



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Consideraciones periodontales para conservar o
extraer

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

RICARDO MEDINA BAEZ

TUTOR: Dra. BEATRIZ RAQUEL YÁÑEZ OCAMPO

ASESOR: Esp. ARELY HERNÁNDEZ JASSO

MÉXICO, Cd. Mx.

2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mi valiente padre Cruz Medina que ha sacrificado todo para brindarme guía y sustento, por estar siempre ahí para mí, por todas esas mañanas de madrugar y noches de poco sueño, espero poder honrar tu esfuerzo cada día.

A mi dulce madre Lidia Baez por su cuidado y esfuerzo, por hacerme una buena persona, por ser mi primer paciente y velar por mí, por celebrar hasta mi más pequeño logro como si fuera tuyo.

A mis inquebrantables hermanos Carmen, Edgar y Emmis por ser pilares importantes de la familia, sin su consejo, ni su apoyo esto tampoco hubiera sido posible. A mis increíbles sobrinos Frida, Karol, Chris, Rubí, Valentino, Regina, espero poder ser un ejemplo para todos ustedes.

A Elizabeth por enseñarme que ser diferente está bien, que puedo “brillar” en cada cosa que me proponga y que los sueños sí se hacen realidad, sólo si estás dispuesto a trabajar por ellos.

A mis amigos Majo y Andrés que me han acompañado desde el primer día de preparatoria, por su lealtad y fé en mí.

A Lumi Hernández por ser todo lo que una persona puede esperar de un amigo, por ser testigo de mis mejores y peores momentos, por siempre estar a mi lado, aún cuando no lo estemos físicamente.

Al Lic. Brayan Misael por creer en mi bondad, por su profesionalismo y excelente ética profesional, por permitirme continuar mi camino.

A los Esp. Carolina Sánchez y Esp. Hugo Rosas por haberme enseñado a hacer y a ser, por haberme dado la esperanza y guía que necesitaba.

A Itzel Segundo por ser mi fiel colega en todos esos retos y aventuras, por ser la “chispa” en mi vida. A Paola Peralta por nuestra conexión única, por su cariño y comprensión ilimitados.

A los amigos que hice en la facultad Gracias: Ángel, Edith, Victor, Alejandro, Johanna, Jeovanna, Pamela, Nallely, Montse, Mariana, Ilse, Iris, Carla, Leyla, Dafne, Diana. siempre los llevaré en mi corazón, éxito en su camino.

A Issis Calderón por ayudarme a ilustrar esta tesina. A Alejandra Flores por la increíble dupla que hicimos durante nuestro año de servicio social. A todo el personal de CAIPaDI en el INCMNSZ por enseñarme y cuidar de mi.

A mi tutora la Dra. Raquel Yañez por ponerme a prueba desde el primer día, por creer en mi potencial y exigir siempre un poco más, por ser una persona digna de admiración e inspirarme a querer llegar muy lejos.

A la Esp. Arely Hernandez por ser asesora de éste trabajo, por presentarme otro panorama de la odontología, por guiarme firmemente dentro y fuera del consultorio, por mostrarme que no todo en la vida es odontología y que siempre se puede ser algo más.

Al equipo de Dentiss Life por creer en mí para formar parte de su proyecto, por todas las capacitaciones dadas y todo el apoyo brindado.

A la imponente Universidad Nacional Autónoma de México y a la inigualable Facultad de Odontología por haberme brindado una educación sin igual, por todas las experiencias vividas, por permitirme conceder el deseo de mis padres de convertirme en un profesionalista, infinitas gracias.

Sabemos lo mucho que nos ha costado llegar aquí y aunque queda mucho camino por recorrer, hoy sé, que sí se puede, y que todas esas personas que nos dijeron que no, estaban equivocadas. He aprendido a enfrentar la adversidad y a crecer a pesar de ella. Gracias a dios y a todos los que me acompañaron hoy soy más resiliente que nunca.

ÍNDICE

i.	INTRODUCCIÓN.....	7
ii.	OBJETIVO.....	9
CAPÍTULO 1 TEJIDOS PERIODONTALES.....		10
1.1.	Definición de periodonto.....	10
1.2.	Encía	11
1.2.1.	División anatómica	11
1.2.2.	Características clínicas.....	12
1.2.3.	Descripción histológica.....	13
1.3.	Ligamento periodontal.....	15
1.3.1.	Funciones	15
1.3.2.	Descripción histológica	17
1.4.	Cemento radicular	17
1.4.1.	Funciones	17
1.4.2.	Clasificación.....	18
1.4.3.	Descripción histológica.....	19
1.5.	Hueso alveolar.....	20
1.5.1.	Funciones.....	21
1.5.2.	Descripción histológica	22
1.6.	Salud periodontal	23
1.6.1.	Salud gingival.....	24
1.6.2.	Parámetros clínicos de salud clínica periodontal.....	24
1.6.2.1.	Profundidad de sondeo.....	25
1.6.2.2.	Sangrado al sondeo.....	26
1.6.2.3.	Movilidad Dentaria Fisiológica.....	26

CAPÍTULO 2 ENFERMEDAD PERIODONTAL Y TERAPIA PERIODONTAL.....	28
2.1. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018.....	28
2.2. Gingivitis asociada a placa	29
2.3. Periodontitis	31
2.3.1. Estadíos	31
2.3.2. Tasas de progresión.....	34
2.4. Etiología de la enfermedad periodontal.....	36
2.5. Pronóstico.....	38
2.6. Tratamiento periodontal.....	41
2.6.1. Fase I o higiénica.....	43
2.6.2. Fase II o quirúrgica	48
2.6.3. Fase III o de mantenimiento	50
CAPÍTULO 3. FACTORES DE RIESGO PARA LA PÉRDIDA DENTARIA.....	53
3.1. Definición de factor de riesgo.....	53
3.2. Factores relacionados con enfermedad periodontal.....	53
3.2.1. Factores locales.....	54
3.2.1.1. Pérdida de inserción.....	54
3.2.1.2. Movilidad dentaria aumentada.....	56
3.2.1.3. Morfología del defecto óseo.....	57
3.2.1.4. Anomalías de la raíz.....	58
3.2.1.5. Proximidad de las raíces	59
3.2.1.6. Abscesos periodontales recurrentes.....	60
3.2.1.7. Involucración de furca.....	60
3.2.1.8. Trauma oclusal.....	62

3.2.2. Factores sistémicos.....	63
3.2.2.1. Diabetes.....	63
3.2.2.2. Uso de bifosfonatos.....	65
3.2.3. Factores ambientales.....	66
3.2.3.1. Tabaquismo.....	66
3.2.3.2. Estrés.....	67
3.3. Relación con otras especialidades odontológicas.....	68
3.3.1. Perio-endo.....	68
3.3.2. Perio-prótesis.	69
3.3.3. Perio-orto.	71
CAPÍTULO 4 CONSERVACIÓN O EXTRACCIÓN DESDE UN ENFOQUE PERIODONTAL.	73
4.1. Diagrama de toma de decisiones (2009)	73
4.1.1. Nivel 1 Valoración inicial.....	75
4.1.2. Nivel 2 Severidad de la enfermedad periodontal.....	76
4.1.3. Nivel 3 Involucración de furca	78
4.1.4. Nivel 4 Factores etiológicos.....	80
4.1.5. Nivel 5 Factores prótesicos.....	81
4.1.6. Nivel 6 Otros determinantes.....	82
4.1.7. Interpretación	84
4.2. Modificaciones al diagrama principal (2022).....	85
iii. Conclusiones.....	89
iv. Bibliografía.....	91

i. INTRODUCCIÓN

La toma de decisiones para conservar o extraer órganos dentarios que se han visto afectados en estructura y soporte, es algo que suele ser difícil al momento de la evaluación clínica por parte del odontólogo.

Los juicios emitidos podrían verse afectados por conocimientos limitados, la falta de recursos diagnósticos, la experiencia del odontólogo y la economía del paciente.

Ésta toma de decisiones, debe de ser rigurosa y juiciosa, así como poseer coherencia del por qué de esa decisión. Debe de englobar aspectos clínicos contundentes, un diagnóstico correcto, y la posibilidad de incluir alguna especialidad odontológica, a manera de encontrar la mejor solución para el paciente, siempre tomando en cuenta sus necesidades.

La innovación del uso de implantes dentales ha generado un nuevo dilema debido a que se ha abierto un mar de posibilidades con respecto a la rehabilitación de dientes comprometidos, pareciendo éste la mejor solución ante éste dilema, ya que un implante restaura la función de un órgano dentario, que por alguna razón se vio en la necesidad de ser extraído.

Pese a una alta tasa de éxito de los implantes, diversos autores apoyan el que no debe dejarse de lado el hacer una correcta anamnesis, y continuar con la idea de ser conservadores y preservar el diente natural. La pérdida dentaria debido a periodontitis está arraigada a la severidad de la enfermedad, se ha descrito una triada compuesta por factores de riesgo locales, sistémicos y ambientales los cuales condicionan a la

supervivencia de los dientes, dichos factores incumben al momento de valorar a un paciente con periodontitis severa o avanzada, o con caries ya que dictan la posibilidad de realizar un tratamiento para conservar órganos dentarios en boca o por el contrario efectuar su extracción pertinente.

Se han reportado ciertas guías a partir de evidencia científica con respecto a la supervivencia de dientes comprometidos, y su interpretación provee de recomendaciones para efectuar un tratamiento pertinente. El propósito de este trabajo es dar a conocer dichas guías a odontólogos para guiar su criterio.

ii. OBJETIVO

Realizar una revisión bibliográfica sobre las guías propuestas para la toma de decisiones, en relación a la conservación o extracción de dientes que están comprometidos en estructura y soporte, englobando factores locales, sistémicos y ambientales, desde un punto de vista periodontal.

CAPÍTULO 1 Tejidos periodontales

1.1. Definición de periodonto

El periodonto (del latín Peri=alrededor, del griego odontos=dientes)¹ es el conjunto de tejidos que rodean y alojan a los dientes, brinda soporte, resiste y resuelve las fuerzas efectuadas durante la masticación, protege las estructuras dentarias. Abarca dos tejidos blandos, la encía y el ligamento periodontal y dos tejidos duros, el cemento y el hueso alveolar.² (Fig.1)

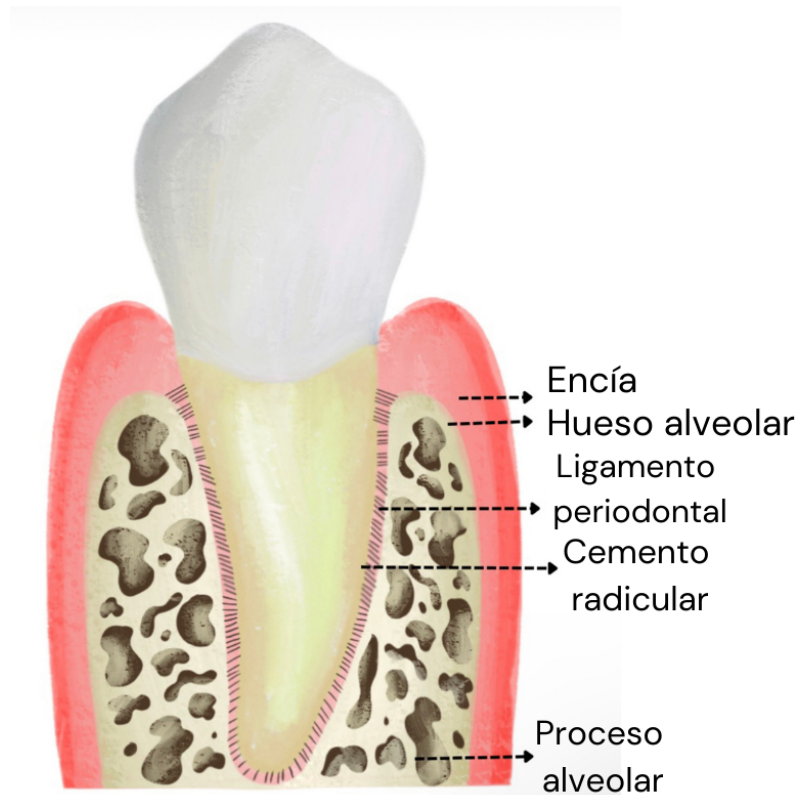


Figura 1. Esquematización de los tejidos periodontales. (fuente propia)

1.2. Encía

Forma parte de la mucosa oral de masticación, recubre los procesos alveolares y las porciones cervicales de los dientes.²

Está unida a ellos a través de una unión denominada **unión dentogingival**.³ La función de la encía radica en recubrir, defender y cuidar del daño mecánico, químico y bacteriano.⁴ Se delimita desde la línea mucogingival al margen gingival; por el área palatina la encía se difunde con la mucosa masticatoria del paladar.²

1.2.1. División anatómica

Anatómicamente se divide en tres porciones: la encía libre o marginal, la insertada o adherida y la interdental o papilar.² (Fig. 2)

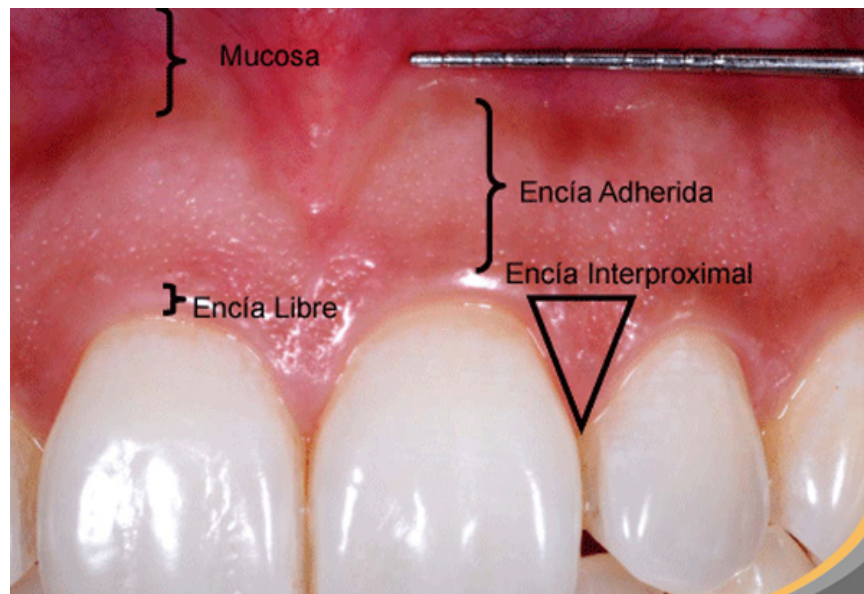


Figura 2. División anatómica de la encía.⁵

- **La encía libre o marginal** es la porción de la encía que no está adherida al diente, se ubica tanto por vestibular como por palatino, su forma permite un ligero espacio denominado **surco gingival** el cual al medir su profundidad puede determinar estados de salud o enfermedad del periodonto.

En éste surco se encuentra el **fluido crevicular** que se secreta a través del tejido subepitelial, éste fluido posee componentes asociados al sistema inmunológico y también llega a contener biopelícula dental y endotoxinas.²

- **La encía insertada** lleva ese nombre porque está adherida al hueso alveolar, se delimita apicalmente por la línea mucogingival hasta la zona de inserción de la encía libre, se delimita apicalmente por la línea mucogingival.²
- **La encía papilar** es aquella que se encuentra en los espacios interdentes, está determinada por el contacto interproximal de los dientes y la trayectoria de la unión cemento esmalte, en las zonas anteriores se caracteriza por tener una forma piramidal mientras que en las posteriores es plana.²

1.2.2 Características clínicas

La encía es el único tejido periodontal visible a la inspección, por lo tanto se le atribuyen ciertas características clínicas de relevancia las cuales son:

- **Color:** Rosa coral, el cual varía por la vascularización, queratinización, espesor del epitelio y pigmentaciones melánicas.
- **Forma:** La encía marginal termina en forma de filo de cuchillo, sigue un festoneando dado por hueso alveolar y las raíces.

- Consistencia: Firme y resiliente debido a las fibras de colágena y la sustancia fundamental del tejido conectivo.
- Textura: Puntilleo característico como piel de naranja debido a la unión del epitelio con el tejido conectivo.²

1.2.3 Descripción histológica

La encía se encuentra compuesta por un **revestimiento epitelial** de tipo masticatorio, el cuál puede estar ortoqueratinizado (completamente queratinizado) o paraqueratinizado (parcialmente queratinizado).²

Está unido a la **lámina basal** y por debajo se encuentra la unión con el tejido conectivo subyacente llamado **lámina propia o corion** en el cuál se encuentran diversos vasos capilares que se proyectan hacia las papilas dérmicas.³

Los tipos de **epitelio gingival** son:

1. Epitelio oral externo
2. Epitelio del surco
3. Epitelio de unión.²

1. **El epitelio externo** está formado por un epitelio escamoso estratificado, las células principales son los queratinocitos que conforman los estratos: 1) basal 2) espinoso 3) granuloso y 4) córneo. Posee células de Merkel, células de Langerhans, linfocitos y melanocitos. Éstos últimos son los encargados de brindar pigmentos que varían completamente de persona a persona.³

2. **El epitelio del surco** cubre la superficie interna del surco gingival posee casi la misma distribución del epitelio externo pero carece de queratina, no contiene estrato granuloso ni córneo.³

3. **El epitelio de unión** sigue el trayecto de la unión cemento esmalte del diente. También es un epitelio escamoso estratificado no diferenciado lo que significa que no posee estratos, si no un solo estrato donde hay células basales y suprabasales.³

La **lámina basal** se divide en una lámina densa y lámina lúcida:

- La **lámina densa** corresponde a una capa de material finamente granular o filamentosa que recorre paralelamente a las membranas de las células basales y está separada de ellas por la lámina lúcida. Está compuesta de colágena tipo IV.²
- La **lámina lúcida** contiene glucoproteínas, principalmente laminina. Toda la lámina basal, excepto sus fibrillas de anclaje son sintetizadas por las células basales del epitelio.²

El **tejido conectivo, lámina propia o córion** está formado por una red densa de fibras, principalmente de colágena, que conforman el sistema de unión dentogingival, está construida por fibras de reticulina de oxitalán y elásticas.² Contiene fibroblastos y aporta la irrigación, inervación y sistema linfático, embebidos en una sustancia fundamental, además de otras células como lo serían las células cebadas y células inflamatorias como neutrófilos, macrófagos, linfocitos y algunas células plasmáticas.³

1.3 Ligamento periodontal

El ligamento periodontal es un tejido conectivo altamente vascularizado y especializado que rodea a las raíces de los dientes, manteniéndolos dentro del hueso alveolar. Se halla en el espacio situado entre las raíces de los dientes y la lámina dura o el hueso alveolar propiamente dicho. Radiográficamente se puede ver que asemeja la forma de un reloj de arena, su ancho es de aproximadamente 0,2 mm.¹

1.3.1 Funciones

Brinda soporte y anclaje a los dientes, permitiendo que las fuerzas ejercidas durante la masticación y otros contactos dentarios sean distribuidos y absorbidos sobre la apófisis alveolar por vía del hueso alveolar. Tiene una función sensorial llamada propiocepción, que permite una correcta relación entre maxilar y mandíbula durante la masticación.¹

Las fibras pueden ser remodeladas de forma continua, sin que pierdan su arquitectura y función. Debido a su alta vasculatura permite el aporte de nutrientes a todas las estructuras y contiene una gran cantidad de células permitiendo la remodelación, reparación y regeneración.³

Sus fibras principales se insertan, por un lado en el cemento, mediante un mecanismo denominado **adherencia epitelial**, y por el otro lado en la placa cribosa del hueso alveolar.³ En sentido coronal el ligamento periodontal se continúa con la lámina propia de la encía.²

El diente está unido al hueso mediante haces de fibras colágenas que pueden ser clasificadas conforme a su disposición: crestalveolares, horizontales, oblicuas, apicales.² (Fig.3)

El grupo de las fibras crestal-alveolares se divide en: circulares, dentogingivales, dentoperiostales, y alveologingivales.

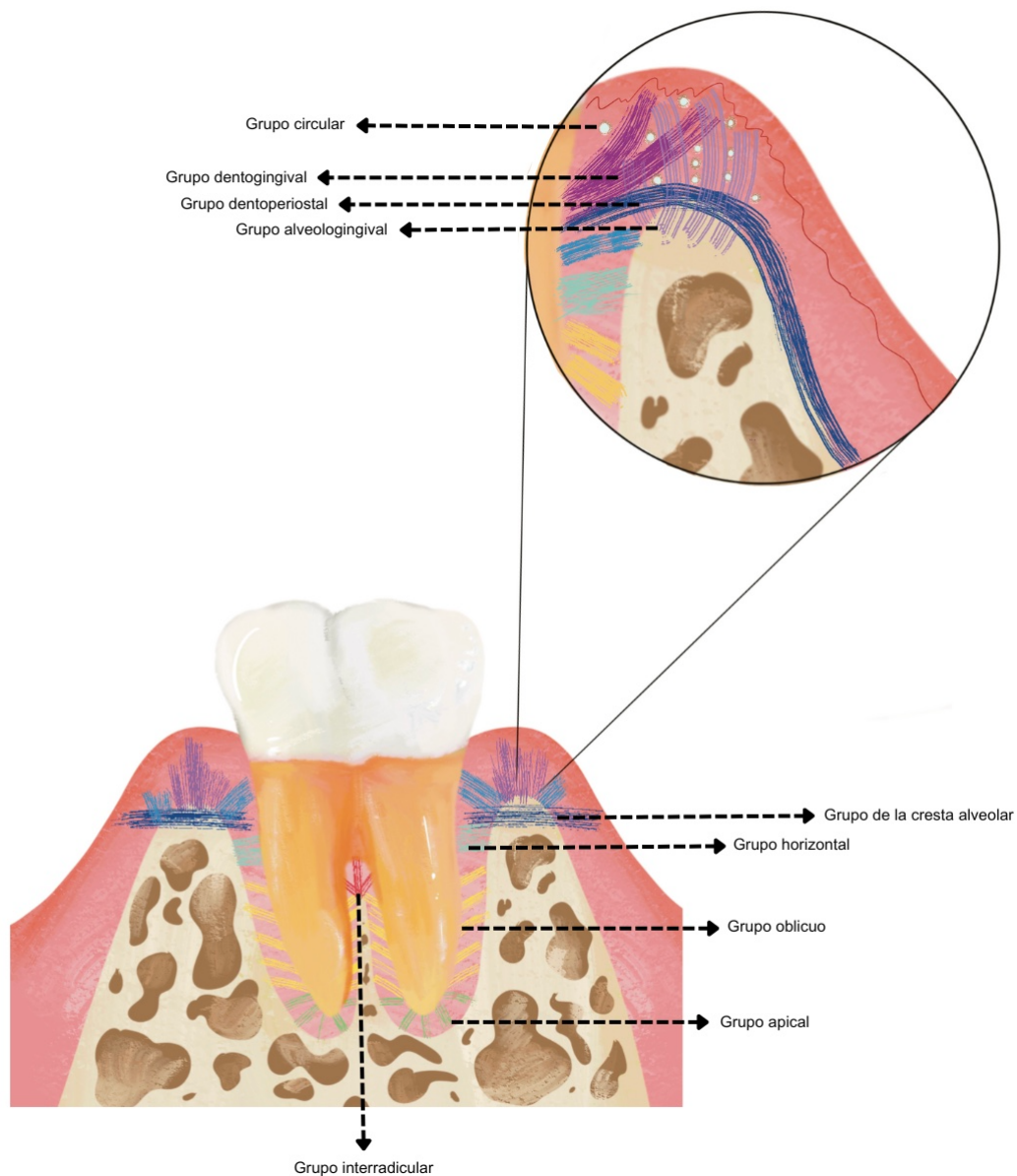


Figura 3. Esquemmatización de los grupos de fibras periodontales (fuente propia)

1.3.2 Descripción histológica

Dentro de las células que integran el ligamento periodontal se encuentran: fibroblastos, osteoblastos, cementoblastos, osteoclastos, células epiteliales, células mesenquimatosas indiferenciadas, pericitos (en la periferia de vasos sanguíneos), macrófagos, mastocitos y eosinófilos. Sus componentes principales son glucosaminoglucanos, como el ácido hialurónico, proteoglucanos y glucoproteínas como fibronectina y lamininas, su contenido de agua de un 70%.⁴

Las principales fibras incrustadas en el cemento son las fibras de Sharpey y tienen un diámetro más pequeño, pero son más numerosas que las incrustados en el hueso alveolar propiamente dicho.¹

1.4 Cemento radicular

El cemento radicular es un tejido mineralizado que recubre y protege la dentina, al igual que lo hace el esmalte pero por su porción radicular.¹

Se relaciona con la pulpa en su porción apical, no posee irrigación ni inervación.³

1.4.1. Funciones

Posee la capacidad de ser remodelado, es resistente a la reabsorción. Su principal función es la de permitir que se inserten las fibras de Sharpey del ligamento periodontal para formar el anclaje de los dientes al hueso alveolar.² Mantiene la integridad de la raíz y mantiene al diente en su posición funcional debido a su continua deposición. Tiene un papel importante al momento de efectuarse la reparación y regeneración periodontal.⁴

1.4.2. Clasificación

El cemento se subdivide en la etapa prefuncional, durante la formación radicular, y la etapa funcional que continúa por toda la vida y que comienza cuando el diente entra en oclusión.³

Se han descrito los siguientes tipos de cemento:

1. **Cemento acelular afibrilar:** se encuentra principalmente en la porción cervical del esmalte.¹
2. **Cemento acelular con fibras extrínsecas:** se encuentra en las porciones coronal y media de la raíz y contiene los haces de fibras de Sharpey. Es el “cemento de fijación” por que conecta el diente con el hueso alveolar propiamente dicho.¹
3. **Cemento celular mixto estratificado:** se presenta en el tercio apical de las raíces y en las furcaciones. Contiene fibras extrínsecas e intrínsecas, así como cementocitos. Se considera como el “cemento reactivo” ya que reacciona más fácilmente a la tensión mecánica.¹
4. **Cemento celular con fibras intrínsecas:** se encuentra principalmente en las lagunas de reabsorción y contiene fibras intrínsecas y cementocitos. Puede llamarse “cemento reparador”.¹

1.4.3. Descripción histológica

Tiene similitudes con el hueso alveolar tanto en dureza como en composición, puesto que ambos poseen laminillas y se aposiciona de una manera similar que los osteocitos. Se conforma por cementoblastos, cementocitos, que son cementoblastos que se quedan atrapados en la matriz que ellos han creado, esta matriz extracelular calcificada tiene un contenido del 50 % de matriz inorgánica, 22 % de materia orgánica y 32 % de agua. ⁴ (Fig. 4)

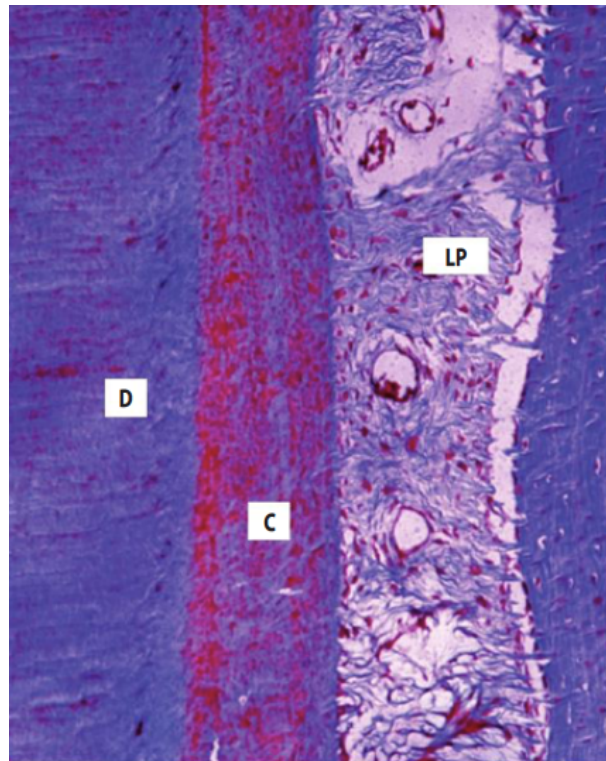


Figura 4. Corte histológico con la distribución de la dentina (D), cemento (C) y el ligamento periodontal(LP) ²

1.5 Hueso alveolar

Los procesos alveolares son las partes del maxilar y la mandíbula que forman y sostienen los alvéolos dentarios. El proceso alveolar se extiende del hueso basal de los maxilares y se desarrolla en conjunto con el desarrollo y erupción de los dientes. ¹

Con ayuda de una sección transversal a través del proceso alveolar a nivel medio radicular de los dientes, se puede observar que el hueso que es considerablemente más grueso en la cara palatina que en la cara vestibular. ² (Fig. 5)

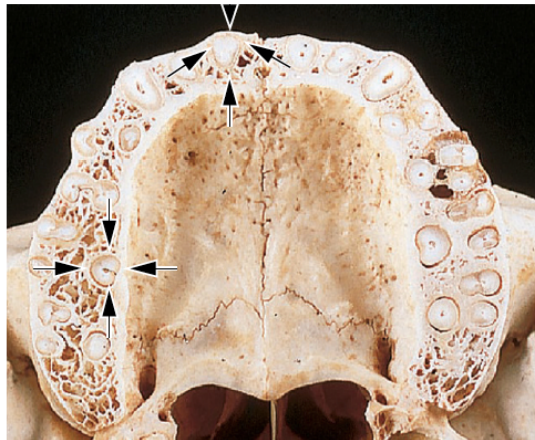


Figura 5. Fotografía de la sección transversal realizada para visualizar la disposición ósea alrededor de las raíces dentarias. ¹

Los procesos alveolares constan de una placa externa de hueso cortical, que está formada por hueso haversiano y laminillas de hueso compacto, por su porción central posee hueso esponjoso, también contiene una pared interna del alveolo y esta formada de hueso delgado y compacto, limita a los alvéolos y esto se considera como el hueso alveolar propiamente dicho. ³

Se puede observar un festoneado en el contorno del proceso alveolar debido a las prominencias que generan las raíces que aloja, y convergen hasta el margen.¹

La disposición de los dientes, la angulación de las raíces y las fuerzas oclusales afectan directamente en la altura y el espesor de las tablas óseas. La zona de los dientes anteriores carece de hueso esponjoso, estando solamente fusionados la tabla cortical y el hueso alveolar. En una radiografía dentoalveolar, el hueso alveolar se observa como una línea radiopaca que rodea la raíz.² (Fig. 6)



Figura 6. Radiografía dentoalveolar donde se observa como el hueso alveolar (HA) rodea las raíces dentarias.²

1.5.1. Funciones

- Aloja y sostiene a los dientes en sus alvéolos
- Permite la inserción por parte del ligamento y el cemento.
- Fija los tejidos de revestimiento
- Distribuye las fuerzas de masticación.
- Protege a las estructuras anatómicas.

- Almacena de sales minerales.
- Participa en la actividad hematopoyética en la infancia, y producción de células sanguíneas
- Lleva a cabo la remodelación ósea.³

La remodelación ósea permite el cambio del tejido formado previamente, por tejido nuevo, esto gracias a la actividad de los osteoblastos y osteoclastos, el primero aposiciona y el segundo reabsorbe, a esto se le conoce como la **unidad remodeladora ósea**, esto permite que el hueso reaccione a estímulos como el estrés causado por fuerzas de presión y tensión generando el recambio óseo, de esta manera es como se logran los movimientos ortodónticos.³

1.5.2 Descripción histológica

El proceso alveolar consiste en hueso que está formado tanto por células del folículo dental (para producir el hueso alveolar propiamente dicho) y células que son independientes de este folículo (para producir el hueso alveolar).¹

Las tablas corticales están conformadas por osteonas o hueso haversiano por que contiene el sistema de havers, el cuál es es la unidad anatomofuncional del hueso, también denominada osteona, que posee en el centro el conducto de havers que conecta a toda la estructura ósea, brinda de nutrientes y de células, está tapizada de células óseas tales como: precursores de osteoblastos, osteoblastos, células de revestimiento y osteoclastos.³

La matriz orgánica del hueso alveolar, se constituye del 95% por un componente fibrilar, y 5% por un componente no fibrilar de proteínas no colagenosas y moléculas regulatorias.²

Se han encontrado polipéptidos activos secretados por los osteoblastos durante la deposición ósea que atrapadas en el tejido óseo; y otras llegan al torrente sanguíneo como la prostaglandina 2, el factor de crecimiento derivado de las plaquetas y el factor de crecimiento semejante a la insulina. El componente inorgánico está dado principalmente por cristales de hidroxapatita.⁴ Aunque también existe la evidencia de la existencia de células perivasculares u osteoprogenitoras que residen en la red de vasos sanguíneos localizados en la parte del ligamento cercano al hueso.⁴

El hueso alveolar se une al ligamento periodontal a través de la placa cribosa mediante los haces neurovasculares del ligamento periodontal.¹

1.6. Salud periodontal

La salud periodontal es *“El estado libre de enfermedad periodontal inflamatoria. Esto, a su vez, significa la ausencia de inflamación asociada con la gingivitis, periodontitis u otra condición periodontal, y se diagnostica clínicamente”*.⁶

Se ha determinado que la encía humana sana está siempre en presencia de una infiltración de leucocitos polimorfonucleares, esto como una acción más de fisiología “normal” o de “vigilancia” más que como una inflamación patológica, por otro lado, también se ha hallado en el tejido conectivo células B de memoria el cual se intuye que participan en la homeóstasis, permitiendo una correcta respuesta terapéutica.⁶

1.6.1. Salud gingival

Se han descrito diferentes grados de salud gingival, siendo el principal la **salud gingival prístina**, que es considerada utópica pero posiblemente alcanzable y consta de las siguientes cualidades:

1. Sin pérdida de inserción (Sin profundidades de sondeo >3mm)
2. Ausencia de sangrado al sondeo
3. Sin evidencia de enrojecimiento
4. Falta de edema/hinchazón o de pus⁶

Sin embargo, como se ha mencionado, existe la posibilidad de un infiltrado inflamatorio considerado normal, el cual es considerado para efectuar el diagnóstico, se permite cierto sangrado al momento de realizar el sondeo periodontal. Se brindará un diagnóstico de **salud gingival clínica** a un paciente, cuando éste llegue a tener un sangrado al sondeo menor al 10% y profundidades de sondeo igual o menor de 3mm. ⁶

1.6.2. Parámetros clínicos de salud periodontal

El sondeo periodontal es la herramienta más aceptada para valorar la presencia o ausencia de enfermedad periodontal, arroja 4 valores importantes durante la realización de un periodontograma:

- Profundidad de bolsa (PB) valor que indica la distancia del margen gingival a la base del surco
- Unión cemento esmalte (UCE) la distancia que hay de la unión UCE hasta el margen gingival

- Nivel de inserción clínica (NIC) valor que suma la PB con la UCE para tener completamente la distancia desde la unión Cemento-esmalte a la base del surco
- Sangrado al sondeo (SS)
- Supuración.²

1.6.2.1. Profundidad de Sondeo

Se define a la profundidad de sondeo como: *“la distancia desde el margen gingival a la base del surco crevicular”* y debe ser medida en seis puntos (o más) en el diente”.¹ (Fig.7)



Figura 7. Esquematización de los puntos donde se debe de realizar el sondeo.(fuente propia)

La sonda debe ser insertada de manera paralela al eje longitudinal del diente y recorrerá toda la superficie dental circunferencialmente, para detectar los sitios más profundos. En las zonas interproximales, la sonda debe de recargarse en el punto de contacto y se inclinará para permitir que la punta alcance el área más profunda por debajo de éste.¹

1.6.2.2. Sangrado al Sondeo

El sangrado presente durante el sondeo es causado por una micro ulceración del revestimiento del surco, causado por la fuerza aplicada en la pared lateral del surco o la bolsa periodontal sin aumentar la vascularización o engrosamiento de la luz de los vasos, puede estar presente como signos tempranos de gingivitis, o de inflamación, también puede ser causada por el traumatismo causado por la misma sonda, pero no debería de ser ya que la estandarización de la fuerza prevé de esto, y el verdadero sangrado debe de ser causado por la fragilidad de los capilares causada por la presencia de inflamación.⁶

1.6.2.3. Movilidad Dentaria Fisiológica

Los dientes poseen una cierta movilidad, ya que éstos están unidos por una suspensión elástica denominada “sindesmosis dentoalveolar” o “gónfosis” la cual cuenta con una forma de clavija, clavo o que está cavitada.⁷

A ésta ligera movilidad se le denomina **movilidad fisiológica** y se define como: “*el grado de desplazamiento de un diente a través del alveolo, movimiento fisiológico natural.*” Se presenta de hasta 0,2 mm en dirección horizontal y hasta 0,02 mm en dirección axial.⁴

Existe una variación sobre el grado de movilidad fisiológica ya que depende de el tipo de diente, el número de raíces, haciendo que los incisivos son los que parecieran tener mas movilidad, ademas de que puede cambiar a lo largo del día ya que por la relajación y ausencia de fuerzas masticatorias por la noche las fibras se relajan por lo que se pudiera ver un aumento de la movilidad por la mañana y decrece conforme avanza el día.⁴

CAPÍTULO 2 ENFERMEDAD PERIODONTAL, Y TRATAMIENTO PERIODONTAL

2.1. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018

Debido a que desde 1999 no se había propuesto alguna modificación a la clasificación para las enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias se vio en la necesidad de reunir a un consenso de expertos en periodoncia de todo el mundo, para realizar una nueva clasificación.⁸

Fue así como la Academia Americana de Periodontología (APP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) organizó un taller para realizar una nueva clasificación, la cual se llevó a cabo en Chicago ILL en 2017. Los resultados de este taller fueron publicados en el verano del 2018.⁸

En dicho taller se ordenaron las enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias en 4 grandes grupos:

1. Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales
2. Formas de Periodontitis
3. Manifestaciones periodontales de enfermedades sistémicas y alteraciones de desarrollo y adquiridas
4. Enfermedades y condiciones periimplantarias.⁸

2.2. Gingivitis asociada a placa

La gingivitis es una lesión inflamatoria causada por las interacciones de las biopelículas dentales contenidas dentro del tejido gingival, el huésped y la respuesta inmuno-inflamatoria.²

Esta inflamación debe de ser contenida dentro de la encía y no se deberá de extender más allá de la inserción periodontal y la unión gingival, además posee como característica que es reversible.²

Para que la gingivitis se establezca debe de cumplir con una suficiente proliferación de bacterias, y retención de sus productos que generen una respuesta inflamatoria de mayor magnitud.⁹

Se le puede diagnosticar **gingivitis asociada a placa** dentobacteriana a un paciente que durante la toma de su periodontograma nos refleje un sangrado al sondeo de $\geq 10\%$ y $\leq 30\%$, sin pérdida de inserción ni pérdida de cresta ósea radiográfica.⁹

Consideramos la extensión de la misma en:

- **Localizada** (SAS entre el 10% y 30%)
- **Generalizada** (SAS $< 30\%$).⁹

También para el diagnóstico se debe de reportar la severidad de la gingivitis, y se determina a partir del índice gingival propuesto por Löe

- **Inflamación gingival leve:** mínimo cambio de la coloración y textura
- **Inflamación gingival moderada:** presencia de brillo en la zona gingival, cambio de la coloración a un enrojecimiento, presencia de edema, junto a un aumento de volumen y mayor sangrado al sondeo
- **Inflamación gingival severa:** mayor enrojecimiento, y edema, sangrado al más ligero toque.¹⁰

Signos clínicos de la gingivitis:

- Edema, pérdida de papilas en filos de cuchillo y de su textura de cáscara de naranja en la encía insertada
- Sangrado al sondeo
- Enrojecimiento
- Incomodidad al sondeo suave.²

Puede venir acompañada por síntomas referidos del paciente como sangrado durante el cepillado o un ligero sabor metálico durante el día, presencia de dolor, halitosis, alguna dificultad masticatoria y preocupación estética por la coloración. La intensidad de los signos y síntomas clínicos de la gingivitis varía entre los individuos.⁹

2.3. Periodontitis

Se define como una enfermedad inflamatoria multifactorial del aparato de inserción de los dientes, asociada con biopelículas dentales disbióticas.¹¹ Dichas biopelículas contienen microorganismos considerados periodontopatogenos, dando como resultado la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar, que se refleja clínicamente con la presencia de bolsas periodontales y sangrado gingival.¹² Esta enfermedad condiciona la supervivencia de los dientes.¹³

Un paciente con periodontitis se puede considerar cuando se presenta una pérdida de inserción mayor o igual a 1 mm en las zonas interdental en dos o más dientes adyacentes. Dicha pérdida de inserción se puede analizar clínicamente con profundidades al sondeo de más de 3mm.¹¹

El diagnóstico de periodontitis consta de los siguientes elementos:

- A) El estadio
- B) La extensión y distribución
- C) El grado.¹¹

2.3.1. Estadios

Son cuatro los estadios que son expresados en números romanos, que representan el grado de severidad de la periodontitis. El estadio se determina por diversas variables, que incluyen: la profundidad de sondeo, pérdida de inserción clínica, cantidad y porcentaje de pérdida ósea, presencia y extensión de defectos óseos angulares e involucración de la furcación, movilidad dentaria aumentada y la pérdida dental asociada a la periodontitis.¹² (Tab. 1)

		Estadio I inicial	Estadio II Moderada	Estadio III Severa con potencial a pérdidas dentarias	Estadio IV Avanzada con potencial de pérdida de la dentición.
Severidad	PIC* interdental en el sitio de mayor pérdida	1 a 2 mm	3 a 4 mm	Igual o mayor 5 mm	Igual o mayor 5 mm
	Pérdida ósea radiográfica	Afecta menos de 15% del tercio coronal de la raíz	Afecta de 15 a 33% del tercio coronal de la raíz	Extendiéndose a la mitad o al tercio apical de la raíz	Extendiéndose a la mitad o al tercio apical de la raíz
	Pérdida dentaria	Sin pérdida dentaria por periodontitis	Sin pérdida dentaria por periodontitis	Pérdida dentaria por periodontitis menor o igual a 4 dientes	Pérdida dentaria por periodontitis igual o mayor a 5 dientes
Complejidad	Local	Profundidades al sondeo \leq a 4 mm Con pérdida ósea horizontal	Profundidades al sondeo \geq a 5 mm Con pérdida ósea horizontal	Además de la complejidad del estadio II: Profundidades al sondeo \geq a 6 mm Pérdida ósea vertical \geq 3 mm Involucración de furcación clase II o III Defecto moderado del reborde	Además de la complejidad del estadio III: Necesidad de rehabilitación compleja debido a: Disfunción masticatoria Trauma oclusal secundario (movilidad dentaria grado II o mayor) Defecto severo del reborde Colapso de la mordida, migración, vestibularización Menos de 20 dientes remanentes (10 con antagonista)
Extensión y distribución	Se agrega al estadio descriptivamente	Para cada estadio, describir la extensión como localizada (< 30% de los dientes involucrados), generalizada (> 30% de los dientes involucrados), o patrón molar/incisivo			

Tabla 1. Estadios de la periodontitis ¹¹

PIC* Pérdida de inserción clínica

- Estadio I: Forma inicial de la enfermedad con pérdida de inserción interdental entre 1 a 2mm, profundidades de sondeo menores o iguales a 4mm no presenta pérdida dentaria por periodontitis.¹¹
- Estadio II: Forma moderada de la enfermedad con pérdida de inserción interdental no mayor a 4 mm, se limita sólo al tercio coronal, sin pérdida dental debida a periodontitis y con profundidades de sondeo no superiores a los 5mm.¹¹

- Estadío III : Forma severa de la enfermedad, con pérdida de inserción interdental mayor o igual a 5 mm pérdida de hueso que se extiende hasta el tercio medio de la raíz, defectos de furca de tipo II o III, defectos moderados y profundidades de sondeo menores o iguales a 6mm.¹¹
- Estadío IV forma avanzada de la enfermedad, con pérdidas de inserción mayores a 5mm, pérdida de hueso que se extiende más allá del tercio medio en dirección apical, presenta un potencial mayor a la pérdida de la dentición igual o mayor a cinco dientes y en la complejidad del caso puesto que se considera también de disfunción masticatoria, colapso de la mordida y trauma oclusal secundario severo.¹¹

La extensión y distribución de la periodontitis hace referencia a la cantidad de tejido dañado y destruido, es determinado por la cantidad de dientes involucrados.¹¹

Se puede determinar una extensión:

- **Localizada** cuando se presentan menos del 30% de dientes afectados
- **Generalizada** cuando sobre pase más de ese 30%.

En caso de que se vean afectados el primer molar y los incisivos, se considera un patrón incisivo-molar.¹³

2.3.2. Tasas de progresión

El grado mide la tasa de progresión de la periodontitis, o la velocidad con la que la enfermedad ha avanzado.¹⁴ (Tab.2)

Grado de periodontitis		A Tasa de progresión lenta	B Tasa de progresión moderada	C Tasa de progresión rápida	
Criterio primario	Evidencia directa de progresión	Datos longitudinales (pérdida ósea radiográfica o PIC)	Sin evidencia de pérdida en más de 5 años	Pérdida ósea < 2 mm en más de 5 años	Pérdida ósea ≥ a 2 mm en más de 5 años
	Evidencia indirecta de progresión	% de pérdida ósea/años	<0.25	0.25 a 1.0	>1.0
		Fenotipo	Grandes depósitos de biopelícula, con bajo nivel de destrucción	Destrucción acorde a los depósitos de biopelícula	La destrucción excede las expectativas esperadas para los depósitos de biopelícula; patrones clínicos específicos que sugieren períodos de progresión rápida o enfermedad de inicio temprano (patrón molar/incisivo, falta de respuesta esperada a las terapias estándar de control bacteriano)
Parámetros modificadores de grado	Factores de riesgo	Tabaquismo	No fumador	Fumador < 10 cigarrillos al día	Fumador ≥ 10 cigarrillos al día
		Diabetes	Sin diagnóstico de diabetes	HbA1c* < 7.0% en pacientes con diabetes	HbA1c ≥ 7.0% en pacientes con diabetes

Tabla 2. Tasas de distribución o grados de la enfermedad periodontal.¹¹

HbA1c*: Hemoglobina glucosilada

- Grado A: Progresión lenta, no presenta pérdida de inserción ósea en los últimos cinco años, a pesar de tener niveles de placa o biofilm elevados, la destrucción es escasa.¹⁴
- Grado B: Progresión moderada, ya presenta una pérdida considerable menor a los 2 mm, visualizada en radiografías de control en los últimos cinco años presenta una destrucción ósea acorde a los niveles de placa.¹⁴
- Grado C: Progresión rápida, pérdidas mayores a los 2 mm en los últimos cinco años, niveles de placa bajos con relación a la cantidad de pérdida ósea y patrones que sugieren una progresión rápida o un inicio temprano de la enfermedad.¹⁴

Existen los **modificadores de grado** como lo son factores ambientales y sistémicos involucran si paciente es fumador, o si tiene un diagnóstico de diabetes, y si mantiene control de su enfermedad.¹¹

- Se considerarán grado B aquellos pacientes que fumen menos de 10 cigarrillos al día y pacientes que vivan con diabetes pero en su examen de hemoglobina glucosilada nos da un resultado por debajo del 7%.¹⁴
- Se considerarán como grado C aquellos pacientes que fumen más de 10 cigarrillos al día y pacientes con diabetes sin control glucémico, con una hemoglobina glucosilada mayor de 7%.¹⁴

2.4. Etiología de la enfermedad periodontal

Se ha demostrado que la causa de la enfermedad periodontal es la **placa dento-bacteriana**, conformada por diversos grupos de bacterias, el cúmulo de ellas y su metabolismo sobre la superficie dentaria, causando inflamación que es el principal proceso patológico en la enfermedad periodontal, pero no el único, se puede sumar a la triada la susceptibilidad del huésped, y factores ambientales para propiciar el desarrollo de la enfermedad.¹⁵

La placa dentobacteriana es una comunidad de microorganismos que se adhieren a las superficies, dicha comunidad posee resistencia a los antimicrobianos, y posee la capacidad de que las células se comuniquen y organicen dentro de ella, se adhiere a las superficies dentales, a las prótesis e implantes, sin embargo, en la mucosa oral no, debido a la capacidad de la mucosa de descamarse evitando así su adherencia.¹

Los agentes microbianos de la placa dentobacteriana poseen cierto **grado de virulencia** el cual es la capacidad de los organismos para causar una enfermedad. y la susceptibilidad del huésped, puede aumentar el grado de virulencia de la placa. ¹

La placa dentobacteriana se conforma por diversos grupos de bacterias, que en un estado de homeostasis, son inclusive benéficas ya que existe un equilibrio entre el huésped y el hospedero, se han descrito grupos bacterianos específicos de la placa dentobacteriana, esquematizándolos en la pirámide de Socransky¹⁶

Dicha pirámide considera a su base como los grupos o complejos de bacterias presentes en el desarrollo temprano (colonizadores tempranos), el grupo intermedio o complejo naranja posee a las bacterias presentes durante la maduración y el crecimiento de la placa. En su punta o vértice de la pirámide en color rojo se ubican las especies asociadas a la periodontitis. Las bacterias del complejo rojo son consideradas como bacterias periodontopatogénicas.¹ (Fig.8)

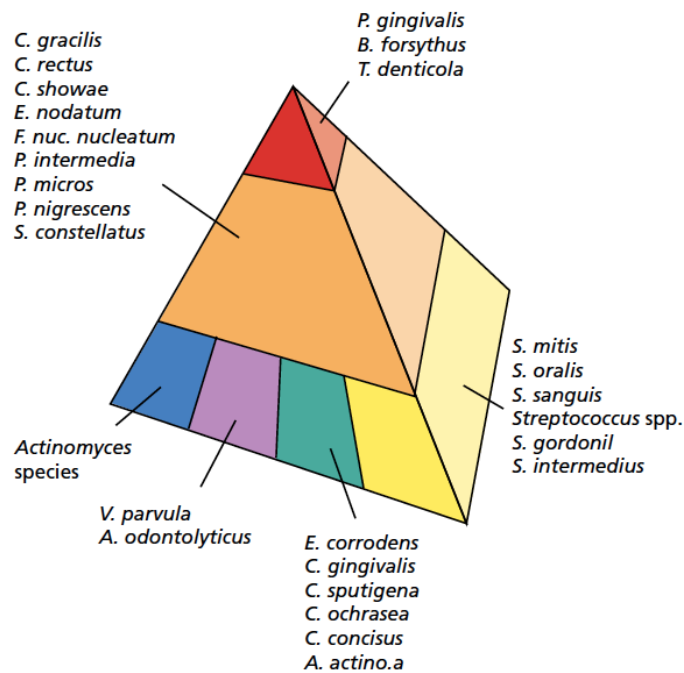


Fig.8 Pirámide de Socransky²

El **cálculo** es placa dentobacteriana mineralizada. Su mineralización se lleva a cabo en centros que surgen dentro o fuera de las bacterias, desde la matriz con núcleos de cristalización.²

El cálculo se considera un factor etiológico secundario para la periodontitis. Su presencia, genera que sea imposible retirar la biopelícula de manera regular por parte de los pacientes, es factor de retención de biopelícula y

tiene que eliminarse como base para un adecuado tratamiento periodontal, y posterior mantenimiento. ¹⁵

La enfermedad periodontal es el resultado de una compleja interrelación entre la biopelícula subgingival y los eventos inflamatorios inmunes del huésped que se desarrollan en la encía y los tejidos gingivales y periodontales en respuesta al resto presentado por las bacterias.²

2.5. Pronóstico

El pronóstico es una predicción del progreso, curso o resultado de la enfermedad. Se evalúan las posibilidades de llevar a cabo un tratamiento y cuáles serían los resultados posibles a corto y largo plazo.²

Se han descrito consideraciones con respecto a los factores de la enfermedad periodontal como interactúan entre ellos y como se modifican para determinar el pronóstico, las cuales son:

1. Estadío, extensión y distribución de la enfermedad.
2. Factores causales y la posibilidad de eliminarlos.
3. El trabajo biomecánico que se espera que desempeñen los dientes en el futuro.
4. La cooperación y actitud del paciente.
5. El estado general de salud del paciente.²

Existe la clasificación del pronóstico de McGuiree donde primero se debe de obtener un pronóstico dental general y después uno dental individual.²

Para el pronóstico dental general se considera:

- Edad del paciente.
- Severidad de la enfermedad y sus factores etiológicos.
- Involucración sistémica por parte del paciente.
- Factores ambientales
- Compromiso y actitud del paciente.
- Posibilidad de rehabilitar.²

El pronóstico dental individual secunda al general, y está afectado por éste. Los factores determinantes y modificadores son:

- Presencia de placa y cálculo.
- Restauraciones sobre-obturadas y subgingivales.
- Longitud radicular.
- Anomalías de la raíz.
- Proximidad de las raíces.
- Bordos de bifurcación.
- Involucración de furca.
- Concavidades radiculares.
- Longitud del tronco radicular.
- Surcos de desarrollo.
- Movilidad dentaria aumentada.
- Vitalidad del diente.
- Presencia de caries.
- Resorción radicular.
- Tipo de defecto óseo.²

Basándose en estos factores, tanto locales, como generales del diente, se establece alguno de los siguientes pronósticos, según la clasificación que establece McGuire:

A. Pronóstico excelente:

- Sin pérdida ósea.
- Excelente estado gingival.
- Buena cooperación del paciente.
- Sin factores sistémicos o ambientales.²

B. Pronóstico favorable:

- Soporte óseo restante adecuado.
- Posibilidades adecuadas para controlar los factores etiológicos y establecer una dentición conservable.
- Cooperación adecuada del paciente.
- Sin factores sistémicos o ambientales o, si hay factores sistémicos, están bien controlados.²

C. Pronóstico aceptable:

- Soporte óseo restante no tan adecuado.
- Cierta movilidad dental.
- Lesión de furcación grado I.
- Posible mantenimiento adecuado.
- Cooperación aceptable del paciente.
- Presencia de factores sistémicos o ambientales limitados.²

D. Pronóstico desfavorable:

- Pérdida ósea moderada a avanzada.
- Movilidad dentaria aumentada.
- Lesiones de furcación grado I y II.
- Áreas con mantenimiento difícil o cooperación dudosa del paciente, presencia de factores sistémicos o ambientales.²

E. Pronóstico cuestionable:

- Pérdida ósea avanzada.
- Lesiones de furcación grado II y III.
- Movilidad dentaria aumentada.
- Áreas inaccesibles a la higiene.
- Presencia de factores sistémicos o ambientales.²

F. Pronóstico malo:

- Pérdida ósea avanzada.
- Áreas de mantenimiento imposible.
- Se indica la extracción.
- Presencia de factores sistémicos o ambientales descontrolados.²

2.6 Tratamiento periodontal

El objetivo de un tratamiento periodontal no es el de recuperar la completa estabilidad, sino el de acercarnos lo más posible a las cualidades de una salud periodontal, disminuir la presencia de inflamación, presentar una mejoría en la disminución de profundidad en bolsas periodontales.²

Se hace la comparación de la enfermedad periodontal con enfermedades sistémicas como la diabetes, donde el tratamiento no está dirigido a recuperar la salud, si no buscar controlar la enfermedad, dando así que un resultado aceptable podría ser una baja en la actividad de la enfermedad y detener la progresión de ésta.⁶

Al término de un tratamiento periodontal se pueden recuperar ciertos parámetros de salud como la ausencia inflamación y la estabilidad de los tejidos periodontales, pero existe la posibilidad de presentar una reducción en los niveles de inserción ósea, como secuela de la enfermedad periodontal, a esto se le denominó **salud clínica gingival en un periodonto reducido** y se puede presentar en dos escenarios:¹¹

- **Salud gingival clínica con un periodonto reducido con periodontitis estable:** Estado de salud clínica donde la periodontitis ya ha sido tratada correctamente, la extensión y severidad se han detenido, pero con secuelas reflejadas en pérdida de inserción. ⁶
- **Salud gingival clínica en un periodonto reducido sin periodontitis:** Estado de salud donde tenemos una reducción a causa por recesiones gingivales o por que se ha sometido a algún procedimiento resectivo como alargamientos de corona. ⁶

2.6.1. Fase I o higiénica

Para conservar una correcta salud periodontal nos debemos de apoyar de hábitos cotidianos saludables, efectuar el cepillado dental de manera óptima, hacer uso de aditamentos adecuados, erradicar el hábito del tabaquismo, llevar a cabo un control glucémico en caso de tener un diagnóstico de diabetes mellitus, o el control de cualquier otra enfermedad crónica.²

Debido a que el factor etiológico principal de la enfermedad periodontal es la placa dentobacteriana, es necesario realizar procedimientos que alteren o eliminen dicha etiología. La terapia de **fase I periodontal, no quirúrgica o higiénica** tiene como propósito esto, controlar lo mejor posible la placa dentobacteriana, realizando ciertos procedimientos por parte del clínico y por parte del paciente.²

La **fase higiénica** consta por parte del clínico de:

- Control personal de la biopelícula dental.
- Eliminación de cálculo supragingival, ya sea por medios manuales o ultrasónicos.
- Eliminación de factores retentivos de placa.
- Procedimientos de instrumentación radicular como el raspado y alisado radicular.¹

Se debe de disponer como primer punto de la terapia periodontal el informar y educar sobre el cepillado diario y el uso de los diferentes aditamentos de higiene oral del paciente para lograr disminuir la inflamación a través de la eliminación de placa dentobacteriana.¹

Un buen control de placa supragingival afecta el crecimiento y la composición de la flora subgingival, por lo que favorece una microflora compatible con la salud y reduce la formación de cálculo.¹⁰

Factores que condicionan los resultados del cepillado dental:

- Diseño del cepillo.
- Habilidad manual del individuo que usa el cepillo.
- Frecuencia de cepillado
- Duración del cepillado.
- Uniformidad de la dentición, buena actitud y compromiso de la persona hacia el cepillado.²

Los resultados a largo plazo de la instrucción en higiene oral se condicionan a los cambios de comportamiento, alcanzado mediante la motivación al paciente. Los pacientes pudieran no alcanzar lo esperado debido a factores como: la falta de voluntad, poca comprensión, ausencia de motivación, creencias erróneas al respecto de la salud oral, y valores desfavorables de salud.¹

El registro del control personal de placa lleva por propósito registrar las zonas dentarias donde se acumula la placa dentobacteriana, evaluando su capacidad para remover esta placa. ²

Se lleva a cabo en un odontograma donde se grafican los dientes con cuatro divisiones que coincidirán con las superficies mesial, distal, vestibular y lingual o palatino.²

Se realiza con ayuda de tinciones reveladoras de placa, se registran los dientes presentes y una vez teñidas las superficies se hace la anotación de éstas. Se contabilizan las caras totales haciendo una operación del número de dientes presentes por cuatro, se realiza la suma de caras teñidas, para luego efectuar una regla de 3 entre superficies totales y superficies teñidas para obtener un porcentaje.² (Fig.9)

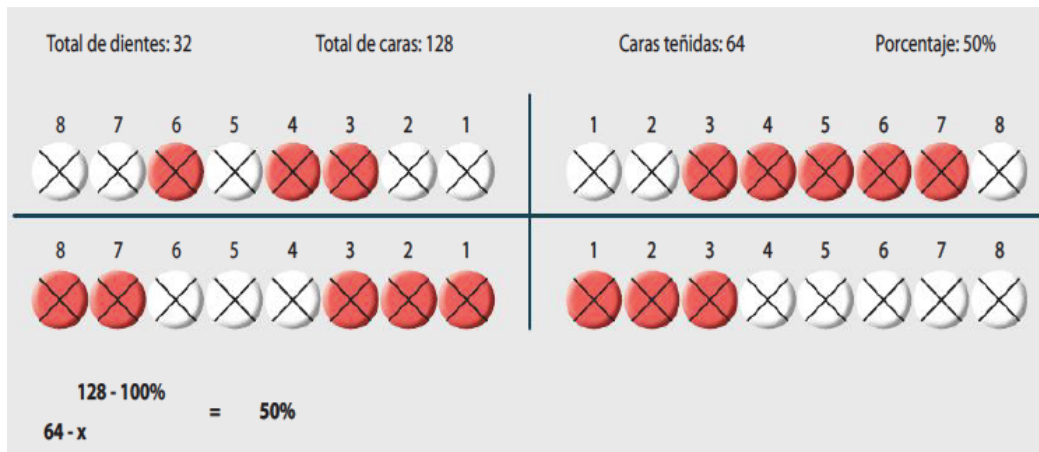


Figura 9. Ejemplo de odontograma para el control personal de placa.²

La fase I también incluye otras terapias como el manejo de caries, terapia oclusal, movimientos ortodónticos, y concientización sobre hábitos dañinos como el tabaquismo.⁴

El segundo paso de la Fase I periodontal consta del **raspado y alisado radicular** que involucra realizar intervenciones profesionales dirigidas a alterar la ecología subgingival, mediante la interrupción de la microbiota de la biopelícula dental, reduciendo la cantidad de bacterias y de sus endotoxinas, también se retira cálculo subgingival suprimiendo la inflamación.¹

El objetivo del raspado y alisado es el que la raíz esté libre de depósitos de placa, endotoxinas y de cálculo subgingival, por otro lado, también se realiza la eliminación de dentina y cemento contaminado dejando superficies lisas y tersas permitiendo recuperar la compatibilidad biológica del periodonto. ⁴

Una vez que se ha obtenido un control de placa adecuado por parte del paciente (menor al 20%) y que se ha realizado la eliminación de cálculo supragingival y el pulido dental, se lleva a cabo el raspado y alisado radicular en aquellos dientes que presenten profundidad al sondeo >4 mm.²

El uso de raspadores y curetas está indicado para las zonas subgingivales, se recomienda instrumentar bajo anestesia local, se puede hacer uso de instrumentos ultrasónicos. Se inicia explorando la superficie radicular con una sonda para identificar bolsas, analizar la anatomía de la superficie como presencia de irregularidades, surcos radiculares, furcaciones abiertas, y la ubicación de los depósitos calcificados.¹

Los instrumentos Gracey son curetas diseñadas para ser usadas en específicas caras de los dientes, se consideran como los mejores instrumentos para la instrumentación subgingival, poseen una numeración al respecto de las superficies a las cuales están diseñados:

- Gracey 1/2 y 3/4: dientes anteriores.
- Gracey 5/6: dientes anteriores y premolares.
- Gracey 7/8 y 9/10: dientes posteriores superficies vestibular y lingual o palatina.
- Gracey 11/12: cara mesial de dientes posteriores.
- Gracey 13/14: cara distal de dientes posteriores.⁴

La angulación correcta de la cureta debe de ser de aproximadamente 80°, se sujeta el instrumento a manera de lápiz, se debe de introducir en la bolsa periodontal con su parte cortante paralela a la superficie radicular y en íntimo contacto con ella. Se debe de contar con puntos de apoyo para permitir la correcta angulación de la cureta y realizar los movimientos sin dañar la encía. El punto de apoyo puede ser intraoral o extraoral. ¹

Posteriormente al procedimiento de raspado y alisado, se debe de realizar una revaloración de cuatro a seis semanas después al procedimiento para permitir la cicatrización de los tejidos, se le debe de informar al paciente sobre signos que pudieran aparecer posteriores al raspado y alisado como la hipersensibilidad y recesiones gingivales.²

Una mejora en la inserción clínica, la disminución del sangrado, y la reducción de la inflamación serían resultados deseables posterior a haber realizado raspado y alisado, en caso de que no se lograra el control de factores de higiene, sistémicos o ambientales, los resultados del tratamiento podrían verse encarecidos.²

Si durante la revaloración se observan resultados favorables y no hay presencia de más bolsas periodontales residuales, el paciente pasa directamente a la fase III de mantenimiento, por otro lado, si aún estuvieran presentes bolsas periodontales mayores a 5mm sin mejoría se deberá considerar en re-instrumentar o bien pasar a la fase II o fase quirúrgica.⁴

También durante este momento de revaloración es justamente donde se debe de realizar la toma de decisiones con respecto a conservar o extraer los dientes con compromiso periodontal.²

En el artículo de Lia-Hong Lin et al¹⁷ se menciona que realizar extracciones estratégicas de dientes con un mal pronóstico genera una reducción en las profundidades de sondeo y pérdidas de inserción clínica de las zonas adyacentes a los dientes afectados gravemente por periodontitis, por lo que recomienda que una parte integral del tratamiento periodontal no quirúrgico debería de ser realizar estas extracciones para evitar el progreso de la enfermedad en otros dientes

2.6.2. Fase II o quirúrgica

Secunda a la fase I y de su respectiva revaloración, se efectúa en caso de que el tratamiento no quirúrgico no ha generado los resultados óptimos de estabilidad periodontal, se podrá llevar a cabo solo si el paciente demuestra un óptimo control personal de placa ($\leq 20\%$). Existen diferentes tipos de procedimientos quirúrgicos que se pueden ejecutar, los cuales se dividen en procedimientos resectivos, regenerativos, y plásticos.²

El objetivo de la **Fase II o tratamiento quirúrgico** periodontal es el de acceder directamente a las raíces de manera quirúrgica, permitiendo una correcta instrumentación de las superficies radiculares, para así lograr la reducción de bolsas periodontales, remodelación ósea y regeneración periodontal.²

Se busca establecer una nueva arquitectura fisiológica de los tejidos duros y blandos a través de la regeneración o resección, obteniendo un ambiente oral adecuado mediante la reparación de los tejidos periodontales de soporte e incrementado la estabilidad a largo plazo de la salud periodontal.²

Por otro lado, se pueden efectuar procedimientos para la eliminación de los órganos dentarios buscando realizar extracciones dentarias lo más mínimamente traumáticas.⁴

Los procedimientos de regeneración periodontal se efectúan con el propósito de mejorar el pronóstico del diente, reduciendo la pérdida de inserción, mejorando el nivel de inserción clínica, recuperar relleno óseo radiográfico del defecto con la más mínima recesión de los tejidos blandos.¹³

Si el paciente pudiera estar comprometido sistémicamente se deben evaluar los riesgos contra los beneficios del procedimiento quirúrgico y realizar interconsultas pertinentes con el médico tratante, quien debe de autorizar previamente el procedimiento.²

Condiciones con oportunidad para abordajes quirúrgicos:

- Áreas con contornos óseos irregulares, cráteres profundos y otros defectos.
- Bolsas alrededor de los dientes donde el acceso a la superficie de la raíz donde no es clínicamente posible. Esto ocurre con frecuencia alrededor molares y premolares.
- La afectación de furca de grado II o III. Puede requerir de una resección o hemisección de la raíz.
- Bolsas intraóseas distales a los últimos molares.
- Inflamación persistente en áreas después de procedimientos anteriores que aún tienen bolsas de moderadas a profundas.
- Casos con bolsas poco profundas y buena higiene, pero sangrado al sondeo causado por problemas mucogingivales.²

Posterior a la fase II quirúrgica o correctiva se recomienda hacer un análisis de los resultados obtenidos, con respecto a la eliminación de los factores etiológicos y secuelas causadas por la enfermedad periodontal, los resultados de la reevaluación sirven para determinar el riesgo periodontal residual, y este a su vez determina la frecuencia de la fase de mantenimiento.⁴

2.6.3. Fase III o de mantenimiento

Fase de mantenimiento Se efectúa posteriormente a la revaloración tras efectuar fase I o fase II, su objetivo es prevenir la reinfección y la recurrencia de enfermedad.¹

Esta fase del tratamiento periodontal suma también el control regular de las restauraciones protésicas. Para los pacientes que presentaron solo gingivitis, sin presentar pérdida de inserción se les sometió a terapia periodontal se recomienda realizar mantenimiento cada 6 meses.²

Para los pacientes con una historia de periodontitis, el mantenimiento se recomienda ser efectuado en intervalos menores de 6 meses, puede realizarse desde cada dos semanas, entre dos y tres meses o cada 3 meses, entre 3 o 4 meses, y hasta en intervalos de 3 a 6 meses.²

Se deben efectuar los mismos protocolos realizados en la fase I, se han de tener cuidado con ciertos factores para determinar si hay presencia de recidiva, y hacer una monitorización radiográfica de los dientes tratados.²

Se ha descrito que pacientes que se les ha realizado mantenimiento periodontal cada 3 meses después de un procedimiento quirúrgico han logrado mantener los niveles de inserción a pesar de que el paciente no lleve a cabo de manera puntual su higiene bucal.¹⁸

La recurrencia del sangrado al sondeo, incremento de la profundidad de sondeo, la pérdida de inserción clínica y radiográfica, podrían indicar que ya existe recurrencia de la enfermedad.³

Un protocolo que se implementó como mantenimiento periodontal en el artículo de Ortiz-Vigón et al¹² fue el de brindar instrucciones de higiene oral y profilaxis supragingival con ultrasonido y la implementación de aire abrasivo una vez al mes durante los primeros 6 meses. Posterior a este tiempo los pacientes siguieron un protocolo de mantenimiento cada 4-6 meses, en el que se reforzaron instrucciones de higiene oral y de motivación, se eliminó cálculo supragingival, se repitió el procedimiento de raspado y alisado radicular de las localizaciones con bolsas mayores a 4 mm.

Existe una constante transición de las fases del tratamiento periodontal, ya que dependiendo de los resultados obtenidos durante la efectuación del tratamiento éste se ubicará en cualquiera de las fases según sea el caso, esta consideración se lleva a cabo en las revaloraciones posteriores a cada fase del tratamiento.⁵ (Fig. 10)

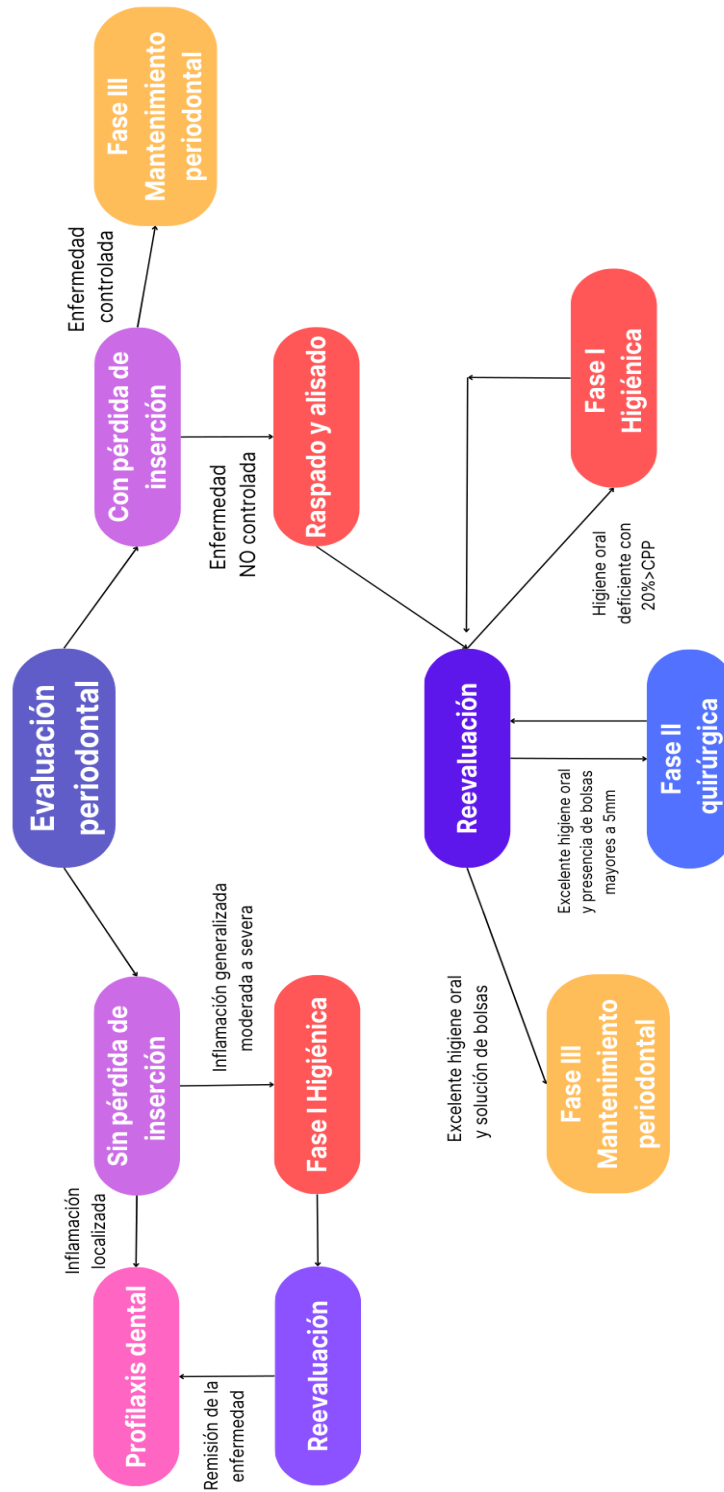


Figura 10. Diagrama de nuestro tratamiento periodontal a través de sus tres fases.⁴

CAPÍTULO 3 FACTORES DE RIESGO PARA LA PÉRDIDA DENTARIA

3.1. Definición de factor de riesgo

La epidemiología estudia eventos de salud y las condiciones que determinan su ocurrencia.² Esta ciencia define un **factor de riesgo** como *“aquella condición que contribuye a modificar la frecuencia de aparición de un evento de salud”*.²

La importancia clínica de los factores de riesgo radica en que se puede estimar la probabilidad que una persona tiene para presentar o desarrollar un evento de salud, debido al conjunto de factores a los cuales esté expuesto. ²

El número de factores a los cuales está expuesta la persona permite medir la severidad de la enfermedad y estipula la posibilidad de reducir, cambiar o eliminar dichos factores para detener la progresión de la enfermedad y las secuelas de la misma.¹⁵

3.2. Factores relacionados con enfermedad periodontal

En el caso de la mayoría de las enfermedades infecciosas, como la enfermedad periodontal, se sabe que un solo microorganismo no es lo suficientemente vasto para provocar la patología, sino que el desarrollo de la enfermedad puede depender de otros factores. ¹⁵

3.2.1. Factores locales

Se han descrito como factores locales para la pérdida dentaria por periodontitis, aquellas condiciones que permiten la exacerbación de la enfermedad periodontal, están representados como una condición que puede afectar un diente en específico o bien, un grupo de dientes, esto debido a que el patrón de destrucción no se expresa de la misma manera en toda la dentición.¹⁹ Estos factores incluyen signos de enfermedad preexistente y áreas de retención de placa.¹⁵

3.2.1.1. Pérdida de inserción

La severidad de la enfermedad periodontal está relacionada con la cantidad de pérdida de inserción de un diente, ésta pérdida se ve reflejada clínicamente con la profundidad de sondeo, sumandole un sangrado presente durante el sondeo se puede interpretar que la enfermedad está activa, pudiendo predecir una futura pérdida de inserción, esto sin considerar las pseudobolsas o agrandamientos gingivales.²⁰

La presencia de profundidades de bolsa mayores o iguales a 5 mm implican antecedentes de enfermedad periodontal, y son un indicador para la progresión futura, ya que bolsas profundas son susceptibles a más pérdida de soporte. Las bolsas profundas recurrentes sugieren un peor pronóstico y estaría indicada la extracción del diente.²¹

Sumando al sondeo, para valorar la pérdida de inserción o pérdida de hueso alveolar se requiere de un análisis radiográfico, que puede ser brindado por radiografías dentoalveolares de toda la dentición del paciente.²¹

Para valorar el porcentaje de hueso perdido se recurre a medir las longitudes de las raíces de los dientes, y la superficie dental que esta recubierta por hueso alveolar, (la cresta ósea se puede encontrar 2 mm por debajo de la unión cemento esmalte del diente), posteriormente se hace una regla de 3 para conocer el valor del porcentaje de hueso perdido con respecto a los parámetros radiográficos.² (Fig.11)

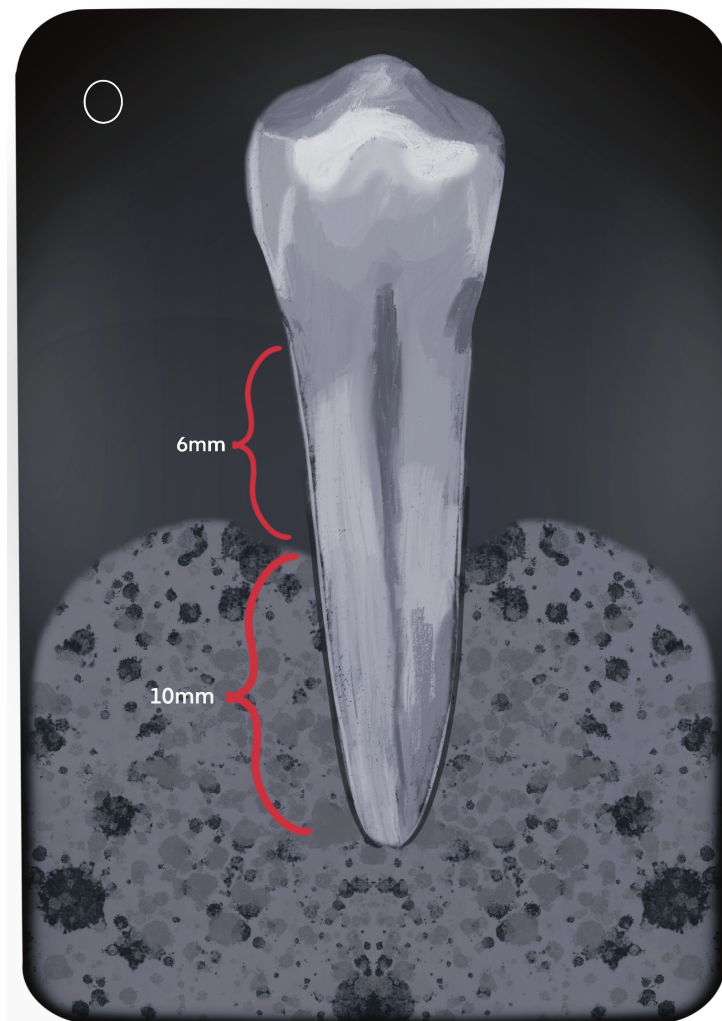


Figura 10. Medición de la pérdida ósea. (fuente propia)

3.2.1.2. Movilidad dentaria aumentada

La movilidad dental más allá del límite fisiológico no solo se considera un indicador de la presencia de la enfermedad periodontal, sino que también ayuda a determinar el pronóstico de la misma.²²

La movilidad se clasifica de acuerdo con la facilidad y la extensión del movimiento dental Miller (1950 propuso una clasificación de la siguiente manera:

- Movilidad Grado 0: El diente se mueve dentro de los límites “normales”
- Movilidad Grado 1: Primer signo distinguible de movimiento mayor de lo “normal” apenas perceptible.
- Movilidad grado 2: Aumento de la movilidad de la corona del diente superior a 1 mm en sentido horizontal.
- Movilidad núm. 3: Movimiento de la corona más de 1 mm en cualquier dirección o depresión vertical o rotación de la corona en su alvéolo, puede ser más intensa y ya afecta la función del diente.⁴

La movilidad dentaria aumentada puede ser considerada como un reflejo de la pérdida de inserción, así como de la presencia de la inflamación del ligamento por diversos factores, el conocer de la etiología que causa el aumento de la movilidad es importante, y varía al respecto de el tamaño del diente, y número de raíces. La movilidad se debe de considerar más como un factor fisiológico de adaptación del ligamento periodontal a las fuerzas de la oclusión.¹

3.2.1.3. Morfología del defecto óseo

Los defectos óseos se consideran como otra de las secuelas de la periodontitis, son sitio-específicos, su morfología varía y se pueden considerar en **defectos verticales**, cuando no hay pérdida de la cresta alveolar, pero si una involucración intraósea apicalmente, por otro lado están los **defectos horizontales** cuando la cresta alveolar ya ha migrado apicalmente, y los **defectos de la furca**.²¹

Los defectos horizontales afectan a múltiples dientes adyacentes, mientras que los defectos verticales coinciden con la presencia de bolsa específica de un diente adyacente, presenta destrucciones desiguales y oblicuas ambos tipos de defectos pueden ser visualizados mediante un estudio radiográfico, tanto en dos dimensiones como en una tomografía.¹

Se clasifican según su estado de las placas corticales del hueso alveolar como defecto intraóseo, de una, dos o tres paredes.^{1,2}

Un defecto de **tres paredes** está encerrado por una cortical bucal y oral placas y hueso alveolar interradicular. El de **dos paredes** está rodeado por placa cortical bucal u oral y hueso interradicular, el de **una pared** se caracteriza por la ausencia de ambas placas corticales bucales y orales.²

Dentro de los defectos verticales podemos encontrar a los defectos **hemiceptales**, que se encuentran en raíces adyacentes donde la mitad del septum está en un diente, este es un defecto de una pared. Por otro lado están los **cráteres** que son defectos en forma de tazón de dos dientes adyacentes y una posición más coronal de la cresta alveolar.²

Estas morfologías se clasifican una vez teniendo levantado el colgajo y pudiendo observar claramente la superficie que abarca.²

Los defectos verticales que sean profundos y angostos han demostrado tener un mejor pronóstico al momento de realizar procedimientos regenerativos, comparados a los defectos horizontales donde su regeneración es poca o nula, ya que no cumplen con los principios de compartimentalización.²³

3.2.1.4. Anomalías de la raíz

Un factor muy importante para el tratamiento periodontal siempre debe de ser la posibilidad de brindar mantenimiento y limpieza por parte del paciente en su día a día, esto incluye que se debe evaluar si hay zonas que impidan que esto ocurra, esta consideración incluye ciertas variaciones anatómicas de los dientes como lo son la presencia de proyecciones de esmalte hacia la porción cervical, o bien perlas del esmalte, por otro lado también pudieran existir surcos de desarrollo dirigidos en sentido cervical, éstas variaciones pueden aumentar la susceptibilidad a bolsas periodontales por que impiden la unión del tejido conectivo y posteriormente generar involucraciones de furca.¹

Las proyecciones cervicales del esmalte son más comunes en dientes inferiores y se clasifican según su involucración cervical del diente. Los surcos proyectados axialmente tienen una prevalencia mayor en los dientes laterales superiores.²⁴

3.2.1.5. Proximidad de las raíces

Este factor está presente si hay dientes apiñados o con raíces demasiado juntas o “raíces que se besan” entre dos dientes adyacentes, o dientes con raíces estrechas, o fusionadas.

La consideración de éste grado de proximidad de la raíz como factor para la pérdida dentaria yace en la poca presencia de hueso alveolar entre raíces. Generando la ausencia de un soporte óseo adecuado, se determina que las distancias radiculares menores a 0,8 mm son un factor de riesgo para la pérdida de hueso y subsecuentemente de el diente ya que si la enfermedad periodontal progresa serán los principales sitios donde se presentará destrucción ósea.²¹ (Fig.11)



Figura 11. Esquematización radiográfica de dos dientes con raíces próximas.(fuente propia)

3.2.1.6. Abscesos periodontales recurrentes

Los abscesos periodontales representan un periodo de una rápida y agresiva pérdida de inserción, su presencia recurrente es considerada como un gran factor determinante para la pérdida dentaria, puesto que la presencia de exudados, inclusive después de nuestro tratamiento periodontal, durante la fase de mantenimiento nos refleja el fracaso del tratamiento, un pronóstico desfavorable puede ser emitido si la formación de abscesos periodontales tienden a ser muy recurrentes.²⁰

En los estudios realizados al respecto de la pérdida dentaria debido a abscesos periodontales se ha reportado que al menos el 45% de los dientes que presentaron este tipo de abscesos terminaron en extracción y que a penas un poco más de la mitad de ellos se mantuvieron con éxito durante un promedio de 12.5 años.²⁵

3.2.1.7. Involucración de furca

Consecuencia de la enfermedad periodontal al momento de presentar pérdida ósea, en dientes multirradiculares, cuando la pérdida ósea ha llegado a la zona donde se bifurcan las raíces de los molares. Éste tipo de pérdida de inserción nos determina que la enfermedad ya está avanzada. Se considera que tratar las involucraciones de furca suele ser un tanto desafiante debido a la morfología de las raíces, el limitado acceso a las superficies, y el poco mantenimiento que el paciente puede efectuar día a día.¹

La extensión de la furcación está determinada por la longitud del tronco y presencias de anomalías de la morfología de la raíz. Para poder medir las involucraciones de furca se hace uso de una sonda especial llamada Sonda Navers, con aumentos cada 3 mm, y está dispuesta en forma de curva para facilitar la exploración de la superficie radicular. ²⁴ (Fig.12)

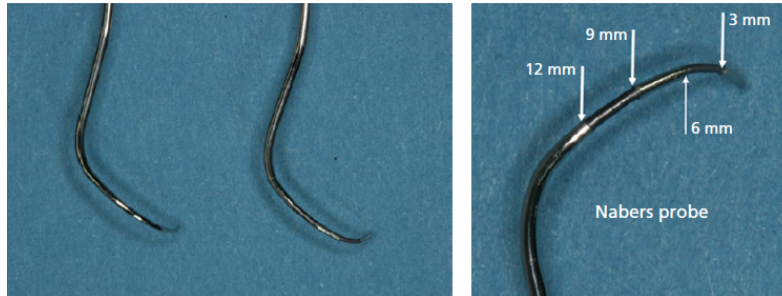


Figura 12. Sonda Navers.²⁴

Con los datos obtenidos de las mediciones clínicas, se clasifican estos tipos de defectos óseos en 4 clases, la primera clasificación fue propuesta por Hamp en 1975 y ha sufrido variaciones a lo largo de las décadas, la siguiente clasificación hace referencia a la original pero con modificaciones propuestas por Eickholz y Staehle en 1994 y Ammons y Harrington en (2006).

- Clase 0: Sin involucración
- Clase I: Pérdida horizontal en la furcación de hasta 3mm
- Clase II: Pérdida horizontal mayor a 3mm pero la sonda no atraviesa de lado a lado
- Clase III: Completa destrucción del periodonto en la furca, la sonda pasa de lado a lado, pero en caso de que se observa clínicamente involucraciones pero la sonda no atraviesa por alguna interferencia, se suman las mediciones de las involucraciones y si la suma es mayor o igual a la dimensión vestibulo-lingual se considera también clase III. ²⁴ (Fig.13)

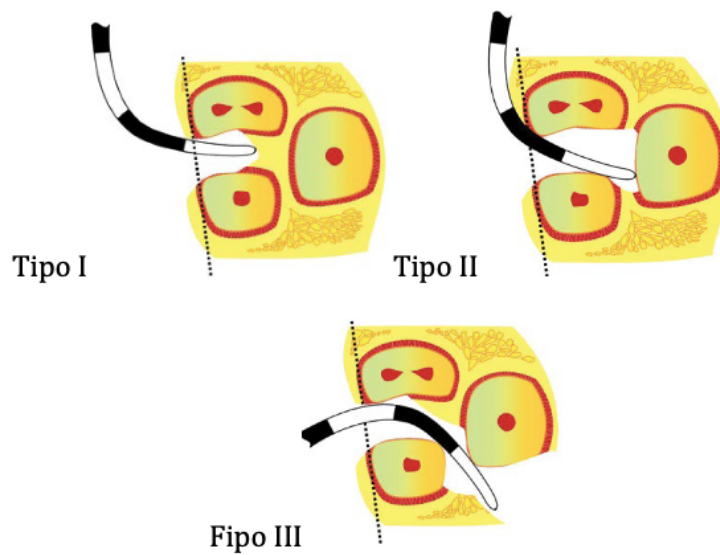


Figura 13. Esquematación de los 3 tipos de involucración de furca.²⁴

Entre más temprano sea el diagnóstico la expectativa del tratamiento es mucho mejor, pero eso no significa que una clase III nos impida poder realizar un tratamiento y su respectivo mantenimiento, se han reportado casos con éxito donde se ha implementado la tunelización como un tratamiento conservador, para la conservación de dientes con este tipo de defecto de furcación, también se han propuesto procedimientos regenerativos o resectivos.²¹

3.2.1.8. Trauma oclusal

Se ha descrito que existe una relación entre la oclusión y la enfermedad periodontal. Puede presentarse un trauma en el periodonto debido a las fuerzas funcionales o parafuncionales, que se exacerbaría por un aumento de fuerzas a las que el aparato de inserción está acostumbrado, existen dos tipos de trauma, el primario y el secundario.¹

El **trauma oclusal primario** involucra un diente o varios dientes con la presencia de un periodonto con una altura normal y niveles de inserción normales.

El **trauma oclusal secundario** ocurre cuando ya hay un daño con presencia de pérdida de inserción y de hueso.²

El trauma oclusal resulta en la reabsorción del hueso alveolar, lo que conduce a un aumento de la movilidad dentaria la cual puede ser sólo transitoria o inclusive permanente. En presencia de periodontitis activa el trauma oclusal puede generar un aumento a la tasa de progresión de la enfermedad, el tratamiento dirigido solo al trauma oclusal como el ajuste oclusal o la ferulización puede ayudar a controlar la movilidad aumentada y dar lugar a nuevo crecimiento de hueso más no cambiará si los factores asociados a periodontitis no han sido ya tratados.²

3.2.2. Factores sistémicos

Se entiende como factor sistémico a la susceptibilidad del huésped, por condiciones médicas que condicionen la salud general del paciente, la presencia de una enfermedad tiende a relacionarse con la periodontitis de alguna manera, ya sea por sus síntomas o por la terapia empleada lo cual puede exacerbar la periodontitis o condicionar hasta limitar nuestros tratamientos.²¹

3.2.2.1. Diabetes

La oms define a la diabetes como *“una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (o azúcar en sangre)”*.²⁶

La diabetes tipo 2 es el tipo de diabetes más común y ocurre generalmente en adultos, sucede cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no se produce la suficiente para la demanda del cuerpo. Aproximadamente existen 422 millones de personas en el mundo que viven con diabetes, actualmente la prevalencia de diabetes ha aumentado drásticamente.²⁶

Se ha visto que el factor tiempo y que con la ausencia de un correcto tratamiento la diabetes puede terminar en afecciones severas para el sistema cardiovascular, ojos, riñones, y nervios, retrasa la cicatrización de heridas y reduce la resistencia a infecciones.²⁶

Existe una relación directa de la diabetes y la enfermedad periodontal, ya que casi una tercera parte de la población con diabetes tiene enfermedad periodontal severa con pérdidas de inserciones mayores a 5mm, esto propicia a un aumento en el riesgo de padecer una enfermedad cardíaca y un evento cerebrovascular.²

La relación que poseen ambas enfermedades se ha considerado como bidireccional ya que la infección periodontal contribuye a un peor control glucémico, aumentando el riesgo de las complicaciones generadas ya por la diabetes y viceversa.²⁷

Se ha comprobado por estudios epidemiológicos que la diabetes aumenta la tasa de riesgo de 2.6 a 3 veces más a padecer enfermedad periodontal comparado a las personas que no viven con diabetes.²⁸

El determinante en la progresión de la periodontitis en pacientes con diabetes radica en el control glucémico, ya que en pacientes que no poseen control de la diabetes, están en mayor riesgo de pérdidas dentarias por la exacerbación de la enfermedad periodontal, se recomienda que para la realización de procedimientos periodontales regenerativos y el éxito de éstos se debe de hacer hincapié en un correcto control glucémico, esto sólo se podrá lograr con la comunicación adecuada entre el médico tratante y odontólogo.²⁷

3.2.2.2. Uso de bifosfonatos

En la práctica odontológica es de suma importancia conocer los medicamentos que toma el paciente de manera habitual, el que un paciente refiera consumir de manera habitual algún medicamento perteneciente al grupo de bifosfonatos, debe de ser considerado al momento de tomar decisiones sobre posibles abordajes quirúrgicos, se debe de indagar sobre la historia del uso del medicamento y relacionarlo con los hábitos del paciente.²¹

Niveles altos de esta familia de medicamentos en el cuerpo limitan la posibilidad de efectuar algunos tratamientos debido a que existe el riesgo de generar una complicación llamada “osteonecrosis de la mandíbula asociada a bifosfonatos” definida como la presencia de hueso expuesto que no cicatriza en las 8 semanas posteriores a la identificación de la lesión.²⁹

Los bisfosfonatos son moléculas análogas a los pirofosfatos que ayudan a reducir la reabsorción ósea durante el proceso de recambio óseo. Los bisfosfonatos pueden acortar la vida útil de los osteoclastos, inhiben el reclutamiento y la actividad de los osteoblastos. Son indicados a pacientes con osteoporosis, y cáncer de hueso.²⁹

No todos los pacientes que consumen bifosfonatos desarrollan osteonecrosis, el riesgo de esto radica en si es de consumo oral o intravenoso y la duración del uso de estos medicamentos. El riesgo de esta complicación puede ser bajo entre pacientes con osteoporosis que consumen bifosfonatos orales entre los más comunes son alendronato, ibandronato y risedronato.²¹

Por otro lado el Pamidronato y ácido zoledrónico son ejemplos de bisfosfonatos intravenosos de uso regular. Por lo tanto, si un paciente ha recibido bifosfonatos intravenosos, se recomienda encarecidamente un enfoque conservador no quirúrgico.²¹

3.2.3. Factores ambientales

3.2.3.1 Tabaquismo

Fumar es uno de los factores de riesgo más importantes para la exacerbación de la enfermedad periodontal, fumar tabaco es responsable de muchas de las alteraciones de la respuesta inmune causando deterioros de las células polimorfonucleares como su viabilidad y función, disminuye la inmunoglobulina G, inhibe y prolifera células B y T. Además las personas que fuman comprometen la cicatrización de heridas por la vasoconstricción local aumentada. También propicia una mayor incidencia de bacterias del complejo rojo.³⁰

Se han descrito relaciones dosis-respuesta en las tasas de prevalencia y severidad de la periodontitis, se ha observado como estas incrementan con el número de cigarrillos consumidos y los años de tabaquismo. Se debe de persuadir al paciente a retirar este factor, para que cualquier tratamiento periodontal pueda tener buenos resultados.²

3.2.3.2. Estrés

Procedo adaptativo y de emergencia encargado de activar reacciones de alerta, se desencadena ante cualquier cambio en la estimulación o alteración de una rutina diaria, el estrés moviliza una gama de posibles afrontamientos y reacciones. Esta respuesta, al ser constante genera un agotamiento que tiende a generar cierto estado crónico que interactúa con el sistema inmune generando una disminución en su respuesta.³¹

Se sabe que la enfermedad cardiovascular, la diabetes y otras afecciones crónicas se relacionan con factores psicosociales, y la periodontitis no es la excepción. ¹

Se ha propuesto el mecanismo mediante el cual la defensa inmune se coordina gracias al complejo inmuno-neuro-endocrino, basándose en uniones de las fibras neuronales, el hipotálamo y la corteza suprarrenal, la presencia de estrés comienza a desencadenar un desequilibrio en este complejo y pudieran ser contraproducentes dependiendo el como lleguen actuar a nivel del periodonto, se propone que recibir apoyo psicológico y obtener herramientas para el manejo del estrés pudiera ayudar a mejorar el sistema inmune.³¹

3.3. Relación con otras especialidades odontológicas

3.3.1. Perio-endo

La endodoncia se encarga del diagnóstico, tratamiento y pronóstico de afecciones relacionadas con el tejido pulpar, la relación que puede obtener la periodoncia con la endodoncia es muy íntima, puesto que existen comunicaciones pulpo-periodontales como por ejemplo los túbulos dentinarios, conductos accesorios, y el foramen apical, si bien el tratamiento periodontal puede tener un efecto en la pulpa con el aumento de la hipersensibilidad, también se podría abrir algún conducto lateral o accesorio y generar necrosis secundaria pulpar. Por otro lado, la presencia de una infección endodóntica de origen carioso puede generar la aparición de tejido de granulación a través de los conductos accesorios como consecuencia de la inflamación crónica pulpar.²

Un **tratamiento endodóntico exitoso** requiere de la eliminación completa de la periodontitis apical, la cual se asocia principalmente con dientes que sufren una infección intracanal. Otros determinantes de éxito son ausencia de signos y síntomas, también evidencia radiográfica donde se observe una lámina dura y la reconstrucción del tejido periodontal, se permite una ligera inflamación adyacente de los tejidos periapicales próximos al periápice, que puede ser causado por el mismo material obturador.³²

Otro ejemplo de una correlación más directa entre ambas especialidades son las lesiones endoperiodontales. Las cuales se caracterizan por la asociación de enfermedades pulpares y periodontales en el mismo órgano dental.³³

Son consideradas un reto al ser tratadas, ya que tienden a ser difíciles de diagnosticar y predecir, porque dependen de varios factores que las acompañan, como la terapia radicular fallida, el trauma oclusal, la reabsorción radicular, factores etiológicos como patógenos vivos (bacterias, virus y hongos), patógenos no vivos (amalgamas, restauraciones) y factores internos y externos.³³

El flujo de infección puede comenzar desde la masa necrótica hacia el periodonto o desde la bolsa periodontal hacia la pulpa. El tratamiento también difiere para cada lesión diagnosticada, pero todos requieren al menos de un tratamiento endodóntico o periodontal o la combinación de ambos, por lo que se necesita un trabajo integral entre ambas disciplinas.³³

3.3.2. Perio-prótesis

Para que un procedimiento de rehabilitación sea llamado exitoso éste debe de haber restituido un funcionamiento normal y presentar una estética aceptable, respecto a la enfermedad periodontal y su capacidad para terminar en la pérdida dentaria se han resumido dos situaciones específicas.³⁴

La primera es que al final de la terapia periodontal activa, solo una fracción de los dientes puede sobrevivir, y la segunda es que los dientes restantes a menudo presentan un nivel de inserción cuestionable. En la primera situación se destaca la necesidad de tratamiento rehabilitador de prótesis de piezas dentales pérdidas, pero en la segunda situación la condición es decisión del odontólogo para determinar soportes adecuados para prótesis restauradoras.³⁴

Por otro lado hay otras condiciones importantes a considerar en esta relación perio-prótesis que radica en la dificultad de restaurar dientes con compromiso estructural causado por caries **extensa** , **fracturas**, o **restauraciones deficientes** las cuales deben de ser consideradas al momento de valorar la supervivencia de estos dientes.³²

Se considera a la **relación corona-raíz** de un diente como un aspecto protésico de relevancia y se define como *“la relación entre las dimensiones verticales de la estructura coronal y la apical de la unión amelocementaria”*³²

Se ha descrito una relación corona-raíz clínica de 1:2 como ideal, 1:1,5 como aceptable, 1:1 como mínima y $1 < 1$ como mala o cuestionable. Aun así, la elección de diferentes diseños de restauración como aquellos que están ferulizados con varios dientes pueden agregar fuerza adicional a la restauración de un diente con una mala relación corona-raíz³²

Otro reto a sumar es la presencia de **poco tejido estructural remanente** posterior al retiro de caries o restauraciones deficientes, ya que involucra determinar márgenes de una futura restauración, dichos márgenes deben de respetar los tejidos periodontales, preservar su salud y prevenir la irritación de los mismos.³²

Se han descrito procedimientos resectivos periodontales para cuando hay presencia de caries, fracturas o márgenes ubicados subgingivalmente, como lo es el alargamiento de corona, procedimiento que consta de la resección quirúrgica de los tejidos blandos y duros para obtener coronas clínicas más largas, permitiendo la recuperación del ancho biológico.³²

También puede existir el requerimiento de la reconstrucción de la corona clínica mediante el uso de aditamentos conocidos como **postes**, los cuales, mediante protocolos adhesivos han permitido la reconstrucción de éstos dientes, aumentando su resistencia a la tracción y brindando resistencia a la fractura. Se colocan de manera inmediata y son compatibles con restauraciones estéticas, sin embargo requieren de protocolos estrictos de aislamiento para garantizar su éxito.³²

La rehabilitación protésica es parte importante de cualquier tratamiento a efectuar ya sea por enfermedad periodontal avanzada o la presencia de caries extensa o restauraciones deficientes, por lo que se requiere de un trabajo integral para poder considerar la conservación o extracción de algunas piezas dentarias.³⁴

3.3.3. Perio-orto

Ciertas secuelas de la enfermedad periodontal podrían llegar a requerir tratamiento ortodóntico, como la migración dental, alteraciones en la oclusión y en estética.²

Se sugiere realizar una evaluación detallada por parte de ambas especialidades para brindar el correcto tratamiento y su debido mantenimiento.³⁵

Se sabe que el tratamiento ortodóntico no debe ser realizado bajo influencia de inflamación periodontal, pero existe cierta excepción en la que la malposición dentaria limita al tratamiento periodontal.²

Los procedimientos de ortodoncia en dientes con defectos óseos se deben de realizar sin inflamación y con un control adecuado de placa. Se

ha informado que este movimiento, combinado con la regeneración del defecto, mejora la unión clínica y el relleno óseo radiográfico.²

Se ha reportado que los movimientos generados con ortodoncia pueden ayudar a inducir la formación de nuevo tejido de inserción y también brindar beneficio clínico si el paciente es capaz de mantener una adecuada higiene.²

La extrusión ortodóntica o erupción forzada son aquellos movimientos realizados en dirección apico-oclusal.² Dicho movimiento ha sido demostrado ser de utilidad para solucionar defectos óseos o aumentar la longitud de corona clínica en dientes. Por otro lado también se ha demostrado que realizar estos movimientos en dientes que necesitan ser extraídos han ayudado a mejorar el nivel óseo marginal, mejorando las condiciones para la colocación de un implante o la estética de la encía.³⁵

También se ha informado que la alineación de los dientes extruidos reduce significativamente la profundidad de sondeo, por otro lado también la intrusión ortodóntica ha demostrado que puede mejorar el nivel de inserción siempre y cuando haya un absoluto control de la inflamación y de placa dentobacteriana.²

CAPÍTULO 4 CONSERVACIÓN O EXTRACCIÓN DE DIENTES CON COMPROMISO, DESDE UN PUNTO DE VISTA PERIODONTAL

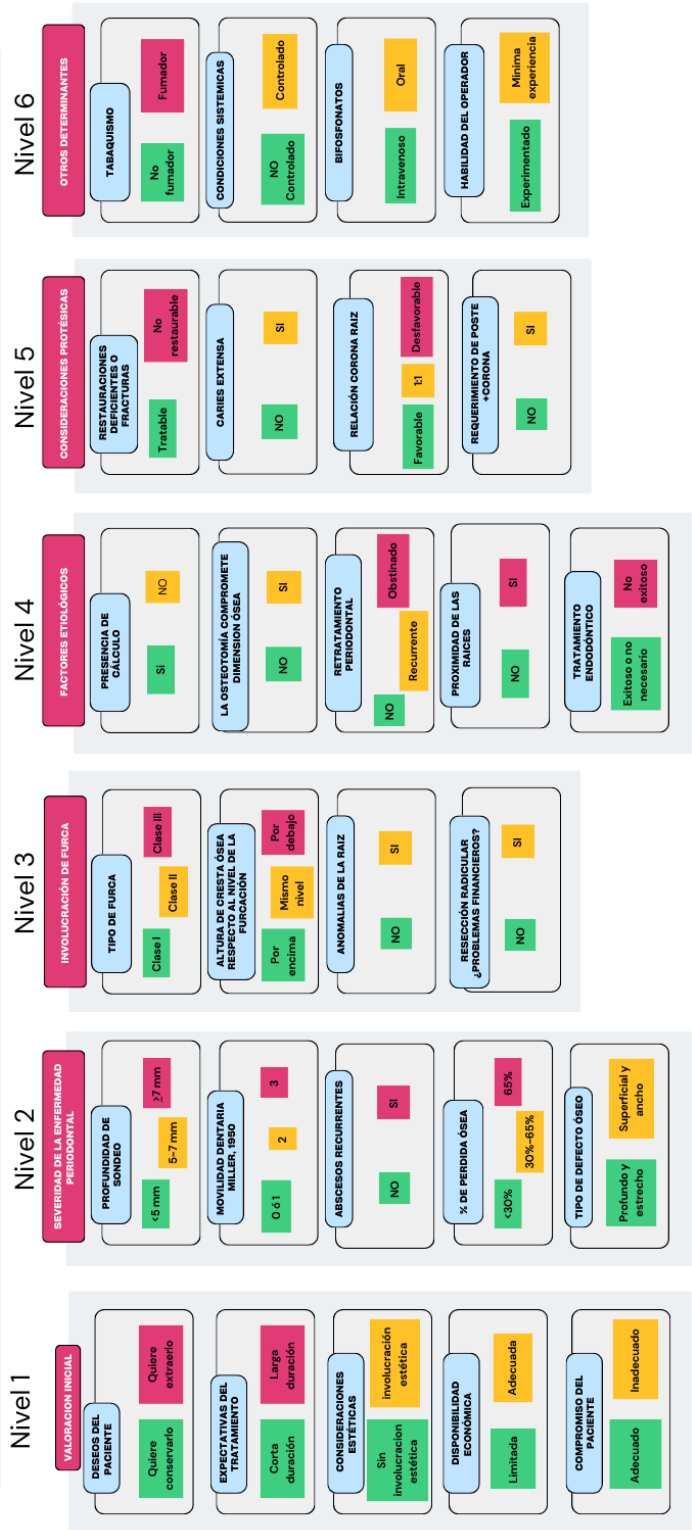
4.1. Diagrama de toma de decisiones

Varios autores se han visto en la tarea de realizar revisiones bibliográficas al respecto de la supervivencia de dientes que presentan un compromiso de soporte y estructura, con el fin de crear una guía al odontólogo para discernir en su toma de decisiones sobre la conservación o extracción de dichos dientes.

En el 2009 Gustavo avila et al²¹ publicó un diagrama para la toma de decisiones desde un punto de vista periodontal, basándose en parámetros clínicos medibles. Dicho diagrama está organizado en 6 niveles que corresponden a los factores de riesgo más significativos para la toma de decisiones sobre conservar o extraer un diente. (Tab.3)

Cada nivel contiene diversas categorías correspondientes a las variables a considerar. Se hace uso de un sistema de 3 colores (verde, amarillo y rojo). Un valor verde sugiere un resultado favorable a largo plazo si se intenta salvar el diente, el amarillo sugiere que se podría intentar salvar el diente pero con precaución debido a la presencia de un factor que no a puede controlarse o eliminarse y el rojo indica un probable resultado desfavorable a largo plazo si se planea la retención del diente.

Diagrama para la toma de decisiones para conservar o extraer un diente comprometido. Avila G, 2009.



3 ó más ■ ó 2 ■ + 2 ó más ■ :se recomienda extraer.
 2 ■ + 1 ■ ó 1 ■ + 3 ó más ■ ó 4 ■ : considerar la extracción
 1 ■ + 2 ó menos ■ o 3 ■ :intentar tratar, si fracasa proceder a la extracción
 2 ■ :mantener el diente en boca pero con pronóstico reservado
 todo ■ ó 1 ■ :se recomienda conservar

Tabla 3. Diagrama para la toma de decisiones de dientes comprometidos.²¹

4.1.1. Nivel 1 valoración inicial

Uno de los factores más determinantes a tomar en cuenta ante el dilema de conservar o extraer un diente debe de ser el de el **deseo del paciente** debido a que si el paciente no está de cierto modo convencido a querer someterse a la terapia indicada ya sea periodontal, endodóntica, protésica u ortodóntica no podemos indicar otra cosa más que la extracción dental de ese diente. El diagrama sugiere un valor (verde) cuando el paciente quiera conservar un diente, y un valor (rojo) cuando no sea así, con una sugerencia alta a realizar la extracción del diente.²¹

La **expectativa del tratamiento** es un tema controversial ya que se ha visto que los procedimientos que se pueden efectuar hoy en día pueden llegar a tener una alta tasa de éxito con varios años de seguimiento, aplica tanto en procedimientos regenerativos por parte de periodoncia, o endodoncias con remisión de la infección.³²

Por éste lado el diagrama considera un valor (verde) si el tiempo de vida de el diente con el tratamiento realizado tiene una corta expectativa por lo contrario si la duración será larga se indicará un valor (rojo).²¹

Si el compromiso periodontal o protésico pudiera llegar a involucrar la estética final de nuestro tratamiento, debemos de tener ciertas **consideraciones estéticas**, por lo que se indicará un valor (amarillo) si la estética es un factor relevante, pero si por otro lado la estética no es algo a considerar como una instancia principal, emitiremos un valor (verde), esto aplica más al valorar un diente en el sector anterior.²¹

Por ejemplo algunos pacientes acuden a consulta por que su principal preocupación ha sido la estética que se ha visto comprometida, un ejemplo sería la migración patológica que es causada por periodontitis, que se expresa con el cambio de posición dental a lo largo de los años.²

Otro determinante lo es la **disponibilidad económica**, ya que si el paciente cuenta con un presupuesto ajustado, algunos tratamientos rehabilitadores no podrán llevarse a cabo, puesto a que éstos suelen ser más costosos que el mantener un diente natural, se hace énfasis en alto el costo de los implantes dentales, por lo que se considera que un paciente que no puede pagar una terapia protésica, se le debe de indicar salvar el diente. Por ende se brinda un valor (verde) si su economía es limitada, por el contrario si existen recursos económicos adecuados, se asigna un valor (amarillo) puesto que es más posible rehabilitar.²¹

La última categoría de éste nivel hace énfasis en el **compromiso del paciente**, éste evalúa la disposición por parte del paciente con respecto al tratamiento, en específico a su higiene oral, si el paciente presenta una adecuada disposición se debe de asignar de un valor (verde), mientras que si está limitada su compromiso e higiene se determina un valor (rojo).²¹

4.1.2. Nivel 2 severidad de la enfermedad periodontal

Dentro de éste nivel se consideran los factores locales relacionados con la severidad de la periodontitis. **La profundidad de bolsa** como se ha visto es el parámetro clínico que refleja la pérdida de inserción, dicha pérdida es el factor principal para poder discernir sobre la conservación o extracción de un diente.²¹

Se ha visto que profundidades de bolsa menores a 5mm tienden a tener un pronóstico sumamente favorable, inclusive sin requerir tratamientos regenerativos, pero si se requiere hacer un tratamiento no quirúrgico como lo es el raspado y alisado radicular por lo que se le debe de brindar un valor (verde) a estas profundidades de sondeo.¹⁷

El problema comienza cuando comenzamos a tener valores por encima de estos 5 mm, específicamente entre 5 y 7mm. Por lo que se sugiere asignar un valor (amarillo) puesto que posiblemente se requiera efectuar algún procedimiento quirurgico. Por otra parte, los dientes con presencia de bolsas mayores a 7mm se reconocen con una gran pérdida de soporte y tiende a ser un indicador a la extracción por lo que se se debe de considerar como un valor (rojo) a estas profundidades de bolsa.²¹

Se ha descrito que la pérdida ósea se ve reflejada en el aumento de la **movilidad dentaria**, por lo que se asigna el valor (verde) cuando solo esta presente la movilidad fisiologica y grado I (amarillo) cuando comience a ver el grado II y (rojo) si ya está presente el grado III.²¹

La enfermedad periodontal tambien puede tener sus cuadros de proliferación acelerada, como lo son los **abscesos periodontales** la recurrencia de estos como se ha demostrado como un determinante de el fracaso del tratamiento periodontal.²⁵ En el diagrama se sugiere asignar un valor (verde) si eso no sucede y uno (rojo) si los abscesos son recurrentes.²¹

El porcentaje de **pérdida de hueso radiografica** es uno de los determinantes más estrictos puesto que abre la oportunidad a realizar algun procedimiento regenerativo o tajante en respecto a la decisión de extracción dental, se aconseja que pérdidas óseas menores o iguales al

30% se consideren con un valor (verde) las pérdidas de entre 30 a 65% en valor (amarillo) y en (rojo) aquellos que presenten una pérdida mayor del 65%.²¹

Se han descrito casos clínicos de tratamientos regenerativos en pacientes con ciertos patrones de defectos óseos, donde los defectos profundos y estrechos tienen mayor posibilidad de regeneración comparados con los superficiales y anchos.²³ Debido a esto se sugiere determinar un valor (verde) a los primeros y uno (rojo) a los segundos.²⁰

4.1.3. Nivel 3 Involucración de furca

El tercer nivel corresponde a los defectos de furcación dependiendo de su clasificación es como podemos decidir sobre la posibilidad de tratamiento y supervivencia del mismo, actualmente existen procedimientos que han reflejado tasas de éxito altas, para permitir aun la conservación de dientes con este tipo de compromiso.³²

El diagrama sugiere asignar un valor (verde) a la **involcuracion de furca** de Clase I, al de Clase II con (amarillo) y (rojo) a las involucraciones de furca Clase III.²¹

Por otro lado se ha descrito la complejidad de desinfectar las superficies radicales y limitantes de regeneración de este tipo de defectos, se considera que es el nivel del **tejido óseo remanente proximal al defecto de de furcación** como el que debe de ser considerado como un factor determinante cuando se habla de involucraciones de clase I y clase II ya que si se intenta efectuar un proceso regenerativo por debajo de la involucración de furca este podría tener un resultado improbable a comparación a que si estuviera al mismo nivel o por encima de la involucración. Se sugiere indicar el valor (verde) cuando se encuentra por

encima, (amarillo) cuando se encuentra al mismo nivel y (rojo) cuando se encuentra por debajo ²¹

Las **anomalías de la raíz** como proyecciones cervicales del esmalte, perlas del esmalte tienen un factor muy determinante en cuanto a la susceptibilidad de presentar involucraciones de furca por lo que su presencia debe de ser considerada con un valor (rojo) y su ausencia con valor (verde).²¹

Uno de los procedimientos para las furcaciones tipo 3 en ocasiones puede ser la **resección radicular**, que permitiera la posibilidad de mantenimiento de la furcación, también puede ser la tunelización, o premolarización de los molares inferiores, éste tipo de abordajes requieren forzosamente involucración de endodoncia para poder efectuarse.²⁴

Por otro lado la terapia de resección radicular es más asequible económicamente que el uso de implantes y de hecho éste tipo de terapia ha demostrado tasas de supervivencia de 85% y 68% después de un seguimiento de 5 y 10 años respectivamente. Por ende si las finanzas son un problema y la resección radicular está indicada, se asigna un valor (verde). Por el lado contrario, cuando la resección de la raíz es una posibilidad para tratar un diente y no existe una limitación económica, la opción de extracción dental y posterior rehabilitación puede ser considerado un valor (amarillo).²¹

4.1.4. Nivel 4 Factores etiológicos

Este nivel está constatado por aquellos factores que pudieran seguir exacerbando la pérdida dentaria, en el caso de la enfermedad periodontal lo viene siendo la **presencia de cálculo** aún después de una fase higienica, lo que más que indicar una extracción, indicaría el realizar un abordaje quirúrgico para poder instrumentar las superficies radiculares, por eso la ausencia de depósitos calcificados subgingivales se le asigna de valor (verde) y la presencia de éstos se sugiere un valor (amarillo).²¹

Se ha descrito que cuando un diente presenta un compromiso estructural por su porción coronal, se puede llevar a cabo un procedimiento resectivo, como lo es el alargamiento de corona clínica, con el objetivo de disponer de mayor superficie dentaria para su futura rehabilitación, pero si **la cirugía compromete la dimensión ósea** remanente del diente, dejando una pobre altura en niveles de inserción se le asignara un valor (amarillo) esto lo determinará la longitud de la raíz insertada y se emitirá un valor (verde) si la altura de inserción ósea no se verá afectada.²¹

La posibilidad de recurrir a **un retratamiento periodontal** nos deja con posibilidades limitadas, ya que la recurrencia de la enfermedad periodontal podría estar relacionada a un fallo en nuestra fase de mantenimiento.⁴ Se le asigna un valor (verde) si ya no hay recurrencia de bolsas, un valor (amarillo) si la enfermedad tiende a ser recurrente y (rojo) si la enfermedad periodontal es obstinada a no remitir.²¹

Como se ha descrito algunas anomalías en la anatomía de las raíces permiten la susceptibilidad a la pérdida de hueso, un ejemplo de ello es cuando existe una poca **proximidad de las raíces**, generando poca o

nula densidad ósea entre éstas raíces, puede ser que sean raíces de dos dientes separados, o bien raíces fusionadas de un molar o raíces con poca separación entre ellas, si este factor está presente se le denominará un valor (rojo) mientras que la ausencia de este factor asigna un valor (verde).²¹

La última categoría de éste nivel incluye la posibilidad de que se viera en necesidad de realizar un **tratamiento endodóntico**, el éxito de realizar este tratamiento sugiere la asignación de un valor (verde) mientras que el fracaso de éste indicaría un valor (rojo).²¹

4.1.5. Nivel 5 factores protésicos

En el diagrama se involucran factores restaurativos en caso de que el compromiso dental sea más en relación a estructura en comparación al de soporte. Las **fracturas y restauraciones deficientes** son un determinante a considerar valorar, por lo que si se considera que éstas son restaurables se emitirá un valor (verde), o de lo contrario (rojo).²¹

La presencia de **caries extensa** nos da el mismo panorama que la presencia de restauraciones deficientes, si está en la posibilidad de retirar caries y hacer una obturación adecuada se considera un valor (verde) si la caries es extensa y pudiera llegar a requerir otro tipo de tratamiento como el endodóntico se llegara a considerar con el color (amarillo).²¹

El compromiso estructural y de soporte de un diente nos brinda la pauta para considerar la **relación corona-raíz** presente, por lo que se hace énfasis en que si la relación es favorable se le asigna un valor (verde),

si apenas existe una relación 1 a 1 se brinda de un valor (amarillo) y (rojo) en caso de que sea desfavorable.²¹

Por otro lado el requerimiento de un tratamiento más integral entre endodoncia y prótesis podría terminar en un requerimiento protésico llamado **endoposte y corona** en dicho caso que la valoración con prótesis indique la necesidad de colocar estos aditamentos para restaurar se considerara asignar un valor (amarillo) en caso de no ser necesario se le dara un valor (verde).²¹

4.1.6. Nivel 6 Otros Determinantes

Dentro de el nivel 6 de otros determinantes se engloban factores en relación a una involucración sistémica y la presencia de hábitos desfavorables como el tabaquismo.²¹

El factor ambiental considerado es el del hábito del paciente por fumar, se sabe que el **tabaquismo** aumenta la velocidad con la que progresa la periodontitis, por que si el paciente fuma se debe de hacer hincapié en que sería lo ideal abandonar éste hábito.³⁰

Ésta categoría se divide en no fumador, asignando un valor (verde) mientras que por otro lado a los fumadores se brinda un valor (rojo) esto debido a que el mantenimiento a largo plazo se verá comprometido por éste factor.²¹

La presencia de condiciones sistémicas es un factor de preocupación puesto que en algunas situaciones las **condiciones sistémicas** limitan las posibilidades de tratamiento, como es el caso de la diabetes donde

se ha demostrado que no solo acelera la progresión de la enfermedad si no que dificulta el tratamiento de ello de una manera quirúrgica, sin embargo su tratamiento puede ser efectuado si el paciente logra estar en control de su enfermedad.²⁷

En caso de que no sea así se recomienda que sea cual sea la enfermedad sistémica que curse el paciente, si no está controlado y ésta genera cierto riesgo para el momento de eliminar el órgano dentario, este debe de ser mantenido hasta que las condiciones sistémicas mejoren. Por lo que si el paciente esta en control sistémico debe de ser considerado en un valor (amarillo) y el descontrol de su enfermedad en un valor (verde).²¹

Otra de las enfermedades de relevancia son la presencia de cáncer, u osteoporosis, las cuales para su tratamiento se hace **uso de bifosfonatos** que limitan nuestra posibilidad de realizar extracciones por el riesgo que existe de generar osteonecrosis de la mandíbula.²⁹

Se ha descrito que el nivel de riesgo de generar esto solo está presente en pacientes que consumen bifosfonatos en presentación intravenosa a lo largo de un tiempo mayor o igual a 3 años, por lo que las recomendaciones a extracción están contraindicadas. Por lo tanto el diagrama sugiere brindar un valor (verde) a la via intravenosa, por otro lado los medicamentos en presentacion oral no corren con tanto riesgo de generar osteonecrosis por lo que se recomienda asignar un valor (amarillo).

Finalmente el último factor a considerarse es **habilidad del operador** que si bien el autor considera un aspecto subjetivo, menciona que es importante a considerar, ya que la unica manera de que los tratamientos

sean más predecibles es siendo efectuados por manos experimentadas, por esto mismo se le brinda un valor (verde) cuando esto ocurra de esta manera y (amarillo) cuando el tratamiento sea efectuado por alguien con mínima experiencia.²⁰

4.1.7. Interpretación

Al momento de valorar un diente en específico se ha de someter por cada uno de los niveles para obtener una sugerencia, se debe de ir recabando los colores de cada una de las categorías, para que al término del recorrido por los 6 niveles se obtenga una cantidad en específico de los colores recabados. Al final se realiza una contabilización de los valores obtenidos y esto arrojará una sugerencia a manera de leyenda.²¹

- **La conservación dentaria es altamente recomendada** cuando se obtienen todos los valores verdes hasta la presencia de un valor amarillo.
- **Se sugiere mantener el diente en boca pero a reserva del éxito del tratamiento** cuando se obtienen en su mayoría valores verdes pero con la presencia de al menos dos valores amarillos.
- **Se recomienda intentar realizar el tratamiento para conservar, pero si éste fracasa se deberá proceder a la extracción** cuando se contabilice un valor rojo, y sumándose a éste dos o tres valores amarillos.
- **Se sugiere considerar la extracción** cuando hayan dos valores rojos acompañados de uno amarillo o bien, un rojo con hasta tres valores amarillos, o cuando tengamos solo 4 valores amarillos.
- **La extracción del órgano dentario es altamente recomendada** cuando se suman hasta tres valores rojos o bien, dos valores rojos y sumándose a éstos hasta dos amarillos.²¹

Se recuerda que los resultados brindados por el diagrama no son absolutos ni mucho menos inequívocos por lo que recomiendan al clínico realizar su propio juicio, pero se espera que estas consideraciones sirvan de guía para la emisión de dicho juicio.²¹

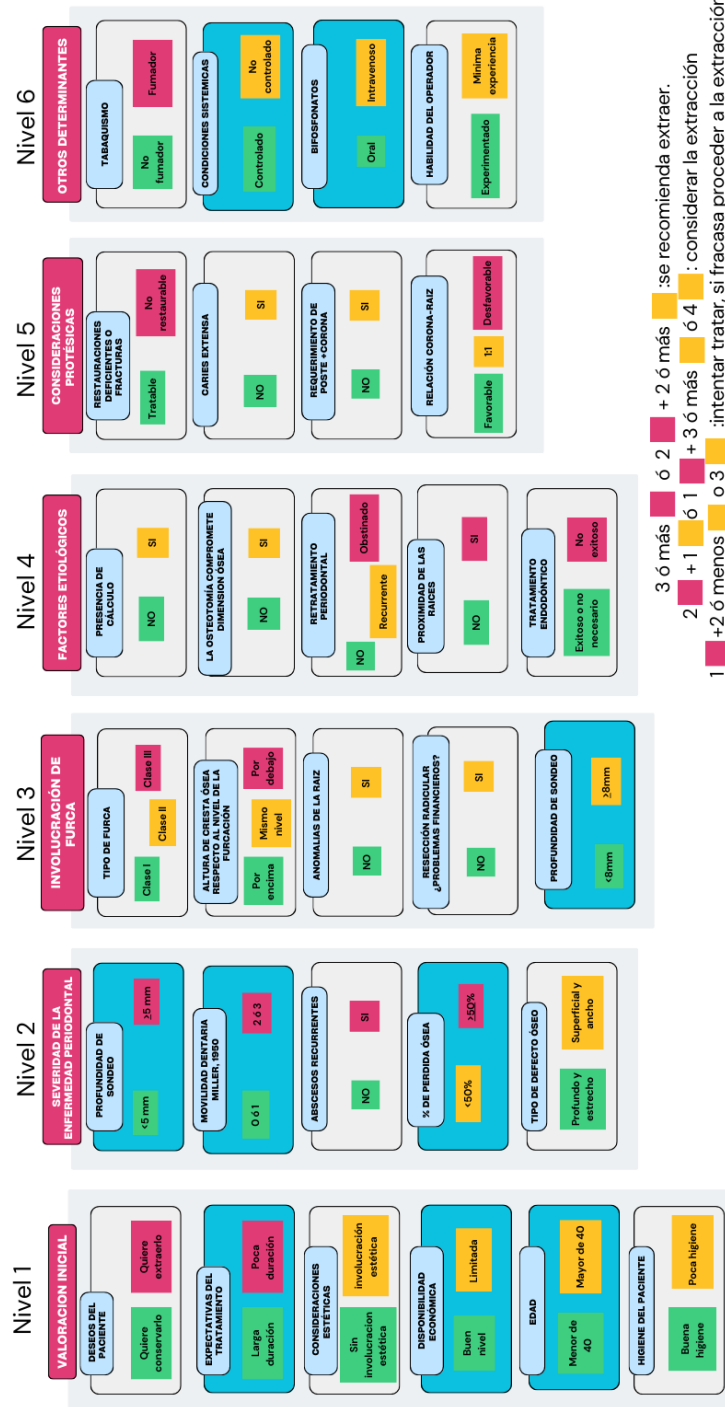
4.2. Modificación al diagrama de toma de decisiones 2022

En el año del 2022 el departamento de medicina oral de la facultad de medicina y ciencias de la salud, en la universidad de Barcelona España publicó una revisión bibliográfica al respecto de los parámetros periodontales que se pueden medir al momento de tomar decisiones entre conservar o extraer dientes comprometidos.³⁶

Dentro del estudio fueron incluidos artículos relacionados con dientes con afectación periodontal y pronóstico desfavorable o malo, así como estudios clínicos (observacionales, descriptivos, e informes) tanto en inglés como en español. Se dejaron fuera de ésta revisión los estudios realizados en animales y los estudios in vitro.³⁶

Dicha revisión bibliográfica arrojó un diagrama propuesto como una actualización al diagrama ya antes presentado en el 2009 cuyas modificaciones incluyeron los factores evaluados.³⁶ (Tab.4)

Modificaciones al diagrama de toma de decisiones para conservar o extraer un diente. Carcamo-España, 2022.



3 ó más (Red) ó 2 (Pink) + 2 ó más (Yellow) :se recomienda extraer.
 2 (Pink) +1 (Yellow) ó 1 (Green) + 3 ó más (Yellow) ó 4 (Yellow) : considerar la extracción
 1 (Pink) +2 ó menos (Yellow) o 3 (Yellow) :intentar tratar, si fracasa proceder a la extracción
 2 (Yellow) :mantener el diente en boca pero con pronóstico reservado
 todo (Green) ó 1 (Yellow) :se recomienda conservar

Tabla 4. Esquema propuesto por Carcamo-España en 2022, los cambios efectuados al diagrama principal están coloreados en azul turquesa.³⁶

En el nivel 1 de la evaluación inicial los cambios efectuados fueron:

- **Expectativa de tratamiento**, Por éste lado el diagrama considera un valor (verde) si el tiempo de vida de el diente con el tratamiento realizado tiene una larga expectativa por lo contrario si la duración sera corta se indicará un valor (rojo).
- **Disponibilidad económica** donde consideró que si el paciente cuenta con recursos económicos favorables se debera de ver por una conservación y emitir un valor (verde) y en caso de que fuera limitada, tendra que ser considerado con un valor (amarillo)
- **Edad**, se añadió ésta categoria donde se consideró que paciente menor de 40 años se considerara un factor para conservar, y se asignara un valor (Verde), y en caso de que sea mayor de 40 años se proporcionará un color (amarillo).³⁶

En el nivel 2 realizó modificaciones más significativas al respecto de la severidad de la enfermedad periodontal

- **Profundidad de sondeo** se le ha asignado un valor de color (verde) a aquellos dientes que presenten bolsas periodontales menores a 5mm, mientras que sondeo mayores o iguales a estas mediciones se brindará un valor (rojo)
- **Movilidad dentaria** se le ha asignado un valor de color (verde) a la movilidad fisiologica y grado I mientras que a la presencia de movilidad grado II y III se le proporcionó un valor (rojo).
- **Porcentaje de pérdida ósea** menor de 50% se le atribuye un valor (verde) mientras que por otro lado a una pérdida mayor o igual al 50% se le asigna un valor de color (rojo)³⁶

Las modificaciones del nivel 3 se ven reflejadas al momento de valorar la cantidad de pérdida ósea reflejada en el sondeo de dientes con involucración de furca.

- **Profundidad de sondeo** mayores o iguales a 8mm en dientes con defectos de furca deben de ser considerados con un valor (amarillo), en caso de que sean menores a 8mm se les asigna un valor de color (verde).³⁶

Los niveles 4 y 5 se conservaron iguales al cuadro del 2009.³⁶

El otro cambio significativo se vio reflejado hasta el nivel 6 correspondiente a otros determinantes:

- **Compromiso sistémico**, donde hace énfasis donde si el paciente está controlado sistemicamente, se sugiere conservar el diente puesto los tratamientos regenerativos y cirugias tendrían mejor pronóstico, asigna un valor (verde), y uno de color (amarillo) en caso de que no estén controlados.
- **Uso de bifosfonatos** sugiere que cuando el paciente consume este tipo de medicamentos por vía intravenosa, se debe de marcar con un valor (amarillo), y (verde) en caso de que sea de vía oral.³⁶

El diagrama del 2022 comparte la misma interpretación que el del 2009.³⁶

iii. Conclusiones

Existen diversos factores a tener en cuenta al momento de la toma de decisiones con respecto a prolongar la vida de dientes que presentan un compromiso periodontal y estructural. Se han descrito guías que involucran los factores más contundentes para discernir sobre el criterio clínico por parte del odontólogo. Dichas guías evalúan la posibilidad de tratar dientes comprometidos con el fin de disminuir la morbilidad dental.

Se consideran diferentes factores de riesgo como lo son la pérdida de inserción, la presencia de defectos de furca, anomalías en la anatomía dental, presencia de abscesos recurrentes, relación corona-raíz y la posibilidad de efectuar con éxito un tratamiento endodóntico o protésico.

Sugieren tomar en cuenta la presencia de alguna condición sistémica desfavorable, o el uso de ciertos medicamentos que limiten la realización de algunos procedimientos.

Por otro lado involucran también factores ambientales como hábitos de riesgo como el tabaquismo, o situaciones subjetivas como lo es la economía del paciente.

El diagrama de Gustavo Ávila publicado en 2009 presentó una base sólida para guiar nuestro criterio, la implementación de sus 6 niveles determinan hasta 5 recomendaciones sobre la efectuación de tratamientos para la conservación o la extracción de dichos dientes.

El diagrama propuesto por Valentina Carcamo-España en 2022, se basa principalmente en el diagrama del 2009, pero realiza ciertas modificaciones basadas en la revisión bibliográfica más actualizada de las últimas décadas, comparte las mismas recomendaciones. Si bien, ambos son de utilidad, se recomienda hacer uso del más reciente debido a la implementación de investigaciones actuales.

A un lado de esto, se debe de entender que las guías no son absolutas y funcionan como meras recomendaciones para armar un criterio propio, el uso de dichas guías debe de ser más normalizada en la práctica odontológica general, y sugieren la remisión a otras especialidades para brindar un plan de tratamiento adecuado.

iv. Bibliografía

1. Lang NP, Berglundh T, Giannobile WV, editores. Lindhe's Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 7a ed. Standards Information Network; 2021. Pp1376
2. Vargas CA, Yáñez OB, Monteagudo AC, Periodontología e Implantología. 2da ed. Editorial Médica panamericana; 2022. Pp 492
3. Campos MA, Gomez de Ferraris ME. Histología y embriología bucodental. Panamericana Editorial; 2003.pp.464
4. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Newman and Carranza's clinical periodontology. 13a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Saunders; 2021. Pp 944
5. Currículum V. Tipos de encías [Internet]. Clínicas Propdental. 2013 [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.propdental.es/periodontitis/encia/>
6. Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. J Periodontol [Internet]. [citado el 2 de marzo de 2023]. 2018; Pp89 1:S9–16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/JPER.16-0517> pp. S9-S15
7. Moore KL. Clinically oriented anatomy. 7th ed. Saint Paul, MN: LWW; 2013. Pp 1096
8. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, et al A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. J Clin Periodontol [Internet]. 2018; [citado el 2 de marzo de 2023]. Pp 45. S1-8 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpe.12935>
9. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol [Internet]. 2018; [citado el 2 de marzo de 2023]. Pp 38(6):610-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpe.12939>

10. Loe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. J Periodontol [Internet]. 1967 [citado 10 de marzo de 2023]; Pp38 disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5237684/>
11. Casillas APV, Ocampo BRY. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018. Primera parte. Rev Odontol Mex [Internet]. 2022 [citado el 5 de abril de 2023]; Pp 25(1):10–26 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=104194>
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: Classification and case definitions for periodontitis. J Periodontol [Internet]. 2018 [citado el 10 de marzo de 2023]. Pp1:S173–82., disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29926951/>
13. Ortiz-Vigón A, Sánchez IS, Alonso MS. Regeneración periodontal mediante técnicas combinadas. Arbol de toma de decisiones. Periodoncia clínica [Internet]. 2016 [citado el 11 de marzo de 2023]. Pp1(4):25–35, disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5554443>
14. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. J Clin Periodontol [Internet]. 2018 [cited 2023 Mar 10]; Pp20:S149–61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29926495/>.
15. Rioboo CM, Bascones A. Factores de riesgo de la enfermedad periodontal: factores genéticos. Av Periodoncia Implantol Oral [Internet]. 2005 [citado el 11 de marzo de 2023]. Pp17(2):69–77 Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852005000200003

16. Socransky SS, Haffajee AD. Dental biofilms: difficult therapeutic targets: Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontol* 2000 [Internet]. 2002 [citado el 22 de marzo de 2023]; Pp28(1):12–55., Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12013340/>
17. Lin J-H, Tu C-C, Chen Y-W, et al. Influence of adjacent teeth absence or extraction on the outcome of non-surgical periodontal therapy. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2019 [citado el 10 de marzo de 2023]; Pp16(22):4344 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16224344>
18. Westfelt E, Nyman S, Socransky S, Lindhe J. Significance of frequency of professional tooth cleaning for healing following periodontal surgery. *J Clin Periodontol* [Internet]. 1983; [citado el 10 de marzo de 2023]; Pp10(2):148–56., Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-051x.1983.tb02203.x>
19. Zerón A, Lorenzo D. Factores de pronóstico en la enfermedad periodontal [Internet]. *Medigraphic.com*. [citado el 17 de marzo de 2023]. VI (2) Pp 67-73 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2015/mp152c.pdf>
20. Samet N, Jotkowitz A. Classification and prognosis evaluation of individual teeth--a comprehensive approach. *Quintessence Int* [Internet]. 2009 [citado el 7 de marzo de 2023]; Pp 40 (5) 377-387 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19582242/>
21. Avila G, Galindo-Moreno P, Soehren S, Misch CE, Morelli T, Wang H-L. A novel decision-making process for tooth retention or extraction. *J Periodontol* [Internet]. 2009 [citado el 3 de marzo de

- 2023]; Pp 80(3):476–91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19254132/>
22. Purkait S, Bandyopadhyay P, Mallick B, Das I. Classification of tooth mobility: Concept revisited [Internet]. Ijramr.com. 2016 [citado el 9 de marzo de 2023]. 03, 05, Pp.1510-1512 Disponible en: <https://www.ijramr.com/sites/default/files/issues-pdf/784.pdf>
23. Cortellini P, Tonetti MS. Focus on intrabony defects: guided tissue regeneration. Periodontol 2000 [Internet]. 2000 [citado el 9 de marzo de 2023]; Pp22(1):104–32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11276509/>
24. Nibali L, editor. Diagnosis and treatment of furcation-involved teeth [Internet]. Wiley; 2018. Pp290 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/9781119270638>
25. Yousefi Y, Meldrum J, Jan AH. Periodontal Abscess. 2023 [citado el 10 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32809460/>
26. Keays R. Diabetes. Curr Anaesth Crit Care [Internet]. 2007 [citado el 10 de marzo de 2023]; Pp18(2):69–75. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
27. Seshima F, Nishina M, Namba T, Saito A. Periodontal regenerative therapy in patient with chronic periodontitis and type 2 diabetes mellitus: A case report. Bull Tokyo Dent Coll [Internet]. 2016 [citado el 13 de marzo de 2023]; Pp57(2):97–104. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27320299/>
28. Nelson RG, Shlossman M, Budding LM, Pettitt DJ, Saad MF, Genco RJ, et al. Periodontal disease and non-insulin-dependent diabetes mellitus in Pima Indians. Diabetes Care [Internet]. 1990 [citado el 13 de marzo de 2023]; Pp13(8):836–40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2209317/>

29. Ruggiero SL, Mehrotra B, Rosenberg TJ, Engroff SL. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2004 [citado el 14 de marzo de 2023]; Pp62(5):527–34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15122554/>
30. Johnson GK, Guthmiller JM. The impact of cigarette smoking on periodontal disease and treatment. *Periodontol 2000* [Internet]. 2007 [citado el 14 de marzo de 2023]; Pp44(1):178–94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17474933/>
31. Barbieri Petrelli G, Mateos Ramírez L, Martínez B. Papel del estrés en la etiopatogenia de la Enfermedad Periodontal. *Av Periodoncia Implantol Oral* [Internet]. 2003 [citado el 14 de marzo de 2023]; Pp15(2):77–86. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852003000200004
32. Setzer F, Kim S. Preserving the natural tooth versus extraction and implant placement: An evidence-based approach. En: *Evidence-Based Decision Making in Dentistry*. Cham: Springer International Publishing; 2017. [citado el 14 de marzo de 2023]; Pp (6); 73-95, Disponible en: https://oa.mg/work/10.1007/978-3-319-45733-8_6
33. Pesqueira Cinco P, Carro Hernández H. Lesiones endoperiodontales. *Odontología Vital* [Internet]. 2017 [citado el 14 de marzo de 2023];(27): Pp35–44. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752017000200035
34. Osorio Vélez LS, Ardila Medina CM. Restauraciones protésicas sobre dientes con soporte periodontal reducido. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2009 [citado el 14 de marzo de 2023]; Pp25(5):287–93. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852009000500005

35. Tortolini P, Fernández Bodereau E. Ortodoncia y periodoncia. Av Odontoestomatol [Internet]. 2011 [citado el 7 de marzo de 2023]; Pp27(4):197–206. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000400004
36. Cárcamo-España V, Cuesta Reyes N, Flores Saldivar P, Chimenos-Küstner E, Estrugo Devesa A, López-López J. Compromised teeth preserve or extract: A review of the literature. J Clin Med [Internet]. 2022 [citado el 20 de marzo de 2023];Pp11(18):5301. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36142946/>