



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

FACTORES DETERMINANTES EN LA REHABILITACIÓN
PROTÉSICA DE LOS DIENTES TRATADOS
ENDODÓNICAMENTE EN PACIENTE BRUXISTA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

KWANG HO JEAN

TUTORA: C.D. DENIS ANAYANSI CUEVAS ROJO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Mira que yo soy el que te lo mando : buen ánimo, y sé constante ; no temas ni desmayes, porque contigo está el Señor, tu Dios, a cualquier parte que vayas.

Josué 1:9

Gracias a Dios

Por estar a mi lado ayudandome a no haber abandonado mi sueño, a tener siempre viva una esperanza, a haberme guiado por el buen camino, a pesar de las adversidades. A ese ser tan maravilloso, al que le debemos todo.

Gracias a mis Padres

Gracias por haberme dado la vida, haberme educado, haberme apoyado, haber creído en mí, por sus sabias palabras que me han dado a lo largo de mi vida. No tengo con que expresar mi profundo agradecimiento, con todo mi amor para ustedes.

Gracias a Daniela

Por tu apoyo, comprensión y amor que me permite sentir que puedo lograr lo que me proponga. Gracias por tus consejos y por ser parte de mi vida. Eres lo mejor que me ha pasado.

Gracias a mi Familia

Por su incondicional apoyo que me han brindado para que yo pudiera superarme.

Gracias a mi tutora

Denis Anayansi Cuevas Rojo

Por tener un tiempo para guiarme y ayudarme a hacer la conclusión de este trabajo.

Gracias a mi coordinadora

María Luisa Cervantes Espinosa

A sus consejos, paciencia y opinión que sirvieron para que pudiera realizar esta presente tesina.

Gracias a mis amigos

Por estar a mi lado alentandome cuando me encontraba desanimado, y por que gracias a ellos conocí el verdadero valor de la amistad.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
-------------------	---

OBJETIVO	7
CAPÍTULO 1 BRUXISMO	8
1.1 Etiología.....	11
1.1.1 Factores periféricos.....	11
1.1.2 Factores centrales	13
1.2 Diagnóstico	15
1.3 Tratamiento.....	18
CAPÍTULO 2 REHABILITACIÓN PROTÉSICA DE LOS DIENTES TRATADOS ENDODÓNICAMENTE EN PACIENTE BRUXISTA	23
2.1 Pre rehabilitación protésica.....	24
2.2 Factores considerados de las restauraciones intrarradiculares ..	28
2.3 Rehabilitación coronal.....	40
2.4 Post rehabilitación protésica	44
CONCLUSIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49

INTRODUCCIÓN

El bruxismo es considerado, en términos generales, como apretar y rechinar los dientes durante el día o la noche (en el sueño), es la más común de las muchas actividades parafuncionales del sistema masticatorio.

Es una patología, la cual es provocada por diversos factores como las etiologías periféricas (morfológicos) y las etiologías centrales (psicológicos y patofisiológicos)^{1,2,3,4}. A pesar de que éstos pueden ser las causas principales, aún no han sido determinados por completo.

Esta enfermedad es la causante del desgaste severo, fractura, movilidad y dolor dentarios, problemas de la articulación temporomandibular (ATM), sensibilidad de los músculos elevadores y varios problemas con las restauraciones dentales, así como con las prótesis fijas y removibles, por un hábito anormal de apretamiento o frotamiento de los dientes. No se conoce ningún tratamiento para detener el bruxismo, incluyendo el protésico.

Todos los dientes tratados endodóncicamente no requieren rehabilitaciones con restauraciones intrarradiculares y extracoronaes, ya que el tratamiento endodóntico no debilita mucho a los dientes. Se cree que la debilitación está relacionada por deshidratación dentaria, sin embargo, existen otros factores que los afectan, como la destrucción dentaria por caries, por las fracturas, por la combinación de ambas (caries-fracturas) o por la restauración previa.

La mayoría de estos dientes requieren un tratamiento adicional ya que presentan una menor resistencia a las cargas oclusales. Esta condición encuentra mayor riesgo de fracaso mecánico con respecto al diente vital.

La rehabilitación de los dientes tratados endodóncicamente es una tarea que debemos investigar a fondo para que podamos obtener un resultado exitoso, también es importante mencionar otro factor que puede afectar el mantenimiento de la rehabilitación protésica, como lo es el bruxismo. El paciente bruxista puede tener un mayor riesgo de fracasar en la rehabilitación protésica por la carga parafuncional, que es excesiva y constante.

Por lo tanto, la rehabilitación de los dientes tratados endodóncicamente en un paciente bruxista, requiere de una mayor atención y cuidado antes, durante y después del tratamiento, por lo que el cirujano dentista debe tener un conocimiento preciso y realizar un diagnóstico correcto para obtener un buen resultado durante el tratamiento.

OBJETIVO

Identificar los factores determinantes en la rehabilitación protésica de los dientes tratados endodóncicamente en paciente bruxista.

CAPÍTULO 1 BRUXISMO

“Bruxismo” se origina de la palabra griega “brychein”, que significa 'rechinar los dientes'¹. El término bruxismo es derivado del francés “la bruxomanie”; Marie Pietkiewicz lo utilizó por primera vez en 1907, pero se le acredita a Frohman, en 1931, la utilización de este término para identificar un problema dentario desencadenado por el movimiento mandibular anormal⁵.

El bruxismo es una actividad parafuncional de sobrecarga oclusal durante el día o la noche, con influencia psicológica, caracterizada por rechinar, frotamiento o apretamiento de los dientes de manera involuntaria, en una boca vacía de tipo masticatorio⁶.

Es una patología, de la cual aún no se determinan completamente las causas¹. Son múltiples los factores etiopatogénicos que desencadenan esta enfermedad^{1,2,6,7}. Entre ellos, hay dos que destacan: factores periféricos (morfológicos) y factores centrales (patofisiológicos y psicológicos), los cuales serán explicados posteriormente^{2,4,6}.

Hay dos tipos de bruxismo: céntrico y excéntrico.

El bruxismo céntrico es el apretamiento anormal que sucede generalmente en el día, no es causado por un factor físico o emocional, y provoca áreas de desgaste que se limitan a la cara oclusal (cúspides invertidas), a la cara palatina de los dientes anteriores superiores, a la cara vestibular de los dientes anteriores inferiores y a veces en la zona del cuello por abfracción, éste tiene un menor desgaste dentario que el bruxismo excéntrico, aunque provoca una mayor afección muscular^{7,8}. (Figura 1)¹.



Figura 1 Desgaste de la cara palatina de los dientes superiores anteriores y de la cara vestibular de los dientes anteriores inferiores por apretamiento anormal (bruxismo céntrico).

El bruxismo excéntrico es el frotamiento parafuncional de los dientes inferiores contra los dientes superiores en las trayectorias excursivas, generalmente nocturnas (durante el sueño). Suele producir un sonido que es causado por el rechinar de los dientes, el cual, generalmente, puede ser escuchado por sus compañeros de habitación.

El bruxismo llega a provocar un gran desgaste dentario en las caras oclusales de los dientes posteriores y en las margenes incisales de los dientes anteriores, por atricción (entre los dientes) o abrasión (entre los dientes y las restauraciones), y también fractura de los dientes e incluso de los materiales restauradores⁷. (Figura 2)⁶.



Figura 2 Desgaste de bordes incisales de dientes anteriores y caras oclusales de dientes posteriores por frotamiento parafuncional (bruxismo excéntrico).

El bruxismo severo puede aumentar la movilidad de los dientes por el daño del tejido periodontal y afectar la articulación temporomandibular (ATM), dando como resultado, entre otras cosas, el aplanamiento de los cóndilos, la pérdida gradual de la convexidad de la eminencia y provocar el aumento de los músculos maseteros y el dolor de la cabeza⁸. (Figura 3)⁹.

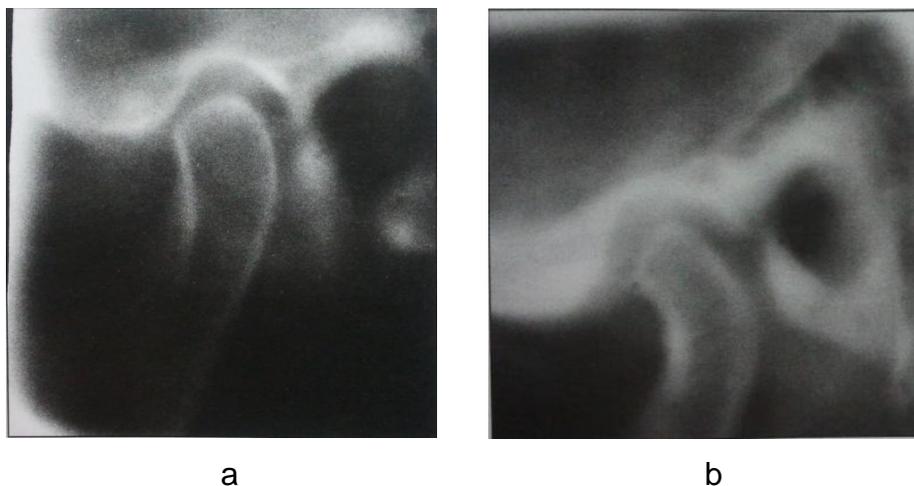


Figura 3 Imágenes tomográficas; (a) los componentes óseos normales de las articulaciones temporomandibulares, (b) aplanamiento de la superficie anterosuperior del cóndilo.

Hay diferente clasificación del bruxismo como otro tipo de parafunción, que se considera más lesiva y que se define como “engaging”, en la que existe un apretamiento de los dientes al mismo tiempo que se producen fuerzas laterales, sin que los dientes se deslicen los unos sobre los otros⁷.

1.1 Etiología

La mayor parte de los estudios sobre el bruxismo son durante el sueño⁷. Sin embargo, el bruxismo nocturno, como una parasomnia, corresponde a una entidad que debe ser tratada de diferente manera que el bruxismo diurno^{1,3}.

Han sido formuladas muchas teorías etiológicas a lo largo de los años, y la etiología del bruxismo sigue siendo controversial hasta ahora, por lo que el bruxismo se considera una etiología multifactorial^{1,3,6,7,10}.

Los factores involucrados en la genesis del bruxismo no han sido todavía claramente comprendidos y sus factores etiopatogénicos pueden dividirse en dos grupos: factores periféricos (morfológicos) y factores centrales (patofisiológicos y psicológicos)^{2,3,4,6}.

Entre factores patofisiológicos que han implicado un mayor riesgo de bruxismo se encuentran, aquellas personas que cuentan con una edad menor, sexo femenino, tabaco, alcohol, cafeína, genética, trastornos del sueño y el uso de ciertos medicamentos o drogas^{2,3}.

1.1.1 Factores periféricos

Los factores periféricos pueden distinguirse en las alteraciones de oclusión dental o de anatomía orofacial^{2,3,6}.

Ramfjord consideró que las interferencias oclusales son un factor etiológico importante e investigó por primera vez el bruxismo en relación con un electromiograma (EMG). Su investigación resultó ser que después de un ajuste oclusal se observó una disminución de la actividad EMG². Sin embargo, esta investigación debe ser considerada con precaución debido a que las actividades descritas no son representativas de una actividad parafuncional y este estudio fue efectuado en vigilia^{2,6}.

Rugh investigó que las interferencias oclusales pueden relacionarse con la actividad muscular masticatoria. Realizó interferencias oclusales artificiales (coronas en la región molar) en pacientes y también EMG durante la polisomnografía, obtuvo un resultado a partir de las interferencias oclusales, las cuales produjeron una disminución de la actividad muscular masticatoria.

Sari y Sonmez realizaron un estudio del cual se obtuvo un resultado y trataba que el bruxismo está asociado a una sobremordida horizontal mayor a 6 mm, sobremordida vertical mayor 5 mm y sobremordida horizontal negativo, mordida abierta en dentición permanente; mientras que en dentición mixta se asociaba con sobre mordida horizontal mayor a 6 mm, o sobremordida vertical mayor a 5 mm, mordidas cruzadas posteriores múltiples y clase I de Angle².

Hay dos tipos de interferencia oclusal que pueden provocar más daño al paciente bruxista; la interferencia protrusiva que es provocada cuando se realiza el movimiento protrusivo mandibular. Por lo tanto pueden generarse espasmos musculares y alteraciones de ATM. Las interferencias laterales destruyen la armonía del movimiento de lateralidad que provoca un trauma en el ámbito de los dientes causales y de sus tejidos de soporte¹¹.

La maloclusión dental se ha considerado como un factor causante de bruxismo. Sin embargo, esta idea está cambiando por estudios recientes^{1,2,3,7}.

La investigación de Miller, et al demuestra que la mayor asimetría en la altura condilar podría interpretarse más como una consecuencia de bruxismo que una causa.

Cesar, et al investigaron que los pacientes bruxistas presentaron una mayor proporción de maloclusiones de clase II y III de Angle y variabilidad de anatomía. Sin embargo, con este estudio es difícil la correcta interpretación de los resultados por la falta de definición y la deficiente descripción de los diagnósticos de bruxismo².

Aunque las alteraciones oclusales, u otros factores morfológicos, han sido considerados como el factor etiológico para el bruxismo, los estudios recientes no han podido demostrar una relación consistentemente significativa entre estos factores y el bruxismo^{1,2,3}.

1.1.2 Factores centrales

Los factores psicológicos, como estrés, ansiedad y agresividad, han sido considerados como los factores más importantes en la etiología del bruxismo⁶.

En un estudio comparativo sobre pacientes bruxistas y aquellos que no lo eran, resultó ser que la ansiedad psíquica y física aumentada tiene tendencia a desarrollar alteraciones psicosomáticas y una menor socialización².

El estrés provoca una mayor actividad simpática considerada debido al incremento de catecolaminas urinarias en pacientes con bruxismo del sueño.

Vanderas, et al realizaron una investigación comparativa en pacientes entre 6 y 8 años, bruxistas y no bruxistas, sobre los niveles de catecolaminas, dieron como resultado que la epinefrina y la dopamina tienen una fuerte y significativa relación en los pacientes bruxistas³.

Otros estudios demuestran que el estrés diurno no tiene mucha relación con la actividad electromiográfica durante el sueño, y entre bruxismo y eventos vitales diarios percibidos (nivel de cefaleas, estrés, actividad física, enojo o ira) no tienen correlación².

El rol de los factores psicológicos en la etiología de bruxismo aún no está claro y se necesitan efectuar mejores estudios para tener una buena valoración de estos factores^{2,3}.

Entre los factores fisiopatológicos destacan los disturbios del sueño, la química cerebral alterada, el uso de ciertos medicamentos, drogas, tabaco, el consumo de alcohol, factores genéticos, ciertos traumas y enfermedades².

El estudio del sueño (polisomnograma) demostró que el bruxismo ocurría más frecuentemente en las etapas de sueño No-REM 1 y 2 o 2^{2,12}. El sueño de ondas lentas delta (No-REM 3 y 4) no mostró un aumento de los episodios de bruxismo nocturno^{2,3}.

Las alteraciones en los neurotransmisores centrales tienen relación con el bruxismo del sueño que provoca desbalance en los núcleos basales del cerebro por una vía directa (que va desde el striatum hacia el tálamo y de

ahí a la corteza motora) y la vía indirecta (que pasa por muchos otros núcleos antes de alcanzar el tálamo).

En los fumadores ha sido observado que es dos veces mayor el bruxismo y son cinco veces mayores los episodios de bruxismo del sueño⁷. El consumo de alcohol (uno o dos vasos de alcohol al día antes de acostarse) y el café (seis tazas o más al día) pueden provocar el bruxismo del sueño⁷. Algunas sustancias como nicotina, alcohol y cafeína aumentan también la actividad dopaminérgica².

Una investigación sobre aspectos genéticos de las parasomnias en relación con la causa del bruxismo, desconoce los mecanismos de transmisión². Entre un 20 y 64% de los pacientes con bruxismo del sueño pueden tener un familiar que reporte rechinar y también que dicha patología sea más frecuente en mellizos monocigotos que dicigotos³.

1.2 Diagnóstico

El diagnóstico correcto es sumamente importante para el plan de tratamiento y por el riesgo que se presenta en cada caso, con cualquiera de los pacientes.

El diagnóstico de bruxismo no es sencillo además que en las fases iniciales de dicha enfermedad es difícil diagnosticarlo, porque si el desgaste dentario es leve puede confundirse con un fenómeno de desgaste funcional y también porque el auto-reporte o la información recogida por la pareja no pueda llegar a ser muy confiable^{6,7}.

Hay una técnica para detectar la actividad eléctrica de los músculos del esqueleto que es llamada electromiograma, con esta técnica se puede medir el movimiento del músculo, sin embargo, no se puede distinguir entre apretamiento, rechinar y otras actividades como deglución,

mioclonos, somnolencia, tic o crisis epilépticas los cuales no son representativos de una actividad parafuncional⁶.

Primero que nada, se debe detectar la presencia de hábitos parafuncionales para explicar qué tipo padece cada paciente. Este diagnóstico va a determinar el plan de tratamiento y el riesgo que presenta cada caso concreto⁷.

Para llevar a cabo el diagnóstico deben considerarse varios procedimientos;

- Escuchar al paciente para detectar la sintomatología presentada como dolor de cabeza, dolor de articulación temporomandibular, fatiga, sonidos articulares, movimiento limitado del mandibular, hipersensibilidad dentaria e historial de fracturas dentarias, de restauraciones o prótesis¹.
- Realizar un examen intraoral para que se verifique el grado y tipo de desgaste dentario y otros signos intraorales (fractura de dientes y de materiales restauradores, movilidad dental y/o marca de edentaciones en la lengua)⁶.

El bruxismo excéntrico provoca desgaste oclusal a lo largo de toda la arcada, sin embargo se debe considerar el diagnóstico diferencial con erosión, atrición y/o abrasión. El bruxismo céntrico provoca desgaste de la cara palatina de los dientes anteriosuperiores y de la cara vestibular de los dientes anterioinferiores, sin embargo generalmente casi no presenta ningún tipo de desgaste específico.

Para completar el diagnóstico intraoral, se debe realizar el montaje de los modelos de estudio en un articulador, así se puede obtener información muy valiosa⁷.

- Realizar un examen extraoral que pueda verificar la hipertrofia de los maseteros, dolor por palpación muscular y alteración de la dimensión vertical^{7,8}.
- Realizar análisis de ATM para verificar los síntomas de patología como sonido de ATM, bloqueo articular y/o relación cóndilo y cavidad glenoidea⁷.
- Realizar la polisomnografía, que es un método utilizado para diagnosticar el bruxismo nocturno. Este estudio se registra por medio de electroencefalograma, electrooculograma, electrocardiograma, electromiograma, datos de la respiración y grabación del sueño en video o audio^{4,7,13}.

Más del 60% de la población presenta una actividad muscular masticatoria rítmica con una frecuencia de 1.7 episodios por hora del sueño sin evidencia clínica o polisomnográfica de bruxismo.

El bruxismo del sueño se produce por las contracciones musculares repetitivas (fásicas) o sostenidas (tónicas) con mayor frecuencia (5.4 episodios por hora) e intensidad (30-40% mayor) que la actividad muscular masticatoria rítmica del no bruxista².

La polisomnografía nocturna es eficaz y exacta para diagnosticar el bruxismo nocturno^{6,7}.

1.3 Tratamiento

Aunque en la actualidad, no existe un tratamiento eficaz y específico que pueda detener al bruxismo, deben considerarse los factores etiológicos del bruxismo^{1,3}. Si no presenta los signos y síntomas asociados al trastorno temporomandibular o alteraciones oclusales, no necesita ser tratado⁴.

Su tratamiento siempre se realiza en base a su diagnóstico, el cual deberá estar bien hecho y completo para prevenir yatrogenia.

La maloclusión no es la causa del bruxismo, sin embargo por este factor puede provocar un mayor desgaste dentario, por lo tanto para lograr un tratamiento que resulte de una manera más eficaz debe tener la perfección en la oclusión^{1,3,7,12}.

Esto se puede conseguir de dos maneras: directa e indirecta.

El tratamiento directo se puede realizar por medio de un ajuste oclusal, restauración u ortodoncia⁸.

El ajuste oclusal es una técnica por medio de la modificación de la forma oclusal para mejorar el contacto general de los dientes de manera precisa⁶. (Figura 4)⁹.



a

b

Figura 4 Equilibrio oclusal integral con los contactos; (a) arcada maxilar, (b) arcada mandibular.

Los objetivos del ajuste oclusal son, disminuir la tensión sobre la dentición en reposo, obtener una posición confortable y armoniosa de la articulación temporomandibular (ATM) durante la función y hacer coincidir la oclusión céntrica con la relación céntrica⁷.

El tratamiento indirecto solamente conviene con el uso de aparatos (férulas oclusales) para evitar desgastes dentarios, reducir el dolor facial y la fatiga muscular^{1,3}.

Las férulas oclusales pueden reducir la cantidad total de la actividad nocturna, disminuyendo el número de eventos en el bruxismo nocturno y también puede reducir la actividad muscular durante el día.

Se ha informado que las férulas rígidas reducen significativamente la actividad nocturna EMG del músculo masetero en un 80% de los casos. Sin embargo, las férulas blandas aumentan la actividad nocturna EMG en un 50%¹⁴.

En efecto, se ha demostrado que aproximadamente el 20% de los pacientes bruxistas presentan un incremento de la actividad en la electromiografía (EMG) cuando lleva una férula oclusal rígida⁶.

Las férulas blandas son más eficientes en la protección de los dientes contra el daño de las fuerzas de flexión, aunque hay un aumento en las fuerzas de compresión, en cambio en las férulas rígidas se expone a un riesgo más alto de las fuerzas de flexión al antagonista¹⁴.

Hay varios estudios sobre férulas oclusales en pacientes bruxistas; la férula de estabilización (cobertura total superior) no detiene el bruxismo nocturno. Un estudio comparativo de la eficacia de uso de férula oclusal y placa palatina resultó ser que después de 2 semanas con ambos dispositivos se redujo el número de episodios de bruxismo nocturno. Otro estudio similar al anterior demostró que ambos dispositivos redujeron el bruxismo sólo inmediatamente después de su inserción y con el tiempo volvió a aparecer⁴.

Para el control de los factores psíquicos, los estudios han demostrado que una buena educación estomatognática y la autorregulación física logran los mismos resultados durante 16 semanas que con el uso de férula oclusal por un mes³.

Por lo tanto, el efecto de férulas oclusales en el bruxismo aún no se conoce de manera precisa⁴.

La autohipnosis, el biofeedback (es una técnica que entrena a la gente para mejorar su salud mediante el control de ciertos procesos corporales que normalmente ocurren involuntariamente, tales como ritmo cardíaco, presión sanguínea, tensión muscular y la temperatura de la piel), la psicoterapia, la relajación, el yoga, cambios de hábitos de la vida, como la ingesta de alcohol, tabaco o café antes de dormir, todos los estimulantes del sistema nervioso, y los ejercicios de la lengua-paladar ayudan al tratamiento del bruxismo³.

Actualmente la toxina botulínica A que se utiliza en un cuadro de bruxismo, también puede tratar otras patologías como parálisis cerebral, espasmos musculares, incontinencia urinaria, tinnitus, espasmos hemifaciales, trastornos temporomandibulares, dolor facial neuropático, trastornos de los movimientos de tipo muscular (distonía), mialgias masticatorias y parálisis del nervio facial^{3,15}.

La toxina botulínica es una exotoxina producida por la bacteria *Clostridium botulinum* y los agentes causantes del botulismo^{15,16}. La acción fisiológica específica y principal de la toxina es una parálisis flácida del músculo, que comienza a hacer efecto aproximadamente dentro de las primeras 6 a 36 horas tras la inyección, el efecto máximo es a partir de los 7 a 14 días y requiere de un tiempo relativamente prolongado para su recuperación (entre 3 y 6 meses)¹⁶.

Palazón, et al investigaron el uso de la toxina botulínica en paciente que sufrió ictus vertebrobasilar que cursó con coma y tetraplejía, y que estuvo en estado vegetativo durante un año. Posteriormente, presentó afasia, tetraparesia espástica de predominio derecho e intenso bruxismo. Se prescribió tizanidina (antiespástica) con dosis de 4 mg/ 8 horas, que logró controlar parcialmente el tono de los miembros. Sin embargo, el bruxismo seguía igual. Se decidió aplicar toxina botulínica con dosis de 100 UI Botox[®] inyectados en cada masetero. A las dos semanas desapareció el bruxismo.

El efecto terapéutico se mantuvo estable durante dos meses y aumento la frecuencia de bruxismo. Se aplicó 50 UI Botox[®] a los tres meses de la primera inyección en cada masetero, volvió a lograr su función¹⁷.

El tratamiento de patologías crónicas requiere la repetición de los tratamientos cada tres meses de por vida, lo que no sólo resulta molesto sino que favorece la aparición de resistencias¹⁶.

Las terapias farmacológicas, benzodiazepinas (clonazepam), relajantes musculares (ciclobenzaprina), producen una disminución de la actividad motora nocturna a corto tiempo³.

Por otra parte, unos estudios demuestran que el tratamiento de psicoterapia, hipnosis, relajante musculares o antiinflamatorios no esteroides (AINE), producen escasa o nula eficacia^{1,9}.

El tratamiento del bruxismo en niños debe ser lo menos invasor posible (evitando acciones clínicas y farmacológicas) y comenzar por una información y educación a los padres y al niño y continuar con técnicas de relajación. En caso de requerir aparatos intraorales debe haber una buena comunicación entre el odontopediatra y el profesional que va a tratar los trastornos temporomandibulares y dolor orofacial para tener éxito en el tratamiento³.

CAPÍTULO 2

REHABILITACIÓN PROTÉSICA DE LOS DIENTES TRATADOS ENDODÓNICAMENTE EN PACIENTE BRUXISTA

La longevidad de los dientes tratados endodómicamente ha mejorado por la evolución que se sigue realizando en la terapia endodóntica y en los procedimientos de restauración.

Para la rehabilitación protésica, lo más importante es conocer al paciente por medio de la realización de la historia clínica, el examen intra-oral, el examen extra-oral, los modelos de estudio y el estudio de gabinete. Los cuales son indispensables para que se pueda llevar a cabo un buen diagnóstico. Por lo tanto el éxito del tratamiento depende mucho de un buen diagnóstico.

Antes de la rehabilitación de los dientes tratados endodómicamente se deben considerar tres problemas principales; 1. El reemplazo de la estructura dentaria perdida, 2. La forma de obtener la retención necesaria para la restauración, 3. La menor resistencia de la estructura dentaria remanente¹⁸.

Hay varios factores que se deben evaluar como la cantidad del tejido remanente coronario, ubicación del diente, morfología radicular, tejido periodontal. Cuando se agrega un factor desagradable como el bruxismo, se debe tener un mayor cuidado en el plan del tratamiento por su sobrecarga parafuncional.

2.1 Pre rehabilitación protésica

Antes del tratamiento, es importante informar y explicar al paciente sobre su diagnóstico para que el paciente tenga una completa consciencia del problema en una consulta. La educación de los pacientes es necesaria para que sepan los daños producidos por la parafunción, los posibles factores etiológicos del bruxismo y la debilidad de los dientes tratados endodóncicamente.

Un diente tratado endodóncicamente debe tener un buen pronóstico para realizar la función normal en la cavidad oral como una restauración individual, pilar de una prótesis dental fija o pilar de una prótesis dental parcial removible.

La rehabilitación de los dientes tratados endodóncicamente primero se deben evaluar, a través del tratamiento adecuado del conducto para no fracasar en la rehabilitación protésica. Las consideraciones son:

- Buen sellado apical.
- Sin sensibilidad a la presión.
- Sin exudado.
- Sin fistula.
- Sin sensibilidad apical.
- Sin inflamación activa.

Si no se cumplen las consideraciones que se mencionaron anteriormente y se presentan con algún síntoma y signo, se deberá realizar un retratamiento de conducto y esperar hasta que exista la evidencia definitiva de éxito o fracaso¹⁹.

Se deben evaluar estos dientes para ver si se requieren de restauraciones radiculares o no.

Generalmente se considera que los dientes tratados endodóncicamente son más frágiles y pueden fracturarse con mayor facilidad que los dientes vitales debido a la importante deshidratación y por la degradación de las fibras de colágeno^{20,21}.

El tratamiento endodóntico no altera a las propiedades físicas y mecánicas de la dentina, por la deshidratación debido a la ausencia del tejido pulpar, sino a la pérdida de sustancia dentaria causada por caries, fracturas, caries con fracturas y por la indispensable preparación de la cavidad de acceso endodóntico. Sin embargo, la pérdida del techo de la cámara pulpar aumenta la flexión cuspeada ante una fuerza masticatoria y la concentración del estrés a nivel cervical y oclusal, por lo tanto aumenta el riesgo de fractura y microfiltración de los márgenes de la restauración (figura 5)²⁰. La remoción de la pulpa pierde el mecanismo protector del feedback que tiene el diente vital^{20,21}.



Figura 5 Distribución de las cargas axiales a lo largo de las paredes del diente sano y del diente tratado endodóncicamente.

La razón principal para el uso de un poste es para conservar un núcleo, con el objetivo de restaurar la estructura coronal del diente con gran pérdida de sustancia coronal, y no para fortalecer los dientes^{18,22}. Las

investigaciones comparativas in vitro demuestran que en el uso de los postes no hay un incremento significativo en la resistencia a la fractura del diente²¹. De manera contraria la inserción de un poste incrementa la posibilidad de desarrollar una fractura radicular²⁰. Los dientes desvitalizados reconstruidos sin poste resisten mejor las cargas oclusales que los dientes con poste¹⁸.

Por lo tanto, si los dientes tratados endodóncicamente tienen suficiente tejido remanente no requieren de restauraciones intrarradiculares, únicamente van a requerir de una restauración intrarradicular de los dientes con un grado de compromiso dental máximo y los pilares de prótesis²³.

La resistencia a la fractura del diente tratado endodóncicamente es directamente proporcional con la cantidad de tejido remanente, por lo tanto debe conservar la mayor cantidad de tejido dentario sano para lograr el éxito del tratamiento en este diente^{20,24}.

La morfología oclusal favorece el proceso de adaptación óptima del aparato estomatognático en la rehabilitación protésica, no debe tenerse contacto prematuro e interferencia oclusal.

La maloclusión (contacto prematuro e interferencia oclusal) puede provocar el desgaste dentario excesivo en paciente bruxista⁸. Con el desgaste selectivo, puede modificarse la forma oclusal de los dientes con el fin de equilibrar las cargas oclusales, de obtener relaciones intermaxilares más adecuadas sin contacto prematuro e interferencia oclusal⁶.

Si el paciente no acepta y está dispuesto a colaborar con el tratamiento de desgaste selectivo, la corrección de la oclusión debe realizarse primero con el uso de un aparato removible (férula oclusal)^{6,8}.

Los ajustes de la oclusión en la férula son apropiados para probar la estabilidad de la posición condilar en relación céntrica. Ya que la férula ha logrado la estabilidad oclusal, se puede realizar el tratamiento oclusal directo. El uso de una férula oclusal previo al tratamiento oclusal irreversible (desgaste selectivo) es apropiado¹⁹.

La oclusión mutuamente protegida es una oclusión orgánica que disminuye los problemas mecánicos y permite una protección recíproca entre los dientes anteriores y los dientes posteriores, evitando contactos posteriores durante el movimiento protrusivo y de lateralidad, y disminuyendo las fuerzas verticales en los dientes anteriores durante los contactos de los dientes posteriores⁷.

La protección canina es una protección de los dientes posteriores que realiza la desoclusión y recibe todas las tensiones laterales solamente por los caninos en el movimiento excéntrico. (Figura 6)²⁵. Esta protección es una relación ideal para el paciente. Sin embargo, generalmente en el paciente bruxista se pierde esta protección y es difícil recuperarla. Por lo tanto la mejor opción para este paciente es la función de grupo que distribuye las fuerzas laterales al grupo de dientes de trabajo en lugar de proteger estos dientes desde el contacto mientras protege al grupo de dientes de balance en la función⁸. (Figura 7)²⁵.



Figura 6 Protección canina en las excursiones laterales con los incisivos y dientes posteriores en desoclusión completa.



a

b

Figura 7 Función de grupo; (a) el paciente en posición de intercuspidación, (b) cuando desplaza la mandíbula hacia el lado de trabajo, el contacto lo comparten todos los dientes posteriores.

El esquema oclusal del paciente bruxista debe ser permisivo con alturas y ángulos cuspidos y guías poco acentuadas para evitar que presente obstáculos al movimiento. El desarrollo del movimiento en la parafunción deberá ser respetado para que las tensiones ejercidas sobre las prótesis sea menos perjudicial⁷.

2.2 Factores considerados de las restauraciones intrarradiculares

El uso de los postes es para reconstruir el muñón artificial, posteriormente retener la corona artificial, no para fortalecer los dientes²².

Los postes se colocan en el interior de las raíces, por lo tanto deben distribuir las fuerzas oclusales a lo largo del eje longitudinal del diente a través de la dentina que lo rodea. Puesto que una mala colocación de los postes puede provocar la fractura de un diente ante un estrés excesivo.

La selección del tipo de restauraciones intrarradiculares es importante, ya que puede tener una influencia en la longevidad de los dientes tratados endodóncicamente^{22,24}.

Hay varios factores que involucran la restauración intrarradicular :

- Los postes por métodos de elaboración se dividen en: prefabricados y colados^{23,24}.

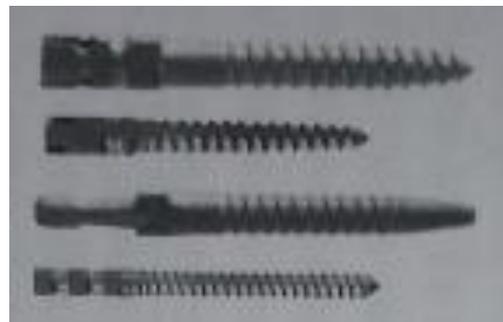
1. Según su composición los postes prefabricados se pueden clasificar en metálicos, cerámicos, y postes de resina reforzados con fibra. Su ventaja es que se pueden colocar en el conducto radicular al mismo tiempo que se puede reconstruir el muñón artificial con resina compuesta, ionomero de vidrio o amalgama y a un bajo costo. (Figura 8)²⁰. Los postes prefabricados con muñón de composite disminuyen fracturas graves en comparación con los postes y muñones colados²⁴.



a



b



c

Figura 8 Postes prefabricados: (a) en fibras de carbono, vidrio, cuarzo y sílice, (b) en zirconio; (c) metálicos.

2. Los postes colados se dividen en metálicos y cerámicos inyectables y se pueden obtener por la técnica directa y técnica indirecta.

Generalmente los postes colados suelen utilizarse para la restauración de dientes tratados endodómicamente con destrucción severa del tejido coronario²⁴. (Figura 9)²⁰.



Figura 9 (a) preparación dentaria de la destrucción severa del tejido coronario, (b) poste colado metálico.

- Según el material los postes pueden dividirse básicamente en dos grandes grupos: los metálicos y los no metálicos.

Para lograr resultados óptimos, los materiales que se utilizan para postes deben tener propiedades físicas y mecánicas que son similares a los de la dentina, son capaces de unirse a la estructura dental y ser biocompatibles en la cavidad oral^{22,26}. También deben actuar como un amortiguador de la transmisión de la tensión, sólo limitarse a la estructura del diente residual²⁶.

Los postes metálicos son de aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V), latón (Cu-Zn), acero inoxidable, cromo-níquel, cromo-cobalto-níquel, oro platinado, platino iridio, etc.

Entre los no metálicos tenemos los de fibra de carbón, fibra de carbón recubierto de cuarzo, fibra de vidrio, fibra de cuarzo, fibra de polietileno y de zirconio. Los de zirconio tienen un módulo de elasticidad sumamente elevado, inclusive mayor a los metálicos. Por el contrario, los de fibra de vidrio y de carbón, tienen el módulo de elasticidad más parecido al de la dentina, por lo tanto son los que tienen menos posibilidades de ocasionar fracturas radiculares²⁷.

Los postes metálicos deben evitarse, el uso de las aleaciones se pueden oxidar en la boca, porque la corrosión puede pigmentar a la raíz y a los tejidos gingivales subyacentes, y también pueden causar un cambio en el volumen del poste que provoca fracturas radiculares^{26,28}.

La corrosión del poste puede ser provocada por la infiltración de un electrolito en la superficie del poste, a través del cemento y dentina, a través de la microfiltración alrededor de la restauración coronal, a través de los conductos accesorios, que podrá dar acceso, durante la preparación del espacio en el conducto radicular para un poste, o por medio de una fractura de la raíz.

Idealmente, los postes y los núcleos son de la misma aleación. Las aleaciones de diferentes metales pueden crear acción galvánica, pueden provocar corrosión a las aleaciones de metales menos nobles²⁶.

Las aleaciones de titanio son más resistentes a la corrosión y las composiciones que contengan cobre tienen baja resistencia, por lo tanto son menos deseables. Las aleaciones de metales nobles son más resistentes. Sin embargo, su costo es elevado^{26,27}.

Los postes metálicos tienen alta resistencia a la tracción, compresión y cizallamiento, características que no son tan beneficiosas porque pueden provocar una fractura radicular. El uso de postes metálicos puede ser un factor de fractura radicular por la concentración de las fuerzas. Cuando se unen dos materiales con propiedades mecánicas distintas, la fuerza se concentra en el material más frágil causando la fractura del material²¹.

Por lo tanto el uso de los postes, los cuales tienen mayor rigidez (postes de metal y circonio) que la estructura del diente natural, podrán provocar fractura del diente por la mayor concentración de fuerza en la estructura del diente ante la carga masticatoria. Ya que la rigidez del poste debe ser igual o similar a la de los dientes para distribuir las fuerzas oclusales uniformemente a lo largo de la longitud de la raíz. Por esta razón se desarrollaron postes de fibra que tienen un módulo de elasticidad más similar al de la dentina^{21,22,26}.

El módulo de elasticidad es la medida de flexibilidad de un material y los valores más altos indican una mayor rigidez, mientras que los valores más bajos indican una mayor flexibilidad. El módulo de elasticidad indica el comportamiento elástico de un material dentro de un rango de carga que no provoca la deformación plástica²². Además cuanto mayor sea el módulo de elasticidad del material de

poste, mayor es la concentración de tensiones en el poste y reduce el estrés entre la dentina, la corona, y el cemento²⁹.

La resistencia a la flexión determina la resistencia a la fractura de un material. Los valores más altos indican que el material es más resistente a la fractura y los valores más bajos indican que es menos resistente a la fractura. La resistencia a la flexión se determina por la mayor carga de un material que puede soportar la fractura²².

El valor del módulo de Young (módulo elástico longitudinal) de la dentina es de 13.3 GPa, con una variación estandar de 4.0 GPa y un rango de 10-30 GPa. Los postes metálicos tienen características mecánicas de alto módulo de elasticidad (53.4 ± 4.5 GPa para la aleación de oro, 66.1 ± 9.6 GPa para la aleación de titanio y 108.6 ± 10.7 GPa para acero inoxidable)²². El módulo de Young de los postes de composite reforzados con fibra de vidrio (FRC) a lo largo del eje longitudinal del poste es de 37 GPa y de 9,5 GPa en la dirección perpendicular. El módulo de elasticidad de fibra de carbono es 34.4 ± 3.6 GPa. Los postes de la aleación de oro son siete veces más resistentes a la flexión (1545 MPa) de la dentina (213 MPa). Los postes FRC tienen una menor resistencia a la flexión (879 MPa), aunque siguen siendo cuatro veces más resistentes que la dentina²⁹. Los postes de la aleación de oro mostraron más elasticidad que los postes metálicos y es más similar a la de los postes FRC. Además los postes de oro tienen mayor resistencia a la flexión que otros postes. Por lo tanto pueden soportar alta tensión durante la fase elástica²².

Con estos datos podemos deducir cuales materiales convienen al paciente bruxista, pero cada material tiene ventajas y desventajas.

- Según su forma los postes pueden ser cónicos, paralelos o paralelos y cónicos.

Los postes colados siempre tienen forma cónica por la conformación del conducto radicular y van a dar una excelente adaptación a las paredes radiculares aumentando su retención^{26,28}. Sin embargo, al mismo tiempo presentan elevada rigidez y pueden ocasionar fracturas radiculares debido al efecto de cuña que es ejercido sobre el tejido dentario^{20,26,28}.

Los postes prefabricados tienen 3 formas. (Figura 10)²⁰.

1. Es mejor preferir un sistema de postes paralelos, que uno de postes cónicos por varias razones. Los postes paralelos son más retentivos que los cónicos, y también distribuyen más fuerza a lo largo de la longitud de postes, por la capa amortiguadora formada por el agente cementante²¹. Los postes paralelos provocan menos estrés a la dentina que los postes cónicos³⁰. Sin embargo, los ángulos agudos de la parte apical del poste generan el estrés en el extremo apical de la raíz por la eliminación innecesaria de la estructura del diente²⁶.

2. Los postes cónicos, se ajustan a la forma del conducto radicular lo que permite una mejor conservación de la estructura dental, están adheridos a las paredes de los conductos, por esta razón es muy difícil quitarlos cuando hay que volver a tratarlos, en cambio, los postes paralelos, después de romper el cemento, son fácilmente retirados con movimientos giratorios²⁶.

3. El diseño de postes en forma de paralelo-cónico es que el poste es paralelo a lo largo de su longitud a excepción de la porción más apical, donde se estrecha. Este diseño permite la preservación de

la dentina en el ápice y al mismo tiempo puede lograr una retención suficiente debido a la forma de paralelo²⁶.



Figura 10 Postes prefabricados metálicos de distintas formas: paralela, cónica y paralela-cónica.

- Según la superficie los postes pueden ser rugosos, lisos o roscados. (Figura 11)¹⁹.

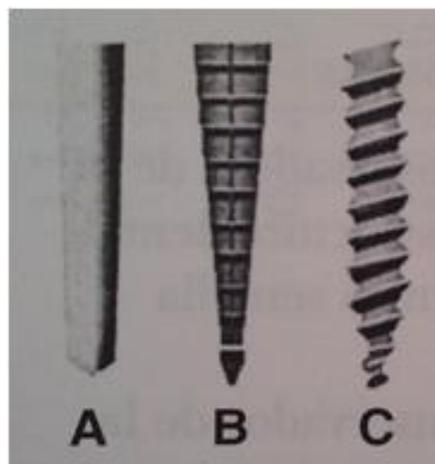


Figura 11 Tipos de la superficie de los postes prefabricados; (A) poste cónico liso, (B) poste cónico serrado (rugoso), (C) poste cónico roscado.

Las características de la superficie de los postes pueden cambiar la retención y los valores de la resistencia a la fractura.

Los roscados, producen tensiones en la dentina, lo cual puede provocar una fractura radicular²⁶.

- En la colocación de los postes, otros factores importantes son la longitud y el diámetro de los postes.

El tamaño ideal de la longitud del poste dentro del conducto radicular debe ser de tres partes de la raíz, cuando no es posible tiene que tener la mínima longitud que la corona, considerando que la longitud de la obturación endodóntica apical deberá ser de un mínimo de 3 a 5 mm de gutapercha final para asegurar un sellado apical adecuado^{21,26}. Cuando se mide la longitud de la raíz hay que considerar el nivel del hueso alveolar, ya que va desde el apice hasta la cresta osea, y por lo tanto sólo la podemos ver y medir en una radiografía¹⁹. (Figura 12)³¹.

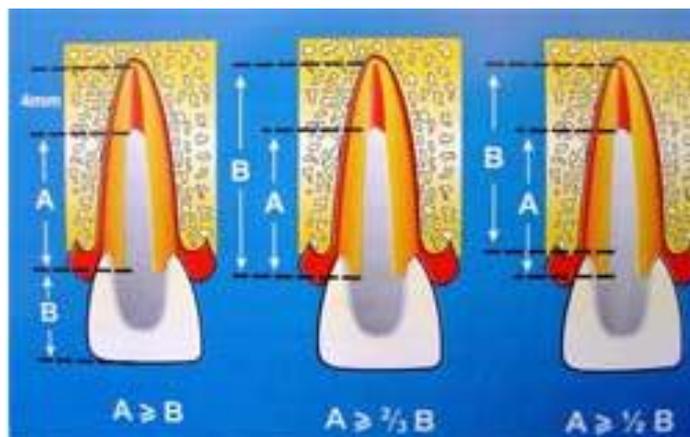


Figura 12 Parámetros clínicos para determinar la longitud del poste intraradicular.

La disminución de la longitud del poste aumenta el estrés en la dentina y la tensión máxima se encuentra en la parte apical del poste³⁰. (Figura 13)¹⁹.

Cuanto mayor sea la longitud del poste, mayor será la retención y la distribución del estrés a lo largo del poste²⁶.

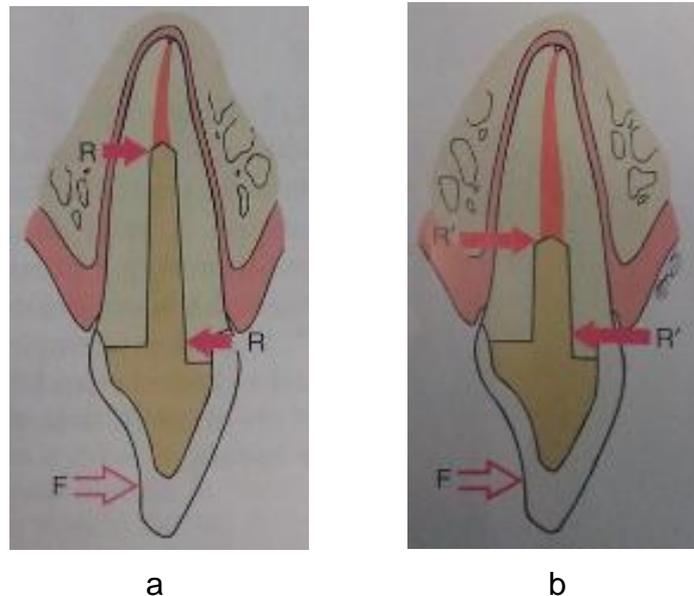


Figura 13 Longitud del poste; (a) el poste de longitud correcta, una fuerza (F) aplicada cerca del borde incisal de la corona genera un par resultante (R), (b) cuando el poste es demasiado corto, este par es mayor (R'), lo que lleva a un aumento de la posibilidad de fractura radicular.

Otro factor importante que hay que tomar en cuenta es el diámetro del conducto radicular donde se van a colocar los postes, se debe conservar el diámetro que ha determinado el tratamiento endodóntico, es decir que no se debe ensanchar más el conducto para colocar un poste más grueso^{19,26}.

Sin duda un poste grueso es más retentivo que un poste delgado y el aumento de diámetro de los postes reduce el estrés en la dentina^{26,30}. Sin embargo, la única diferencia es insignificante²⁶. El ensanchamiento del conducto radicular para colocar un poste más grueso puede debilitar la raíz, por lo tanto puede disminuir la resistencia a la fractura radicular. En cambio, el uso de los postes delgados proporciona una mayor resistencia a la fractura³⁰. En la

evidencia empírica, cuando el diámetro del perno no excede en un tercio a la sección transversal del diámetro de la raíz, tiene buen pronóstico¹⁹.

- La característica antirrotacional en el diseño del poste minimiza el riesgo de desinserción por la resistencia a las fuerzas de torsión^{19,26}. Cuando se tiene suficiente estructura dentaria, no se suele presentar ningún problema. El surco antirrotacional debe localizarse en la zona en la que la raíz es más voluminosa, generalmente lingual (figura 14)¹⁹. Hay otra alternativa para evitar la rotación como el uso de un pin auxiliar en la cara de la raíz¹⁹.

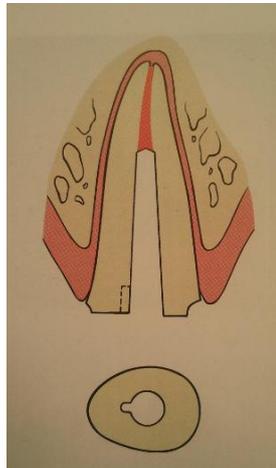


Figura 14 Resistencia rotacional.

- La probabilidad de supervivencia de un diente en ausencia de tejido pulpar esta directamente relacionada con la cantidad y calidad de los tejidos remanentes³².

La preparación del muñón de estructura dental suficiente es importante para obtener la resistencia a la carga dinámica oclusal, mantener la integridad del cementado de las coronas y reducir el estrés que se concentra en la unión del poste con el muñón, como efecto ferrule²⁴.

El efecto ferrule es definido como una banda de metal de la corona que rodea el perímetro externo del diente residual en 360° que se extiende en sentido coronal desde el hombro de la preparación^{21,33}. (Figura 15)²⁴.

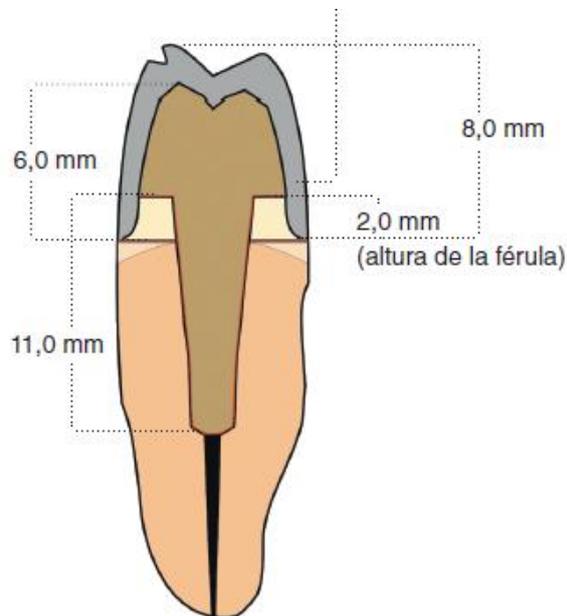


Figura 15 Efecto ferrule.

Cuando el tejido coronario es insuficiente, para lograr el efecto ferrule, existe una posibilidad de poder aumentar la corona clínica del diente a través del alargamiento de la corona o de una extrusión ortodóntica.

La existencia de este efecto es más importante que el hecho de elegir entre un poste y un muñón, o una reconstrucción de muñón únicamente con obturaciones adhesivas²¹.

La restauración final debe tener un efecto ferrule de por lo menos 1.5 mm cervicalmente más allá del material de restauración coronal, oponiéndose con fuerza a la fractura del diente^{20,24}. Este efecto se contrapone al efecto cuña de los postes cónicos²⁰. La

longitud de ferrule de 3 mm resultó de un valor significativamente más alto que la resistencia a la fractura con respecto a la longitud de ferrule de 1.0 mm y 1.5 mm. La presencia de 2 mm de longitud de ferrule aumentó significativamente la resistencia a la fractura en comparación con los dientes sin ferrule. Por lo tanto la longitud de ferrule proporciona su protección a las estructuras dentarias y a la restauración³².

2.3 Rehabilitación coronal

Después del tratamiento endodóntico, no todos los dientes necesitan restauración total de la corona. Antes del tratamiento se deben considerar otros factores como su anatomía, ubicación y grado de destrucción dental²⁰. Sin embargo en los pacientes bruxistas se debe dar la mayor protección y cuidado para que el tratamiento no fracasase por la fuerza oclusal excesiva. Por lo tanto se recomienda una restauración total de la corona.

También se deben considerar los materiales para la restauración, que deberían tener un grado de desgaste con el tiempo, aproximadamente igual a la magnitud del desgaste del esmalte que es de unos 20 a 40 micrones por año⁶.

La restauración cerámica podría ser sumamente peligrosa cuando se trata del antagonismo del esmalte, por que provoca excesivo desgaste del esmalte debido a su dureza (alta resistencia a la abrasión)^{1,6,34}.

(Figura 16)¹.

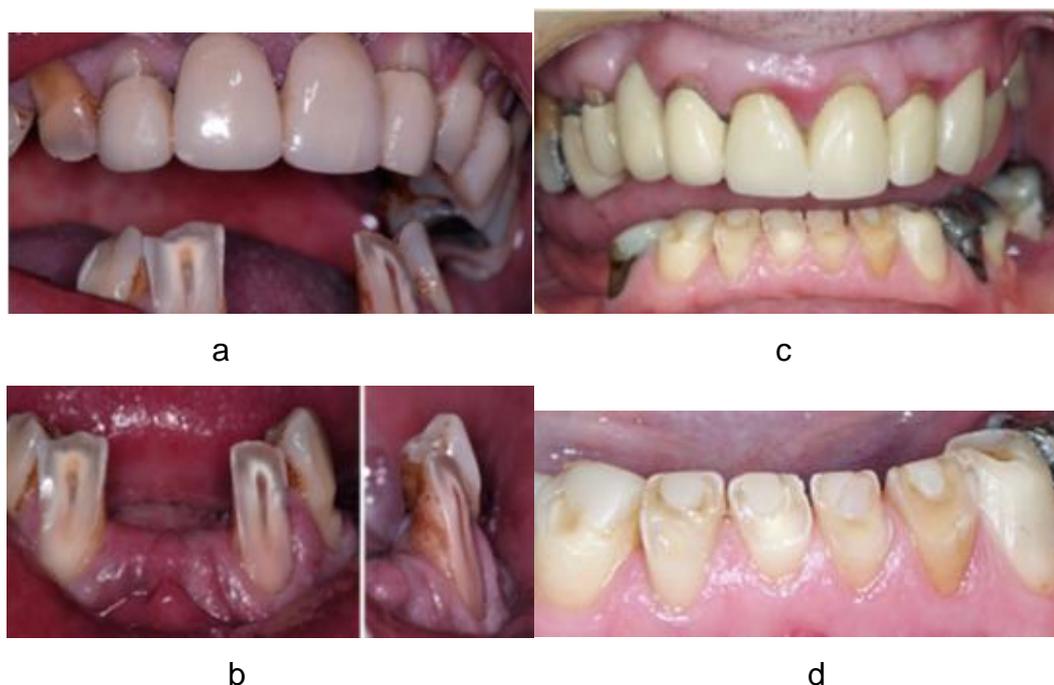


Figura 16 Desgaste excesivo del diente antagonista por la restauración cerámica; (a,b) desgaste excesivo de las caras vestibulares de los dientes inferiores anteriores y (c,d) desgaste excesivo de los rebordes de los dientes inferiores anteriores.

A partir de esto se concluye que la cerámica en antagonismo con los dientes naturales en pacientes bruxistas debería ser utilizada con extremo cuidado³⁴. Los materiales estéticos alternativos a las cerámicas, como las resinas acrílicas y/o resinas compuestas, no garantizan mantenimiento con el tiempo, yendo al encuentro con fracturas y/o separaciones del soporte metálico⁶.

Cuando las restauraciones coronales se emplean con cerámica en la arcada superior, es recomendado utilizar un material híbrido (metal-resina) en la arcada inferior. Por lo tanto se minimiza el riesgo de fractura de la cerámica, y la incomoda percepción acústica para el paciente, que surge al enfrentar dos restauraciones de cerámica. Sin embargo, en el paciente bruxista provocará un mayor desgaste en las restauraciones con resina y puede cambiarlas periódicamente si es necesario⁷.

Por otro lado, las restauraciones del metal o de metal-cerámica parecen ser la opción más segura en casos de condiciones de carga elevada, aunque en condiciones extremas, no hay material que dure por mucho tiempo.

Debido al riesgo de desprendimiento de la parte de cerámica en el metal-cerámica, se recomienda la prótesis dental fija con oro-acrílico en el paciente con bruxismo severo¹.

Considerando la oclusión antagonista del esmalte, la mayoría de los investigadores coinciden en que una superficie metálica oclusal es preferiblemente con una aleación de alto contenido de metales nobles como el oro^{1,6}. (Figura 17)²⁰.



Figura 17 Prótesis dental fija con oro en la cara oclusal y en la cara vestibular con material estético.

La rehabilitación de los dientes tratados endodóncicamente debe considerar que esos dientes deberán absorber las mismas cargas masticatorias, aunque su resistencia será reducida. Por lo tanto debe lograr una rehabilitación con un diseño oclusal protector, es decir, es necesario modificar la anatomía original del diente, de esta manera se pueden evitar sobrecargas peligrosas²⁰.

Los dientes anteriores y premolares reciben cargas multidireccionales y los dientes posteriores (los molares) reciben una mayor fuerza en la dirección axial (figura 18)²⁰. Sin embargo, en el paciente bruxista se producen cargas multidireccionales (rechinamiento y apretamiento).



Figura 18 La orientación y magnitud de las fuerzas masticatorias en los distintos sectores de la cavidad bucal.

Una mayor sobremordida vertical aumenta las fuerzas horizontales durante la función²⁰. Los estrés horizontales que producen el movimiento de bruxismo, son el mayor riesgo biomecánico sobre los materiales de restauración por fatiga^{20,35}. (Figura 19)³⁵. Por lo tanto la modificación del diseño de la restauración (reducción de la inclinación de las vertientes cuspídeas) puede lograr el cambio de la dirección de las cargas de horizontales a verticales, este cambio puede reducir el riesgo de fractura por la fatiga del diente y del material de restauración^{20,35}.

Los pacientes bruxistas requieren de un especial cuidado y su tratamiento debe ser considerado de alto riesgo por la fatiga mecánica que no sólo es debido al incremento de la intensidad de la carga, sino a la duración y frecuencia de la carga²⁰.

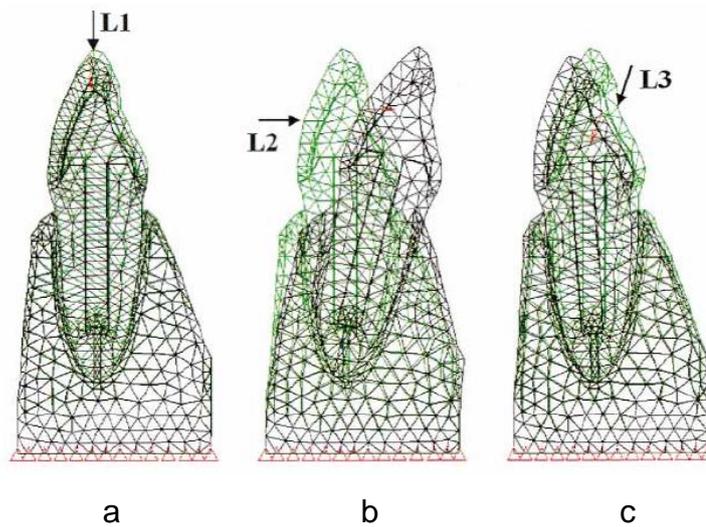


Figura 19 Grado de desviación debido a la dirección de la carga. Las líneas verdes indican antes de la carga, y las líneas de color negro representan después de la carga. Desviaciones mayores se han generado con la carga horizontal que con la carga vertical; (a) dirección vertical de la carga, (b) dirección horizontal de la carga, (c) dirección oblicua de la carga.

2.4 Post rehabilitación protésica

Después de que ya se ha realizado la rehabilitación de estos dientes, el mantenimiento es sumamente importante igual que la rehabilitación. Además el paciente tiene una desventaja, la cual es el hábito parafuncional inconsciente (bruxismo), que va a complicar más su mantenimiento y debe tener más cuidado para no echar a perder la rehabilitación definitiva.

El bruxismo no va a desaparecer de un día para otro, tampoco por la rehabilitación definitiva, pues la etiología del bruxismo es multifactorial. Por lo tanto es posible que el bruxismo continúe después de la rehabilitación y requiera de un procedimiento especial para proteger las restauraciones.

Las férulas oclusales han sido recomendadas para reducir la secuela perjudicial para el bruxismo, especialmente cuando el objetivo es proteger a las restauraciones.

El uso de férulas oclusales en el tratamiento del bruxismo asegura una reducción en el desgaste de los dientes y lleva a una mejor distribución de la fuerza en los arcos dentales.

Sin embargo, no se sabe realmente si las férulas oclusales pueden absorber algunos de los esfuerzos transmitidos a los dientes¹⁴.

Las férulas oclusales preferentemente deben ser duras y finas, ya que los resilientes pueden estimular más la parafunción, y deben tener un contacto uniforme en relación céntrica y guía anterior, para permitir la desoclusión en los movimientos de protrusión y en las lateralidades⁷.

Por último, se recomienda tener una consulta exhaustiva con el paciente, y abordar cuales podrían ser las posibles complicaciones que pudiera tener en caso de no cuidarse adecuadamente. Es muy importante que el paciente conozca a fondo la magnitud del problema, ya que podría ser de consecuencias graves si el paciente, por la falta de información, no se cuida de manera correcta, así como también la cooperación por parte de éste, pues todo el tratamiento no tendría ninguna mejoría si el paciente no se compromete realmente. Y para descartar alguna lesión futura, hay que citar al paciente de manera periódica.

CONCLUSIONES

Antes de cualquier rehabilitación protésica en un paciente siempre se debe planear bien el tratamiento basándose en un diagnóstico correcto. Cuando un paciente presenta bruxismo es sumamente importante evaluar y considerar el tratamiento por la carga parafuncional, que es excesiva y constante. Por lo tanto es necesario comprender la etiología, el diagnóstico y el tratamiento del paciente bruxista para que la rehabilitación protésica no fracase.

Además de la rehabilitación de los dientes, que han sido tratados endodóncicamente en el paciente, se debe tener un mayor cuidado y planear el tratamiento de manera adecuada. Es necesario que antes de empezar cualquier tipo de tratamiento se dé una información correcta y precisa de lo que se va a realizar, de los riesgos que pueden ocurrir y de las complicaciones que puedan surgir, para que el paciente este completamente consciente del problema.

Personalmente creo que hay muchas investigaciones acerca del bruxismo, sin embargo, aún no han sido determinadas. Por otra parte existe mucha información acerca del tratamiento de restauración intrarradicular. Sin embargo, no hay información en relación con estos dos problemas; la rehabilitación de los dientes tratados endodóncicamente en el paciente bruxista.

No obstante, podemos pensar cuál es la mejor opción y el tratamiento para este paciente a través de los datos que muchos investigadores han proporcionado.

Para lograr el éxito de la rehabilitación de los dientes tratados endodóncicamente en el paciente bruxista, se debe realizar un buen

diagnóstico a través de la historia clínica, el examen intra y extra-oral, el modelo de estudio, el estudio de gabinete y la polisomnografía.

En base al diagnóstico, antes de realizar el tratamiento, debe considerarse la oclusión del paciente para lograr, a través de la férula oclusal y el ajuste oclusal, tener un equilibrio de las cargas oclusales.

La rehabilitación protésica va ir dependiendo del diagnóstico; se debe valorar que el tratamiento del conducto sea el adecuado para después evaluar la cantidad y características del tejido remanente coronario.

Dependiendo del tejido remanente coronario se puede decidir el uso de la restauración intrarradicular. Si tiene suficiente tejido remanente no requiere de este tipo de restauración, porque el uso de un poste es para conservar un núcleo y restaurar la estructura coronal del diente, no para fortalecer los dientes.

En caso de que no haya suficiente tejido remanente, se debe hacer todo lo posible para lograr el efecto ferrule que va a proteger a las estructuras dentarias y a la restauración.

Si es necesario colocar una restauración intrarradicular, es muy importante seleccionar los postes adecuados para la longevidad de la restauración final, como son el material, la forma, la superficie, la longitud y el diámetro del poste.

El material del poste es un importante factor para el paciente, para que el poste pueda soportar y distribuir la carga parafuncional constante y excesiva. El material del poste debe estar más cerca del módulo de elasticidad y ser mayor la resistencia a la flexión para que no se fracture la raíz del diente, y tampoco el poste. El poste de fibra de vidrio es un buen material de elección para el paciente, sin embargo puede fracturarse

en la parte de la corona por una menor resistencia a la flexión. El poste de aleación de oro tiene un mayor módulo de elasticidad que la dentina, pero menor que otros metales y tiene mayor resistencia a la flexión, por lo tanto puede soportar mayor fuerza oclusal y si alcanza a fracturarse, puede hacerlo en la porción radicular.

Para la restauración de la corona artificial debe considerarse el material y la oclusión. El material debe ser de igual o de menor dureza que el esmalte, para no provocar abrasión a los dientes naturales. Por lo tanto el metal precioso (oro) es un buen material para el paciente, aunque es antiestético por su color. El diseño oclusal de la corona artificial debe actuar como un protector para evitar la sobrecarga oclusal, que puede ser peligrosa, ya que los dientes rehabilitados van a recibir las mismas cargas oclusales aunque su resistencia se verá reducida. Por lo tanto es necesario modificar la anatomía original del diente, como lo es la reducción de la inclinación de las vertientes cuspídeas.

Después de la rehabilitación de los dientes tratados endodómicamente en paciente bruxista debe considerarse el mantenimiento de los dientes rehabilitados.

Las férulas oclusales pueden proteger a las restauraciones, reducir el desgaste de los dientes y dar la mejor distribución de la fuerza en los arcos dentales en el paciente bruxista.

Aunque el tratamiento este concluso, la longevidad de la rehabilitación es importante en el mantenimiento, por lo tanto el odontólogo debe recordar al paciente las precauciones necesarias que deberá tomar y citar al paciente de manera periódica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-
- ¹ Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: A critical review. *J Prosthodont Res.* 2011; 55(3):127-136.
- ² Casassus R, Labaraña G, Pesce M, Pinares J. Etiología del bruxismo. *Revista dental de Chile.* 2007; 99 (3): 27-33.
- ³ Zambra F, Rodríguez A. Bruxismo. *Avances en odontoestomatología.* 2003; 19(3): 123-130.
- ⁴ Santander H, Santander M, valenzuela S, Fresno M, Fuentes A, Gutierrez M, et al. Después de cien años de uso: ¿ las férulas oclusales tiene algun efecto terapéutico?. *Rev. Clin. Periodoncia implantol. Rehabil. Oral.* 2011; 4(1): 29-35.
- ⁵ Barranca A, Lara E, Gonzalez E. Desgaste dental y bruxismo. *Rev. ADM.* 2004; 61(6): 215-219.
- ⁶ Preti G, Aimetti M, Berutti E, Bresciano M, Brunello F, Bucca C, et al. *Rehabilitación protésica. Tomo I. 1ªed. Colombia: Amolca; 2007. pág.89-94.*
- ⁷ Rabaco P, Cabello G. Rehabilitación con implantes en pacientes bruxistas. Revisión de la literatura y propuestas en base a las evidencias disponibles. *Periodoncia y Osteointegración.* 2010; 20(5): 135-146.
- ⁸ Dawson P. *Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM. 1ª ed. Colombia: Elsevier; 2009. P.207-232, 345-341.*
- ⁹ McNelly C. *Fundamentos científicos y aplicaciones prácticas de la oclusión. 1ªed. España: Quintessence, S.L.: 2006. Pág. 259-270.*
- ¹⁰ Zhang J, Yin X, Yao Z. A Study of the electronic information monitoring of bruxism. *Journal of Nanjing Medical University.* 2008; 22(6): 376-378.
- ¹¹ González I, Grau I, De los Santos L. Detección de interferencias oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana de Estomatol.* 2000; 37(2): 95-100.
- ¹² Pareja J. El sueño y sus trastornos. *Medicine.* 2011;10(74): 5026-34.
- ¹³ Villa R, González M. Polisomnografía nocturna. Indicaciones y técnica. *An Pediatr Contin.* 2006; 4(6): 387-91.

-
- ¹⁴ Halachmi M, Gavish A, Gazit E, Winocur E, Brosh T. Splints and stress transmission to teeth: an in vitro experiment. *Journal of Dentistry*. 2000; 55(7): 127-136.
- ¹⁵ Mahajan S, Srivastava V. Toxina botulínica: un veneno transformado en una herramienta versátil. *The European Journal of Esthetic Dentistry*. 2011; 4(1): 5-7.
- ¹⁶ Martínez D. Toxina botulínica y su empleo en la patología oral y maxilofacial. *Rev Esp Cirug y Maxilofac*. 2004; 26: 149-154.
- ¹⁷ Palazón R, Berrocal I, Cabañas J. Tratamiento de bruxismo con toxina botulinica. *Rehabilitación (Madr)*. 2001;35(4): 253-255.
- ¹⁸ Rubio J, Segura J. La protección cuspídea en la restauración del diente tratado endodónticamente. *Endodoncia*. 1998; 16(2):81-85.
- ¹⁹ Rosenstiel S, Land M, Fijimoto J. Prótesis fija contemporánea. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009. pág 336-378.
- ²⁰ Preti G, Bassi F, Carossa S, Catapanon S, Macaluso G.M, Pera P, et al. Rehabilitación protésica. Tomo III. 1ªed. Colombia: Amolca; 2007, pág 325-337.
- ²¹ Zarow M, Devoto W, Saracinelli M. Reconstrucción de dientes posteriores tratados con endodoncia -¿con o sin poste?-. *Directrices para el odontólogo general. The european journal of esthetic dentistry*. 2010; 3(2): 86-102.
- ²² Plotino G, Grande N, Bedini R, Pameijer C, Somma F. Flexural properties of endodontic posts and human root dentin. *Dent Mater*, 2007; 23(9): 1129-35.
- ²³ Marcé M, Lorente M, González M, Pereira H. Restauración del diente endodonciado mediante poste de fibra de vidrio. *Dentum*. 2006; 6(2): 71-77.
- ²⁴ Massa F, Dias C, Blos C.E, Resistencia a la fractura de premolares inferiores restaurados mediante sistemas de muñon y poste. *Quintessence*. 2011; 24(3): 117-124.
- ²⁵ Smith B. Planificación y confección de coronas y puentes. 2ªed. España: Salvat; 2001.
- ²⁶ Aquaviva S, Sharat S, Ivy C. Factors determining post selection: A literature review. *J Prosthet Dent*. 2003; 90: 556-62.

-
- ²⁷ Mallet E. Prótesis fija estética. Un enfoque clínico e interdisciplinario. 1ª ed. España: Elsevir; 2007. P. 73-94.
- ²⁸ Correa A, Westphalen G, Ccahuana V. Sistemas de postes estéticos reforzados. Rev Estomatol Herediana. 2007; 17(2): 99-103.
- ²⁹ Beata D, Andrzej M. Finite element analysis of strength and adhesion of cast posts compared to glass fiber-reinforced composite resin posts in anterior teeth. J Prosthet Dent. 2011; 105: 115-126.
- ³⁰ Asmussen E, Peutzfeldt A, Sahafi A. Finite element analysis of stresses in endodontically treated, dowel-restored teeth. J Prosthet Dent. 2005; 94: 321-329.
- ³¹ Estrela C. Ciencia Endodóntica. 1ªed. Brasil: Artes Medicas Latinoamericana; 2005.
- ³² Pereira J, Ornelas F, Rodrigues P, Valle A. Effect of a crown ferrule on the fracture of endodontically treated teeth restored with prefabricated posts. J Prosthet Dent. 2006; 95: 50-54.
- ³³ Huete R. Postes Prefabricados versus Postes colados : Comparación Clínica de las dos Técnicas. Publicación Científica Facultad de Odontología, UCR. 2006; 8: 65-71.
- ³⁴ Álvarez M, Peña J, González I, Olay M. Características generales y propiedades de las cerámicas sin metal. RCOE. 2003; 8(5): 525-546.
- ³⁵ Yang HS, Lang L, Felton D. The effects of dowel design and load direction on dowel-and-core restorations. J Prosthet Dent. 2001;85:558-67.