesión gingival (43). Esta diferencia podría deberse a que en el presente trabajo se utilizó mayoritariamente colgajo de espesor total, técnica que conlleva un mayor riesgo de retracción gingival.

Finalmente, en lo referente a la regeneración tisular, los hallazgos mostraron principalmente fenómenos de reparación, con formación de epitelio de unión largo, sin evidencia de regeneración periodontal completa en defectos óseos complejos. Este resultado concuerda con lo señalado por Lindhe y Lang (2015), quienes destacan que los colgajos de acceso, en ausencia de biomateriales, promueven más reparación que regeneración (44). En contraste, estudios como los de Cortellini

y Tonetti (2015) o Sculean et al. (2014) describen mayor capacidad regenerativa al incorporar técnicas complementarias como regeneración tisular guiada o uso de derivados de la matriz del esmalte (45, 46).

En conclusión, los resultados del presente estudio coinciden en gran medida con la literatura en cuanto a la reducción de sondaje, la ganancia de inserción clínica y el control inflamatorio, pero difieren en lo relativo a la recesión gingival y la regeneración tisular. Estas diferencias pueden explicarse por el tipo de técnica quirúrgica utilizada y la ausencia de procedimientos regenerativos adicionales.

CONCLUSIÓN

Bajo las condiciones en que se realizó el presente trabajo y con las limitaciones propias al mismo, se puede señalar que, la aplicación de colgajos de acceso en el tratamiento de la periodontitis avanzada permite una intervención quirúrgica eficaz para la reducción de bolsas periodontales y el control de la inflamación, favoreciendo condiciones clínicas estables a largo plazo. No obstante, esta técnica por sí sola tiende a inducir una reparación tisular más que una regeneración periodontal completa, lo que limita su efectividad en defectos óseos complejos.

El diseño quirúrgico, la elección del tipo de colgajo, la manipulación de los tejidos blandos y el cierre pasivo son factores determinantes en la topografía periodontal final. Asimismo, la respuesta individual del paciente, su nivel de higiene oral y el seguimiento postoperatorio condicionan significativamente los resultados obtenidos.

En conclusión, si bien los colgajos de acceso continúan siendo una herramienta terapéutica válida y ampliamente utilizada, su efectividad puede optimizarse cuando se integran criterios clínicos bien definidos y, en determinados casos, terapias complementarias de regeneración tisular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20): S68–S77. doi:10.1111/jcpe.12940.
2. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1): S159–S172. doi:10.1002/JPER.18-0006.
3. Hajishengallis G. Immuno-microbial pathogenesis of periodontitis: keystones, pathobionts, and the host response. *Trends Immunol.* 2014;35(1):3–11. doi:10.1016/j.it.2013.09.001.
4. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers.* 2017; 3:17038. doi:10.1038/nrdp.2017.38.
5. Van Dyke TE, Bartold PM, Reynolds EC. The Nexus between Periodontal Inflammation and Dysbiosis. *J Clin Periodontol.* 2020;47(5):538–548. doi:10.1111/jcpe.13242.
6. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1): S159–S172. doi:10.1002/JPER.18-0006.
7. Lindhe J, Nyman S. The effect of plaque control and surgical pocket elimination on the establishment and maintenance of periodontal health. A longitudinal study of periodontal therapy in cases of advanced disease. *J Clin Periodontol.* 1975;2(2):67–79. doi:10.1111/j.1600-051x.1975.tb01725. x.
8. Heitz-Mayfield LJA, Trombelli L, Heitz F, Needleman I, Moles D. A systematic review of the effect of surgical debridement vs non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2002;29(Suppl 3):92–102. doi:10.1034/j.1600-051x.29.s3.5. x.

9. Cortellini P, Tonetti MS. Clinical concepts for regenerative therapy in intrabony defects. *Periodontol 2000*. 2015;68(1):282–307. doi:10.1111/prd.12047.
10. Carranza FA, Takei HH, Klokkevold PR, Newman MG. *Carranza's Clinical Periodontology*. 13th ed. St. Louis: Elsevier; 2019. p. 508–530.
11. Zucchelli G, De Sanctis M. The coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects: three-year results. *J Clin Periodontol*. 2000;27(10):821–8. doi:10.1034/j.1600-051x.2000.027010821.x
12. Cortellini P, Tonetti MS. A minimally invasive surgical technique with an enamel matrix derivative in the regenerative treatment of intra-bony defects: a novel approach to limit morbidity. *J Clin Periodontol*. 2007;34(1):87–93. doi:10.1111/j.1600-051X.2006.01020.x.
13. Heitz-Mayfield LJA, Trombelli L, Heitz F, Needleman I, Moles D. A systematic review of the effect of surgical debridement vs non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2002;29 Suppl 3:92–102. doi:10.1034/j.1600-051x.29.s3.5.x
14. Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD, Molvar MP, Dyer JK. Long-term evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities. *J Periodontol*. 1996;67(2):93–102. doi:10.1902/jop.1996.67.2.93
15. Lindhe J, Lang NP. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 6th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2015. p. 525–537.
16. Cortellini P, Tonetti MS. Clinical performance of regenerative treatment of intrabony defects: Scientific evidence and clinical experience. *J Periodontol*. 2005;76(3):341–50. doi:10.1902/jop.2005.76.3.341
17. Lindhe J, Lang NP. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 6th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2015. p. 547–569.
18. Heitz-Mayfield LJA, Trombelli L, Heitz F, Needleman I, Moles D. A systematic review of surgical and nonsurgical therapy for chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2002;29 Suppl 3:92–102. doi:10.1034/j.1600-051x.29.s3.5.x

19. Cortellini P, Tonetti MS. A minimally invasive surgical technique with an enamel matrix derivative in the regenerative treatment of intrabony defects: A novel approach to limit morbidity. *J Clin Periodontol.* 2007;34(1):87–93. doi:10.1111/j.1600-051X.2006.01020.x.
20. Sculean A, Gruber R, Bosshardt DD. Soft tissue wound healing around teeth and dental implants. *J Clin Periodontol.* 2014;41(Suppl 15): S6–S22. doi:10.1111/jcpe.12206
21. Walter C, Weiger R, Zitzmann NU. Accuracy of cone beam computed tomography (CBCT) for assessment of periodontal structures: a systematic review. *Clin Oral Investig.* 2010;14(1):1–14. doi:10.1007/s00784-009-0303-2
22. Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD, Molvar MP, Dyer JK. Long-term evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities. *J Periodontol.* 1996;67(2):93–102. doi:10.1902/jop.1996.67.2.93
23. Heitz-Mayfield LJA, Trombelli L, Heitz F, Needleman I, Moles D. A systematic review of the effect of surgical debridement vs non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2002;29 Suppl 3:92–102. doi:10.1034/j.1600-051x.29.s3.5.x
24. Trombelli L, Franceschetti G, Farina R. Effect of surgical periodontal therapy on clinical attachment level in infrabony defects: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2010;37(10):915–26. doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01581.x.
25. Cortellini P, Tonetti MS. Clinical concepts for regenerative therapy in intrabony defects. *Periodontol 2000.* 2015;68(1):282–307. doi:10.1111/prd.12047
26. Serino G, Rosling B, Ramberg P, Hellström MK, Socransky SS, Lindhe J. The effect of systemic antimicrobials used in conjunction with scaling and root planing in the treatment of recurrent periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2001;28(4):315–22. doi:10.1034/j.1600-051x.2001.028004315.x.
27. Lindhe J, Lang NP. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry.* 6th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2015. p. 547–569.

28. Giannobile WV. Periodontal tissue engineering by growth factors. *Bone*. 1996;19(1 Suppl):23S–37S. doi:10.1016/S8756-3282(96)00136-2
29. Heitz-Mayfield LJA, Trombelli L, Heitz F, Needleman I, Moles D. A systematic review of the effect of surgical debridement vs non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2002;29 Suppl 3:92–102. doi:10.1034/j.1600-051x.29.s3.5.x
30. Cortellini P, Tonetti MS. Minimally invasive surgical technique and enamel matrix derivative in the treatment of deep intrabony defects. *J Clin Periodontol*. 2007;34(1):87–93. doi:10.1111/j.1600-051X.2006. 01020.x.
31. Trombelli L, Farina R, Carnevale G, Tatakis DN. Comparative outcomes of periodontal regenerative treatment with enamel matrix derivative or guided tissue regeneration: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2002;29(Suppl 3):92–102. doi:10.1034/j.1600-051x.29.s3.6.x
32. Graziani F, Karapetsa D, Alonso B, Herrera D. Nonsurgical and surgical treatment of periodontitis: how many options for one disease? *Periodontol 2000*. 2017;75(1):152–188. doi:10.1111/prd.12201
33. Tonetti MS, Cortellini P. Clinical and anatomical factors in periodontal regeneration and guided tissue regeneration. *Periodontol 2000*. 1998;19(1):229–238. doi:10.1111/j.1600-0757. 1998.tb00149.x
34. Trombelli L, Farina R, Franceschetti G. Regenerative periodontal therapy in deep defects: effectiveness and limits. *Periodontol 2000*. 2017;75(1):107–123. doi:10.1111/prd.12202
35. Heitz-Mayfield LJA. How effective is surgical therapy compared with nonsurgical debridement? *Periodontol 2000*. 2005;37(1):72–87. doi:10.1111/j.1600-0757.2004. 03796.x.
36. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, Jepsen S, Konstantinidis A, Makrilakis K, Taylor R. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia*. 2012;55(1):21–31. doi:10.1007/s00125-011-2342-y
37. Van der Weijden GA, Slot DE. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontol 2000*. 2011;55(1):104–123. doi:10.1111/j.1600-0757.2009.00337. x.

38. Sanz M, Herrera D, Kerschull M, Chapple I, Jepsen S, Berglundh T, et al. Treatment of stage I–III periodontitis – The EFP S3 level clinical practice guideline. *J. Clin. Periodontol.* 2020;47(Suppl 22):4-60. doi:10.1111/jcpe.13290.
39. Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD, Molvar MP, Dyer JK. Long-term evaluation of periodontal therapy: II. Incidence of sites breaking down. *J Periodontol.* 1996 Feb;67(2):103–8. doi:10.1902/jop.1996.67.2.103.
40. Heitz-Mayfield LJA, Trombelli L, Heitz F, Needleman I, Moles D. A systematic review of the effect of surgical debridement vs. non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2002;29 Suppl 3:92–102. doi:10.1034/j.1600-051X.29.s3.4. x.
41. Trombelli L, Farina R, Simonelli A, Carrini F, Tatakis DN. Single-flap approach in periodontal regeneration: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol.* 2010 Feb;37(2):177–85. doi:10.1111/j.1600-051X.2009.01509. x.
42. Van der Weijden GA, Slot DE. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontol 2000.* 2011 Feb. ;55(1):104–23. doi:10.1111/j.1600-0757.2009.00337. x.
43. Cortellini P, Tonetti MS. A minimally invasive surgical technique with an enamel matrix derivative in the regenerative treatment of intra-bony defects: a novel approach to limit morbidity. *J Clin Periodontol.* 2007 Jan;34(1):87–93. doi:10.1111/j.1600-051X.2006.01020. x.
44. Lindhe J, Lang NP. Clinical periodontology and implant dentistry. 6th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2015.
45. Cortellini P, Tonetti MS. Clinical concepts for regenerative therapy in intrabony defects. *Periodontol 2000.* 2015 Oct;68(1):282–307. doi:10.1111/prd.12048.
46. Sculean A, Nikolidakis D, Schwarz F. Regeneration of periodontal tissues: combinations of barrier membranes and grafting materials – biological foundation and preclinical evidence: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2008 Sep;35(8 Suppl):106–16. doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01263. x.