



**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DEL MANEJO DE PERIODONTITIS ESTADIO III
EN PACIENTES SISTÉMICAMENTE SANOS**

AUTORES

JULIANA AGUIRRE ACEVEDO
YULI JOHANNA BERRIO MURCIA
JHON STIVEN CASTAÑEDA BERMÚDEZ

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSGRADO DE PERIODONCIA
BOGOTÁ, DICIEMBRE 2021**

**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DEL MANEJO DE PERIODONTITIS ESTADIO III
EN PACIENTES SISTÉMICAMENTE SANOS**

AUTORES

JULIANA AGUIRRE ACEVEDO
YULI JOHANNA BERRIO MURCIA
JHON STIVEN CASTAÑEDA BERMÚDEZ

ASESOR CIENTÍFICO:

DR. CAMILO NOVOA
Od. Especialista en Periodoncia

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. SERGIO LOSADA
Od. Especialista en Periodoncia

DRA. ETHEL DÍAZ
Od. Especialista en Periodoncia

DR. MAURICIO ECHEVERRI
Od. Magister en Periodoncia

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
ÀREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSGRADO DE PERIODONCIA
BOGOTÁ, DICIEMBRE 2021**

CARTA DE PRESENTACIÓN PARA EVALUACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Bogotá, 25 de Noviembre de 2021

Señores

Centro de Investigaciones del Colegio Odontológico CICO – L. C.

El profesor **SERGIO LOSADA CERTIFICA** que los estudiantes **JULIANA AGUIRRE ACEVEDO, YULI JOHANNA BERRIO MURCIA, JHON STIVEN CASTAÑEDA BERMÚDEZ**, han realizado bajo mi dirección el trabajo de grado titulado: **"GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DEL MANEJO DE PERIODONTITIS ESTADIO III EN PACIENTES SISTÉMICAMENTE SANOS"**. Este trabajo ha sido revisado por mí y estoy de acuerdo con toda la documentación que se está entregando, con el fin de que pueda ser presentado a los evaluadores y sustentado públicamente en la fecha estipulada por el CICO.



Sergio Iván Losada Amaya

c.c. 8042338

Director Tesis

DEDICATORIA

A Dios, a todos nuestros docentes por ser luz y guía en este proceso que hoy nos permite alcanzar la meta.

A nuestros padres, hijos y parejas por ser fuente de motivación cada día para ser y dar lo mejor de nosotros mismos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a todos nuestros docentes quienes nos acompañaron en todo nuestro proceso de formación, a UNICOC por siempre brindar una mano amiga en cada uno de nuestros tropiezos e inculcar en nosotros la motivación de ser mejores personas y profesionales.

TABLA DE CONTENIDO

- 1. Introducción**
- 2. Planteamiento del problema**
- 3. Justificación**
- 4. Alcances y objetivos de la guía**
 - 4.1 Alcance**
 - 4.2 Objetivo general**
 - 4.3 Objetivos específicos**
 - 4.4 Población**
- 5. Marco teórico**
- 6. Búsqueda de guías**
- 7. Materiales y métodos**
- 8. Resultados y recomendaciones**
 - 7.1 Pregunta PICO 1: Raspaje y alisado radicular a campo abierto versus campo cerrado**
 - 7.2 Pregunta PICO 2: Raspaje y alisado radicular con el uso de coadyuvantes químicos**
 - 7.3 Pregunta PICO 3: Raspaje y alisado radicular con y sin terapia fotodinámica**
 - 7.4 Pregunta PICO 4: Tratamiento de regeneración tisular guiada y matriz derivada del esmalte para defectos de furca grado II**
 - 7.5 Pregunta PICO 5: Decisión clínica sobre resección radicular o exodoncia para dientes con defectos de furca grado III**
- 8. Discusión**
- 9. Conclusiones**
- 10. Bibliografía**

TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Clasificación de la periodontitis.....	7
Tabla 2. Clasificación de la calidad de la evidencia.....	15
Tabla 3. Clasificación fuerza de recomendación.....	16

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANTIBIÓTICO: Moléculas o agentes producidos por microorganismos que tienen la capacidad de matar o inhibir el crecimiento de otros microorganismos.

ANTISÉPTICO: Agente que inhibe el crecimiento y desarrollo de microorganismos.

ALISADO RADICULAR: Tratamiento definitivo diseñado para remover el cemento o las superficies de dentina rugosas contaminadas con microorganismos y sus toxinas.

BIOPELÍCULA/PLACA BACTERIANA: Comunidad de microorganismos de múltiples especies que se adhieren entre sí y a una superficie, y están encerrados en una matriz extracelular.

BOP: También se conoce como sangrado gingival, es un signo de inflamación periodontal el cual se calcula por medio de una regla de tres de acuerdo a la cantidad de superficies sangrantes.

CLORHEXIDINA: Un agente antiséptico bis-biguanida que se usa para prevenir la colonización y matar o inhibir los microorganismos en las superficies de la piel, las membranas mucosas y los dientes.

CRESTA ALVEOLAR: La porción más coronal del proceso alveolar.

GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA: Documento basado en revisiones sistemáticas cuyo objetivo es orientar las decisiones y los criterios de diagnóstico, manejo y tratamiento en áreas específicas de la atención de la salud.

PERIODONTITIS: Enfermedad inflamatoria crónica que se desencadena por microorganismos bacterianos e implica una inflamación crónica grave que provoca la destrucción del aparato de soporte dental y puede conducir a la pérdida de los dientes. También puede provocar otros problemas de salud.

RASPaje: Instrumentación de la corona y superficie radicular de los dientes para remover biopelícula, cálculos y pigmentaciones.

TERAPIA PERIODONTAL NO QUIRÚRGICA: Tratamiento que abarca la motivación del paciente, control de biopelícula, raspaje supra y subgingival, alisado radicular.

TERAPIA PERIODONTAL QUIRÚRGICA: Tratamiento que requiere la elevación de un colgajo para mejorar acceso y visibilidad en la eliminación de biopelícula

TRATAMIENTO ADJUNTO: Procedimientos terapéuticos complementarios y adicionales. En periodoncia, generalmente se refiere a procedimientos distintos al raspaje y alisado radicular.

1. Introducción

La periodontitis se caracteriza por una inflamación crónica mediada por el hospedero asociada a la disbiosis microbiana, lo que da como resultado la pérdida de la inserción periodontal, la pérdida ósea radiográfica, el sangrado gingival y parámetros clínicos de inflamación como el edema y eritema. (1)

La fisiopatología de la enfermedad se ha caracterizado en sus vías moleculares clave y, en última instancia, conduce a la activación de proteasas derivadas del hospedero que permiten la pérdida de las fibras del ligamento periodontal marginal, la migración apical del epitelio de unión y la diseminación apical de la biopelícula a lo largo de la superficie radicular. (2)

Como se ha mencionado anteriormente, el papel del biofilm subgingival en el inicio y la progresión de las enfermedades periodontales ha sido claramente establecido. Por lo tanto, las prácticas adecuadas de control de la biopelícula por parte del paciente y del profesional son esenciales para el tratamiento exitoso de la periodontitis. (3)

En este contexto, el tratamiento para la enfermedad periodontal, específicamente de la periodontitis, ya sea con enfoques no quirúrgicos o quirúrgicos, se ha convertido en objetivo de muchos investigadores a través del tiempo.

Sin embargo, a pesar de que existe en la literatura una cantidad consistente de evidencia de los diferentes tratamientos para la periodontitis, no se ha adaptado una guía de práctica clínica para el tratamiento de periodontitis estadio III en Colombia. Es por esto, que el presente trabajo pretende desarrollar un GPC para el manejo de pacientes sistémicamente sanos con periodontitis estadio III basada en la mejor evidencia clínica disponible para ser socializada e implementada en la Red de Clínicas COC

2. Planteamiento del problema

La periodontitis se caracteriza por una inflamación mediada por el huésped asociada con microorganismos patógenos periodontales, lo que resulta en la pérdida de la unión periodontal. Esto se detecta como pérdida de inserción clínica (NIC) y la dentición erupcionada se evalúa circularmente utilizando una sonda periodontal estandarizada con referencia a la unión cemento-esmalte (CEJ). (3)

La periodontitis se puede controlar mediante el control del biofilm, el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico y el tratamiento de mantenimiento (4), por lo que es necesario considerar planes de atención adecuados, una intervención temprana y un tratamiento oportuno para mejorar la higiene bucal de los pacientes con enfermedad periodontal. (5)

La gravedad de la enfermedad periodontal tiende a agravarse durante su evolución. Sin tratamiento, desarrollará y destruirá los tejidos periodontales, lo que provocará cambios importantes en la función dentaria y los tejidos de soporte correspondientes, y afectará la salud de la población. Su calidad de vida. (6)

Por esta razón, diversos estudios se han encargado a través del tiempo en evaluar los diferentes tipos de tratamiento de la periodontitis. En la actualidad, se encuentran disponibles nuevas tecnologías y enfoques terapéuticos para el manejo de la periodontitis, de modo que los periodoncistas con capacitación avanzada pueden manejar a los pacientes con periodontitis moderada y grave para lograr resultados clínicos que antes no eran posibles. (7)

A pesar de esto y de que existe amplia evidencia científica en el tratamiento de la enfermedad periodontal, no existen reportadas en la literatura guías de práctica clínica para el tratamiento de la periodontitis estadio III en Colombia. Por esta razón, se resalta la necesidad de establecer y estandarizar los tratamientos aplicados a

pacientes con periodontitis basados en la mejor evidencia disponible para mejorar su atención individual en las clínicas de la Institución Universitaria Colegios de Colombia (UNICOC).

3. Justificación

La enfermedad periodontal, es una de las principales causas de pérdida dental. La periodontitis, ocurre ante la disbiosis como respuesta inflamatoria a la infección por periodontopatógenos diversos como *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia*, entre otros; desencadenando la destrucción del tejido conectivo y del soporte óseo para dar lugar a la pérdida dental. (8)

El cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV) que se hizo en Colombia, informó que para todas las formas de enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis) existe una prevalencia de 50.2% de la población; de la cual, el 17.7% de los casos corresponden a periodontitis de moderada a severa. (9)

Según lo anterior, a pesar de que existe una alta prevalencia de enfermedad periodontal, en Colombia no existe una adecuada política de salud pública para su prevención y tratamiento. (10,11)

Por consiguiente, si bien existe reportes en la literatura como ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis sobre el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico en pacientes con periodontitis estadio III, no se encuentran GPC para el manejo de pacientes con periodontitis estadio III para un abordaje adecuado del individuo sin compromiso sistémico.

Finalmente, la presente guía pretende ayudar al residente de la especialidad de periodoncia a orientar e implementar el tratamiento de los pacientes adultos sistémicamente sanos con diagnóstico de periodontitis estadio III

4. Alcances y objetivos de la guía

4.1 Alcance

La presente guía de práctica clínica tiene carácter prescriptivo y abordará el manejo terapéutico en pacientes sistémicamente sanos diagnosticados con periodontitis estadio III de diversos grupos étnicos, cubriendo aspectos en la atención clínica, ; así como ayudar a la toma de decisiones en las clínicas odontológicas de la especialidad periodoncia.

Las recomendaciones de la GPC orientarán la atención en el tratamiento periodontal quirúrgico y no quirúrgico de individuos que asisten a las clínicas odontológicas de la institución UNICOC con diagnóstico de periodontitis estadio III sistémicamente sanos, se pretende que se articule el pregrado y el posgrado con el fin de tratar integralmente a la población que asiste al servicio.

4.2 Objetivo general de la guía

Definir parámetros de práctica clínica, basados en la mejor evidencia disponible para el tratamiento de los pacientes con periodontitis estadio III.

4.3 Objetivos específicos de la guía

- Determinar los cambios reportados en la literatura de los parámetros clínicos como nivel de inserción clínica, profundidad al sondaje y porcentaje de sangrado gingival al comparar los diferentes tratamientos reportados en la literatura para los pacientes con periodontitis estadio III.

- Establecer el tratamiento de pacientes con diagnóstico de periodontitis estadio III con bolsas iguales o mayores a 6 mm

4.4 Población

Las recomendaciones planteadas en la presente guía de práctica clínica, van dirigidas al tratamiento de los pacientes mayores de 18 de edad con periodontitis estadio III diagnosticada.

5. Marco teórico

Definición

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial asociada a las biopelículas de disbiosis y se caracteriza por la destrucción progresiva de los dispositivos de soporte de los dientes. En Colombia, el 31% de la población tiene bolsas periodontales, lo que puede ser compatible con la presencia de periodontitis. (12)

La periodontitis se caracteriza por una inflamación que conduce a la pérdida de la inserción periodontal. Aunque la formación de biopelículas bacterianas puede desencadenar la inflamación de las encías, la periodontitis se caracteriza por tres factores (2) (13):

- Pérdida de tejido de soporte periodontal, que se manifiesta por pérdida de inserción clínica y pérdida ósea, evaluación radiológica
- La presencia de bolsas periodontales.
- Sangrado de las encías

Clasificación e historia

Diversas clasificaciones se han realizado a lo largo de los años sobre la enfermedad periodontal, cabe destacar la clasificación de Page y Schroeder en 1985 pionera en el diagnóstico de los diferentes tipos de periodontitis. Luego, en 1989 mediante el World Workshop se denominó el termino de Periodontitis de Adulto a aquel paciente que presentaba enfermedad periodontal a partir de los 35 años, con una tasa de progresión de la reabsorción ósea lenta y predominantemente horizontal. (14)

Del año 1870-1920, inicia la clasificación de la enfermedad periodontal, de acuerdo a un modelo de características clínicas descrito por Davis y Black. Esta clasificación constaba de una descripción netamente clínica, en donde se clasificaba en: Enfermedad periodontal destructiva, recesión gingival con y sin inflamación y gingivitis simple o dolorosa.

Años más tarde, entre el año 1920-1970, se inicia un modelo histopatológico el cual fue descrito por Orban; este modelo, clasificó la enfermedad periodontal en periodontosis, gingivitis, atrofas y traumatismo, este último haciendo referencia al trauma oclusal.

Posteriormente, en Europa se denomina una nueva clasificación en el European Workshop de 1993, la cual fue complementada en el World Workshop de 1999 donde se sustituía el nombre de periodontitis crónica. (15)

Finalmente, posterior a un estudio realizado por Theilade, Jensen y Wright en 1966 se inicia con un modelo de aplicación infección respuesta, a partir del cual se realiza el primer World Workshop en 1999 donde se clasificó la enfermedad periodontal como periodontitis crónica y agresiva que se podía clasificarse de acuerdo a su extensión como localizada o generalizada. Asimismo, se clasificó como gingivitis asociada a placa, con pérdida de inserción preexistente o ulceronecrosante.

A partir de lo anteriormente descrito, este diagnóstico se realiza a partir de un examen clínico realizado por una sonda por lo general, Carolina del Norte, la cual se encarga de medir la profundidad de bolsa, nivel de inserción clínica y margen, pero también permite establecer una hemorragia al sondaje; los cuales son los indicadores clínicos de enfermedad periodontal.

A través de esta revisión a lo largo de los años, en el 2017, se reúnen la academia europea y americana en el World Workshop de 2017 con el fin de elaborar un nuevo sistema de clasificación de las patologías y alteraciones periodontales y periimplantarias. Ahora, de acuerdo a la nueva clasificación y del grupo de la periodontitis revisada por Papapanou y cols, se realiza su diagnóstico por medio de estadios y grados presentes en la tabla 1. (14)

Tabla 1. Clasificación de la periodontitis según parámetros clínicos y radiográficos (Adaptado de Papapanou et al (2017))

		Estadio I		Estadio III	Estadio IV
Severidad	CAL interdental en zona con la mayor pérdida	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 5 mm
	Pérdida ósea radiográfica	Tercio coronal (< 15 %)	Tercio coronal (15-33 %)	Extensión a tercio medio o apical de la raíz	Extensión a tercio medio o apical de la raíz

		Pérdida dental	Sin pérdida dentaria por razones periodontales	≤ 4 pérdidas dentarias por razones periodontales	≥ 5 pérdidas dentarias por razones periodontales
Complejidad	Local	Profundidad de sondaje máxima ≤ 4 mm	Profundidad de sondaje máxima ≤ 5 mm	Profundidad de sondaje ≥ 6 mm	Profundidad de sondaje ≥ 6 mm
		Pérdida ósea principalmente horizontal	Pérdida ósea principalmente horizontal	Además de complejidad Estadio II:	Además de complejidad Estadio III:
				Pérdida ósea vertical ≥ 3 mm Afectación de furca grado II o III Defecto de cresta moderado	Necesidad de rehabilitación compleja, debido a: Disfunción masticatoria Trauma oclusal secundario (movilidad dentaria ≥ 2) Defecto alveolar avanzado Colapso de mordida, abanicamiento dental, migraciones dentarias Menos de 20

Extensión y distribución	Añadir a estadio como descriptor	En cada estadio, describir extensión como localizada (< 30 % de dientes implicados), generalizada, o patrón molar/incisivo
-------------------------------------	---	---

Tratamiento periodontal no quirúrgico

El éxito del tratamiento periodontal depende de procedimientos clínicos destinados a controlar el proceso de infección, en los que se deben eliminar los microorganismos patógenos. El tratamiento periodontal incluye diferentes etapas de tratamiento. Después de controlar el proceso agudo y evaluar la salud general del paciente, se realiza un tratamiento no quirúrgico y luego el estado periodontal que debe reevaluarse para decidir si se debe realizar la cirugía; la fase de mantenimiento periodontal a largo plazo. Estudios han demostrado cómo un alto nivel de higiene bucal puede ayudar a prevenir o ralentizar la progresión de la enfermedad periodontal. (16)

El tratamiento periodontal no quirúrgico puede realizarse por medio de procedimientos ya sean mecánicos o químicos con el fin de eliminar o minimizar la biopelícula dental. El tratamiento mecánico consiste en el desbridamiento de las

raíces de los dientes por medio del uso de instrumentos manuales, sónico-ultrasónicos o rotatorios. Dicho tratamiento, tiene como base los procedimientos de raspaje y alisado radicular, por raspaje se entiende la remoción de biopelícula de las superficies dentales, y por otro lado, el alisado radicular se define como la remoción de cemento contaminado y dentina con el fin de contribuir a una superficie radicular lisa, dura y limpia. (17)

Un estudio de metanálisis informó que la cirugía de legrado y alisado radicular dio como resultado la reducción de la profundidad de la bolsa periodontal media inicial (4-6 mm) de 0,40 mm a 1,70 mm, y la profundidad inicial (> 7 mm) de la profundidad de la bolsa periodontal. la profundidad se reduce de 0,99 mm a 2,80 mm; el aumento inicial en el nivel de unión clínica de las bolsas intermedias se calcula en 0,10 a 1,09 mm y las bolsas con una profundidad inicial de 0,32 a 2,00 mm (24). Otro estudio de metanálisis calculó que para las bolsas con una profundidad de bolsa inicial de ≥ 5 mm, la profundidad de la bolsa disminuyó de 0,7 a 1,7 mm y el nivel de inserción clínica aumentó de 0,42 a 1,50 mm (18).

Igualmente, numerosas investigaciones han demostrado que la terapia periodontal no quirúrgica puede controlar la enfermedad periodontal en la mayoría de los pacientes que presentan periodontitis, sin embargo, esta presenta ciertas limitaciones como la dificultad de la manipulación de instrumentos y el difícil acceso a profundidades al sondaje aumentadas. (19)

Parámetros clínicos

La evaluación de diversos parámetros clínicos y radiográficos para los pacientes con enfermedad periodontal son:

Nivel de inserción clínica (NIC): Descrito por sus siglas en inglés como Clinical attachment level, es definido como distancia desde la unión amelocementaria (UAC) hasta la profundidad del surco sondeable. (33)

Profundidad al sondaje (PS): Descrito por sus siglas en inglés como Pocket Depth, es la distancia existente desde el borde de la encía libre hasta la parte más coronal del epitelio de unión; esta profundidad es calculada en milímetros, tomando como referencia el margen gingival. (34)

Sangrado al sondaje (SS): El sangrado al sondaje indica la hemorragia producida al introducir la sonda periodontal en el surco. Este parámetro es determinado mediante el índice de BoP (bleeding on probing), el cual permite sacar un porcentaje de sangrado por la totalidad de superficies evaluadas. (33-35)

6. Búsqueda de guías

En cuanto a la enfermedad periodontal y sus tratamientos, existe gran evidencia disponible, sin embargo, pocos países se han encargado de desarrollar guías de práctica clínica para esta enfermedad en específico. Una de las primeras guías de práctica clínica es desarrollada por la Academia Americana Dental (ADA), la cual tuvo su última actualización en el año 2017. (28-30)

Esta guía de práctica clínica se enfoca en los tratamientos no quirúrgicos en comparación con tratamientos quirúrgicos en el tratamiento de la periodontitis III, anteriormente llamada periodontitis crónica. La directriz de esta guía, es un enfoque basado en la evidencia para la prestación de atención para pacientes con periodontitis crónica. (31)

En América Latina, México contiene una guía de práctica clínica realizada por el Instituto Mexicano de Seguridad Social, el cual tiene su última actualización en el

año 2012. En esta guía, presentan a groso modo todas las patologías dentales y periodontales. En cuanto a la enfermedad periodontal presenta un amplio abordaje frente a pacientes sistémicamente comprometidos, pero en cuanto a pacientes sin patologías sistémicas la información es bastante limitada. (32)

En cuanto a Colombia, se cuenta con una guía de práctica clínica de salud oral, en donde se implementan diversas estrategias en la atención de todas las patologías presentes en la cavidad oral. A nivel periodontal, presenta una guía con una serie de recomendaciones en la atención de pacientes periodontalmente afectados, pero no hay un abordaje claro para cada patología. (12)

7. Materiales y métodos

Objetivo general: Desarrollar una GPC basada en la evidencia disponible para el manejo periodontal de pacientes sistémicamente sanos con periodontitis estadio III que son atendidos en las clínicas odontológicas de pregrado y posgrado de la facultad de odontología UNICOC.

Objetivos específicos:

- Realizar una búsqueda de la literatura en las diferentes bases de datos sobre periodontitis estadio III en pacientes sistémicamente sanos y su manejo terapéutico.
- Definir de acuerdo a la mejor evidencia disponible cual tipo de intervención entre la terapia no quirúrgica, quirúrgica con o sin antibiótico ha presentado mejores resultados clínicos en pacientes sistémicamente sanos con periodontitis en los estadios III.
- **Tipo de estudio (Diseño)** Guía de Práctica Clínica Basada en la evidencia (Revisión sistemática)

- **Objeto de estudio:** Revisiones sistemáticas y metaanálisis que evalúen los resultados clínicos de los tratamientos de la enfermedad periodontal estadio III.
- **Población de estudio.** Estudios de tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos en pacientes con enfermedad periodontal estadio III.
- **Criterios de elegibilidad**
 - **Criterios de Inclusión.**
 1. Revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados en revistas indexadas
 2. Artículos que evalúen los parámetros clínicos de los tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos en pacientes con enfermedad periodontal de más de 6 meses.
 - **Criterios de exclusión.**
 1. Artículos con menos de 10 pacientes evaluados debido a la poca probabilidad de extrapolar los datos. Y que este no es un tamaño de muestra significativo.
 2. Estudios en pacientes fumadores y/o sistémicamente comprometidos
- **Procedimiento.** Se realizó una búsqueda de artículos a través de las bases de datos de PubMed, Sciencedirect y COCHRANE en base a las preguntas PICO:
 1. En pacientes con periodontitis estadio III con profundidades al sondaje >6 mm, ¿Qué cambios en los parámetros clínicos (NIC, BoP, PS) se presentan posterior al raspaje y alisado radicular comparado con el raspaje y alisado radicular a campo abierto?
 2. En pacientes con periodontitis estadio III, ¿Qué cambios en los parámetros clínicos (NIC, BoP, PS) se presentan posterior al raspaje

y alisado radicular solo y alisado radicular con el uso de controles químicos con un seguimiento a 6 meses?

3. En pacientes con periodontitis estadio III, ¿Qué cambios en los parámetros clínicos (NIC, BoP, PS) se presentan posterior al raspaje y alisado radicular solo comparado con el raspaje y alisado radicular más terapia fotodinámica?
4. En pacientes con periodontitis estadio III con defectos de furca grado II en molares mandibulares, ¿Qué cambios se han reportado en la regeneración del defecto al comparar la matriz derivada del esmalte y la regeneración tisular guiada con un seguimiento a 6 meses?
5. En pacientes con periodontitis estadio III con defectos de furca grado III, ¿Existen diferencias estadísticamente significativas entre la hemisección radicular o el tratamiento de exodoncia con posterior colocación implante con un seguimiento a 5 años?

A partir de esto se definen las palabras claves como: terapia periodontal, raspaje y alisado radicular, terapia fotodinámica, antibióticos, matriz derivada del esmalte, regeneración tisular guiada, lesión de furca, hemisección, periodontitis crónica, periodontitis estadio III, parámetros clínicos.

Estrategias de búsqueda:

#1: ((((((Subgingival Curettage) AND (Dental Scaling)) AND (periodontal disease)) AND (chronic periodontitis)) AND (modified widman flap)) OR (access)) OR (kirkland)) OR (osseous surgery)) OR (apically repositioned)) OR (coronally)) ((((((Periodontics) OR (periodontal diseases)) OR (dental scaling)) OR (root planing)) OR (dental prophylaxis)) OR (initial therapy)) OR (debridement)) OR (non-surgical)) AND (surgical flaps)) OR (gingivectomy)) OR (periodontal pocket-surgery))

#2: ((((((Periodontics) OR (periodontal diseases)) OR (dental scaling)) OR (root planing)) OR (dental prophylaxis)) OR (initial therapy)) OR (debridement)) OR (non-

surgical)) AND ((((((Periodontal diseases) AND (Anti-Infective Agents)) AND (Metronidazole)) AND (Amoxicilin) AND (Clorhexidine)))

#3: #1 AND #2 ((((((Periodontal diseases OR (periodontitis)) AND (laser)) OR (photodynamic)) AND (non-surgical)) OR (non surgical)) OR (scaling)) OR (root planing)) OR (debridement)) OR (conventional periodontal therapy)))

#4: ((((((Furcation defects)) OR (furcation)) AND (defects)) AND (periodontitis)) OR (periodontal patient)) AND (enamel derived matrix)) AND (tissue guided regeneration)))

#5: ((((((Furcation defects)) OR (furcation)) AND (defects)) AND (periodontitis)) OR (periodontal patient)) AND (root resection)) AND (tooth extraction)))

● **Instrumento.** El instrumento aplicado será la base de datos la cual permitirá recopilar la información obtenida de todos los elementos estudiados, en forma organizada y estructurada. Posteriormente, se aplicó la guía CASPe y PRISMA para las revisiones sistemáticas. Finalmente, la guía se evaluará por medio de AGREE II, la cual, es una herramienta que evalúa el rigor metodológico y la transparencia con la cual se elabora una guía.

Para evaluar el grado de recomendación y calidad de la evidencia se utilizó el sistema GRADE teniendo en cuenta las características descritas en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2. Clasificación de la calidad de la evidencia

Alta	Confianza alta en que el estimador del efecto disponible en la literatura científica se encuentra muy cercano al efecto real.
-------------	---

Moderada	Es probable que el estimador del efecto se encuentre cercano al efecto real, aunque podrían existir diferencias sustanciales.
Baja	El estimador del efecto puede ser sustancialmente diferente al efecto real.
Muy baja	Es muy probable que el estimador del efecto sea sustancialmente diferente al efecto real.

Tabla 3. Clasificación de la fuerza de recomendación

Fuerza de la recomendación	
Recomendación fuerte a favor de utilizar una intervención	↑↑
Recomendación débil a favor de utilizar una intervención	↑?
Recomendación débil en contra de utilizar una intervención	↓?
Recomendación fuerte en contra de utilizar una intervención	↓↓

- **Conducción del estudio**

- ✓ **Lugar de investigación:** Lugares independientes de estudio

✓ **Archivo de datos y sistematización:** Los archivos serán organizados en una base de datos que permite clasificar los artículos según su año, autor, tratamiento estudiado, resultados clínicos y nivel de evidencia.

✓ **Consideraciones éticas, seguridad y confidencialidad:**

- Según el artículo 11 de la resolución 008430/93 Min. Salud la presente es una investigación SIN RIESGO. Debido a que no se hará ningún tipo de intervención.
- Se aplica la normativa del derecho de autor ya que se manejarán diferentes tipos de información y estudios. La principal normativa que regula en Colombia el tema de derechos de autor, la podemos señalar así:
 - Art. 61 Constitución Política de Colombia.
 - Art. 671 del Código Civil.
 - Ley 23 de 1982 Sobre Derechos de Autor.
 - Ley 1520 del 13 de abril de 2012 TLC y de Autor

7. Resultados y recomendaciones

7.1 Pregunta PICO 1: En pacientes con periodontitis estadio III, ¿Qué cambios en los parámetros clínicos (NIC, BoP, PS) se presentan posterior al raspaje y alisado radicular comparado con el raspaje y alisado radicular a campo abierto?

Población	Intervención	Comparación	Outcome/Desenlace
Pacientes con periodontitis estadio III	Raspaje y alisado radicular a campo cerrado	Raspaje y alisado radicular a campo abierto	Parámetros clínicos (NIC, BoP, PS)

Calidad de la evidencia

Autor, año	Calidad de la evidencia
Sanz-Sanchez et al., 2020	Grado B-Moderada
Bertl et al., 2018	Grado B-Moderada
Aljateeli et al., 2014	Grado B-Moderada

Recomendaciones

<i>Recomendación</i>	De acuerdo a la literatura disponible se recomienda que, ante la presencia de bolsas residuales profundas mayores a 6 mm en pacientes con periodontitis en estadio III realizar raspaje y alisado radicular a campo abierto, mientras que, ante la presencia de bolsas residuales de profundidad de 5 mm o menos recomendamos el raspaje y alisado radicular a campo cerrado.
<i>Literatura de apoyo</i>	Sanz-Sanchez et al., 2020; Bertl et al., 2018; Aljateeli et al., 2014
<i>Fuerza de recomendación</i>	↑↑

Antecedentes y aclaraciones

El colgajo de Widman se introdujo con un diseño festoneado a bisel interno mediante incisiones gingivales en 1917 como una modificación de Neumann (1912); Widman describió una incisión gingival festoneada de aproximadamente 1 mm, levantando un colgajo mucoperióstico más allá de los ápices de los dientes. (4)

Posteriormente, en año 1974, Ramfjord describe una modificación de dicha técnica, actualmente conocida como la técnica de colgajo de Widman Modificado. (36)

A partir de estos postulados a través del tiempo se ha querido investigar si existen diferencias en los parámetros clínicos entre la terapia periodontal no quirúrgica y la terapia periodontal quirúrgica. Uno de los estudios revisados, de Aljateeli et al., 2014 mediante un ensayo clínico controlado en 54 pacientes reportó que los cambios en los niveles de inserción clínica para las bolsas ≥ 6 mm al comparar entre el raspaje y alisado radicular a campo cerrado y campo abierto fueron estadísticamente significativas con una ganancia de hasta 3 mm. Por el contrario, en profundidades al sondaje menores a 6 mm no se observaron diferencias estadísticamente significativas al comparar los dos tipos de tratamiento. (35)

Del mismo modo, Sanz-Sanchez et al., en el año 2020 por medio de un metaanálisis de 36 ensayos clínicos controlados aleatorizados, reportó que el raspaje y alisado radicular a campo abierto dieron como resultado una reducción de la PS significativamente mayor en las bolsas profundas (> 6 mm o ≥ 6 mm), en comparación con el raspaje y alisado radicular a campo cerrado con una diferencia de medias ponderada (DMP) = 0,67 mm; intervalo de confianza del 95%. Se reportó una reducción de la profundidad al sondaje significativamente mayor en las bolsas profundas (≥ 6 mm) al realizar terapia periodontal quirúrgica en comparación con el raspaje y alisado radicular a campo cerrado, reportando cambios de 1 mm con un intervalo de confianza del 95% y un $p < 0,001$ a diferencia de evaluar este parámetro en profundidades al sondaje menores a 6 mm donde no se encuentran diferencias estadísticamente significativas. (36)

En cuanto a la ganancia en los niveles de inserción clínica (NIC), estudios a largo plazo reportaron una ganancia en los niveles de inserción clínica estadísticamente significativos para el raspaje y alisado radicular a campo abierto en presencia de profundidades al sondaje > 6 mm en premolares y molares con una diferencia de medias ponderada de 0,39 mm; IC 95% 0,09,0,70; $p = 0,012$, mientras que en bolsas moderadamente profundas (4-5 mm) solo en estudios a corto plazo (DMP = 0,34; IC del 95%: 0,21; 0,46; $p < 0,001$). En bolsas poco profundas (1-3 mm), la terapia de raspaje y alisado radicular condujeron a una mayor ganancia de NIC (DMP = -0,43 mm; IC del 95%: -0,56, -0,28; $p < 0,001$). (35,36)

Por otro lado, en cuanto al porcentaje de BoP, todos los estudios reportaron mejoras en el porcentaje de sangrado al sondaje con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.001$), con un cambio reportado hasta del 20% (IC 95%) para las diferentes profundidades al sondaje. (36)

A partir de lo anterior, se concluye que, la terapia periodontal quirúrgica mediante el colgajo de acceso con raspaje y alisado radicular previo presenta unos mejores resultados en los pacientes con bolsas mayores a 6 mm mostrando diferencias estadísticamente significativas en los parámetros de profundidad al sondaje con una reducción de hasta 1 mm, en ganancia de niveles de inserción clínica hasta de 3 mm y con disminución del BoP, mientras que, para los pacientes con bolsas menores a 5 mm presenta mejores resultados la terapia periodontal no quirúrgica.

7.2 Pregunta PICO 2: En pacientes con periodontitis estadio III, ¿Qué cambios en los parámetros clínicos (NIC, BoP, PS) se presentan posterior al raspaje y alisado radicular solo y alisado radicular con el uso de controles químicos con un seguimiento a 6 meses?

Población	Intervención	Comparación	Outcome/Desenlace
-----------	--------------	-------------	-------------------

Pacientes con periodontitis estadio III	Raspaje y alisado radicular sin coadyuvantes químicos	Raspaje y alisado radicular sin coadyuvantes químicos	Parámetros clínicos (NIC, BoP, PS) posterior a la terapia y seguimiento a 6 meses
---	---	---	---

Calidad de la evidencia

Autor, año	Calidad de la evidencia
Zhao et al., 2020	Grado A-Alta
Nibali et al., 2019	Grado A-Alta
Da costa et al., 2017; Smiley et al., 2015; Keestra et al., 2015.	Grado B-Moderada

Recomendaciones

Recomendación	De acuerdo a la literatura disponible no se recomienda utilizar antibióticos sistémicos adjuntos a la terapia periodontal a excepción de algunos casos específicos en presencia de supuración y/o periodontitis con un patrón de progresión rápida como periodontitis estadio III o IV grado C o ante la persistencia de bolsas >6 mm. Por otro lado, se sugiere el uso adjunto de Clorhexidina a la terapia periodontal por un tiempo límite de 15 días debido a que ofrece resultados benéficos en el tratamiento de la periodontitis estadio III.
Literatura de apoyo	Zhao et al., 2020; Nibali et al., 2019; Da costa et al., 2017;

	Smiley et al., 2015; Keestra et al., 2015.
Fuerza de recomendación	↑↑

Antecedentes y aclaraciones

En los últimos años nos hemos encontrado con una evolución significativa en el campo del tratamiento antimicrobiano en periodoncia. En efecto, las nuevas evidencias demuestran la incapacidad del tratamiento mecánico y/o quirúrgico para eliminar toda la etiología bacteriana en algunas formas de enfermedad periodontal. (37)

Keestra et al., 2015, en una revisión sistemática reportaron que, los antibióticos sistémicos mostraron una reducción significativa ($p < 0.05$) de la profundidad de bolsa ante la persistencia de bolsas profundas (a los 3 meses 0,62 mm, a los 6 meses 0,58 mm y a los 12 meses 0,74 mm; IC 95%) y en casos de periodontitis de progresión rápida anteriormente referenciada como periodontitis agresiva. Igualmente, este estudio refiere que, estadísticamente ningún tipo específico de antibiótico fue superior a otro entre la amoxicilina y el metronidazol. (38)

Del mismo modo, Nibali et al., 2019 mediante una revisión sistemática informaron que, la amoxicilina conjunta con el metronidazol de 500 mg, vía oral, por 14 días, produjo resultados clínicos superiores (medidos como reducción de profundidad de bolsa y niveles de inserción clínica) en comparación con el grupo placebo en casos de periodontitis de progresión rápida o presencia de supuración. Sin embargo, no se detectaron diferencias significativas para el efecto de los antibióticos adyuvantes en bolsas con profundidades menores a 5 mm. (39)

En cuanto a la fase de tratamiento de periodontitis estadio III, Abdallaoui, Bouziane en el 2020, mediante una revisión sistemática reportaron que hay mayores

beneficios clínicos cuando se prescriben antibióticos durante la fase activa de la terapia periodontal que en la fase de reevaluación. (36)

En cuanto a los cambios reportados en BoP y NIC, los estudios reportaron una ganancia en los NIC estadísticamente significativos para el uso de antibióticos sistémicos ante la presencia de bolsas > 6 mm con supuración o progresión rápida con una diferencia media ponderada de 0,15 mm; IC 95% 0,09,0,20; $p = 0,012$, y para el BoP se reportaron diferencias estadísticamente significativas con el uso de amoxicilina y metronidazol de manera sistémica; sin embargo, cabe destacar que estos resultados a pesar de ser estadísticamente significativos no son clínicamente relevantes, ya que, los cambios en los diferentes parámetros clínicos reportados entre 0,15 mm y 0,38 mm pueden ser logrados por medio de la terapia periodontal ya sea quirúrgica o no quirúrgica sin necesidad de una prescripción de antibióticos que además pueda contribuir con una resistencia antimicrobiana a largo plazo. (36,37)

Por otro lado, el uso de Clorhexidina en enjuague y en gel adjunto a la terapia periodontal ha sido evaluado en los últimos años, según Zhao et al., 2020 mediante una revisión sistemática y metaanálisis, el uso de Clorhexidina subgingival local o como antiséptico posterior a la terapia, muestra resultados con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) hasta incluso 6 meses después de seguimiento. (40)

7.3 Pregunta PICO 3: En pacientes con periodontitis estadio III, ¿Qué cambios en los parámetros clínicos (NIC, BoP, PS) se presentan posterior al raspaje y alisado radicular solo comparado con el raspaje y alisado radicular más terapia fotodinámica?

Población	Intervención	Comparación	Outcome/Desenlace
-----------	--------------	-------------	-------------------

Pacientes con periodontitis estadio III	Raspaje y alisado radicular solo	Raspaje y alisado radicular con terapia fotodinámica	Parámetros clínicos (NIC, BoP, PS) posterior a la terapia
---	----------------------------------	--	---

Calidad de la evidencia

Autor, año	Calidad de la evidencia
Trombelli et al., 2020	Grado A-Alta
Salvi et al., 2019; Xue et al., 2017	Grado A-Alta
Azaripour et al., 2017; Souza et al., 2016	Grado B-Moderada

Recomendaciones

Recomendación	De acuerdo a la literatura disponible no se recomienda utilizar terapia fotodinámica adjunta al tratamiento de raspaje y alisado radicular en pacientes con periodontitis estadio III debido a que se identificó una heterogeneidad sustancial entre los estudios en relación con el tipo de láser, el agente fotosensibilizante, la longitud de onda, el modo de tratamiento periodontal, el número de localizaciones tratadas, la población y varias combinaciones posibles de estos parámetros, sin un reporte de beneficios con diferencias estadísticamente significativas.
Literatura de apoyo	Trombelli et al., 2020; Salvi et al., 2019; Xue et al., 2017; Azaripour et al., 2017; Souza et al., 2016

<i>Fuerza de recomendación</i>	↓↓
---------------------------------------	----

Antecedentes y aclaraciones

En la actualidad, existe amplia literatura científica que evalúa las aplicaciones del láser para el tratamiento de la enfermedad periodontal y su uso como herramienta complementaria al raspaje y alisado radicular. (41) La terapia fotodinámica tiene como objetivo eliminar los factores etiológicos de la superficie radicular. Asimismo, el tratamiento periodontal de raspaje y alisado radicular, contribuye a la resolución de la inflamación e incluye el control de biopelícula supragingival y subgingival. (42)

En la actualidad, los láseres de alta potencia se utilizan como complemento del raspaje y alisado radicular debido a su acción antimicrobiana de la irradiación del láser de diodo, la cual se basa principalmente en la absorción de la energía incidente en la membrana celular pigmentada de la mayoría de las bacterias periopatógenas. (43)

Varios estudios informan sobre la aplicación de la terapia fotodinámica como complemento a la terapia periodontal no quirúrgica, sin embargo, estudios como el de Salvi et al., mediante un metaanálisis de 42 ensayos clínicos controlados aleatorizados de boca dividida reportó que los cambios en la profundidad al sondaje no lograron identificar una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,08$). Además, se observó una alta variabilidad de los resultados clínicos a los 6 meses con el uso adjunto de la misma. (41)

Con respecto a los cambios en la PS, el metanálisis no logró identificar una diferencia estadísticamente significativa (DMP = 0,35 mm; IC del 95%: -0,04 / 0,73; $p = 0,08$) con el uso del láser adjunto a la terapia periodontal no quirúrgica (rango de longitud de onda 650-700 nm). En cuanto a la aplicación de láser complementario, se observó una alta variabilidad de los resultados clínicos a los 6 meses. (41)

Para la ganancia de NIC se reportó una diferencia de medias ponderada de 0,33; IC del 95%: 0,19 a 0,48; $P < 0,01$) a los 3 y 6 meses. El análisis de sensibilidad minimizó la heterogeneidad de la reducción de los parámetros clínicos como la PS, NIC, BoP. El uso adjunto de terapia fotodinámica reportó una reducción en los parámetros clínicos, sin embargo, no son estadísticamente significativos en el tratamiento de la periodontitis estadio III. (42)

Del mismo modo, Xue y Zhao en el año 2017, mediante una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados aleatorizados, reportaron que el uso de terapia fotodinámica adjunto a la terapia periodontal no quirúrgica, no mejoró la magnitud de la ganancia de NIC cuando se trataron repetidamente sitios con una profundidad al sondaje ≥ 4 mm. Después de agrupar todos los datos, los resultados del metanálisis no mostraron diferencias estadísticas en el cambio de los NIC con respecto al valor inicial: el cambio de NIC general medio fue de -0,233 mm (intervalo de confianza del 95%: -1,065, 0,598; $p = .351$). (44)

Igualmente, Souza et al., 2016 por medio de una revisión sistemática de 12 ensayos clínicos controlados aleatorizados, determina que en ninguno de los parámetros clínicos como profundidad al sondaje, BoP o ganancia en los niveles de inserción clínica se han reportado diferencias estadísticamente significativas ni beneficios adicionales a la terapia periodontal no quirúrgica. En cuanto a la reducción de PS (DMP 0,33, intervalo de confianza del 95%: -0,32 a 0,98, $p = 0,32$), la ganancia de NIC (DMP 0,20, intervalo de confianza del 95%: -0,41 a 0,81, $p = 0,53$)l. Y, en cuanto

al BoP (DMP 0,12, intervalo de confianza del 95%: -0,11 a 0,81, $p = 0,63$). Por lo tanto, la evidencia sugiere que la asociación de la terapia fotodinámica y la terapia periodontal no quirúrgica, no tiene ningún beneficio adicional en el tratamiento de la periodontitis estadio III. (41)

De igual importancia aclaran que existe alta heterogeneidad en los estudios incluidos y que, por lo tanto, se necesitan de forma crítica ensayos clínicos futuros bien diseñados y a gran escala que evalúen la eficacia coadyuvante del láser en el tratamiento de la periodontitis. (45)

Por último, Trombello et al., 2020 en una revisión sistemática y metaanálisis de 4 ensayos clínicos controlados aleatorizados teniendo en cuenta el nivel de inserción clínica como resultado primario, informaron que, la implementación de la terapia fotodinámica adjunta no mejoró la magnitud de la ganancia en los NIC cuando se trataron repetidamente en sitios con una profundidad de sondaje mayores a 4 mm con un seguimiento a seis meses. (43)

7.4 Pregunta PICO 4: En pacientes con periodontitis estadio III con defectos de furca grado II en molares mandibulares, ¿Qué cambios se han reportado en la regeneración del defecto al comparar la matriz derivada del esmalte y la regeneración tisular guiada?

Población	Intervención	Comparación	Outcome/Desenlace
Pacientes con periodontitis estadio III con defectos de furca	Matriz derivada del esmalte	Regeneración tisular guiada	Cambios en los NIC en la regeneración del defecto

grado II en molares mandibulares			
----------------------------------	--	--	--

Calidad de la evidencia

Autor, año	Calidad de la evidencia
Moura et al., 2020	Grado A-Alta
Rojas et al., 2019	Grado A-Alta
Reza et al., 2018	Grado B-Moderada

Recomendaciones

<i>Recomendación</i>	De acuerdo a la literatura disponible se sugiere utilizar matriz derivada del esmalte o regeneración tisular guiada en pacientes con periodontitis estadio III con defectos de furca grado II en molares mandibulares; debido a que ambos tratamientos han reportado ser beneficiosos en el tratamiento de este tipo de defectos.
<i>Literatura de apoyo</i>	Moura et al., 2020; Rojas et al., 2019; Reza et al., 2018.
<i>Fuerza de recomendación</i>	↑?

Antecedentes y aclaraciones

El tratamiento de la periodontitis estadio III con defectos de furca grado II en molares mandibulares, debe llevarse a cabo de manera gradual, logrando primero que el paciente ejecute prácticas adecuadas de higiene oral y controle los factores de riesgo, para luego mediante la eliminación profesional del biofilm y el cálculo supra y subgingival. Sin embargo, en los pacientes con periodontitis, la eliminación biofilm en su totalidad y al presentar superficies anatómicas complejas como es el caso de las furcas puede ser difícil y, por esta razón, es posible que no se alcancen los objetivos finales de la terapia, debiendo aplicar un tratamiento adicional. (46)

Por lo tanto, se deben tratar las regiones que no han respondido adecuadamente al tratamiento inicial con el fin de obtener acceso a las superficies radiculares, o tratar de realizar un tratamiento regenerativo o resectivo de estas lesiones, que añaden complejidad al tratamiento de la periodontitis (lesiones infraóseas y de furca). Los enfoques quirúrgicos están sujetos a un consentimiento específico y adicional por parte del paciente y se deben tomar en consideración los factores de riesgo específicos y la presencia de contraindicaciones médicas. (47)

Para Moura et al., 2020 en una revisión sistemática y metaanálisis de 5 ensayos clínicos controlados aleatorizados, el beneficio adicional promedio en término de ganancia de NIC es de 1,27 mm (IC 95%) con matriz derivada del esmalte y 1,43 mm (IC 95%) , equivalente a una mejora del 86% para la regeneración tisular guiada. En el metaanálisis, reportaron que no hubo diferencia significativa entre el uso de la matriz derivada del esmalte y el injerto óseo (regeneración tisular guiada) en términos de NIC (DMP = -0,13 [-0,78, 0,53], $p= 0,54$, $I^2 = 0\%$) y mejora del defecto (DMP = -0,11 [-0,70, 0,49], $p= 0,85$, $I^2 = 0\%$). Los resultados para el parámetro clínico de la periodontitis estadio III, no muestran diferencia estadística entre los grupos (DMP = -0,02 [-0,45, 0,41], $p = 0,37$, $I^2 = 0\%$). Por tanto, la

evidencia indica que tanto la matriz derivada del esmalte como la regeneración tisular guiada, mejoran los parámetros clínicos periodontales y la profundidad del defecto de furca grado II. (46)

Por lo tanto, se permite concluir de acuerdo a la revisión de la literatura científica que la elección del biomaterial o de sus posibles combinaciones debe basarse entonces en la configuración del defecto. Si clínicamente se encuentra ante la presencia de un defecto estrecho y profundo, la evidencia sugiere mejores resultados con la matriz derivada del esmalte, mientras que, por el contrario, se presenta un defecto profundo y amplio se sugiere el uso de injerto óseo y membrana para lograr una óptima regeneración tisular del defecto. (47)

7.5 Pregunta PICO 5: En pacientes con periodontitis estadio III con defectos de furca grado III, ¿Existen diferencias estadísticamente significativas entre la hemisección radicular o el tratamiento de exodoncia con posterior colocación implante con un seguimiento a 5 años?

Población	Intervención	Comparación	Outcome/Desenlace
Pacientes con periodontitis estadio III con defectos de furca grado III en molares mandibulares	Hemisección radicular	Exodoncia con posterior colocación de implante	Tasa de supervivencia a 5 años

Calidad de la evidencia

Autor, año	Calidad de la evidencia
------------	-------------------------

Dommisch et al., 2020	Grado A-Alta
Mokbel et al., 2019	Grado A-Alta

Recomendaciones

Recomendación	En las lesiones de furca en molares mandibulares de clase III y en lesiones múltiples de clase II en un mismo diente se puede tomar en consideración la posibilidad de realizar hemisección radicular. Sin embargo, para la elección del procedimiento individual, el clínico debe tomar en consideración criterios más allá de la clase de lesión de furca (por ejemplo, pérdida ósea).
Literatura de apoyo	Dommisch et al., 2020; Mokbel et al., 2019
Fuerza de recomendación	↑?

Antecedentes y aclaraciones

Aunque los dientes que presentan afectación de furca pueden mantenerse durante años en las condiciones adecuadas de cuidado, el tratamiento de los defectos de furca representan un desafío clínico dada su anatomía y morfología variable, lo que complica el acceso para una correcta higiene, desbridamiento, y mantenimiento. (49)

El grado de afectación de la furca se usa comúnmente como un indicador clínico para calificar la gravedad de la enfermedad periodontal y para determinar la probabilidad de un vínculo futuro de pérdida dental; en un clásico estudio histórico,

Hirschfeld y Wasserman, observaron que los dientes con bifurcación mostraban una mayor tasa de pérdida de dientes (31%) en comparación con los dientes que no presentaron defectos de furca (7%) en un período de seguimiento a 15 años. Por lo que, la presencia de defectos de furca grado III, pueden no solo afectar negativamente la respuesta a la terapia de un diente afectado sino también el pronóstico de los dientes adyacentes. (50)

En cuanto a los tratamientos de hemisección radicular y exodoncia con posterior colocación de implantes, Dommisch et al., 2020 mediante una revisión sistemática de 66 ensayos clínicos controlados aleatorizados reportaron que la supervivencia a 5 años osciló entre el 38% y el 94,4% para el tratamiento de hemisección radicular, una tasa de supervivencia del, 63% al 80% con raspaje y alisado radicular a campo abierto y una tasa de supervivencia del 60% al 95% de la exodoncia con posterior colocación de implantes con un seguimiento a 5 años. En general, el tratamiento proporcionó mejores resultados para la clase III con la hemisección radicular. (51)

Del mismo modo, Mokbel et al. 2019, por medio de una revisión sistemática de 22 ensayos clínicos controlados aleatorizados, informaron que la tasa de supervivencia y los tiempos de seguimiento fueron muy variables: la tasa de supervivencia osciló entre el 40.3% hasta el 96% con el tratamiento de hemisección radicular con un periodo de seguimiento de 6 meses a 23 años. En cuanto al tratamiento de exodoncia y colocación de implantes, esta tuvo una tasa de supervivencia reportada desde el 70% hasta el 100% con un período de seguimiento que varió de 5 a 23 años. (52)

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se sugiere optar en primera instancia en la conservación del diente por medio de la hemisección radicular y contemplar en segunda instancia el tratamiento de exodoncia con colocación de implantes, siempre y cuando se tengan en cuenta las características individuales del caso, y

criterios más allá de la clase de lesión de furca como, por ejemplo, la pérdida ósea, la relación corono radicular, la posición del diente en el arco, entre otros.

8. Discusión

Actualmente se sugiere que la mayoría de las enfermedades periodontales están causadas por un número limitado de agentes patógenos periodontales, que se acumulan en la superficie de los dientes y en el surco gingival, iniciando procesos interrelacionados de respuesta del hospedero, que producen la destrucción de las estructuras que soportan a los dientes. (23)

Esta destrucción periodontal se caracteriza por signos y síntomas como la inflamación, las bolsas periodontales mayores a 4mm, pérdida de nivel de inserción clínica, pérdida ósea, entre otras; por lo tanto, la reducción de la profundidad de bolsa (PB) como el mantenimiento del estado de salud, y la ganancia del tejido de soporte para los dientes, son los principales objetivos clínicos de la terapia periodontal ya sea quirúrgica como no quirúrgica. (20)

Heitz-Mayfield en 2002 realizó una de las primeras revisiones sistemáticas acerca del efecto del raspaje y alisado radicular a campo cerrado y campo abierto teniendo en cuenta los cambios en el nivel de inserción clínica, profundidad de sondaje y sangrado al sondaje en los pacientes con periodontitis crónica, lo que hace referencia hoy en día como periodontitis estadio III y IV. (29)

Las evaluaciones de 18 estudios indicaron que 12 meses después del tratamiento, el raspaje y alisado radicular a campo abierto en bolsas periodontales mayores a 6 mm dio lugar a una reducción de 0,6 mm de profundidad de bolsa periodontal (diferencia de medias ponderada DMP 0,58 mm; IC del 95%: 0,38 a 0,79) y 0,2 mm de ganancia de nivel de inserción clínica CAL (DMP 0,19 mm; IC del 95%: 0,04, 0,35) más que el raspaje y alisado radicular a campo cerrado. En bolsas de 4-6 mm

que fueron tratados mediante el raspaje y alisado radicular a campo cerrado resultó en 0,4 mm más de ganancia de inserción (DMP 0,37 mm; IC 95%: 0,49, 0,26) y 0.4mm menos en la reducción de la profundidad de sondaje (DMP 0,35 mm; IC del 95%: 0,23 a 0,47) que el tratamiento quirúrgico. (29)

Del mismo modo, otros autores, han informado acerca de los cambios en los parámetros clínicos que resultan posterior al raspaje y alisado radicular a campo cerrado frente a campo abierto en pacientes con periodontitis estadio III; Uno de los autores son Aljateeli et al., en el año 2014, por medio de un ensayo clínico controlado aleatorizado en 24 pacientes con periodontitis estadio III, con un seguimiento a 6 meses, reportaron que hubo una mayor disminución en la profundidad de bolsa en los pacientes con profundidades mayores a 6 mm cuando se trataban por medio del raspaje y alisado radicular a campo abierto (DMP 3,42 mm $\pm$ 0,4 mm; IC 95%). (35)

En contraste, ambos tratamientos dieron como resultado una diferencia estadísticamente significativa en la ganancia de NIC a los 3 y 6 meses en comparación con la línea de base ($p < 0,05$), sin diferencias entre los dos grupos. Ambos grupos también mostraron una reducción de la PS estadísticamente significativa a los 3 y 6 meses en comparación con el valor inicial ($p < 0,001$). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la reducción de la PS entre los dos grupos a los 3 meses (3,53 mm *frente a* 2,05 mm) y a los 6 meses (3,42 mm *frente a* 2,02 mm) respectivamente, a favor del grupo de raspaje y alisado radicular a campo abierto ($p < 0,05$). (35)

Por otro lado., Sanz et al., 2020, mediante una revisión sistemática de 36 ensayos clínicos controlados aleatorizados, reportaron una reducción de la PS mayor en los sitios tratados con raspaje y alisado radicular a campo abierto; sin embargo, ambas terapias dieron como resultado la pérdida de NIC a corto y largo plazo (0,2-0,8 mm). No obstante, el raspaje y alisado radicular a campo cerrado podría tener una

ventaja ya que el tratamiento puede limitarse a PS moderadamente profundos e iniciales profundas, mientras que el raspaje y alisado radicular a campo abierto necesita en muchas situaciones la persistencia de PS > 6 mm (PD $\geq$ 4 mm). (36)

En profundidades de bolsa moderadamente profundas, ambas modalidades de tratamiento mostraron una reducción significativa de la PS que fue mayor para el raspaje y alisado radicular a campo abierto a corto plazo en diferentes estudios. (35,36,37) Sin embargo, estas diferencias desaparecieron y ambos procedimientos fueron comparables en términos de reducción de PS después de un año.

La ganancia de NIC reportados en los estudios, sólo fue significativa en la periodontitis estadio III grado C a corto plazo y las diferencias entre los grupos, aunque limitadas, fueron estadísticamente significativas a corto y largo plazo. Se podría considerar que estos resultados pueden ser atribuibles a una mayor recesión gingival en los sitios tratados mediante el raspaje y alisado radicular a campo abierto. De hecho, contribuye a la reducción en el porcentaje del BOP y permite el acceso directo a las superficies radiculares durante la higiene bucal. Esto podría ser beneficioso para mantener la estabilidad periodontal a lo largo del tiempo debido a la mejora en el control de biopelícula. (36)

Por otro lado, en cuanto a la eficacia de la terapia no quirúrgica con y sin antibioticoterapia, Keestra et al., en el 2015, en una revisión sistemática reportaron que, los antibióticos sistémicos mostraron una reducción significativa ($p < 0.05$) de la profundidad de bolsa adicional para bolsas moderadas y bolsas profundas (a los 3 meses 0,62 mm, a los 6 meses 0,58 mm y a los 12 meses 0,74 mm). Y que, estadísticamente, ningún tipo específico de antibiótico fue superior a otro. (38)

Por el contrario, Rourke et al., en el 2017, reportaron el uso de la azitromicina sistémica como complemento a la terapia periodontal no quirúrgica, y concluyeron que esta ofrece un beneficio clínico en bolsas iniciales más profundas (≥ 6 mm).

(53) En contraste, Nibali et al., 2019, mediante una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados aleatorizados concluyeron que la amoxicilina conjunto con el metronidazol produjeron resultados clínicos superiores (medidos como reducción de PS) en comparación con placebo. Sin embargo, no se detectaron diferencias significativas para el efecto de los antibióticos adyuvantes en PPD $\geq$ 5 mm. (39)

Esta Guía de Práctica Clínica (GPC) sugiere el uso de antibióticos adyuvantes sistémicos en casos específicos en presencia de supuración y/o periodontitis con un patrón de progresión rápida como periodontitis estadio III o IV grado C o ante la persistencia de bolsas >6 mm. Se recomienda la dosis de amoxicilina y metronidazol ya que es una combinación reportada en la literatura científica como eficaz para reducir las profundidades (medidas como PS $\geq$ 5 mm de reducción 6 meses después del tratamiento), independientemente de la detección de *A. actinomycetemcomitans*. Similar a los metanálisis de artículos que informan resultados a los 6 meses de la media de PS $\geq$ 6 mm PS) y NIC $\geq$ 7 mm. (38,39,53)

Por tanto, aunque algunos estudios (Guerrero et al., 2014; Da costa et al., 2017; Smiley et al., 2015) sugieren el uso adjunto de los antibióticos activos de manera sistémica, pueden ser más efectivos para mejorar los resultados clínicos en pacientes portadores de algunas bacterias periodontopatógenas específicas como *A. actinomycetemcomitans*, esto no está respaldado por la evidencia producida por esta GPC. (37, 54)

Esta GPC respalda la evidencia de que algunos antibióticos sistémicos proporcionan reducciones clínicas adicionales en PS y NIC cuando son utilizados como complementos de la terapia periodontal no quirúrgica, según lo aclarado por varios estudios independientes y metanálisis (38,39). Sin embargo, los efectos secundarios de los antibióticos sistémicos incluyendo el riesgo de reacciones alérgicas y/o de hipersensibilidad y la aparición de la resistencia a los antibióticos limita su uso generalizado.

Por otra parte, en cuanto a la aplicación de la terapia fotodinámica adjunta al raspaje y alisado radicular, Salvi et al., 2019 mediante un metaanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados de boca dividida reportaron que no existen diferencias estadísticamente significativas en el cambio de los parámetros clínicos al aplicar terapia fotodinámica; del mismo modo, Trombelli et al., 2020 no reportaron una diferencia estadísticamente significativa en la PS (DMP = 0,35 mm; IC del 95%: -0,04 / 0,73; $p = 0,08$) a favor de la terapia fotodinámica adjunta (rango de longitud de onda 650-700 nm). (41,43)

En cuanto a la aplicación de láser complementario, se observó una alta variabilidad de los resultados clínicos a los 6 meses; Azaripour et al., 2017 concluyó mediante un metaanálisis de ensayos clínicos controlados que, la terapia fotodinámica como tratamiento adjunto al raspaje y alisado radicular en el tratamiento de la periodontitis estadio III, tiene un efecto benéfico, pero no significativo en la reducción de la PS de 0,21 mm y ganancia de NIC de 0,36 mm a 6 meses de seguimiento. (42)

En conjunto, estos resultados parecen indicar que el láser, en especial el láser de Erbio (Er: Yag) puede representar un método alternativo al raspaje y alisado radicular como adyuvante a los instrumentos ultrasónicos y manuales. Sin embargo, el nivel de evidencia es bajo y altamente heterogéneo y, por lo tanto, la fuerza de la recomendación debe evaluarse cuidadosamente. Es importante considerar que, no es favorable la relación costo-beneficio del láser adjunto a la terapia de raspaje y alisado radicular debido a que este se realiza con herramientas ultrasónicas y manuales que se encuentran ampliamente respaldados por la literatura existente; además, actualmente no se dispone de análisis de costo-beneficio o costo-efectivos para la aplicación del láser Er: Yag en el tratamiento de la enfermedad periodontal. (10,28,29)

Continuando con los tratamientos evaluados en la presente GPC, al comparar la matriz derivada del esmalte y la regeneración tisular guiada en defectos de furca grado II presentes en pacientes con periodontitis estadio III, diversos autores han publicado diversas revisiones sistemáticas. En primera instancia, Moura et al., 2020, mediante una revisión sistemática y metaanálisis, encontraron que el uso de matriz derivada del esmalte (MDE) en el tratamiento de furcas clase II, principalmente en defectos estrechos y profundos, produjo resultados clínicos favorables al igual que el grupo en el que se aplicó regeneración tisular guiada convencional. (48) Al contrario, Rojas et al., 2019, concluyeron por medio de una revisión sistemática que el uso de MDE no contribuye a una mejora clínica al usarlo solo, ni con otros materiales regenerativos en defectos amplios y profundos. (47)

Así pues, la presente GPC sugiere de acuerdo a la revisión de la literatura científica que la elección del biomaterial o de sus posibles combinaciones debe basarse entonces en la configuración del defecto. Si clínicamente se encuentra ante la presencia de un defecto estrecho y profundo, la evidencia sugiere mejores resultados con la matriz derivada del esmalte, mientras que, por el contrario, se presenta un defecto profundo y amplio se sugiere el uso de injerto óseo y membrana para lograr una óptima regeneración tisular del defecto. (47)

Por último, al comparar la hemisección radicular frente al tratamiento de exodoncia con posterior colocación implante con un seguimiento a 5 años, Dommisch et al., 2020 mediante una revisión sistemática reportaron que la supervivencia de la hemisección radicular osciló entre el 38% y 94,4%, frente a la supervivencia de la colocación de implante a 5 años reportada entre 63% y 85%. En general, en este estudio el tratamiento de la hemisección radicular proporcionó mejores resultados en los dientes con lesión de furca grado II, que para los dientes con lesión de furca grado III. (51)

Para concluir respecto a la hemisección radicular frente al tratamiento de exodoncia con posterior colocación implante con un seguimiento a 5 años, la presente GPC permite informar que, la hemisección radicular se asocia con altas tasas de supervivencia, lo que la convierte en una opción confiable para el tratamiento de molares con lesión de furca grado III que debe considerarse antes de la exodoncia y colocación futura de implantes.

9. Conclusiones

- El raspaje y alisado radicular a campo abierto se reporta en la literatura como la terapia con una mayor reducción de la profundidad al sondaje en comparación con el raspaje y alisado radicular a campo cerrado en bolsas profundas (> 6 mm o ≥ 6 mm).
- Esta Guía de Práctica Clínica (GPC) sugiere el uso de antibióticos adyuvantes sistémicos en casos específicos: en presencia de supuración y/o periodontitis con un patrón de progresión rápida como periodontitis estadio III o IV grado C o ante la persistencia de bolsas >6 mm. Sin embargo, se hace un llamado a que la prescripción sea únicamente en los casos anteriormente mencionados teniendo en cuenta que los efectos secundarios de los antibióticos sistémicos como el riesgo de reacciones alérgicas y/o de hipersensibilidad y la aparición de la resistencia a los antibióticos limita su uso generalizado.
- En conjunto, los datos agrupados de las revisiones sistemáticas de la literatura, indican que, en pacientes con periodontitis estadio III el uso de la terapia fotodinámica, no produce beneficios clínicos adicionales al raspaje y alisado radicular.
- La elección del biomaterial o de sus posibles combinaciones como es el caso de la matriz derivada del esmalte o la regeneración tisular guiada, debe basarse en la configuración del defecto; ante la presencia de un defecto estrecho y profundo, la evidencia sugiere mejores resultados con la matriz

derivada del esmalte, mientras que, por el contrario, se presenta un defecto profundo y amplio se sugiere el uso de injerto óseo y membrana.

- La hemisección radicular se asocia con altas tasas de supervivencia, lo que la convierte en una opción confiable para el tratamiento de molares con lesión de furca grado III que debe considerarse antes de la exodoncia y colocación futura de implantes.

10. Bibliografía

1. Eke PI, Borgnakke WS, Genco RJ. Recent epidemiologic trends in periodontitis in the USA. *Periodontol 2000*. 2020;82(1):257–67.
2. Powell CA, Mealey BL, Deas DE, McDonnell HT, Moritz AJ. Post-Surgical Infections : Prevalence. 2005;(March):329–33.
3. Milward MR, Roberts A. Assessing periodontal health and the British Society of periodontology implementation of the new classification of periodontal diseases 2017. *Dent Update*. 2019;46(10):918–29.
4. Nomura Y, Morozumi T, Nakagawa T, Sugaya T, Kawanami M, Suzuki F, et al. Site-level progression of periodontal disease during a follow-up period. *PLoS One*. 2017;12(12):1–16.
5. Gomes-Filho IS, Trindade SC, Passos-Soares J de S, Figueiredo ACMG, Vianna MIP, Hintz AM, et al. Critical appraisal of systematic and narrative reviews of literature in the field of orthodontics. *J Dent Heal Oral Disord Ther*. 2018;9(5):354–6.
6. Matthews DC. Prevention and treatment of periodontal diseases in primary care. *Evid Based Dent* [Internet]. 2014;15(3):68–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ebd.6401036>
7. Helmi MF, Huang H, Goodson JM, Hasturk H, Tavares M, Natto ZS. Prevalence of periodontitis and alveolar bone loss in a patient population at Harvard School of Dental Medicine. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):254.
8. Gross AJ, Paskett KT, Cheever VJ, Lipsky MS. Periodontitis: A global disease

- and the primary care provider's role. *Postgrad Med J*. 2017;93(1103):560–5.
9. Ministerio de Salud y Protección Social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal: Metodología y Determinación Social de la Salud Bucal. 2012;180. Available from:
<http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/EN/SAB-IV-Metodologia.pdf>
 10. Jia L, Jia J, Xie M, Zhang X, Li T, Shi L, et al. Clinical attachment level gain of lasers in scaling and root planing of chronic periodontitis: a network meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Lasers Med Sci*. 2019;
 11. Pihlstrom BL, Michalowicz BS, Johnson NW. Periodontal diseases. *Lancet*. 2005;366(9499):1809–20.
 12. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. 2018;45(December 2017):S162–70.
 13. Herrera D, Retamal-Valdes B, Alonso B, Feres M. Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. *J Clin Periodontol*. 2018;45(October 2016):S78–94.
 14. Ministerio de Salud. República de Colombia. III Estudio Nacional de Salud Bucal. 1999;VII:67.
 15. Fine DH, Patil AG, Loos BG. Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2018;45(October 2017):S95–111.
 16. Carolina N, Offenbacher S, Carolina N, Hill C. Periodontal Diseases: Pathogenesis. 1996;1(1):821–78.
 17. Manuscript A. NIH Public Access. 2006;7(1):3–7.
 18. Flemmig TF. Key words. 1999;4(1).
 19. Putnins EE. of the American Academy of Periodontology —. 1999;594–7.
 20. Claffey N, Polyzois I, Ziaka P. An overview of nonsurgical and surgical therapy. *Periodontol 2000*. 2004;36:35–44.
 21. Tunkel J, Heinecke A, Flemmig TF. A systematic review of efficacy of

- machine-driven and manual subgingival debridement in the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2002;29(SUPPL. 3):72–81.
22. Keestra JAJ, Grosjean I, Coucke W, Quirynen M, Teughels W. Non-surgical periodontal therapy with systemic antibiotics in patients with untreated chronic periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontal Res.* 2015;50(3):294–314.
 23. Mailoa J, Lin G-H, Khoshkam V, MacEachern M, Chan H-L, Wang H-L. Long-Term Effect of Four Surgical Periodontal Therapies and One Non-Surgical Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol.* 2015;86(10):1150–8.
 24. Mombelli A, Schmid B, Rutar A, Lang NP. After Mechanical Therapy of Periodontal Disease. *J Periodontol.* 2000;71(1):14–21.
 25. Sgolastra F, Petrucci A, Gatto R, Monaco A. Effectiveness of Systemic Amoxicillin/Metronidazole as an Adjunctive Therapy to Full-Mouth Scaling and Root Planing in the Treatment of Aggressive Periodontitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol.* 2012;83(6):731–43.
 26. Mínguez M, Ennibi OK, Perdiguero P, Lakhdar L, Abdellaoui L, Sánchez MC, et al. Antimicrobial susceptibilities of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* strains from periodontitis patients in Morocco. *Clin Oral Investig.* 2019;23(3):1161–70.
 27. Rabelo CC, Feres M, Gonçalves C, Figueiredo LC, Faveri M, Tu YK, et al. Systemic antibiotics in the treatment of aggressive periodontitis. A systematic review and a Bayesian Network meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2015;42(7):647–57.
 28. Bertl K, Steiner I, Pandis N, Buhlin K, Klinge B, Stavropoulos A. Statins in nonsurgical and surgical periodontal therapy. A systematic review and meta-analysis of preclinical in vivo trials. *J Periodontal Res.* 2018;53(3):267–87.
 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(s3):92–102.

30. John MT, Michalowicz BS, Kotsakis GA, Chu H. Network meta-analysis of studies included in the Clinical Practice Guideline on the nonsurgical treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2017;44(6):603–11.
31. Smiley CJ, Tracy SL, Abt E, Michalowicz BS, John MT, Gunsolley J, et al. Evidence-based clinical practice guideline on the nonsurgical treatment of chronic periodontitis by means of scaling and root planing with or without adjuncts. *J Am Dent Assoc [Internet]*. 2015;146(7):525–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adaj.2015.01.026>
32. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica GPC Diagnóstico y Manejo De los Problemas Bucales en el Adulto Mayor Evidencias y Recomendaciones. 2012;1–104.
33. Matulienė G, Pjetursson BE, Salvi GE, Schmidlin K, Brägger U, Zwahlen M, et al. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: Results after 11 years of maintenance. *J Clin Periodontol*. 2008;35(8):685–95.
34. Weinberg MA, Eskow RN. Periodontal Terminology Revisited. *J Periodontol*. 2003;74(4):563–5.
35. Aljateeli M, Koticha T, Bashutski J, Sugai J V., Braun TM, Giannobile W V., et al. Surgical periodontal therapy with and without initial scaling and root planing in the management of chronic periodontitis: A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2014;41(7):693–700.
36. Sanz-Sánchez I, Montero E, Citterio F, Romano F, Molina A, Aimetti M. Efficacy of access flap procedures compared to subgingival debridement in the treatment of periodontitis. A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2020 Jul;47 Suppl 22:282-302. doi: 10.1111/jcpe.13259. PMID: 31970821.
37. Smiley CJ, Tracy SL, Abt E, Michalowicz BS, John MT, Gunsolley J, Cobb CM, Rossmann J, Harrel SK, Forrest JL, Hujoel PP, Noraian KW, Greenwell H, Frantsve-Hawley J, Estrich C, Hanson N. Systematic review and meta-analysis on the nonsurgical treatment of chronic periodontitis by means of

- scaling and root planing with or without adjuncts. *J Am Dent Assoc.* 2015 Jul;146(7):508-24.e5. doi: 10.1016/j.adaj.2015.01.028. PMID: 26113099.
38. Keestra JAJ, Grosjean I, Coucke W, Quirynen M, Teughels W. Non-surgical periodontal therapy with systemic antibiotics in patients with untreated chronic periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontal Res.* 2015;50(3):294–314.
 39. Nibali L, Koidou VP, Hamborg T, Donos N. Empirical or microbiologically guided systemic antimicrobials as adjuncts to non-surgical periodontal therapy? A systematic review. *J Clin Periodontol.* 2019;46(10):999–1012.
 40. Zhao H, Hu J, Zhao L. Adjunctive subgingival application of Chlorhexidine gel in nonsurgical periodontal treatment for chronic periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2020;20(1):1–12.
 41. Salvi, G. E., Stähli, A., Schmidt, J. C., Ramseier, C. A., Sculean, A., & Walter, C. Adjunctive laser or antimicrobial photodynamic therapy to non-surgical mechanical instrumentation in patients with untreated periodontitis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clin Period.* 2019; 10 (1): 1-14.
 42. Azaripour, A., Dittrich, S., Van Noorden, C. J. F., & Willershausen, B. Efficacy of photodynamic therapy as adjunct treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *Lasers in Medical Science.* 2017; 33(2), 407–423.
 43. Trombelli L, Farina R, Pollard A, Claydon N, Franceschetti G, Khan I, West N. Efficacy of alternative or additional methods to professional mechanical plaque removal during supportive periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2020 Jul;47 Suppl 22:144-154.
 44. Xue D, Zhao Y. Clinical effectiveness of adjunctive antimicrobial photodynamic therapy for residual pockets during supportive periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2017 Mar;17:127-133.
 45. Souza E, Medeiros AC, Gurgel BC, Sarmiento C. Antimicrobial photodynamic

- therapy in the treatment of aggressive periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *Lasers Med Sci.* 2016 Jan;31(1):187-96.
46. Moura Soares , Jéssica Gomes Alcoforado de Melo , Carlos Augusto Galvão Barboza, Renato de Vasconcelos Alves. The use of enamel matrix derived in the treatment of class II furcation defects: systematic review and metaanalysis. *Australian Dental Journal.* 2020.
 47. M. A. Rojas, L. Marini , A. Pilloni and P. Sahrmann. Early wound healing outcomes after regenerative periodontal surgery with enamel matrix derivatives or guided tissue regeneration: a systematic review. *BMC Oral Health* (2019) 19:76 Page 12 of 16.
 48. Reza Masaeli, PhD, DDS , Kavosh Zandsalimi, MSc, Zahra Lotfi, MSc, & Lobat Tayebi, PhD. Using Enamel Matrix Derivative to Improve Treatment Efficacy in Periodontal Furcation Defects. *Journal of Prosthodontics* 00 (2018) 1–4 © 2018 by the American College of Prosthodontists.
 49. Avila-Ortiz G, De Buitrago JG, Reddy MS. Periodontal Regeneration – Furcation Defects: A Systematic Review From the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol.* 2015;86(2-s):S108–30.
 50. Hirschfeld L, Wasserman B. A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J Periodontol* 1978;49:225-237.
 51. Dommisch, H., Walter, C., Dannewitz, B., & Eickholz, P. Resective surgery for the treatment of furcation involvement: A systematic review. *Journal of clinical periodontology*, 2020, 47 Suppl 22, 375–391. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13241>
 52. Mokbel N, Kassir AR, Naaman N, Megarbane JM. Root Resection and Hemisection Revisited. Part I: A Systematic Review. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019 Jan/Feb;39(1):e11-e31. doi: 10.11607/prd.3798. PMID: 30543727
 53. Rourke VJO. Azithromycin as an adjunct to non- surgical periodontal therapy : a systematic review. 2017;14–22.
 54. Da Costa LFNP, Amaral C da SF, Barbirato D da S, Leão ATT, Fogacci MF.

Chlorhexidine mouthwash as an adjunct to mechanical therapy in chronic periodontitis: A meta-analysis. J Am Dent Assoc [Internet]. 2017;148(5):308–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adaj.2017.01.021>