

Pronóstico periodontal. Un enfoque integral

Pedro Martínez Canut

2023

TABLA DE CONTENIDOS

PREFACIO

PRÓLOGO

AGRADECIMIENTOS...

CAPÍTULO 1

Introducción

Bibliografía

CAPÍTULO 2

Limitaciones del conocimiento en pronóstico periodontal

1. La muestra de dientes perdidos
2. La muestra de pacientes
3. Pérdida dentaria total *versus* pérdida dentaria por periodontitis
4. El análisis estadístico
5. Factor de riesgo *versus* factor pronóstico
6. Indices de pronóstico periodontal convencional.

Bibliografía

CAPÍTULO 3

Conocimiento actual y nuevas perspectivas

1. Conocimiento actual...
2. Nuevas perspectivas

Bibliografía

CAPÍTULO 4

Enfoques alternativos para asignar el pronóstico periodontal: pronóstico periodontal general versus pronóstico individual del diente

1. Pronóstico individual: del pronóstico convencional al modelo predictivo.
2. Pronóstico periodontal general.
3. Integración del pronóstico general e individual.

Bibliografía

CAPÍTULO 5

Un modelo predictivo para asignar tiempos de supervivencia a los dientes periodontalmente comprometidos: Perioproject

1. Desarrollo de Perioproject.
2. Criterios para ajustar y utilizar el modelo predictivo.
3. La exactitud de la predicción.
4. Enfoque multicéntrico para evaluar el comportamiento del modelo y definir los tiempos de supervivencia.
5. Medidas de comportamiento del modelo (Bondad del ajuste)
6. El tiempo de supervivencia asociado a la probabilidad de pérdida dentaria.
7. Comportamiento del modelo utilizando diferentes muestras de pérdida dentaria.
8. Exactitud del modelo predictivo en comparación con el pronóstico periodontal subjetivo convencional.
9. Limitaciones de Perioproject.

10. Utilidad clínica de los modelos predictivos.

Bibliografía

CAPÍTULO 6

El índice de resultado a largo plazo ("Long-term outcome Index" LTO Index)

1. Introducción.
2. Obtención de los datos.
3. Resultados.
4. Análisis de la distribución de la presencia de las variables estudiadas.
5. Desarrollo del Índice LTO.
6. Características de los pacientes que pierden más dientes en relación con el bruxismo: pacientes tipo 1 y tipo 2.
7. Integración del conocimiento sobre pérdida de inserción, bruxismo y tabaquismo en la pérdida dentaria
8. El bruxismo produce daño en el periodonto
9. El bruxismo no produce daño en el periodonto
10. El bruxismo y el tabaquismo produce daño en al periodonto
11. La capacidad del periodonto para adaptarse a la sobrecarga oclusal

Bibliografía

CAPÍTULO 7

Parámetros clínicos y radiográficos que definen el Índice LTO

1. Cálculo subgingival radiográficamente visible.
2. Inflamación gingival: un promedio del Índice Gingival superior o inferior a 1.7.
3. Defectos óseos verticales y circunferenciales y/o lesiones de furcación.
4. Recesión gingival generalizada en vestibular, superior o inferior al promedio 1.5 mm
5. Abfracción
6. Clasificación y significado pronóstico de los defectos óseos periodontales

Bibliografía

CAPÍTULO 8

El sistema LTOP: Integración del Índice LTO y Perioproject

1. Introducción.
2. La muestra de dientes y de pacientes.
3. Características de los dientes con cierta probabilidad de pérdida y su asociación con tiempos de supervivencia.
4. Distribución de pacientes y pérdida dentaria según el Índice LTO y el tiempo de supervivencia.
5. El suceso pérdida dentaria dentro del tiempo estimado de supervivencia.
6. Interpretación del pronóstico periodontal mediante el sistema LTOP.

Bibliografía

CAPÍTULO 9

Implementación del sistema LTOP en la práctica clínica diaria

1. Las principales características de estos pacientes.
2. El límite entre periodontitis crónica y agresiva.
3. Características del periodontograma utilizado.
4. Características de ciertas radiografías.
5. Cómo asignar tiempos de supervivencia sin utilizar el modelo predictivo.

Casos 1 a 20

Bibliografía

CAPÍTULO 1

Introducción

Este libro presenta el sistema LTOP (Índice LTO de resultado a largo plazo y Perioproject) para asignar un pronóstico periodontal integral combinando simultáneamente el pronóstico general y el pronóstico individual del diente. Este enfoque se basa en los datos recopilados durante más de 25 años de investigación sobre el pronóstico periodontal (Martínez-Canut 2015, Martínez-Canut, Llobell y Romero 2017, Martínez-Canut, Alcaraz, Alcaraz Jr. et al 2018 y Martínez-Canut y Llobell 2018) e incluye las siguientes aportaciones:

- Desarrollo de Perioproject, un modelo de predicción de la pérdida dentaria por periodontitis (en adelante, la pérdida dentaria se refiere a pérdida por periodontitis, excluyendo otras causas).
- Desarrollo del índice LTO (índice de resultados a largo plazo) para identificar, desde el inicio, el porcentaje reducido de pacientes con mayor riesgo de pérdida de dientes, así como identificar los dos perfiles diferentes de pacientes (Tipo 1 y Tipo 2) asociados con bruxismo y con riesgo de perder más dientes.
- Desarrollo del sistema LTOP para asignar el pronóstico periodontal al integrar el índice LTO y el tiempo de supervivencia estimado, de los dientes periodontalmente afectados, con Perioproject.

La figura 1.1 muestra la asignación del pronóstico periodontal utilizando el sistema LTOP. El pronóstico global se asigna con el índice LTO (categoría 4 en este caso particular), que identifica a un paciente con un alto riesgo de pérdida dentaria. El pronóstico individual de cada diente se asigna con el modelo predictivo Perioproject, que estima los tiempos de supervivencia para los dientes afectados (en negro). La pérdida dental real de estos dientes en el tiempo, en amarillo, permite confirmar la precisión de la predicción de la pérdida dentaria. Esta precisión es mucho mayor en el porcentaje reducido de pacientes con mayor riesgo de pérdida (categorías 4 y 5 del índice LTO).



Figura 1.1. Asignación del pronóstico periodontal implementando el sistema LTOP.

Los resultados del proyecto de investigación presentado en este libro representan una perspectiva diferente sobre el pronóstico periodontal, que aplica a los siguientes aspectos:

1. Es posible que varios conceptos convencionales generalmente asumidos deban ser reevaluados y quizás reinterpretados (ej.: el significado real de las categorías convencionales de pronóstico reservado o malo, o el significado pronóstico de la inflamación gingival inicial y los depósitos de cálculos subgingivales iniciales, etc.).
2. El bruxismo podría ser la segunda condición más frecuente que afecta a la boca humana, después de la caries. Sin embargo, existe una escasez de conocimientos sobre su diagnóstico y el impacto real en el periodonto sano y reducido. La investigación para desarrollar el índice LTO ha contribuido a una mejor comprensión de esta condición. El bruxismo se evaluará en profundidad en este libro, introduciendo una clasificación práctica del desgaste dental desde una perspectiva de pronóstico.
3. Los parámetros periodontales clínicos y radiológicos rutinarios, que se utilizan principalmente para definir el diagnóstico, se pueden interpretar desde una perspectiva de pronóstico. También se introducirá una clasificación de defectos periodontales óseos y de furcación desde esta perspectiva. Con esta clasificación, no solo intentamos comprender la pérdida dentaria por periodontitis, sino la predictibilidad de las técnicas de regeneración periodontal.

Los parámetros radiológicos y clínicos de una paciente de 39 años de edad (Figura 1.2) se interpretan para hacer el diagnóstico de periodontitis estadio III,

basado en la profundidad de sondaje, pérdida de inserción, defectos óseos, afectación de la furcación, y movilidad dentaria, además de los factores de riesgo. Sin embargo, desde la perspectiva del pronóstico periodontal, se podría anticipar la evolución a largo plazo del paciente, en base a una serie de parámetros clínicos y radiológicos, que a su vez, se relacionarían con los factores de riesgo tabaquismo y bruxismo, así como el tipo de periodonto. Esto significa que, al asignar el pronóstico, estos factores de riesgo, no sólo se interpretan según la información que nos da el paciente, dicotómica e imprecisa a veces, sino a través del impacto clínico y radiológico, objetivo y medible, de estos mismos factores de riesgo sobre el periodonto.

Estos parámetros clínicos y radiográficos serían el tipo y número de defectos óseos periodontales, el grado y de lesiones de furcación; el cálculo subgingival radiopaco, la inflamación gingival, la recesión gingival y las abfracciones, además de otros signos de trauma oclusal, y ciertos rasgos característicos de dos tipos de pacientes (tipo 1 y tipo 2), asociados al tipo periodonto, con riesgo de perder más dientes. Lo veremos a lo largo de este libro.



Figura 1.2. Diferentes parámetros clínicos y radiográficos, junto con los factores pronóstico del paciente, pueden utilizarse para predecir que esta paciente tiene un riesgo alto de tener una peor evolución, perdiendo más dientes. En los siguientes capítulos se dan más detalles sobre esta paciente.

4. El índice LTO tiene el objetivo de identificar, desde el inicio, al reducido grupo de pacientes que concentrarán las tasas más altas de pérdida de dientes, cuyo porcentaje varía de 3% a 8,9% según estudios que analizan exclusivamente la pérdida de dientes debido a periodontitis (Checchi et al. 2002, Fardal et al. 2004, Chambrone & Chambrone, 2006, Muzzi et al. 2006, Lü et al. 2013, Martinez-Canut 2015). Éste ha sido un objetivo principal en la investigación sobre el pronóstico periodontal.

5. El sistema LTOP hace que el objetivo más complejo de asignar simultáneamente un pronóstico dental general e individual sea posible. Utilizando este enfoque, la interpretación clásica de pronóstico periodontal desde la perspectiva dicotómica de la pérdida, o no, de dientes, se enfrenta a la interpretación más realista del pronóstico periodontal en términos de mera probabilidad: la probabilidad de pérdida de dientes comprometidos, dependiendo del grado de afectación periodontal, dentro del tiempo de supervivencia estimado, y el riesgo particular del paciente a la pérdida dentaria.

Una interpretación más realista y objetiva sería definir la probabilidad de perder un cierto número de dientes durante un período de tiempo, dependiendo de las variables mencionadas anteriormente.

Además del contenido científico presentado en este libro, el lector podrá realizar su propia investigación clínica al observar cuidadosamente las imágenes clínicas y radiológicas de seguimientos a largo plazo de casi cien pacientes periodontales. Creemos que este podría ser un ejercicio emocionante y enriquecedor destinado a aumentar la experiencia clínica y proporcionar una base más sólida para asignar el pronóstico periodontal.

Utilizando la información actualmente disponible sobre el pronóstico periodontal, junto con la información contenida en este libro, el lector podrá asignar el pronóstico periodontal general, individual, e integral, a muchos y variados casos

de pacientes periodontales. Esto se presenta como un seminario práctico en el capítulo final (Figura 1.3).



Figure 1.3. Asignación del pronóstico periodontal utilizando el sistema LTOP a diferentes pacientes.

CAPÍTULO 3

Conocimiento actual y nuevas perspectivas.

Conocimiento actual

A pesar de las limitaciones de la investigación sobre el pronóstico periodontal ya comentadas, y en contraste con la perspectiva más pesimista de la escasez de conocimientos sobre el tema, hemos recopilado información bastante relevante, que exponemos a través de las siguientes fuentes:

1. La progresión de la enfermedad y la evaluación del riesgo de pérdida de dientes (Lang & Tonetti 2003, Page et al. 2002, Fors & Sandberg 2001, Lindskog et al. 2010, Teich 2013), a pesar de la limitación de equiparar riesgo con pronóstico, han mejorado el conocimiento de ciertos predictores y algunas de estas herramientas se han validado en diferentes poblaciones (Lang et al. 2015).

2. Estudios más recientes han informado sobre un aumento en el riesgo de pérdida dentaria según cada categoría de los factores del diente, en presencia o ausencia de ciertos factores del paciente (Miller et al. 2014, Graetz et al. 2015, Martínez -Canut 2015, Dannewitz et al. 2016). Al reunir los hallazgos más consistentes sobre el impacto de los factores más relevantes del diente y el paciente, hemos acumulado un conocimiento bastante amplio de los factores predictivos de la pérdida dentaria. El tema clave sería cómo interpretar y aplicar este conocimiento.

3. La identificación, desde el inicio, de pacientes con un mayor riesgo de pérdida de dientes es afortunadamente posible hoy en día. Esta no ha sido una tarea fácil debido a las dificultades para reunir y analizar este tipo de muestras (Wasserman & Hirschfeld 1988, Tonetti et al. 1998, Martínez-Canut 2015, Fardal et al. 2016, Martínez-Canut, Llobell & Romero 2017).

Nuevas perspectivas

La investigación más reciente sobre el pronóstico periodontal ha introducido una nueva perspectiva, ampliando así el alcance del tema. Esto implica reinterpretar la asignación del pronóstico periodontal e interpretar ciertos parámetros clínicos y radiológicos habituales desde una perspectiva diferente.

Reinterpretando la asignación de pronóstico periodontal.

En la medida en que la investigación sobre el pronóstico periodontal amplía la lista de coeficientes de regresión y riesgos relativos (O.R y R.R) de los factores predictivos de pérdida dentaria, los clínicos deben interpretar los datos de la manera más práctica posible. Sin embargo, no hay pautas claramente definidas para utilizar estos datos de una manera práctica y fiable, a fin de asignar un pronóstico con significado, que permita tomar decisiones terapéuticas.

Los resultados del análisis multinivel de los predictores de pérdida dentaria realizado en nuestra investigación (Martínez-Canut 2015, Martínez-Canut et al.

2017) proporcionaron casi 15 predictores para molares y otros 15 predictores para no molares, con diferentes impactos según el tipo de molar y no molar. También se identificaron varias interacciones entre ciertos factores del paciente. El aumento en el riesgo de pérdida de dientes de todos los predictores representa una enorme cantidad de datos. ¿Cómo podemos procesar mentalmente esta información para asignar un pronóstico periodontal válido?

No parece ser una tarea sencilla. Esta es la razón para desarrollar un modelo predictivo para calcular la probabilidad de pérdida de dientes y asignar el correspondiente tiempo de supervivencia, en otras palabras, la razón fundamental del modelo de predicción Perioproject. Puede parecer un enfoque rebuscado, pero se basa en parámetros objetivos y medibles, además de aceptar el hecho de que la pérdida de dientes se produce principalmente a largo plazo.

A nuestro entender, este enfoque es más simple que la interpretación subjetiva de factores pronósticos sin pautas claramente definidas. Esto se reflejaría en la existencia misma de la categoría de pronóstico reservado, que carece de sentido. Un modelo predictivo no es más que el resultado de un análisis estadístico que ayuda a tomar una decisión. Si pudiéramos abrir las entrañas de este modelo predictivo, encontraríamos una enorme cantidad de datos que están perfectamente organizados en forma de un análisis multinivel, que contiene el riesgo relativo de pérdida dentaria correspondiente a cada categoría de los predictores de pérdida de dientes incluida en el análisis, cada uno desempeñando su papel de forma simultánea.

Como se muestra en la Figura 3.1, el pronóstico dental individual de este paciente con periodontitis crónica, hombre de 59 años, se ha asignado de acuerdo con la probabilidad de pérdida de dientes (valor de p.). Esta probabilidad se obtiene al calcular el aumento del riesgo en función de los siguientes factores predictivos: el paciente es un gran fumador y presenta un bruxismo intenso. También se consideran la edad y el número inicial de dientes. A nivel dental, se considera la extensión de la pérdida de inserción (profundidad de bolsa, pérdida ósea y afectación de la furcación), la movilidad dental y el tipo particular de diente molar y no molar.

Los dientes con una mayor probabilidad de perderse, se perdieron antes: el tiempo de supervivencia real en años se representa en amarillo. Al analizar diferentes muestras de dientes perdidos, es posible asociar la probabilidad de pérdida de dientes con el tiempo de supervivencia, y asociar los umbrales de probabilidad de pérdida de dientes con los tiempos de supervivencia.

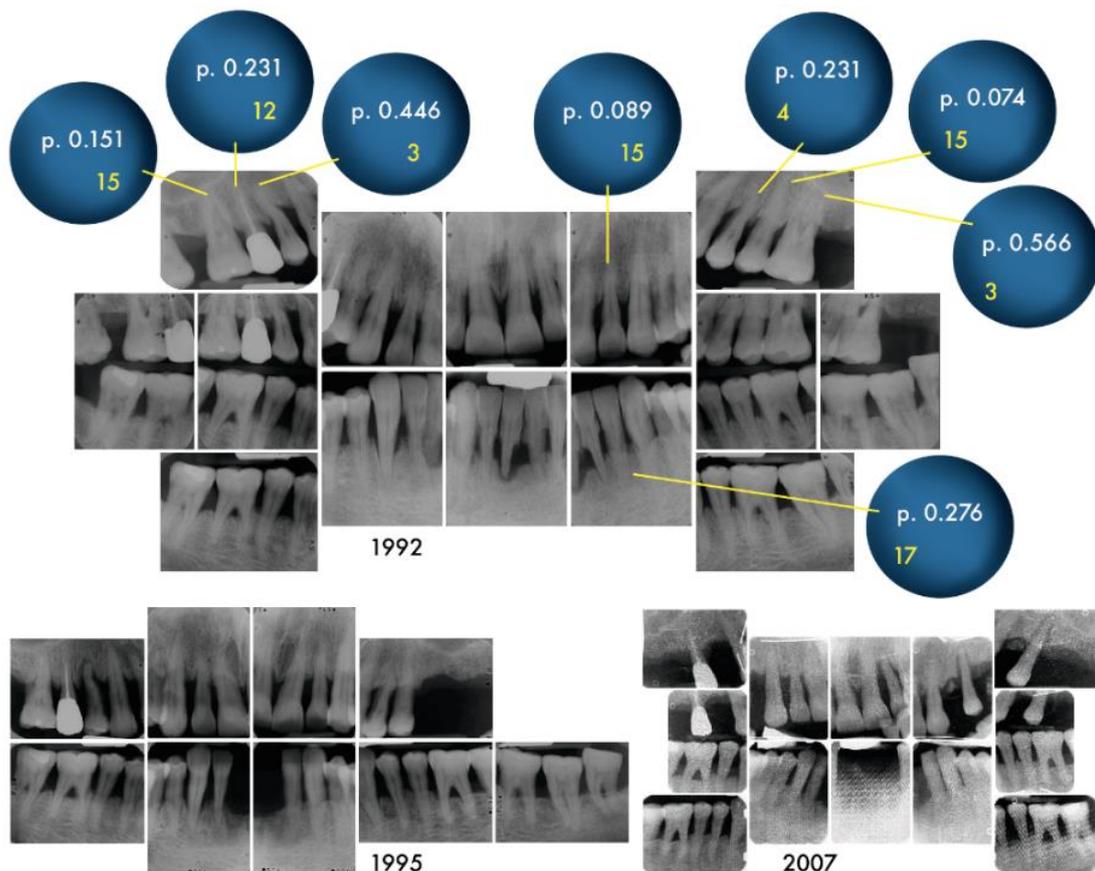


Figura 3.1. Pronóstico periodontal individual de un paciente con periodontitis, asignado según la probabilidad de pérdida dentaria (p. valor).

En general, se ha asumido que la probabilidad media de predecir certeramente la pérdida dentaria, excluyendo los dientes con buen pronóstico, es una cuestión de azar, comparable al resultado de lanzar una moneda al aire (McGuire y Nunn 1996). Sin embargo, el pronóstico dental individual representa un lado de la moneda y requiere el otro lado, es decir, el pronóstico general, para aumentar la utilidad y la precisión del pronóstico periodontal.

El pronóstico periodontal general consiste en la evaluación del riesgo particular del paciente a la pérdida de dientes, y esto podría hacer que la predicción de

pérdida dentaria fuese más certera. Esta es la razón para implementar el índice LTO, identificando el riesgo particular del paciente a la pérdida dentaria.

La Figura 3.2 muestra varias características clínicas y radiológicas que permiten la identificación de un paciente con un alto riesgo de pérdida dentaria. Estas peculiaridades serán abordadas a lo largo de este libro.



Figura 3.2. Características clínicas y radiográficas que permiten identificar a un paciente con alto riesgo de pérdida dentaria.

Integrar el pronóstico dental individual y el pronóstico general puede ser el objetivo más ambicioso de la investigación sobre el pronóstico periodontal. Hasta la fecha, no ha habido un enfoque integral y estandarizado unánimemente aceptado para asignar el pronóstico dental general e individual. Este libro presenta un enfoque alternativo para asignar este pronóstico integral, introduciendo un sistema para asignar ambos pronósticos simultáneamente. Este es el sistema LTOP, que podría ser útil para una mejor comprensión del pronóstico periodontal, permitiendo la asignación de un pronóstico más preciso y útil.

Ni la asignación del tiempo de supervivencia a los dientes periodontalmente comprometidos, ni el índice LTO son herramientas definitivas. Básicamente representan un lenguaje para comunicarse y desarrollar más investigaciones sobre el pronóstico periodontal.

La Figura 3.3 muestra la asignación simultánea del pronóstico dental general e individual. En este caso particular, el paciente presenta un valor de índice LTO de

5, con el riesgo más alto de pérdida dentaria. Esto resulta de evaluar la presencia de cinco variables que definen el índice LTO. Además, la presencia y la severidad del tabaquismo y el bruxismo reforzarían la identificación de un paciente con riesgo de perder dientes. El odontograma muestra varios dientes periodontalmente comprometidos (en amarillo) con cierta probabilidad de perderse. Esta probabilidad está asociada con un cierto tiempo de supervivencia. Hay varios tiempos de supervivencia (en negro): de 12 a 22 años, de 9 a 20 años, etc. También se muestra el tiempo de supervivencia real, lo que hace posible confirmar la precisión de la predicción de la pérdida dentaria.

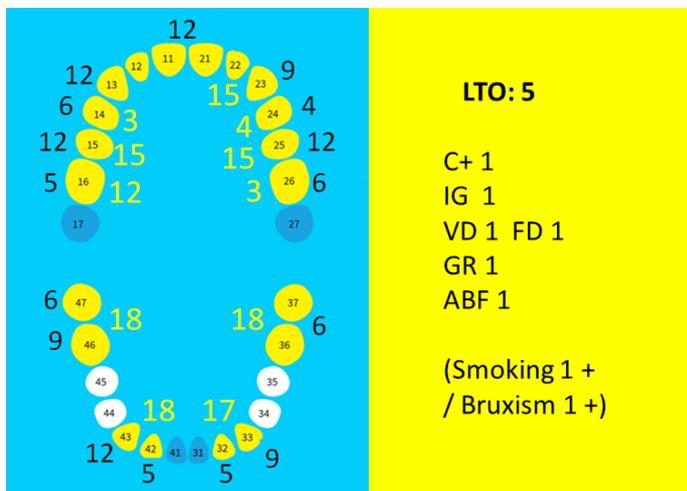


Figura 3.3. Asignación simultánea del pronóstico individual y general.

Parámetros clínicos y radiológicos rutinarios desde una perspectiva de pronóstico.

El pronóstico periodontal general e individual se ha asignado tradicionalmente en base a un conocimiento incompleto de los factores pronósticos y carece de criterios homogéneos para interpretarlos. Por ejemplo, sigue existiendo falta de consenso sobre si el factor pronóstico real es la menor o mayor edad.

Esta escasez de conocimiento también aplica al tratamiento, ya que ciertas técnicas se han realizado sin una comprensión completa de los factores etiológicos y predisponentes involucrados. Esto se relacionaría, por ejemplo, con los defectos óseos verticales y a la recesión gingival.

Nuestra investigación ha proporcionado un conocimiento más profundo de los factores predictivos de la pérdida dentaria y esto ha aportado nuevos conocimientos sobre los siguientes cuatro parámetros clínicos y radiológicos habituales. El Capítulo 7 aborda el significado pronóstico de estos parámetros con más detalle y desde una perspectiva práctica.

- 1. Inflamación gingival y cálculo subgingival.*
- 2. Defectos verticales, circunferenciales y de furcación.*
- 3. Recesión gingival.*
- 4. Bruxismo.*
- 5. Diagnóstico temprano del bruxismo y significado pronóstico de la abfracción*

2. Defectos verticales, circunferenciales y de furcación.

El análisis de la forma en que los defectos verticales, circunferenciales y de furcación se asocian con bruxismo, tabaquismo, pérdida de inserción (periodontitis estadios III y IV) y tasa de pérdida de dientes proporcionó información valiosa sobre el desarrollo y el significado pronóstico de estas lesiones. Nuestra investigación analizó sub-muestras comparables de acuerdo con estos factores pronósticos, con 230 defectos de furcación de grado II y III, 234 defectos verticales y circunferenciales y 516 abfracciones, que aumentaron hasta 1.070 al final del seguimiento. Cien pacientes, de la muestra inicial de 174 pacientes (57,4%) perdieron 289 dientes debido a la enfermedad periodontal. El enfoque observacional utilizado consistió en una inspección minuciosa de los registros clínicos y radiológicos iniciales y finales, con especial atención a las radiografías de los dientes que experimentaron los peores resultados. Estas imágenes se ampliaron discrecionalmente en la pantalla del ordenador para mostrar cualquier detalle y permitir la comparación entre las imágenes de seguimiento. Se confirmó la relevancia de tener más de una radiografía por diente para identificar correctamente las características morfológicas de los defectos, así

como imágenes clínicas de varias técnicas de regeneración periodontal. Los hallazgos más relevantes fueron los siguientes:

La distinción habitual entre defectos óseos verticales y lesiones de furcación podría requerir una revisión, ya que existen varios tipos de estos defectos, cada uno con un significado pronóstico diferente, según la participación de los factores bruxismo y tabaquismo. La siguiente Figura 3.5 muestra ciertas diferencias relevantes en la forma en que se comportan estas lesiones según el impacto de estos factores.

Como regla general, los defectos óseos verticales se asocian más claramente con el bruxismo, mientras que las lesiones de furcación se asocian más claramente con el tabaquismo. Al incorporar el resultado final de estas lesiones y la tasa de pérdida de dientes, parece posible entender su significado pronóstico real. Sobre la base de toda esta información, se desarrolló una clasificación descriptiva de los defectos óseos periodontales y defectos de furcación que se presentarán en el Capítulo 7, sección 3. Investigaciones posteriores nos permitieron clasificar el conjunto de estos defectos, según su significado pronóstico (Capítulo 7, sección 6).

La Figura 3.4 muestra la forma en que se presentaron las lesiones de furcación y los defectos verticales en las sub-muestras de pacientes, según el hábito de fumar y el bruxismo. Detalla el promedio de las lesiones de furcación de grado II y III (LF II, LF III) y los defectos verticales (DV) por paciente, y el porcentaje de pacientes con más de 2 defectos verticales. (p., número de pacientes analizados). La Figura 3.5 muestra diferentes tipos de defectos con diferente significado pronóstico. Presenta diez defectos verticales, circunferenciales y de furcación con significado pronóstico muy diferentes según las características del defecto y del paciente.

<p>TABAQUISMO – & BRUXISMO – (41 p.) LF II 0.4, LF III 0.4 & DV 0.4, >2 DVs 5%</p>
<p>TABAQUISMO – & BRUXISMO + (70 p.) LF II 0.5, LF III 0.4 & DV 1.1, >2 DVs 20%</p>
<p>TABAQUISMO + & BRUXISMO – (16 p.) LF II 1.3, LF III 1.1, & DV 0.9, >2 DVs 12%</p>
<p>TABAQUISMO + & BRUXISMO + (47 p.) LF II 2, LF III 2.5 & DV 2.6, >2 DVs 51%</p>

Figura 3.4. Defectos verticales y de furcación en las sub-muestras dependiendo del tabaquismo y bruxismo.



Figura 3.5. Diferentes tipos de defectos con significado pronóstico diferente.

3. *Recesión gingival*

La investigación sobre la recesión gingival se ha centrado principalmente, de manera similar a la de los defectos periodontales, en el diseño, la eficacia y la predictibilidad de las técnicas de tratamiento disponibles. La investigación encaminada a aumentar nuestro conocimiento sobre el desarrollo de estas lesiones y evaluar el impacto real de los factores etiológicos y predisponentes sospechosos, ha sido bastante escasa. Entre estos factores, las características anatómicas del periodonto marginal y la inflamación asociada a la placa bacteriana han capitalizado la atención.

Nuestra investigación sobre los predictores de resultados a largo plazo incluyó una inspección detallada del comportamiento del periodonto marginal durante el tratamiento periodontal activo, así como durante el seguimiento. Cuatro factores principales se asociaron con la recesión gingival: la extensión de la pérdida de inserción y la inflamación gingival, el tabaquismo y el bruxismo.

La Figura 3.6 muestra dos seguimientos correspondientes a pacientes no fumadores. Las dos imágenes centrales muestran la recesión gingival que tiene lugar durante el tratamiento periodontal activo. Las imágenes de la derecha muestran la recesión gingival al final del seguimiento. Las imágenes superiores corresponden a un paciente no bruxista, con cambios gingivales mínimos. Las inferiores corresponden a un paciente bruxista con un patrón de apretamiento. En éste caso, el grado de recesión gingival durante el tratamiento periodontal activo fue comparable al grado de recesión gingival que se produjo durante el período de seguimiento.



Figura 3.6. Dos seguimientos correspondientes a pacientes no fumadores.

4. *Bruxismo*

El papel del bruxismo en el paciente periodontal sigue siendo un tema por resolver. Ha sido escasamente comprendido y representa uno de los temas más controvertidos en odontología. Como consecuencia, ha generado serias discusiones científicas (Perlistsh, 2016, Manfredini et al. 2015, Manfredini et al. 2016), además de que la literatura sobre el bruxismo se ha caracterizado por una escasa cantidad y calidad de los estudios científicos relacionados (Manfredini et al. 2015).

Los datos sobre la asociación entre contactos oclusales, bruxismo y periodontitis son contradictorios (Yuodelis & Mann 1965, Jin & Cao 1992, Shefter & McFall 1984, Pihltrom et al. 1986, Hanamura et al. 1987). Una revisión por expertos, relativamente reciente, concluyó que el bruxismo, por si mismo, no causaría daño en un periodonto sano (trauma oclusal primario), mientras que la hipótesis de que la periodontitis pudiese predisponer al diente a las consecuencias del trauma oclusal parecería más plausible (Manfredini et al. 2015).

El bruxismo es una de las condiciones más prevalentes en la boca del ser humano. Como fue revisado (Manfredini et al. 2013), su prevalencia promedio en la población general se cifró en el 25%, mientras que se encontró el doble de esta prevalencia (en 264 pacientes de un total de 500, 53%) en pacientes periodontales (Martinez-Canut 2015). Considerando únicamente formas moderadas y severas de periodontitis, esta prevalencia aumentó al 67% (Martinez-Canut, Llobell & Romero 2017). Por tanto, el papel del bruxismo merece una investigación en mayor profundidad.

Únicamente dos estudios han tratado la asociación entre bruxismo y pérdida dentaria, en pacientes que cumplieron con la terapia periodontal de apoyo a largo plazo (McGuire & Nunn 1996, Martinez-Canut 2015), y los resultados fueron congruentes. El bruxismo duplicó el riesgo de pérdida dentaria, siendo este impacto comparable al tabaquismo. Más aún, el riesgo de perder más dientes se cuadruplicó cuando el bruxismo se asoció con el tabaquismo (Martinez-Canut 2015).

Nuestra investigación sobre 174 pacientes con periodontitis moderada y severa (estadios III y IV) encontró el bruxismo claramente asociado con una peor evolución a largo plazo, siendo posible caracterizar a estos pacientes en base a ciertos factores clínicos y radiográficos. Estos resultados parecen indicar que los defectos periodontales intraóseos y la lesión de furcación, son propios del bruxismo y del tabaquismo, respectivamente (Martinez-Canut, Llobell & Romero 2017).

Debemos considerar que la pérdida dentaria acontece, invariablemente, asociada a un defecto periodontal. Por lo tanto, la caracterización y el significado pronóstico de estas lesiones es uno de los objetivos de este libro.

5. Diagnóstico temprano del bruxismo y significado pronóstico de la abfracción

La identificación del bruxismo es un asunto clave, y es una de las limitaciones de la investigación en el tema. En principio, la atricción oclusal resultante del rechinar se considera el signo patognomónico del bruxismo. Sin embargo, este bruxismo excéntrico es mucho menos prevalente que el bruxismo céntrico, cuyo grado de desgaste dentario se limita a facetas de desgaste de las cúspides mientras que el desgaste importante se localiza en el cuello del diente, como abfracciones. En nuestra muestra de pacientes con bruxismo, solo el 10% presentó bruxismo excéntrico.

Es llamativo que la abfracción y la recesión gingival asociada pudiesen ser dos signos útiles para identificar e interpretar el bruxismo. Estos desgastes han sido hipotéticamente asociados al bruxismo y/o a sobrecarga oclusal, en ausencia de estudios que avalasen, de forma sólida, tal asociación. Nuestra investigación sobre estos 174 pacientes, con y sin bruxismo, permitió una mejor comprensión de estas lesiones. En base a los resultados, destacamos que el predictor más fiable de una peor evolución a largo plazo, fuesen los defectos verticales y circunferenciales asociados con atricción oclusal y/o abfracciones, especialmente en pacientes fumadores.

Por tanto, la identificación de abfracciones tempranas o emergentes y defectos óseos, en estadios tempranos de la enfermedad, podría ayudar a hacer un diagnóstico más preciso, en estadios tempranos, para instaurar las medidas más apropiadas de prevención y tratamiento en los pacientes con mayor riesgo de pérdida dentaria.

La Figura 3.7 muestra imágenes clínicas iniciales de quince pacientes con periodontitis y mayor riesgo de pérdida dentaria. Todos ellos experimentaron tasas altas de pérdida a largo plazo. En base a la pérdida de inserción, inflamación gingival, recesión gingival y desgaste dentario (atrición y abfracción), además de la presencia de bruxismo y tabaquismo, se pudieron diferenciar tres perfiles o patrones de pacientes, que se muestran en las imágenes de la parte superior, media e inferior, respectivamente.

El primer patrón consiste en bruxismo excéntrico, en ausencia de tabaquismo. El segundo, en la parte intermedia, consiste en bruxismo céntrico en presencia de tabaquismo. En estos diez casos, el periodonto marginal es más bien grueso, desarrollándose abfracciones en mayor o menor medida; más desarrolladas en el bruxismo céntrico por apretamiento, en contraste con el bruxismo excéntrico por rechinar.

Estos pacientes corresponderían a lo que denominamos pacientes que pierden más dientes tipo 1. Una característica interesante del bruxismo asociado al tabaquismo es la formación de líneas de fractura en forma de cabello sobre la superficie vestibular de los incisivos centrales (Figura 3.8).

El tercer patrón de pacientes, que se muestra en las imágenes inferiores, consiste en bruxismo céntrico en presencia de un periodonto marginal más fino. Estos pacientes también se caracterizan por una mayor pérdida de inserción y mayor movilidad promedio. Estos pacientes corresponderían a lo que denominamos pacientes que pierden más dientes tipo 2. En el capítulo 6, apartado 6, analizaremos estos dos patrones más detenidamente. En el Capítulo 7 trataremos las manifestaciones del bruxismo en mayor profundidad. En el capítulo 9 presentaremos una clasificación del desgaste dental fisiológico y patológico. Lo encontrará de alguna forma oculto entre los veinte seguimientos de pacientes que presentaremos, para que asigne el pronóstico periodontal. Esto está hecho así con

un propósito particular, de manera que le rogamos al lector no leer este apartado con antelación.



Figura 3.7. Imágenes clínicas iniciales de quince pacientes con periodontitis crónica y alto riesgo de pérdida dentaria.



Figura 3.8. Lesiones en línea o en forma de cabello en vestibular de los incisivos centrales.

CAPITULO 6

El índice de resultado a largo plazo ("Long -term outcome Index" LTO Index)

1. Introducción

El índice LTO es el resultado de un estudio retrospectivo exhaustivo a largo plazo (Martinez-Canut, Llobell & Romero 2017) diseñado para caracterizar el estado inicial de los pacientes en relación con su evolución a largo plazo. Esto permitió la caracterización de los pacientes que experimentaron tasas más altas de pérdida dentaria a largo plazo, lo que a su vez permitió el desarrollo del índice LTO ("Long-term outcome Index" o Índice de resultado a largo plazo). Paralelamente, se identificaron dos perfiles diferentes de pacientes con bruxismo (Tipo 1 y Tipo 2) que perdieron más dientes. Es decir, dos formas diferentes de perder los dientes asociadas al bruxismo.

La muestra de este estudio consistió en 174 pacientes con periodontitis estadio III y IV bajo terapia periodontal de apoyo durante un promedio de 20 años.

Se analizó la asociación entre el resultado a largo plazo de estos pacientes, el tabaquismo, el bruxismo y los parámetros clínicos y radiográficos de uso rutinario que también están asociados con estos hábitos. Estos parámetros fueron la inflamación gingival según el Índice Gingival (GI), la recesión gingival, la presencia de cálculo subgingival radiopaco, el desgaste dental (atricción incisal y oclusal y abfracción), los defectos óseos circunferenciales y verticales, los defectos de furcación y la movilidad dental promedio mayor.

5. Desarrollo del índice LTO

El índice LTO se desarrolló en base a las variables analizadas, lo que permitió la caracterización inicial de los pacientes que experimentaron peores resultados a largo plazo. Este índice consistió en una simple adición de una puntuación para cada variable involucrada. Por lo tanto, el valor final varió desde la presencia de 0 a 5 de las siguientes variables: 1. Menor cantidad de depósitos de cálculo subgingival radio-opaco; 2. Índice gingival promedio inferior a 1.7; 3. Defectos óseos verticales y circunferenciales y / o defectos de furcación de grado II y III; 4. Recesión gingival vestibular promedio > 1.5 mm, y 5. Abfracción.

El Capítulo 7 se centra en la evaluación e interpretación de los parámetros que definen este índice. La información proporcionada representa un enfoque práctico

para interpretar los parámetros periodontales clínicos y radiológicos de uso rutinario desde la perspectiva del pronóstico.

La tabla 6.4 muestra la distribución de los pacientes según el índice. Para la ausencia de pérdida dentaria, 71 pacientes de 74 (96%) presentaron un índice de 0 a 2. Para la pérdida de más de dos dientes, 45 de 51 (97.7%) presentaron un índice de 3 a 5.

La pérdida dentaria promedio para el índice de 4 y 5 fue, respectivamente, 2,7 y 4,6. Para la pérdida de más de 2 dientes, los valores de índice de 3, 4 y 5 coincidieron con el número de dientes perdidos ± 1 en 43 de 55 pacientes (78.1%). Cuanto fue el valor del Índice, especialmente con el bruxismo y el tabaquismo, mayor fue la tasa de pérdida dentaria resultante y la precisión del Índice (correlación de Spearman 0.680, $p = 0.0001$).

Tabla 6-4. Distribución de pacientes con el correspondiente valor del índice LTO y el valor promedio del índice para cada sub-muestra según el tabaquismo y el bruxismo

	n. pts	n. dientes perdidos	n. pts.	n. pts. Con el correspondiente valor del índice LTO (0 a 5)					Valor del índice promedio / pt.	
				0	1	2	3	4		5
PD 0										
Total	74									1.51
T- B-	28	0		3	17	8				1.17
T- B+	37	0			12	22	2	1		1.78
T+ B-	6	0			5	1				1.16
T+ B+	3	0				3				2
PD 1-2										
Total	45									2.48
T- B-	10	1-2		1	4	3	2			1.68
T- B+	23	1-2			1	12	6	4		2.56
T+ B-	5	1-2				1	3	1		3
T+ B+	7	1-2				1	4	2		3
PD > 2										
Total	55									
T- B-	3									2
T- B+	10	3	3			3				3.6
		3	3				2	1		
		4	4				3		1	
		5	2					1	1	
		6	1					1		
T+ B-	5	3	2				1	1		3
		4	1				1			
		>4	2			1	1			
T+ B+	37	3	11				7	3	1	4
		4	11				1	4	6	
		5	6				3	2	1	
		>5	9					5	4	

PD, pérdida dentaria por periodontitis; T, tabaquismo severo; B, bruxismo; n. pts, número de pacientes; n. dientes perdidos, número de dientes perdidos

Tabla 6.4. Distribución de pacientes según el valor del índice LTO y valor promedio del índice en cada submuestra de pérdida dentaria según el tabaquismo y el bruxismo.

De acuerdo con los resultados de uno de nuestros estudios (Martinez-Canut et al. 2017 a), los factores predictivos más fiables para anticipar un resultado desfavorable fueron la presencia inicial de defectos óseos verticales y/o defectos de furcación asociados con una mayor atricción y/o abfracción, especialmente en fumadores. Por lo tanto, la identificación de abfracciones emergentes, defectos verticales y defectos de furcación en etapas tempranas de la enfermedad podría ayudar a realizar un diagnóstico más preciso e implementar las medidas profilácticas y terapéuticas más adecuadas para un paciente con riesgo de perder más dientes.

Al buscar los signos más tempranos en estos pacientes, se debe considerar la abfracción emergente y la recesión gingival. Esta abfracción temprana no consiste en un desgaste dental en el sentido estricto, sino en una oscura decoloración intrínseca cerca de la unión amelocementaria. Estas lesiones aparecen simultáneamente con la recesión gingival inicial. Si esta recesión emergente se produce en presencia de una encía marginal gruesa y quizás de un proceso óseo vestibular ancho, podría existir bruxismo. Si además es fumador, podría considerarse razonablemente que este paciente presenta un mayor riesgo de pérdida dentaria.

La figura 6.1 presenta el estado inicial y la situación a largo plazo de dos pacientes jóvenes. Las imágenes superiores corresponden a una paciente no fumadora con bruxismo leve a moderado. Esta señora no perdió dientes y desarrolló abfracciones de grado 1 y 2. Las imágenes inferiores corresponden a un paciente masculino con bruxismo y tabaquismo intenso que perdió varios dientes y rompió un implante. Los únicos signos clínicos iniciales fueron la abfracción emergente y la recesión gingival localizada. Sin embargo, la abfracción emergente se caracteriza por cambios muy sutiles que podrían pasar desapercibidos. El Capítulo 7 trata este tema con más detalle.



Figure 6.1. Estado inicial y final de dos pacientes jóvenes en relación con el bruxismo.

6. Caracterización de los pacientes que pierden más dientes asociados al bruxismo: pacientes tipo I y tipo II

CAPÍTULO 7

Parámetros clínicos y radiológicos que definen el índice de LTO.

Este capítulo aborda la identificación e interpretación de aquellos parámetros que definen el índice LTO. Dado que este es un índice pionero que maneja ciertos parámetros clínicos y radiológicos rutinarios desde la perspectiva del pronóstico, los autores entienden que esta herramienta debe validarse exhaustivamente y, por lo tanto, representa el punto de partida para futuras investigaciones.

La evaluación e interpretación del índice LTO es una tarea desafiante y fascinante que, afortunadamente, se puede hacer de manera retrospectiva con estudios de seguimiento a largo plazo bien documentados. A pesar de la asociación estadísticamente significativa de los cinco parámetros del índice LTO con el resultado a largo plazo en nuestra investigación, la mayoría de estos factores no son predictores definitivos en sí mismos y, por lo tanto, deben interpretarse simultáneamente.

El índice LTO se basa en la presencia o ausencia de estos cinco parámetros:

- 1. Cálculo subgingival radiográficamente visible.
- 2. Inflamación gingival: un índice gingival promedio por encima o por debajo de 1,7.
- 3. Defectos óseos verticales o circunferenciales y/o lesiones de furcación de grado II y III
- 4. Recesión gingival vestibular generalizada, inferior o superior a 1,5 mm.
- 5. Abfracción

Un paciente con LTO 5, con la mayor predisposición a experimentar pérdida de dientes, no presentaría cálculo subgingival ni inflamación gingival significativa iniciales, sino que presentará defectos óseos y/o lesiones de furcación, recesión gingival generalizada y abfracción.

El parámetro más relevante es el tercero, en el que centraremos principalmente nuestra atención.

Es llamativo que, en general, se ha asumido que dos parámetros de este índice aumentan el riesgo de progresión de la enfermedad periodontal y la consiguiente pérdida de dientes (cálculo subgingival e inflamación gingival), mientras que estos parámetros en realidad se asociarían a una mejor evolución. Es obvio que ambos parámetros están asociados con la presencia y progresión de la periodontitis durante la evolución natural de la enfermedad. Sin embargo, nuestra investigación reveló que estos factores estaban claramente asociados con un mejor resultado desde la perspectiva del pronóstico en pacientes que siguen un programa de terapia periodontal de apoyo.

Ahora nos centraremos en los detalles para evaluar e interpretar estos cinco parámetros.

3. Defectos óseos verticales o circunferenciales y / o lesiones de furcación.

Estas lesiones son el parámetro más importante del índice LTO. Según nuestros registros, los pacientes que concentran las tasas más altas de pérdida dentaria presentaron, en comparación con los pacientes que no perdieron dientes, cinco veces más defectos óseos verticales y circunferenciales y cinco veces más defectos de furcación de grado II y III.

Los defectos periodontales se asocian con los principales factores pronósticos relacionados con el paciente: periodontitis severa (estadios III y IV), tabaquismo y bruxismo. Nuestra investigación profundizó en el conocimiento de este problema al analizar submuestras comparables según el tabaquismo y el bruxismo. En ausencia de ambos factores, el 31,7% de los pacientes perdió un promedio de 0,54 dientes, atribuido a periodontitis severa. En presencia de tabaquismo, el 62,5% perdió un promedio de 1,6 dientes. En presencia de bruxismo, el 47% perdió un promedio de 1.1 dientes, y en presencia de tabaquismo y bruxismo, el 93.6% perdió un promedio de 4 dientes. El análisis estadístico reveló que el tabaquismo y bruxismo, ya sea aislados o combinados, se asociaron estadísticamente con la pérdida dentaria.

Un examen detallado de nuestros registros clínicos y radiológicos permitió diferenciar la variedad de defectos verticales, circunferenciales y de furcación en relación con el tabaquismo, el bruxismo y el resultado a largo plazo para acercarnos al significado pronóstico de estas lesiones. Utilizando este enfoque, se desarrolló una clasificación de los defectos periodontales que se presentará más adelante.

Las radiografías que se muestran en la figura 7.12 sugerirían un patrón de pérdida ósea horizontal generalizado. Sin embargo, se pueden distinguir diferentes defectos óseos: defecto de furcación de grado III en el primer molar inferior derecho, defecto de furcación de grado II en el segundo molar inferior izquierdo y un defecto circunferencial incipiente en el primer premolar superior derecho. Los primeros molares superiores parecen representar un defecto de furcación incipiente que sería compatible con un defecto vertical en desarrollo, como se tratará a continuación.

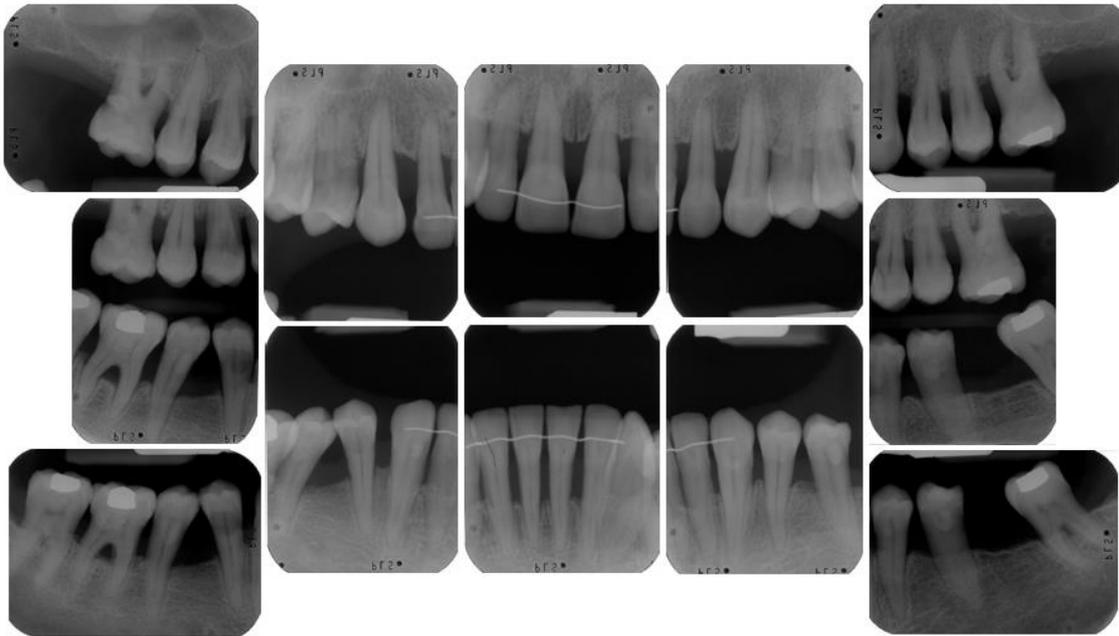


Figura 7.12. Diferentes defectos óseos que pueden identificarse radiológicamente.

Por un lado, hay defectos periodontales que resultan de la pérdida de inserción por periodontitis en sí misma y con mayor frecuencia caracterizados por un patrón de pérdida ósea horizontal. Por otro lado, la pérdida de inserción puede verse alterada por el impacto de los factores relacionados con el paciente, como el tabaco y el bruxismo. Por ejemplo, ciertos defectos óseos circunferenciales y verticales pueden desarrollarse sobre pérdida ósea previa, combinándose un patrón de pérdida horizontal con un patrón de pérdida ósea vertical. Estas situaciones pueden experimentar resultados muy diferentes en comparación con un patrón de pérdida ósea horizontal o vertical aislado.

Lo mismo aplicaría a la afectación de la furcación. Estas lesiones pueden desarrollarse en consonancia con un patrón de pérdida ósea horizontal, pero también pueden desarrollarse en ausencia de pérdida ósea interproximal o asociadas con un defecto vertical. Por el contrario, un área de furcación intacta puede encontrarse próxima a un defecto vertical.

En ausencia de tabaquismo y bruxismo, los pacientes generalmente no presentan defectos verticales o presentan un solo defecto; rara vez más. Lo mismo aplicaría a las lesiones de furcación de grado II y III. El efecto aislado del bruxismo se asoció con el triple de defectos verticales por paciente, mientras que el efecto aislado del

tabaquismo se asoció con el triple de defectos de furcación de grado II y III por paciente (Martínez-Canut, Llobell y Romero 2017).

El impacto simultáneo del tabaquismo y el bruxismo parece definir un escenario muy particular, caracterizado por un aumento de hasta seis veces en el promedio de defectos verticales y de furcación grado II y III por paciente, en comparación con la ausencia de tabaquismo y bruxismo. La mayoría de estos pacientes perdieron dientes y el 79% perdió más de dos dientes.

Curiosamente, estas diferencias van más allá de la mera distribución de estas lesiones, dado el diferente significado pronóstico que tienen estos defectos periodontales. Algunos son indicadores claros de un resultado peor (con un valor de índice de 1) mientras que otros defectos no tienen un significado pronóstico claro e incluso pueden predecir un mejor resultado (con un valor de índice de 0). La información anterior parece ser un área fascinante que cuestiona algunos conceptos tradicionales y amplía nuestra visión de los defectos periodontales, como se detalla a continuación.

1. Defectos verticales *versus* lesiones de furcación.

La distinción convencional entre lesión de furcación y defectos verticales o circunferenciales carece de base científica, limitándose a la localización del defecto. Los defectos verticales se asocian con el bruxismo, mientras que los defectos de furcación se asocian con el tabaquismo. Sin embargo, en ciertas situaciones, no parece posible diferenciar un defecto vertical en los molares de una lesión de furcación y esto parece estar asociado con el impacto simultáneo del bruxismo y el tabaquismo, como veremos seguidamente.

2. Defectos verticales.

La información disponible sobre defectos verticales es ciertamente escasa. El componente infra-óseo de un defecto vertical se ha asociado con una menor probabilidad de pérdida dentaria (Muzzi et al. 2006), mientras que ciertas herramientas de evaluación del riesgo consideran que los defectos verticales son un factor de riesgo (Page et al. 2002, Lindskog et al. 2010). Los datos que respaldan esto último se han limitado a un estudio en animales (Lindhe y Svamberg 1974) y un estudio en una población no tratada en la que los defectos verticales se asociaron con una pérdida ósea progresiva (Papapanou y

Wennström, 1991). La investigación en este terreno se ha centrado en el tratamiento de estas lesiones sin una comprensión clara de su desarrollo y significado pronóstico.

Los intentos para categorizar estos defectos se han limitado a diferenciar los defectos óseos circunferenciales de los verticales y evaluar la profundidad y el número de paredes del defecto.

3. Lesiones de furcación.

Los intentos para categorizar las lesiones de furcación consistieron en una clasificación de la afectación horizontal: grado I, II y III (Hamp et al. 1975), y dos clasificaciones de afectación de vertical (Tarnow y Fletcher 1984, Tonetti et al. 2017). Estas últimas clasificaciones pueden ser útiles desde la perspectiva del pronóstico. Sin embargo, puede haber características adicionales que merezcan una investigación complementaria.

La distribución de la afectación de furcación de grado II y III según el tabaquismo y el bruxismo difiere claramente de la distribución de los defectos verticales. En ausencia de tabaquismo y bruxismo, así como en la presencia de bruxismo aislado, el porcentaje de pacientes que presentaron lesiones de bifurcación de grado II y III es de alrededor del 25%, con un promedio de 0.5 para el grado II y de 0.5 para el grado III por paciente. En presencia de tabaquismo, este porcentaje aumentó al 68%, duplicándose el promedio de lesiones de furcación de grado II y III por paciente. El impacto simultáneo del tabaquismo y el bruxismo aumenta el porcentaje al 76%, sextuplicándose el promedio de lesiones de furcación grado II y III.

Estos defectos de furcación pueden presentar características morfológicas muy diferentes con diferentes significados pronósticos. Además de las clasificaciones horizontal y vertical mencionadas anteriormente, la relación entre el nivel óseo interproximal y la cantidad de hueso remanente dentro de la furcación parece relevante. De acuerdo con esto, se pueden diferenciar varios tipos de lesiones de furcación, con significados pronóstico muy diferentes: predecir un peor resultado a largo plazo, predecir un mejor resultado o carecer de un significado pronóstico. El significado correspondiente debería interpretarse teniendo en cuenta el grado de implicación del tabaquismo, el bruxismo y el grado de pérdida de inserción.

Antes de introducir una clasificación sistematizada de los defectos periodontales, en la Figura 7.13 se describen cuatro escenarios diferentes según la forma en que el tabaquismo y el bruxismo se asocian con estos defectos. Esta información debe tenerse en cuenta para una mejor comprensión de esta clasificación.

<p>TABAQUISMO – & BRUXISMO –</p> <p>Uno o ningún DV y la mayoría menos de dos DVs. Regeneración predecible. Una o ninguna LF. El nivel de pérdida ósea en la LF coincide con el nivel de pérdida ósea interproximal. Puede no haber LF pese a existir pérdida interproximal. Puede estabilizarse. Solo el 7% perdió más de dos dientes.</p>	<p>TABAQUISMO – & BRUXISMO +</p> <p>El doble de DVs. El 20% más de dos DVs. Regeneración depende del control del bruxismo. No aumenta la LF. Puede no haber LF pese a haber un DV interproximal. Puede estabilizarse. Solo el 14% perdió más de dos dientes. Un bruxismo muy intenso puede asociarse a un DV hasta el ápice radicular.</p>
<p>TABAQUISMO + & BRUXISMO –</p> <p>El doble de DVs. El 12% más de dos DVs. Regeneración no predecible. El triple de LF y en algunos casos sin pérdida ósea interproximal. El patrón de pérdida ósea suele ser horizontal, exceptuando los DVs. El 31% perdió más de dos dientes.</p>	<p>TABAQUISMO + & BRUXISMO +</p> <p>Seis veces más DVs. El 50% más de dos DVs. Pérdida predecible del diente si el defecto es circunferencial. Cinco veces más LF, en muchos casos sin pérdida ósea interproximal. La asociación de un DV con una LF es característica. Pérdida de ese diente y o de otros predecible. El 78% perdió más de dos dientes.</p>

Figura 7.13. La participación del tabaquismo y bruxismo se asocian a escenarios bien diferentes.

A. Defectos óseos verticales y circunferenciales.

- A. 1. Defecto óseo vertical en periodonto relativamente intacto.
- A. 2. Defecto óseo vertical interproximal en áreas de furcación relativamente intactas.
- A. 3. Defecto óseo circunferencial en periodonto reducido.
- A. 4. Defecto vertical o circunferencial profundo que involucra el ápice de la raíz.

B. Defectos de la furcación.

- B. 1. Lesión de furcación en periodonto reducido.
- B. 2. Lesión de furcación en periodonto relativamente intacto.
- B.3. Lesión de furcación con defecto óseo vertical o circunferencial.

- A. 1. Defecto óseo vertical en periodonto relativamente intacto.

Ciertos defectos óseos verticales se desarrollan en periodonto relativamente intacto, en periodontitis leve a moderada. Debido a la ausencia de una pérdida significativa de soporte, el defecto generalmente presenta varias paredes. Esta situación ocurre de manera más frecuente en ausencia de tabaquismo. Bruxismo y/o discrepancias oclusales pueden estar presentes. En ausencia de bruxismo y tabaquismo intensos, estas lesiones se presentan de forma aislada normalmente. Cuando se trata de bruxismo intenso, se puede desarrollar más de un defecto vertical. Estos defectos presentan el mejor pronóstico en términos de regeneración periodontal. La figura 7.14 muestra algunos ejemplos de defectos profundos y con varias paredes. La regeneración periodontal sería altamente predecible a corto y largo plazo.

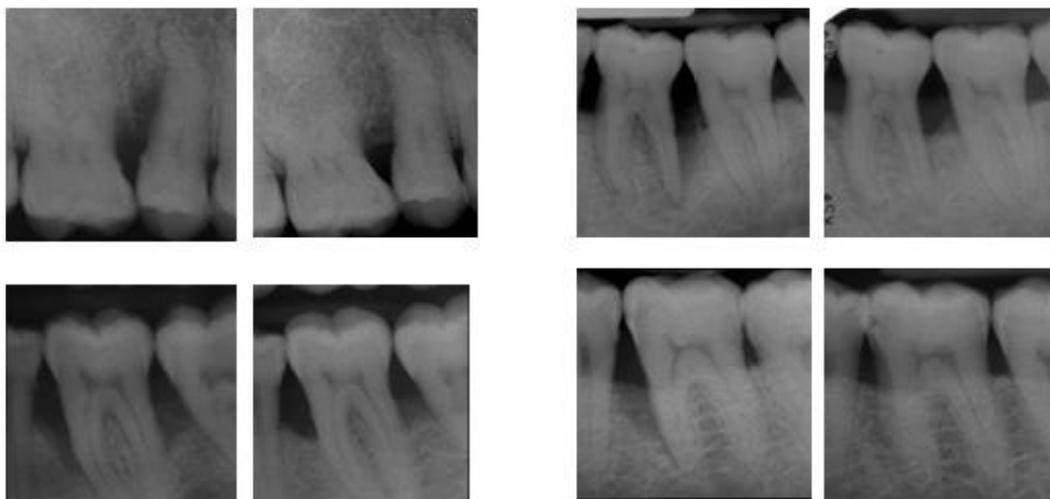


Figura 7.14. Ciertos defectos óseos aislados se desarrollan en periodontos relativamente intactos. La regeneración periodontal es muy predecible en estos casos.

En presencia de bruxismo, la prevalencia de estos defectos se duplica. Casi el 50% de estos pacientes desarrollan más de un defecto y el 20% desarrollan más de dos.

El seguimiento radiográfico que se muestra en las Figuras 7.15 y 7.16 presenta la resolución de varios defectos verticales y circunferenciales en una paciente de 43 años no fumadora, pero con bruxismo intenso por apretamiento. Los defectos en el segundo premolar inferior derecho, el incisivo superior central izquierdo y el

segundo molar inferior izquierdo se trataron con éxito con regeneración periodontal guiada. Los defectos en el segundo molar superior derecho y el primer premolar superior izquierdo se consideraron no tratables debido a la extensión del defecto y solo se realizó el tratamiento periodontal convencional, con un resultado sorprendente. Según nuestra experiencia, si el tabaquismo hubiera estado involucrado en esta situación, el resultado no habría sido tan exitoso. Esto sugeriría que otros factores distintos al tipo de defecto, como ciertos factores relacionados con el paciente, podrían ser importantes.

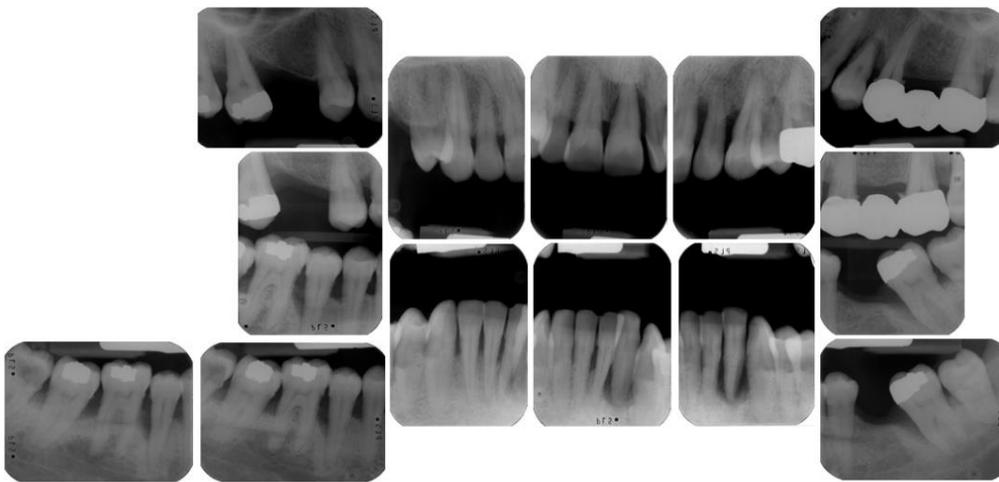


Figura 7.15. Defectos verticales y circunferenciales en una paciente bruxista y no fumadora.

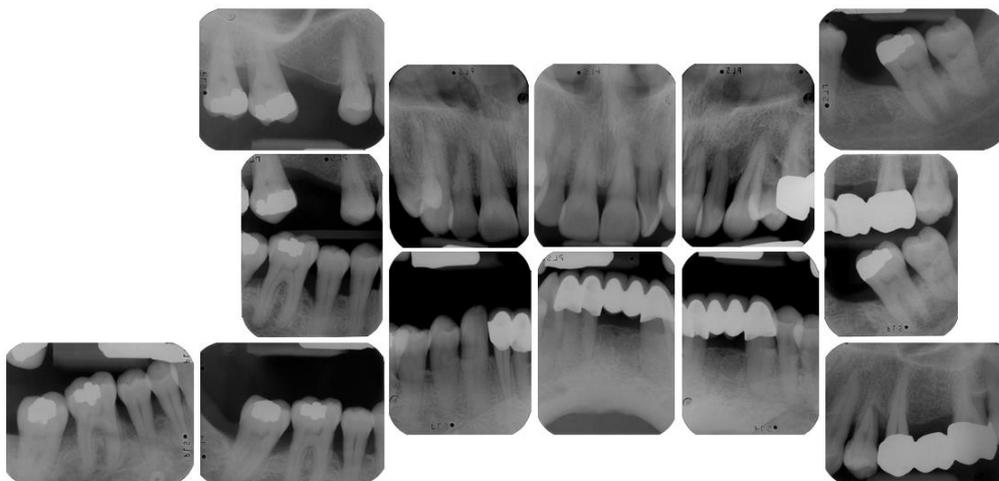


Figura 7.16. Resolución de los defectos de la figura anterior.

Estas situaciones pueden no ser tan excepcionales. El siguiente seguimiento (Figura 7.17, 7.18, 7-19 y 7.20) muestra la resolución de los defectos verticales en una paciente de 36 años no fumadora y con bruxismo intenso por apretamiento.

4.2. La importancia del biotipo periodontal en la inflamación gingival asociada a placa.

Se sugirió que la inflamación asociada a la placa puede ocasionar una recesión gingival en los biotipos finos, mientras que puede producir bolsas profundas en los biotipos gruesos (Olsson y Lindhe, 1991). Esto parece obvio por razonamiento lógico y durante el curso natural de la enfermedad periodontal. Sin embargo, en términos de pronóstico, en pacientes que siguen el mantenimiento periodontal y realizan un control de la placa relativamente bueno, quedaría por aclarar si un biotipo fino es un factor predisponente para la recesión gingival. Según nuestros datos, no encontramos que un biotipo fino o una recesión gingival existente sea un factor predisponente en pacientes no bruxistas, ya que la condición periodontal en estos dientes permaneció estable (Figura 3.16). Lo contrario se observó en pacientes bruxistas, independientemente del biotipo y, a pesar de cumplir con el mantenimiento periodontal y tener un control de la placa relativamente bueno.

La figura 7.57 muestra el seguimiento a largo plazo de tres pacientes bajo mantenimiento periodontal durante más de dos décadas. Las medidas de control de placa fueron bastante eficientes. Varios incisivos inferiores que fueron desplazados vestibularmente y/o tenían márgenes gingivales finos y un cierto grado de recesión gingival, permanecieron estables. Paradójicamente, la recesión gingival no se desarrolló en estas áreas presuntamente predisuestas, sino en los dientes posteriores, asociada con el desarrollo de una abfracción leve. Se trataba de pacientes no fumadores y no bruxistas. Según nuestros hallazgos, la abfracción también se desarrolló en pacientes no bruxistas, aunque con mucha menos prevalencia y grado de desgaste dental.



Figura 7.57. Estabilidad a largo plazo del margen gingival en pacientes no fumadores y no bruxistas. Esto fue así a pesar de existir zonas de periodonto marginal teóricamente predispuestas a recesión gingival.

4.3. Bruxismo y recesión gingival.

La primera descripción de la recesión gingival asociada con el traumatismo oclusal, conformando la estría de Stillman (Stillman 1921) sigue siendo algo así como un mito; una observación clínica carente de estudios clínicos que respalden esta asociación. Los pocos estudios sobre el tema no encontraron relación entre las discrepancias oclusales y la recesión gingival (Harrel y Nunn 2004). Sin embargo, este estudio analizó exclusivamente ciertas características oclusales sin una clara diferenciación entre pacientes con y sin bruxismo.

El dato más definitivo que respalda la asociación del bruxismo con la recesión gingival es el hecho de que la abfracción se desarrolla constantemente en asociación con la recesión gingival localizada. La única excepción sería la abfracción que emerge sobre el esmalte y, por lo tanto, se ubica coronariamente a la unión amelocementaria. No obstante, la mayor parte de esta abfracción generalmente se extiende hacia la superficie de la raíz con la recesión gingival que

la acompaña. En la medida en que la categoría del índice de desgaste de los dientes (Smith & Knight 1984) aumenta y la base apical de la abfracción se extiende más allá de la unión de amelocementaria, la extensión de la recesión gingival aumenta constantemente.

Como se muestra en la Figura 7.58, los tejidos periodontales gruesos de este paciente de 45 años de edad muy apretador, no justificarían teóricamente el desarrollo de una recesión gingival en los premolares superiores izquierdos. Sin embargo, estas recesiones se desarrollaron y progresaron junto con la abfracción que se desarrolló.



Figura 7.58. Seguimiento a largo plazo de un periodonto marginal grueso en un paciente con bruxismo céntrico severo. La recesión gingival se desarrolló junto con la abfracción.

La figura 7.59 muestra la recesión gingival asociada con la abfracción en áreas de periodonto marginal grueso. Estas lesiones pueden representar un escenario completamente diferente al de la recesión gingival que se desarrolla en el tejido marginal fino. Podríamos preguntarnos si la segunda imagen por la izquierda es en realidad una lesión de abfracción o simplemente una recesión gingival. Este problema será abordado más adelante.



Figura 7.59. Recesión gingival asociada a abfracción.

4.4. Factores que influyen en el comportamiento del periodonto marginal.

En pacientes no fumadores y no bruxistas, la extensión de la recesión gingival asociada con el tratamiento periodontal activo difirió según el grado de inflamación gingival y la profundidad de sondaje. Asumiendo estas variaciones, el grado de recesión gingival inicial fue comparable al grado de recesión gingival que tuvo lugar posteriormente, durante un seguimiento promedio de 25 años. En los pacientes fumadores, la recesión gingival resultante del tratamiento periodontal activo fue mucho menos marcada que la que tuvo lugar en pacientes no fumadores.

El biotipo periodontal, como podemos describirlo en pacientes sanos, es difícil de evaluar en muchos pacientes periodontales debido a la pérdida existente de inserción y la inflamación gingival. Sin embargo, asumiendo esta limitación, es posible diferenciar claramente las situaciones extremas correspondientes a los biotipos periodontales finos y gruesos. Teniendo en cuenta este parámetro, junto con la inflamación gingival, el grado de pérdida de inserción y la participación del hábito de fumar y el bruxismo, fue posible extraer algunas conclusiones interesantes sobre el comportamiento del periodonto marginal después del tratamiento periodontal activo y a largo plazo

En ausencia de bruxismo, el desarrollo de la recesión gingival parecía ocurrir independientemente del biotipo periodontal. El desarrollo de la abfracción fue poco frecuente y el índice de desgaste dental en el área cervical de los dientes se limitó a la categoría 1 la mayoría de las veces. El periodonto marginal se mantuvo estable a largo plazo, con una recesión gingival mínima e incluso ausente. Las recesiones gingivales localizadas iniciales en estos pacientes se mantuvieron estables o progresaron de forma bastante limitada. Las situaciones poco frecuentes en las que no se produjo una recesión adicional durante el período de seguimiento correspondieron exclusivamente a pacientes no bruxistas. La Figura 7.60 muestra el seguimiento de varios biotipos más finos y la Figure 7.61 y 7.62 representan el seguimiento de los biotipos más gruesos en ausencia de bruxismo. Se desarrollaron varias abfracciones de grado I poco profundas, con toda probabilidad debido a una sobrecarga oclusal. Muchas áreas con recesión gingival inicial o márgenes gingivales finos se mantuvieron estables.



Figura 7.60. Seguimientos de periodontos marginales finos en ausencia de bruxismo.



Figura 7.61. Seguimientos de periodontos marginales más gruesos en ausencia de bruxismo.



Figura 7.62. Seguimientos de periodontos marginales más gruesos en ausencia de bruxismo.

En presencia de bruxismo, independientemente del tabaquismo, el grado de recesión gingival que se produjo durante el seguimiento no dependió del Índice Gingival, sino del bruxismo. Este fue el factor principal asociado con la recesión

gingival, ya fuese la recesión gingival localizada asociada con la abfracción o la recesión gingival generalizada.

En este caso, el biotipo periodontal pareció ser más importante. La abfracción se desarrolló con más frecuencia en el biotipo grueso, asociado con una recesión gingival localizada alrededor de la abfracción. Cuanto más intenso fue el bruxismo y más competente fue el hueso alveolar de soporte, mayor fue el desgaste cervical del diente. La movilidad dental fue mínima o estuvo ausente. Las figuras 7.63 y 7.64 muestran el seguimiento de la periodontitis leve a moderada en los sextantes anteriores. La pérdida ósea fue $\leq 50\%$. El biotipo periodontal de estos pacientes fue bastante grueso. La recesión ocurrió asociada con la abfracción.



Figura 7.63. Seguimientos de periodontos marginales más bien gruesos en pacientes bruxistas. La recesión gingival tuvo lugar asociada al desarrollo de abfracciones.



Figura 7.64. Seguimientos de periodontos marginales más bien gruesos en pacientes bruxistas. La recesión gingival tuvo lugar asociada al desarrollo de abfracciones.

5. Abfracción

La abfracción se ha asociado con bruxismo (Xhonga 1977, McCoy 1982), facetas de desgaste (Schiller et al. 1985, Bader et al. 1996, Mayhew et al. 1998, Telles et al. 2000) y alteraciones oclusales (Miller et al. 2003). El estudio de Miller et al. (2003) encontró que el 10% de los pacientes con abfracción presentaban bruxismo (bruxismo excéntrico con mayor desgaste oclusal), mientras que el 90% restante presentaba alteraciones oclusales (facetas de desgaste, falta de guía canina y función de grupo).

Además, un porcentaje similar de pacientes con bruxismo excéntrico (8,5%) se encontró en nuestra investigación. Sin embargo, el 90% de los trastornos oclusales informados por Miller et al. (2003) podría corresponder en cierta medida al 92,4% de nuestros pacientes con apretamiento, trastornos oclusales y abfracciones.

La falta de criterios definidos para identificar el bruxismo céntrico explicaría los diferentes resultados y podría indicar la posibilidad de un infra-diagnóstico de un factor relevante y prevalente involucrado en la pérdida de dientes. Sólo el 10% de los bruxistas podría presentar el patrón convencional de atricción progresiva.

El desarrollo de la abfracción se ha atribuido a las fuerzas oclusales en el área cervical de los dientes y se encuentra dentro de la etiología multifactorial de las lesiones cervicales no cariosas (Grippe et al. 2012). El componente de tensión dentro de este esquema sería el resultado de las fuerzas de carga biomecánicas ejercidas sobre los dientes, causando flexión y finalmente fatiga en dientes susceptibles.

Sin embargo, estas lesiones han permanecido como un proceso teórico respaldado por un análisis de ingeniería utilizando modelos de elementos finitos (Sarode y Sarode 2013). Cuando realizamos nuestra investigación solo se encontró en la literatura un estudio que informó de un seguimiento de 14 años en un paciente con bruxismo, abfracción y desgaste oclusal (Pintado et al. 2000). Nosotros pudimos observar la presencia y progresión a largo plazo de estas lesiones en 174 pacientes.

Según nuestros registros, la presencia de abfracción no fue una característica exclusiva del bruxismo, ya que los pacientes sin bruxismo también lo

desarrollaron. Sin embargo, estas lesiones fueron casi cuatro veces más prevalentes en los pacientes bruxistas, con duplicándose el desgaste cervical en comparación con los pacientes no bruxistas. Paralelamente, los pacientes que concentraban tasas más altas de pérdida de dientes presentaron, en comparación con los pacientes que no perdieron dientes, un aumento de casi doble en la presencia de abfracciones, lo que se interpreta como un predictor de un peor resultado a largo plazo, con un valor de índice LTO de 1 para este parámetro. La extensión del desgaste dental puede ser un indicador de la intensidad del bruxismo, como también pueden ser los defectos óseos verticales y circunferenciales.

Ampliando la perspectiva de las lesiones de abfracción.

El término abfracción se deriva de las palabras latinas "ab" o "ausente" y "fractio" o "fractura" (Grippio 1991); es decir, una lesión a distancia del punto de contacto oclusal (Sarode y Sarode 2013). Aunque la lesión de abfracción patognomónica es la que se encuentra en el área cervical del diente, la abfracción se puede ubicar alrededor de la corona y el área cervical.

Se han descrito hasta quince tipos de abfracción (Grippio 1991). La lesión resultante dependería, así como la etiología multifactorial de las lesiones cervicales no cariosas (Grippio et al. 2012), de una amplia gama de factores. Estos incluyen, entre otros, la ubicación, duración, frecuencia e intensidad del contacto oclusal; las características anatómicas del diente, así como la composición y estructura del esmalte y la dentina. Además, y a nuestro entender, también incluyen la composición y estructura del hueso alveolar, que a su vez podría estar asociada de alguna manera con la naturaleza de los depósitos de cálculo subgingival, como se tratará más adelante.

La figura 7-57 muestra varios tipos de abfracción: estrías en las caras palatinas de los incisivos superiores y grietas muy finas (en forma de cabello) en los incisivos centrales superiores (dos imágenes superiores izquierda). Las dos imágenes de la parte superior derecha muestran algunas estriaciones y decoloraciones ocasionales cerca de la unión de amelocementaria. Las dos imágenes de la parte

inferior izquierda representan un desgaste incisal y oclusal avanzado (categoría 3 de desgaste oclusal) combinado con abfracción o invaginación de la cúspide. La imagen del centro-derecha muestra una abfracción semilunar bien definida en la dentina de la raíz y la imagen de la parte inferior derecha muestra una abfracción en forma semilunar en el esmalte. A nuestro entender, la variedad de lesiones de abfracción es tal que son difíciles de clasificar. Además, la forma y la ubicación de la abfracción varía sustancialmente en la medida en que la lesión progresa a largo plazo.



Figura 7.75. Diferentes tipos de abfracción.

Antes de analizar con mayor profundidad las lesiones de abfracción, vale la pena revisar el método utilizado para identificar y evaluar el desgaste dental. Los clínicos generalmente se refieren al desgaste dental en términos cualitativos y generales, por ejemplo, desgaste dental avanzado. Sin embargo, una descripción detallada del desgaste oclusal y cervical requiere el uso de índices de desgaste dental. Implementamos el de Smith y Knight (1984), que está diseñado para medir el desgaste dental en sí mismo, independientemente de la etiología y, por lo tanto, teniendo en cuenta la naturaleza multifactorial del desgaste dental. Se demostró que la reproducibilidad intra e inter examinador utilizando este índice se encuentra dentro del rango aceptable. Sin embargo, ningún índice aislado ha sido

aceptado universalmente y no existe un índice capaz de identificar y medir todos los patrones de desgaste de los dientes, como se muestra a continuación.

Para simplificar el uso del índice de Smith y Knight, solo se consideraron las superficies cervicales y oclusales. Como las lesiones por abfracción también se desarrollan en las superficies oclusales e incisales, se incluirá la atricción oclusal e incisal para hacer una distinción más clara entre ambos tipos de desgaste dental. La figura 7.76 es bastante ilustrativa a este respecto. Hay dos lesiones de abfracción de categoría 2 en el esmalte, la más apical que se extiende hacia la raíz. Sin embargo, la cúspide del canino no presenta una lesión de abfracción (invaginación de la cúspide), sino una atricción oclusal de categoría 2. En otros casos, la atricción oclusal se desarrolla junto con la abfracción oclusal, dando forma principalmente a la invaginación de la de la cúspide.



Figura 7.76. Atricción oclusal y abfracción.

El índice de desgaste dental de Smith y Klein diferencia cinco categorías para la atricción oclusal y otras cinco para la abfracción cervical. Sin embargo, estas categorías no permiten la evaluación y medición de ciertos tipos de desgaste de los dientes, principalmente la abfracción localizada en áreas distintas a la cervical, por ejemplo, invaginaciones de la cúspide, estrías y grietas en forma de cabello. A nuestro entender y desde una perspectiva de pronóstico, hay dos signos

adicionales que deben incluirse: la decoloración oscura y la recesión gingival localizada.

Para la atricción oclusal, las categorías son las siguientes: 0, sin pérdida de características de la superficie del esmalte; 1, pérdida de características superficiales del esmalte; 2, la pérdida de esmalte solo expone la dentina en menos de un tercio de la superficie; 3, pérdida del esmalte que expone más de un tercio de la superficie, y 4, pérdida completa del esmalte con exposición de dentina secundaria y/o exposición de la pulpa. Sin embargo, en esta última categoría, el esmalte no suele sufrir una pérdida completa, ya que el llamado halo del esmalte generalmente permanece. Si bien estas categorías se centran en el desgaste dental, desde una perspectiva de pronóstico, una faceta de desgaste localizada (categoría 1, sin exposición de la dentina) revelaría la presencia de una sobrecarga oclusal asociada con daño periodontal, como se tratará en el siguiente capítulo. En paralelo, las estrías, las grietas en forma de cabello y las decoloraciones oscuras, que no están incluidas en estas categorías, prevalecen en presencia de tabaquismo y bruxismo. Muchos pacientes con estos signos experimentaron resultados desfavorables a largo plazo en nuestros registros. Estas categorías de desgaste oclusal comentadas difieren en términos de desgaste incisal, por lo que la categoría 2 es la pérdida de esmalte que solo expone la dentina, la categoría 3 es la pérdida de esmalte y una parte significativa de dentina, y la categoría 3 es la exposición de la pulpa o la presencia de dentina secundaria.

Para las abfracciones cervicales, las categorías son las siguientes: 0, sin pérdida de contorno; 1, mínima pérdida de contorno; 2, lesión de menos de 1 mm de profundidad; 3, lesión entre 1 y 2 mm de profundidad, y 4, defecto más profundo de 2 mm con exposición secundaria de la dentina y/o exposición de la pulpa. Encontramos varios argumentos para revisar estas categorías. Primero, la presencia de dentina secundaria no tiene lugar exclusivamente en la categoría 4, ya que lo que denominamos decoloración oscura es intrínseca y puede estar presente en cualquier categoría del índice, incluso en ausencia de pérdida de esmalte o dentina. Estas decoloraciones revelarían con toda probabilidad la presencia de dentina reactiva. Además, la presencia de estas decoloraciones

puntuales se identificaría con una abfracción emergente y son predictores fiables de un desgaste dental progresivo, además de indicar la presencia de bruxismo. La figura 7.77 (dos imágenes a la izquierda) muestra la categoría 1 en el esmalte, cerca del área cervical. Las dos imágenes de la derecha muestran la abfracción de categoría 1 en los premolares superiores (imagen central derecha) y en canino y primer premolar superiores.



Figura 7.77. Abfracción categoría 1.

La identificación de la abfracción cervical emergente en pacientes periodontales parece ser un problema relevante debido a su significado pronóstico. Sin embargo, la abfracción emergente se caracteriza por cambios muy sutiles que podrían pasar inadvertidos. La categoría 1 consiste en una mínima pérdida de contorno y esto parece difícil de evaluar objetivamente, por lo que, a nuestro entender, la identificación de la recesión gingival localizada y la decoloración oscura ocasional pueden ser signos complementarios útiles para la identificación. La recesión gingival localizada, especialmente si se desarrolla en márgenes gingivales gruesos, parece ser un parámetro más objetivo que la pérdida mínima del contorno dental. Este enfoque parece controvertido, ya que hasta hace poco no había datos de apoyo sobre la asociación de la recesión gingival, la abfracción y el bruxismo.

La Figura 7.78 muestra el estado inicial y el resultado final después de más de 20 años. El único signo inicial identificable fue la recesión gingival localizada en las áreas donde se desarrolló la abfracción.



Figura 7.78. Abfracciones emergiendo como recesión gingival localizada.

La figura 7.79 es bastante ilustrativa. Esta es una paciente de tipo 2 que experimentará un resultado desfavorable a largo plazo después de 26 años. Los únicos factores predictivos iniciales fueron la recesión gingival y la decoloración oscura en las áreas cervicales del premolar y molares inferiores. Parece lógico que la recesión gingival esté presente en los dientes anterosuperiores con un periodonto marginal más fino. Sin embargo, el periodonto marginal del canino inferior y los dientes posteriores es más grueso, por lo que este periodonto probablemente no está predispuesto a una recesión gingival. Por lo tanto, la presencia de esta recesión localizada en un periodonto marginal grueso parece ser un parámetro más objetivo y significativo que la mínima pérdida de contorno. Además, esta paciente no experimentará un desgaste dental progresivo ya que sus dientes presentan una movilidad aumentada.



Figura 7.79. Abfracciones emergiendo como recesión gingival localizada y decoloración oscura.

La figura 7.80 muestra el desarrollo de la abfracción en los dientes que, a pesar de presentar una pérdida de contorno mínima en el área cervical, presenta una recesión gingival inicial. En el caso de la parte derecha, la recesión gingival involucra el área interproximal, por lo que no podría ser una recesión gingival localizada. En este caso, la recesión gingival sería el resultado de una pérdida de inserción generalizada junto con un cierto grado de sobrecarga oclusal. Por el contrario, el caso de la izquierda podría interpretarse como una recesión gingival localizada más genuina. De hecho, la recesión gingival del segundo premolar superior da forma a las características de la clásica estría de Stillman.



Figura 7.80. Abfracciones emergiendo como recesión gingival localizada.

Ahora nos centraremos en lo que interpretamos como decoloraciones oscuras ocasionales. Una gran cantidad de abfracciones comienzan como cambios de color bien definidos en la superficie del esmalte o la raíz. Además, estos cambios se producen antes de que aparezca una pérdida del contorno de la superficie del diente. Este cambio de color consiste en una decoloración intrínseca que, a nuestro entender, se parece a la dentina reactiva. Ciertamente, la dentina reactiva parece desarrollarse en abfracciones profundas, poniendo en peligro los tejidos pulpaes, pero no encontramos una explicación razonable para la decoloración temprana de la abfracción emergente. Podría estar implicada la alteración del metabolismo de las fibras de colágeno, especialmente en pacientes muy fumadores. Algunas de estas lesiones tempranas desaparecieron a medida que avanzaba la abfracción, mientras que otras permanecieron. Se encontró que la presencia de grietas en forma de cabello del esmalte era una característica común asociada con este tipo de abfracción emergente.

La figura 7.81 muestra algunos ejemplos. El de la izquierda es difícil de identificar en el primer premolar superior. En el de la derecha, se observa la coloración oscura cerca de la unión ameloementaria, mientras que la lesión más coronal era una caries. La decoloración oscura se mantuvo como tal cual durante todo el seguimiento. Más adelante se presentarán varios seguimientos de estas lesiones.



Figura 7.81. Diferentes tipos de abfracciones emergentes.

La figura 7.82 muestra abfracciones de categoría 1 y 2 en la dentina. Categoría 1 en la imagen de la izquierda; categoría 2 en la imagen central izquierda en el canino superior; categoría 2 en los premolares superiores de la imagen central derecha. La imagen de la derecha muestra la categoría 2 en esmalte. Este fue el paciente con el bruxismo más intenso (excéntrico).



Figura 7.82. Abfracción categoría 1 y 2.

La figura 7.83 muestra abfracciones de categoría 3 en varios dientes. Solo el paciente con decoloración oscura experimentó un resultado desfavorable, perdiendo muchos dientes. La figura 7.84 muestra varias lesiones de categoría 3. Las abfracciones en las dos imágenes de la izquierda son semilunares, mientras que las de la imagen de la derecha, en los premolares superiores y en los

remolares inferiores, tienen forma de cuña con ángulos externos e internos agudos.



Figura 7.83. Abfracción categoría 3.



Figura 7.84. Abfracción categoría 3.

A continuación, nos centraremos en la atricción incisal y oclusal y su diagnóstico diferencial con abfracciones incisales y oclusales. La Figura 7.85 muestra el seguimiento a largo plazo de dos facetas de desgaste que deben interpretarse como atricciones oclusales de categoría 1: pérdida mínima de contorno. En el caso de la izquierda, con bruxismo moderado, los ángulos agudos de las facetas de desgaste vestibulares se han redondeado con el tiempo. La cúspide mesiolingual de este molar presenta una fractura de esmalte sin contornos definidos. Las imágenes de la derecha, también con bruxismo moderado, muestran una progresión similar de la faceta de desgaste en el segundo premolar. El resultado a largo plazo de estos pacientes fue favorable.

6. Clasificación y significado pronóstico de los defectos óseos periodontales

Tras décadas analizando la pérdida dentaria por periodontitis, parece que hemos considerado un factor clave: los dientes se pierden asociados a un defecto periodontal, tanto de furcación como intraóseo. De la misma forma, la regeneración periodontal sucede asociada a ciertos tipos de defectos periodontales, en determinados pacientes.

Tras analizar durante un promedio de 25 años cómo evolucionan cientos de defectos, en relación con la pérdida de inserción per se, el bruxismo, el tabaquismo, y la pérdida dentaria, fuimos capaces de desarrollar una clasificación de los defectos periodontales para molares y no molares, que incorporamos a Perioproject 2.0

En la sección 3 de este capítulo (defectos verticales y circunferenciales y/o defectos de furcación) presentamos una clasificación sistematizada de los defectos periodontales, según los cuatro escenarios dependiendo de la forma en que el bruxismo y el tabaquismo se asociaban a estos defectos.

6.4.1 Criterio básico para definir los defectos en molares:

Esta clasificación tiene la peculiaridad de que valora tanto el soporte óseo perdido, como el soporte óseo remanente. Como se muestra en la imagen, al establecer una relación entre el nivel o niveles de hueso interproximal (líneas azules) y la localización del fórnix de la furcación (círculo amarillo), en el defecto tipo 1 y 2, el fórnix se localiza coronal a los niveles de hueso interproximal. En el defecto 3 sucede lo contrario, el fórnix de la furcación se sitúa apical a los niveles de hueso interproximal. Se trataría una lesión de furcación "temprana", sin pérdida interproximal significativa (Figura 6.2).

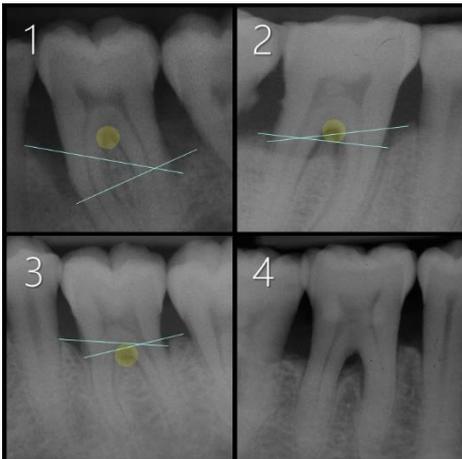


Figura 6.2

6.4.2. Clasificación de los defectos óseos periodontales en molares

La Figura 6.3 muestra las imágenes representando esta clasificación.

- Defecto 0 (horizontal)

Pérdida ósea horizontal sin componente intraóseo y furcación intacta

- Defecto 1

Cualquier defecto horizontal o vertical, con la base del defecto apical al fórnix de la furcación, y furcación intacta. Estos defectos son fundamentalmente verticales o cráteres. La progresión de este defecto hacia la furcación resultaría en el defecto complejo defecto 2

- Defecto 2

Cualquier defecto interproximal con lesión de furcación grado II. El fórnix de la furcación tiende a localizarse coronal a los niveles óseos interproximales. Dado que es difícil identificar este patrón en molares superiores, se requiere la identificación clínica con el sondaje de la lesión de furcación grado II, además del criterio sugerente de la presencia de estos defectos en molares superiores. El defecto interproximal puede ser intraóseo (vertical o cráter) u horizontal.

- Defecto 3

Cualquier lesión de furcación grado II o III con hueso interproximal intacto o mínimamente mermado (<20%). La zona coronal de la base de la lesión de furcación grado III, o la localización del cambio en la densidad radiológica en la lesión de furcación grado II, tiende a localizarse apical a los niveles de hueso interproximal. La extensión vertical de la lesión (grado II o III) se localizaría entre 1 y 4 mm apical al fórnix de la furcación. En molares superiores, el ensanchamiento del espacio periodontal en la zona de la furcación o alrededor de las raíces, sugiriendo defectos circunferenciales, serían signos fiables, junto con la detección clínica de la lesión de furcación grado II o III. Estos defectos suelen evolucionar al defecto siguiente, en la medida en que progresa la pérdida interproximal.

- Defecto 4

Sería un defecto 3 que progresa con pérdida de soporte del 20% al 40% en una o dos de las superficies interproximales, con lesión de furcación grado III en molares inferiores y grado II o III en molares superiores. Muchos defectos en molares superiores son difíciles de clasificar, incluso durante la cirugía, dada su complejidad. La extensión de la lesión de furcación puede ser muy variable, dependiendo de la anatomía radicular. Por tanto, dada la dificultad para distinguir un defecto 2 o 4 en los molares superiores, el tipo de defecto en molares inferiores sería un criterio indicativo.

Podemos distinguir dos tipos de patrones de progresión: pérdida ósea horizontal, y pérdida vertical o circunferencial, extendiéndose sobre la furcación y/o alrededor de las raíces.

- Defect 5

Este sería el defecto avanzado con lesión de furcación grado III y pérdida de soporte interproximal superando el 40%. Progresaría con un patrón de pérdida vertical o circunferencial.

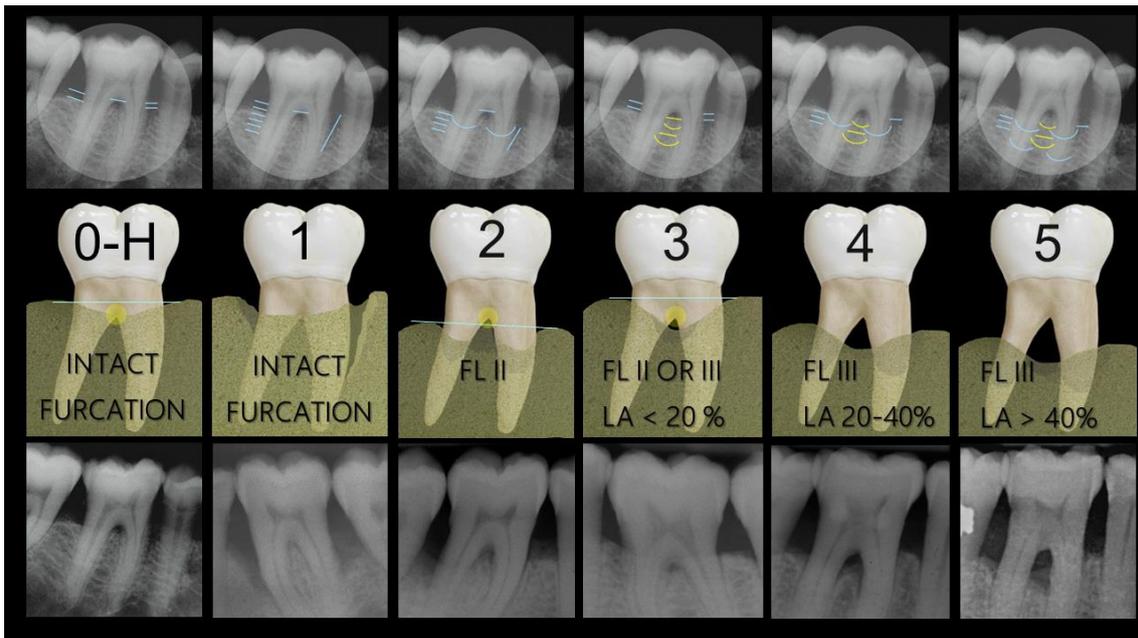


Figura 6.3 Clasificación de defectos óseos periodontales en molares

6.4.3. Clasificación de defectos óseos periodontales en no molares

La figura 6.9 muestra imágenes representando las categorías de estos defectos.

Defecto H (horizontal): pérdida interproximal horizontal sin componente intraóseo. La pérdida ósea oscilaría entre el 10% y el 70%. Normalmente, con pérdidas >70%, ya existiría componente intraóseo.

Defecto 1: cualquier defecto interproximal vertical, sin pérdida interproximal en el otro lado.

Defecto 2: cualquier defecto interproximal vertical, con pérdida interproximal en el tercio coronal en el otro lado.

Defecto 3: cualquier defecto interproximal vertical, con pérdida interproximal que alcanza la mitad de la longitud radicular.

Defecto 4: pérdida interproximal que alcanza la mitad de la raíz, con un componente intraóseo circunferencial en el tercio medio.

Defecto 5: pérdida interproximal en el tercio medio, con un componente intraóseo circunferencial que alcanza el tercio apical.

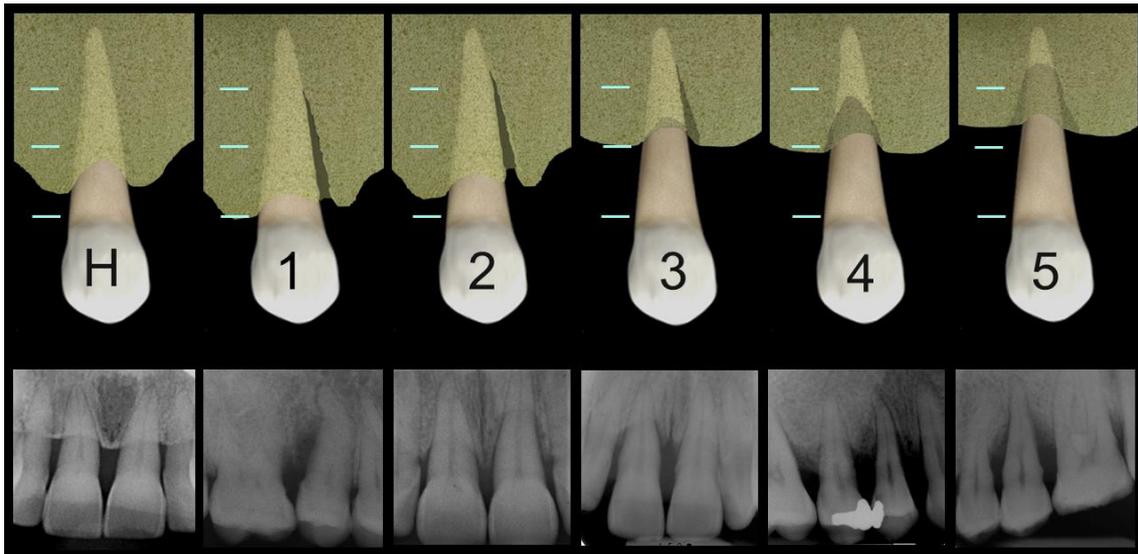


Figura 6.9 Clasificación de defectos periodontales en dientes unirradiculares

Los defectos 1 y 2, en ausencia de tabaquismo, responderían favorablemente a la regeneración. Los defectos 3 responderían de forma más imprevisible, favorable o desfavorablemente. Los defectos 4 y 5 serían más inestables y se asociarían a la pérdida dentaria. El defecto H con porcentajes altos de pérdida ósea, en ausencia de tabaquismo y bruxismo, podrían mantenerse estables, justificando una sorprendente estabilidad a largo plazo de dientes con mínimo soporte óseo. El D 0 o pérdida ósea horizontal, parece haber requerido poca atención en comparación con el resto de defectos periodontales. Sin embargo, merece la pena profundizar en este D H. Su pronóstico no dependería tanto de su extensión. Es decir, una pérdida horizontal del 40% no tendría un mejor pronóstico que una pérdida del 70%. Ni una pérdida del 70% tiene necesariamente un mal pronóstico.

Por lo tanto, clasificar el D H según el porcentaje de pérdida, en ausencia de otros factores de riesgo, que no sean la propia pérdida de soporte, no sería útil al pronosticar (Figura 6.10)

Adicionalmente, el D H puede presentarse en un momento puntual, pudiendo evolucionar a D 2, 3, 4 o 5, dependiendo de los factores pronóstico implicados (Figura 10 y 11).

CAPITULO 9

Implementación del sistema LTOP en la práctica clínica diaria.

Este capítulo consiste en un seminario práctico sobre pronóstico periodontal. Implementar el sistema LTOP en cada uno de los pacientes periodontales que se mostrará puede ser un ejercicio enriquecedor. Podría aumentar la experiencia y las habilidades clínicas y proporcionar una base más sólida para asignar el pronóstico periodontal.

Se presentarán veinte casos de periodontitis, lo que permitirá al lector asignar un pronóstico periodontal general, individual e integral basado en datos sobre factores relacionados con el paciente, imágenes clínicas, parámetros evaluados en el periodontograma y las imágenes radiológicas. El resultado final a largo plazo se presenta al final de cada caso, detallando el tiempo de supervivencia real de cada diente. Estas imágenes se han reducido, de modo que no le resulte fácil al lector verlas antes de asignar su propio pronóstico.

Caso 1

Se trata de una paciente de 36 años de edad cuya principal queja fue el sangrado gingival espontáneo y el sangrado tras la masticación. La paciente también había notado recientemente que se desarrollaba un diastema entre los incisivos centrales. Sus padres perdieron sus dientes de forma temprana. Esta paciente dejó en claro que su principal preocupación era si iba a perder sus dientes, especialmente aquellos que habían perdido casi la mitad del soporte periodontal y los que experimentaban el repentino diastema.

Este paciente nunca había fumado y no tenía conocimiento de ningún signo o síntoma compatible con el bruxismo. Hasta donde podía recordar, su última profilaxis dental se realizó hacía un par de años.

La extensión de la inflamación gingival es evidente en la imagen clínica (figura 9.1.1), con un Índice Gingival general de categoría 3, además del aumento de la profundidad de sondaje. El lector puede usar los datos clínicos y radiológicos (Figuras 9.1.2, 9.1.3 y 9.1.4) para asignar un pronóstico dental global e individual, asumiendo que este paciente cumplirá estrictamente con el mantenimiento periodontal.



Figura 9.1.1

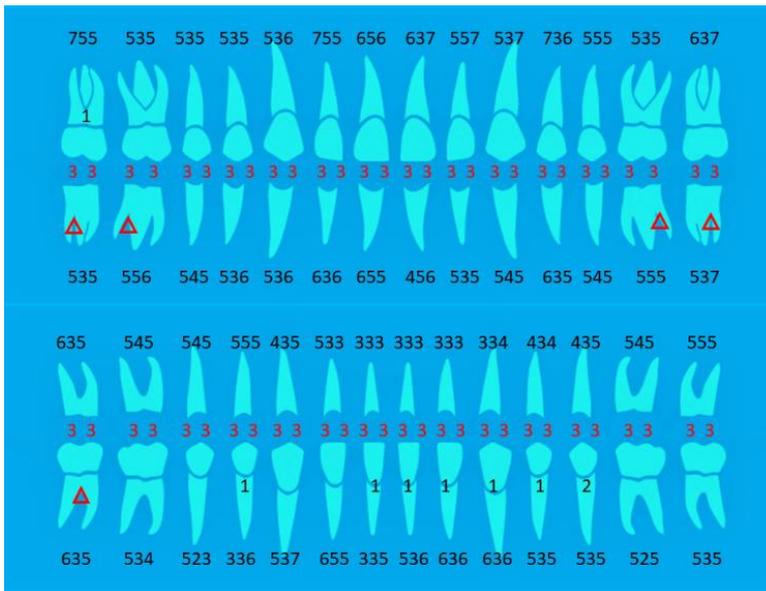


Figura 9.1.2



Figura 9.1.3

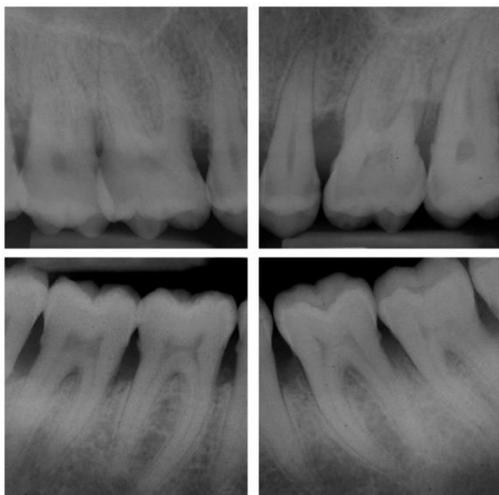


Figura 9.1-4

Pronóstico periodontal general, individual e integral.

Pronóstico general

Este paciente presentó un bajo riesgo de pérdida dental según una categoría de índice LTO de 0. Esta categoría correspondió a la presencia de abundante cálculo subgingival (0), inflamación gingival elevada, con un Índice Gingival medio superior a 1,7 (0), ausencia de lesiones de furcación y/o defectos verticales (0), ausencia de recesión gingival generalizada (0) y ausencia de abfracciones o recesiones gingivales localizadas en áreas de márgenes gingivales gruesos (0).

Ciertamente, varios molares presentan lesiones de furcación de grado II, pero con un mejor pronóstico, ya que corresponden al siguiente tipo de lesión de furcación:

- B. 1. Lesión de furcación en periodonto reducido (Capítulo 7, sección 3), o defecto periodontal D 2 (Capítulo 7, sección 6). Un alto porcentaje de molares con este tipo de lesión en estos pacientes se pueden mantener a largo plazo, especialmente sin bruxismo ni tabaquismo.

Además de la categoría asignada LTO 0, este paciente no presenta tabaquismo ni bruxismo. Entonces, lo que tenemos aquí es información complementaria para asignar el pronóstico general: en ausencia de tabaquismo y bruxismo, los pacientes presentan las características que se muestran en la Figura 9.1.5, como ya hemos abordado y de acuerdo con nuestros datos.

Como tabaco y bruxismo no están involucrados, los dos únicos predictores relevantes adicionales serían la periodontitis avanzada y los dientes perdidos no reemplazados. En otras palabras, el pronóstico general dependerá de la gravedad de la enfermedad y de la capacidad de reemplazar los dientes perdidos.

TABAQUISMO – & BRUXISMO –

Uno o ningún DV y la mayoría menos de dos DVs.
 Regeneración predecible.
 Una o ninguna LF. El nivel de pérdida ósea en la LF coincide con el nivel de pérdida ósea interproximal. Puede no haber LF pese a existir pérdida interproximal. Puede estabilizarse.
 Solo el 7% perdió más de dos dientes.

Figura 9.1.5

Pronóstico periodontal individual

Perioproyect asignó tiempos de supervivencia de 12 a 22 años a varios dientes. En este caso particular, estos intervalos corresponden a la categoría intermedia de factores relacionados con los dientes en ausencia de los factores relacionados con el paciente de fumar y bruxismo. Estos dientes permanecieron estables durante el período de seguimiento (Figura 9.1.6).

Pronóstico integral

En nuestra base de datos, ningún diente asignado a un tiempo de supervivencia de 12-22 años se perdió en pacientes con LTO 0 a pesar de la pérdida avanzada de inserción en pacientes que cumplían con el mantenimiento periodontal. Para pacientes con LTO de 0 a 3, se perdieron entre 0% y 5% de estos dientes. Si este paciente en particular presentó dientes con tiempos signados de supervivencia intermedios (9 a 20 años y 6 a 20 años) o más cortos (5 a 18 años y 4 a 13 años), se perderán entre 3% y 32% y entre 21% y 59% de estos dientes respectivamente. Los dientes perdidos tendían a presentar una pérdida de inserción superior al 70% o eran molares superiores y segundos molares inferiores con raíces cortas y cónicas.

Por lo tanto, casi del 40% al 60% de los dientes con la mayor afectación periodontal podrían mantenerse a largo plazo. No obstante, en ausencia de bruxismo y tabaquismo, el porcentaje de dientes asignados a tiempos de supervivencia más cortos es bastante bajo.

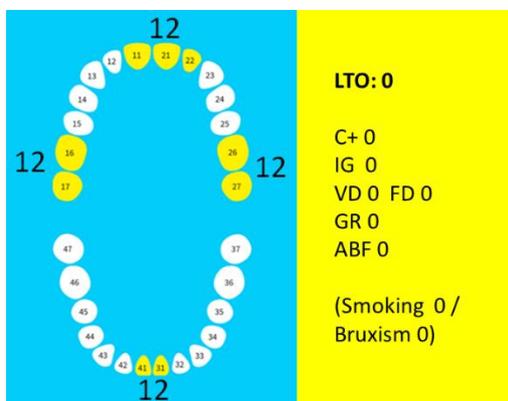


Figure 9.1.6

Evolución final

Este paciente no perdió ningún diente debido a la periodontitis a pesar de extensa pérdida de inserción en varios de ellos. La duración del seguimiento fue de 24 años. El segundo molar superior izquierdo se perdió debido a complicaciones endodóncicas.

El diastema entre los incisivos centrales se cerró durante el tratamiento periodontal sin el uso de ningún dispositivo de ortodoncia. El reposicionamiento espontáneo de estos incisivos tuvo lugar después de eliminar el tejido granulomatoso tras el raspado y alisado radiculares, junto con un ajuste oclusal. La resolución espontánea de este diastema en presencia de un aumento de la inflamación gingival es un resultado común que puede pasar inadvertido.

La figura 9.1.7 muestra las imágenes clínicas de la respuesta al tratamiento periodontal (imagen izquierda) y después de 24 años (imagen derecha). La extensión de la recesión gingival después del tratamiento fue comparable a la recesión gingival que tuvo lugar durante todo el seguimiento.

Las figuras 9.1.8 y 9.1.9 muestran las radiografías después de tres años y al final del seguimiento, respectivamente.



Figura 9.1.7

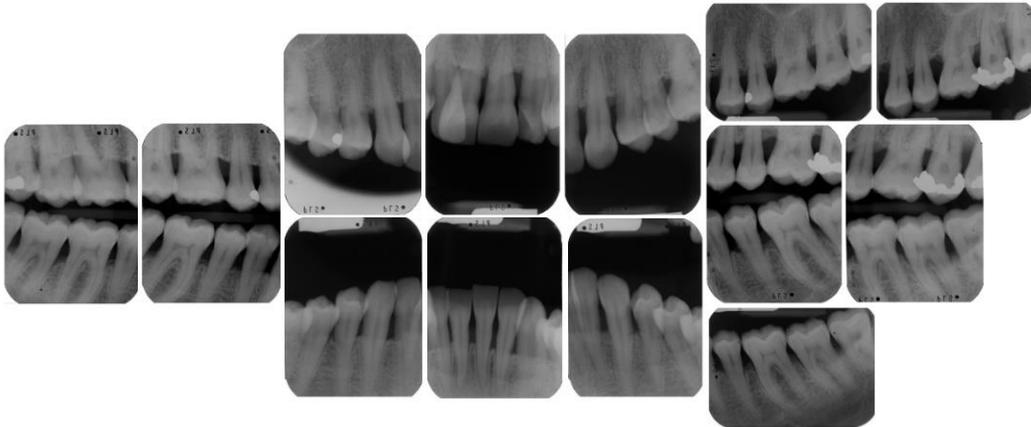


Figura 9.1.8

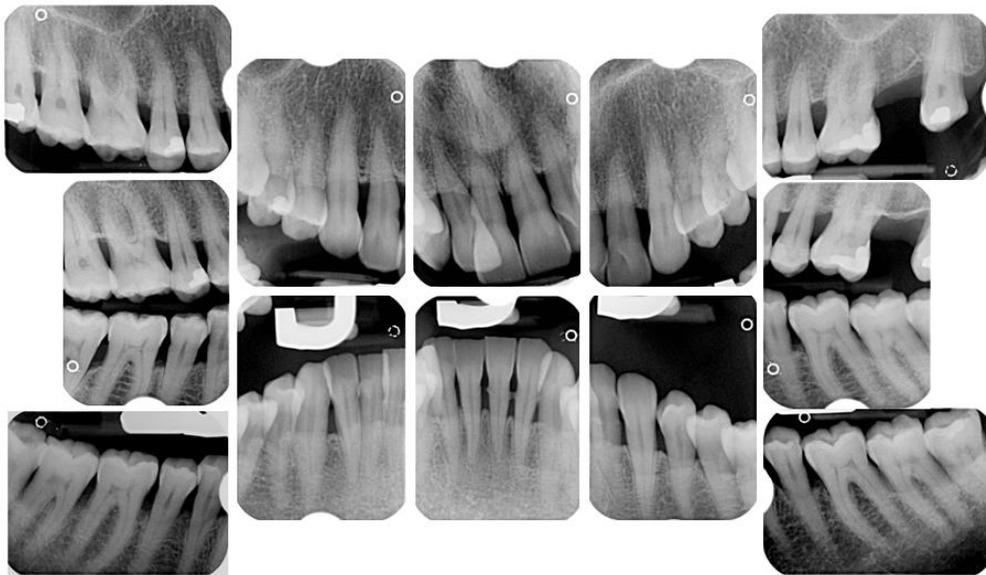


Figura 9.1.9