



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA**

**REHABILITACIÓN PROTÉSICA INTEGRAL EN  
PACIENTES CON BRUXISMO.**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

REYNA GONZÁLEZ CHORA

TUTORA: Esp. MARÍA DE LOURDES MENDOZA UGALDE



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.



**A mis padres** quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo incondicional en todo momento durante esta travesía y mediante su esfuerzo, desvelos, paciencia, altas y bajas siempre estuvieron para mí, siendo parte importante para la realización de mis sueños y metas, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar un solo momento, por eso y mucho más también son unos triunfadores.

**A mi hermana y hermano** de quien estoy muy orgullosa y que han sido un ejemplo a seguir, los cuales me han motivado a continuar y no dejarme vencer ante las adversidades y luchar por lo que quiero, por enseñarme que los sueños se logran a base de esfuerzo y dedicación.

**A mi alma mater** por abrirme sus puertas y permitirme ser parte de ella, por brindarme todos los conocimientos necesarios para concluir mi profesión, siendo un orgullo pertenecer a esta casa de estudios.

Finalmente, pero no menos importante **A mi tutora** por su tiempo, dedicación y paciencia brindada. Apoyándome en la elaboración de este proyecto.

Porque siempre seré... ¡Orgullosamente UNAM!

*¡Por mi raza hablará el espíritu!*

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>OBJETIVO</b> .....	7
<b>CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES</b> .....	8
<b>CAPÍTULO 2 BRUXISMO</b> .....	12
2.1 Generalidades.....	13
2.2 Clasificación .....	15
2.2.1 Bruxismo céntrico .....	16
2.2.2 Bruxismo excéntrico .....	17
2.3 Desgaste dental .....	26
2.3.1 Abrasión.....	28
2.3.2 Atrición .....	30
2.3.3 Erosión .....	32
2.3.4 Abfracción.....	33
<b>CAPÍTULO 3 DIMENSIÓN VERTICAL</b> .....	35
3.1 Generalidades .....	36
3.2 Dimensión vertical de contacto, oclusal o trabajo.....	39
3.3 Dimensión vertical de reposo o descanso .....	41
3.4 Espacio libre o interoclusal .....	42
<b>CAPÍTULO 4 TRATAMIENTOS REHABILITADORES Y COMPLEMENTARIOS PARA AUMENTAR LA DIMENSIÓN VERTICAL</b> .....	46
4.1 Férulas oclusales .....	47
4.1.1 Permisivas .....	48

4.1.2 Directrices .....	52
4.2 Tratamientos restauradores .....	54
4.2.1 Resinas .....	54
4.3 Tratamientos protésicos .....	59
4.3.1 Prótesis dental parcial fija.....	59
4.3.2 Prótesis dental parcial removible.....	63
4.3.3 Prótesis totales .....	66
4.4 Fisioterapia.....	67
4.5 Farmacoterapia .....	68
<b>CAPÍTULO 5 AJUSTE OCLUSAL .....</b>	<b>71</b>
5.1 Generalidades .....	71
5.2 Técnicas de desgaste y tallado selectivo .....	73
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>78</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>80</b>

## INTRODUCCIÓN

El bruxismo es una patología multifactorial relacionada con anormalidades físicas de comportamiento y estilo de vida que frecuentemente encontramos en la población, como resultado del apretamiento o rechinar de los dientes con un mayor patrón de desgaste en la zona anterior, presentando como signo más importante la pérdida incisal del esmalte originando así, la disminución de la dimensión vertical que repercute en el estado neuromuscular, propioceptivo y postural, así como en la falta de espacio protésico, ocasionando alteraciones disfuncionales en todo el sistema estomatognático.

Podemos encontrar diferentes tratamientos que rehabilitan integralmente a los pacientes con bruxismo, tanto fijas como removibles, reconstrucciones a base de resinas, uso de férulas oclusales así como relajantes musculares, entre otros. El tratamiento será en base a las necesidades de cada paciente, para ello se hará un examen clínico detallado. Una vez realizado el tratamiento integral, es muy importante considerar un ajuste oclusal previniendo una posible alteración del sistema estomatognático y darle un adecuado seguimiento al paciente.

El bruxismo es un problema de salud que no escapa de la multicausalidad de los fenómenos que forman parte de la vida diaria. No cabe duda que el ser un paciente bruxista tendrá repercusiones desde el aspecto físico y funcional, como la deficiencia en la alimentación por una masticación deficiente, inclusive pueden presentarse a través de complicaciones psicológicas que afectan al paciente y repercuten consciente o inconscientemente en el rechinar y desgaste dental.

Es relevante conocer cada uno de estos aspectos que pueden afectar a cualquier persona ya que nadie está exento de padecerla; así como la importancia de tener el conocimiento de su rehabilitación protésica dental.

## **OBJETIVO**

Identificar las alteraciones bio-psico-sociales que presentan los pacientes con bruxismo para ser rehabilitados en un tratamiento protésico integral.

## CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES

La sonrisa asociada con los dientes es una de las expresiones faciales más importantes que diferencia al ser humano del resto de los animales. Desde tiempos inmemorables, el bruxismo es una de las parafunciones que trasciende toda época y sobrevive a tendencias o enfoques modernos.<sup>1,2</sup>

Hallazgos en poblaciones prehistóricas presentan cambios notables en la morfología dentoalveolar y craneofacial a lo largo de la vida. Se ha demostrado que los efectos de la función excesiva, incluida la del desgaste, son similares en el hombre moderno y sus antepasados (figura 1).<sup>3</sup>



**Figura 1** Diferentes grados de desgaste en molares de un cráneo medieval islandés. El primer molar presenta exposición pulpar y un absceso radicular.

Desde la antigüedad viene haciéndose referencia a este fenómeno. Se cree que en las poblaciones prehistóricas el desgaste excesivo fue principalmente el resultado de una dieta fibrosa y requería actividad masticatoria más vigorosa y prolongada. El desgaste de los dientes anteriores además de su función masticatoria, también puede reflejar los efectos del uso de los dientes como herramienta.<sup>3,4</sup> Figura 2



**Figura 2** Presentación del desgaste dental severo encontradas en un fósil.<sup>5</sup>

- La primera referencia se encuentra en los textos del Antiguo Testamento cuando se habla del "crujir y rechinar de dientes" en relación con los castigos externos.<sup>1</sup>
- 1901 Karolyi fue uno de los pioneros en la investigación de este campo, definiéndolo como neuralgia traumática y relacionó el bruxismo con la enfermedad periodontal.<sup>1,4</sup>
- Weski lo denomina efecto Karolyi.<sup>6</sup>
- 1907 Apareció por primera vez el término de "bruxomania" en una publicación realizada en Francia por Marie y Pietkiewicz.<sup>1</sup>
- 1928 Tischler lo calificó como un "hábito oclusal neurótico".<sup>4</sup>
- 1931 Frohmann emplea por primera vez el término Bruxismo.<sup>1,4</sup>
- 1936 Miller diferencia los conceptos de "bruxismo" y "bruxomania" relacionando el primer término con el apretamiento dentario nocturno y el segundo con el apretamiento dentario diurno.<sup>4</sup>
- 1961 Ramfjord publica un estudio clásico donde determinó el papel de las "tensiones neuróticas" en la etiología del bruxismo.<sup>6</sup>
- 1962 Posselt sugirió el término de "hábitos orales parafuncionales" para referirse a ciertas actividades como mordedura de labio, uñas o la lengua.<sup>4</sup> Figura 3



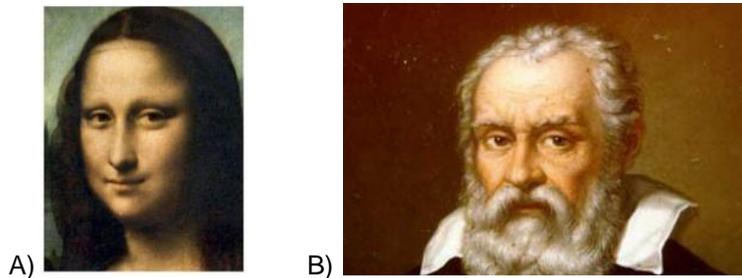
**Figura 3** Hábitos orales parafuncionales. A) Hábito de morder uñas. B) Hábito de labio. C) Hábito de lengua.<sup>7</sup>

- 1967 Drum acuñó el término "parafunción" o "hábito parafuncional".<sup>4</sup>
- Ramfjord y Ash, por su parte, diferencian el bruxismo en excéntrico y bruxismo céntrico.<sup>4</sup>

- En el mismo año Ramfjord fue probablemente el primero en llevar a cabo investigaciones electromiográficas en pacientes con bruxismo y propuso que el bruxismo es causado por las discrepancias entre las posiciones de contacto. De acuerdo con él, las correcciones oclusales siempre resultan en la desaparición de los síntomas de bruxismo.<sup>8</sup>
- 1987 Hanamura es el primero en realizar una clasificación de acuerdo con el desgaste dental.<sup>9</sup>
- Nadler considera que el bruxismo está relacionado con factores locales, sistémicos, psíquicos y ocupacionales.<sup>2</sup>
- Carranza y Mark, establecieron que los factores genéticos y alérgicos deben ser tomados en consideración para los análisis etiológicos del bruxismo.<sup>2</sup>

De hecho, Barbosa Hernández JZ, refiere que algunos famosos de la historia tenían el hábito de rechinar los dientes, entre ellos estaba la Gioconda, cuadro pintado por Leonardo da Vinci. Se exponía que el rictus bucal de la Mona Lisa es como el de las personas que han perdido sus incisivos o padecen de bruxismo. Cesare Paoleschi especula que Galileo Galilei rechinaba sus dientes cuando dormía, de acuerdo con el estudio realizado a un diente premolar superior de los restos exhumados del famoso genio renacentista.<sup>1</sup>

Figura 4



**Figura 4** Famosos de la historia que tenían el hábito de rechinar los dientes. A) Rictus bucal de la Mona Lisa relacionado con bruxismo. B) Galileo Galilei famoso genio renacentista quien rechinaba sus dientes al dormir.<sup>10</sup>

Las primeras explicaciones etiológicas relacionadas con el bruxismo estuvieron centradas en los elementos oclusales, pero posteriormente la atención se dirigió hacia los factores psicológicos, como el estrés y ansiedad. Hacia finales del siglo XX la mayoría de las opiniones combinaban estas dos ideas.<sup>11</sup>

En el orden del conocimiento se afirmó entre los años de 1950 a 1990, que había participación de dos factores en el bruxismo: el factor dental y la tensión emocional (por diferentes motivos, situaciones de intensidad y de frecuencia), y la forma en que la persona actuaba para resolver la situación.<sup>9</sup>

Hoy en día, la erosión dental es ampliamente considerada como una de las principales causas de desgaste dental, aunque la etiología del bruxismo no ha sido completamente determinada, pero se sabe de su naturaleza multifactorial (figura 5).<sup>3,6</sup>



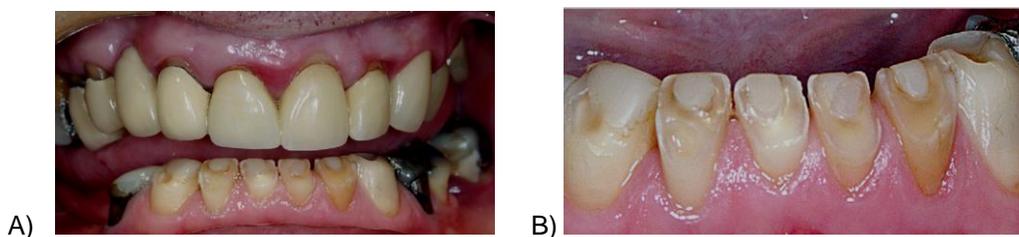
**Figura 5** Nótese que el patrón y distribución de desgaste se parecen entre sí.  
A) Desgaste severo de los dientes con 'Cuppings' en tres pacientes contemporáneos.  
B) Desgaste dental en una calavera antigua.

## CAPÍTULO 2 BRUXISMO

El término bruxismo se origina de la palabra griega *brychein*, que significa “rechinar los dientes”. Ha sido definido por la Academia Estadounidense de Medicina del Sueño como la “actividad muscular” repetitiva que se caracteriza por apretar o rechinar los dientes empujando la mandíbula, puede ocurrir durante la vigilia o el sueño. <sup>12,13</sup>

También puede definirse como la hiperactividad no fisiológica de la musculatura en el sistema masticatorio que se caracteriza por el rechinar, apretamiento, frotamiento o golpeteo dentario durante el sueño o vigilia; que se traduce clínicamente por el contacto oclusal repetido, constante e intermitente. Puede considerarse como una combinación de apretamiento y actividades de molienda. <sup>14-16</sup>

Durante mucho tiempo fue considerado una de las principales causas del desgaste dental. Históricamente se creía que ciertas condiciones oclusales y/o oclusiones incorrectamente modificadas protésicamente, así como los factores articulares y esqueléticos, constituían el mayor riesgo del bruxismo. Sin embargo, en los últimos años se ha enfatizado su etiología multifactorial (figura 6).<sup>12</sup>



**Figura 6** Desgaste dental mandibular A) Desgaste inferior ocasionado por bruxismo y presencia de coronas metal-porcelana en maxilar. B) Desgaste excesivo de incisivos mandibulares.

## 2.1 Generalidades

El bruxismo puede considerarse como una combinación parafuncional de apretamiento y actividades de molienda, puede ser ejercida durante el sueño (bruxismo excéntrico) o cuando se está despierto (bruxismo céntrico). Siendo más común mientras se duerme.<sup>13,15</sup>

El apretar de los dientes es el cierre forzado de la dentadura, ya sea en intercuspidación máxima o en una posición excéntrica. Por otro lado, la molienda implica el cierre forzado de la dentición opuesta en una relación maxilomandibular dinámica a medida que el arco mandibular se mueve a través de varias posiciones de excursión.<sup>13,15</sup> Figura 7



**Figura 7** Facetas de desgaste representativas de los pacientes con bruxismo.<sup>3</sup>

Es considerado el hábito más perjudicial entre todas las actividades parafuncionales asociadas con el sistema estomatognático, debido a que causa pérdidas extensas de tejido dental por desgaste, fracturas, hipersensibilidad dental, dolor en los músculos y disfunción en la masticación, lo cual representa un importante factor de riesgo para los trastornos temporomandibulares (tabla 1).<sup>15</sup>

Variable	Clasificación
Ocurrencia	Diurno Nocturno
Síntomas asociados	Doloroso Asintomático
Actividad electromiográfica	Fásico Tónico Mixto
Causalidad	Idiopático o primario iatrogénico o secundario

**Tabla 1** Clasificación fisiopatológica del bruxismo.

Esta diferenciación debe ser tomada en cuenta, pues cada uno requiere diferentes formas de manejo.<sup>15</sup>

Los pacientes con bruxismo tienen la capacidad de aumentar las fuerzas oclusales excéntricas hasta aproximadamente 225 Lb. También se ha encontrado que el contacto dental total en pacientes bruxistas pueden estar en un rango de 30 minutos a tres horas durante un periodo de 24 horas. Mientras que en pacientes no bruxistas el tiempo total de contacto oclusal es aproximadamente de solo 10 minutos al día.<sup>17</sup>

Si no es diagnosticada y manejada adecuadamente puede provocar desgaste de las superficies de los dientes, disminución de la dimensión vertical facial, sintomatología muscular y cambios en la adaptación de la articulación temporomandibular.<sup>14</sup>

- Etiología

La etiología del bruxismo es compleja, pues ha sido asociado a múltiples factores de riesgo que incluyen: edad, sexo, alcohol, tabaco, cafeína, ciertos medicamentos, drogas, hábitos orales, maloclusiones, genética, trastornos del sueño (apneas obstructivas del sueño), temporomandibulares (TMD), psiquiátricos, factores psicosociales (ansiedad y estrés).<sup>12,15</sup>

Sin embargo, se acepta que las disarmonías oclusales pueden ser un factor desencadenante. Es importante destacar que tanto las causas locales como las psicógenas deben actuar simultáneamente.<sup>16</sup>

- Clínica y diagnóstico

Las primeras afectaciones aparecen en la niñez y se pueden asentar hasta la adultez. Sin embargo, se ha encontrado que la actividad del bruxismo varía significativamente con el tiempo. Tanto el bruxismo diurno (céntrico) como el nocturno (excéntrico) disminuyen con la edad.<sup>13,16</sup>

Los signos y síntomas del bruxismo son varios:

- Dolor muscular (principalmente maseteros y temporales).
- Limitación moderada de la apertura bucal, sobre todo al despertar.
- Abrasión dentaria.
- Dolor en la Articulación Temporomandibular.
- Radiográficamente puede observarse ensanchamiento del ligamento periodontal y el tejido óseo más denso.
- Alteraciones inflamatorias en el tejido pulpar.

Esta sintomatología es muy variable en frecuencia, intensidad y simultaneidad en el paciente.<sup>16</sup>

## **2.2 Clasificación**

El bruxismo diurno (céntrico) y nocturno (excéntrico) son considerados una parafunción compleja y destructiva del sistema estomatognático, a la que se atribuyen perturbación muscular (dolor y fatiga), dolores de cabeza temporales, daños dentales (coronales, radiculares y pulpares), lesiones

periodontales, deterioro articular, cambios dimensionales faciales y en algunas formas graves puede comprometer las funciones orales como masticar, hablar y deglutir.<sup>17,18</sup>

Es importante hacer una distinción entre el bruxismo diurno (céntrico) que se manifiesta como un apretamiento de la mandíbula y está asociado a factores de estrés y estados de ansiedad, casi siempre en momentos de actividad muy concentrada. El bruxismo nocturno (excéntrico) representa una actividad masticatoria rítmica con movimientos laterales de los músculos mandibulares asociada a micro-despertares durante el sueño.<sup>14,16,18</sup>

Tanto el bruxismo nocturno como el bruxismo diurno se clasifican en primarios, cuando no están relacionados a ninguna otra afección médica. Mientras que los secundarios, se asocian a trastornos neurológicos o son considerados un efecto adverso a medicamentos.<sup>18</sup>

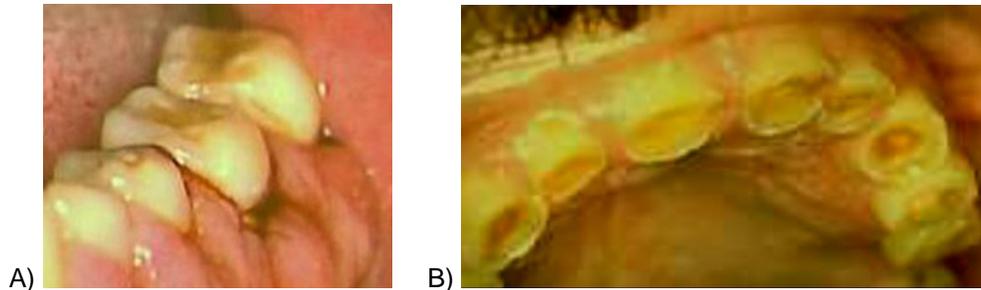
### **2.2.1 Bruxismo céntrico**

El bruxismo céntrico (diurno) se define como una parafunción de apretamiento que se produce en las posiciones céntricas. Se cree está asociada con el estrés cotidiano. Generalmente es identificado por el paciente, pero no existen métodos objetivos que cuantifiquen de manera confiable este comportamiento (figura 8).<sup>18-20</sup>



**Figura 8** Facetas de desgaste en forma de cáliz en la arcada inferior.

Durante las actividades diarias el paciente suele tener los dientes juntos y aplicar fuerza. El músculo masetero se contrae periódicamente de una forma que es totalmente irrelevante para lo que se está realizando, la mayoría de las actividades parafuncionales se producen a nivel subconsciente. Los individuos no son conscientes de sus hábitos de apretamiento.<sup>19</sup> Figura 9



**Figura 9** Desgaste dental en el bruxismo céntrico. A) Cúspides invertidas y desgaste de cuello (abfracción). B) Desgaste por apretamiento dental.<sup>21</sup>

Para el manejo eficaz del bruxismo céntrico se han sugerido intervenciones tales como asesoramiento sobre desencadenantes, modificación de hábitos, terapia de relajación o biorretroalimentación.<sup>18</sup>

### **2.2.2 Bruxismo excéntrico**

El bruxismo excéntrico (nocturno) se ha definido como un trastorno del movimiento repetitivo y rítmico con actividad muscular de origen multifactorial, caracterizado por el rechinar de los dientes durante el sueño y que va acompañado de sonidos de molienda, por lo cual ha sido situado en la categoría de parasomnia, según la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño.<sup>15,17</sup>

Su prevalencia se ha estimado en torno al 8% de la población adulta y disminuye gradualmente con el envejecimiento. Es difícil identificar el bruxismo excéntrico, ya que los pacientes no son conscientes de su parafunción.

Usualmente es detectado en etapas tempranas por reporte de alguien más cuando el sonido desagradable se hace evidente e induce a buscar asistencia médica para su eliminación (tabla 2).<sup>17,18</sup>

Corto plazo*	Largo plazo**
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dolores de cabeza/dolor facial</li> <li>➤ Dolores musculares mandibulares</li> <li>➤ Limitación a la apertura</li> <li>➤ Movilidad dental excesiva</li> <li>➤ Rigidez en hombros</li> <li>➤ Interrupción del sueño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desgaste o fractura dental</li> <li>➤ Disfunción temporomandibular</li> </ul>
<p><b>* Efectos a corto plazo son indicadores de apretamiento o rechinar dental y desaparecen cuando el bruxismo cesa.</b></p> <p><b>** Los efectos a largo plazo pueden ser permanentes.</b></p>	

**Tabla 2** Efectos tempranos y tardíos del bruxismo nocturno.

La literatura menciona como causa del bruxismo excéntrico: las alteraciones neuroquímicas, factores genéticos, psicosociales, trastornos respiratorios del sueño y factores exógenos.<sup>14</sup>

Los factores dento-esqueléticos también son incluidos como origen del bruxismo nocturno de manera independiente, pues si no existe estabilidad anatómica y oclusal en un individuo, las posibilidades de tener movimientos rítmicos mandibulares nocturnos, rechinar y desgaste dental aumentan de manera secundaria a alteraciones funcionales y oclusales que perturban el sueño en la búsqueda de una posición fisiológica cómoda.<sup>14</sup>

Se dice que el sueño es un estado diferente de la vigilia, asociado a la revitalización corporal, puede dividirse en 5 etapas separadas. El sueño NO REM (NREM) se divide en sueño ligero (etapa 1 y 2), la etapa 1 es considerada como la transición entre la vigilia y el sueño. Los movimientos oculares rápidos

o sueño profundo REM (etapas 3 y 4), se producen a intervalos de aproximadamente 90 minutos. La macroestructura del sueño normal se compone de ciclos de sueño, en los cuales el sueño NREM y REM se alteran. A medida que avanza la noche, los periodos REM aumentan su duración, de tal manera que éste es dominante en el último tercio de la noche. <sup>13,15</sup>

Respecto a lo anterior la ocurrencia de episodios de bruxismo ha mostrado mayor acontecimiento durante el sueño NREM, durante las etapas 1 y 2, además se ha encontrado que los episodios de regurgitación en personas que sufren de reflujo también se producen con mayor frecuencia durante el sueño NREM exactamente en la etapa 2. <sup>15</sup>

Los registros de bruxismo por electromiografía muestran que más del 80% de los episodios bruxísticos están asociados por la llamada “respuesta de despertar” que comprende un cambio súbito en la profundidad del sueño, durante el cual el individuo pasa a un sueño superficial o simplemente se despierta, sin recobrar la conciencia de manera completa y es por lo menos en tres segundos. Esto ocurre en la fase NO REM 1 y 2. Los microdespertares pueden ser generados en respuesta a una perturbación sensorial, tales como una interrupción respiratoria, un ambiente ruidoso o contaminado (ruido, luz, temperatura, posición incómoda), alteración de la presión sanguínea y ritmo cardíaco o un movimiento corporal brusco. <sup>14</sup>

Durante el sueño, se observan actividades musculares masticatorias rítmicas (RMMA) en hasta el 60% de los sujetos normales y el 80% de los pacientes con bruxismo nocturno RMMA son movimientos masticatorios lentos (1 Hz) en ausencia de trituración dental. <sup>13</sup>

Algunos estudios experimentales han encontrado que los episodios de RMMA y el bruxismo pueden ser inducidos mediante la acidificación del esófago durante el sueño. Se sugiere que el ácido en el esófago provocado por la Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico (ERGE) ocasiona bruxismo excéntrico probablemente con el fin de lavar y amortiguar el ácido, aumentando el pH esofágico cuando este se reduce. Eso también explicaría la razón por la cual las personas con ERGE tienen una mayor incidencia de trastornos temporomandibulares y presentan particularmente dolor a nivel de los músculos masticatorios.<sup>15</sup>

- Etiología

La etiología exacta del bruxismo nocturno aún no se reconoce, aunque se pueden clasificar en factores fisiopatológicos, psicosociales, disfunción neuroquímica (neurotransmisores), factores exógenos, predisposición genética, así como desordenes respiratorios del sueño.<sup>13,14</sup> Tabla 3

<b>Factor</b>	<b>Reacción</b>
Factores patofisiológicos	Química cerebral alterada
Factores genéticos y ambientales	Hereditario Estrés
Factores morfológicos	Desordenes psicosomáticos Ansiedad Problemas de personalidad
Factores psicológicos	Oclusión dental Malposición Anormalidades articulares Anormalidades óseas Maloclusión

**Tabla 3** Factores que influyen en el bruxismo.<sup>17</sup>

- **Factores que influyen en el bruxismo**

- **Neuroquímica:** Los neurotransmisores acetilcolina, adrenalina, noradrenalina, dopamina, serotonina y ácido gamma-aminobutírico, son importantes en la RMMA durante el sueño, por lo tanto, cualquier situación que modifique su concentración o captación tendrá repercusiones sobre la actividad muscular.<sup>13,14</sup>
- **Factores exógenos:** El consumo de medicamentos, drogas, alcohol, cigarro, parkinsonismo y epilepsia se consideran un bruxismo iatrogénico o secundario ya que al consumirlos o padecer alguno de ellos existe un aumento en la RMMA. El rechinar dentario se ha relacionado con el uso de anfetaminas (aumentando la concentración de dopamina).<sup>14</sup>
- **Factor genético:** Existen sugerencias de la propensión genética hacia el bruxismo nocturno, donde se han realizado estudios en gemelos monocigóticos y dicigóticos, reportando un aumento en el patrón del bruxismo, sobre todo en monocigotos. El bruxismo nocturno parece ser un rasgo persistente y el 35-90% de bruxismo infantil persistirá en edad adulta, aunque no se ha logrado identificar algún marcador genético que lo determine.<sup>13,14</sup>
- **Trastornos respiratorios del sueño:** El síndrome de apneas-hipoapneas del sueño (SAHS) es un trastorno respiratorio del sueño, caracterizado por una obstrucción parcial prolongada de la vía aérea superior o la obstrucción completa intermitente que interrumpe la ventilación normal.<sup>14</sup>

La relación del bruxismo con los trastornos respiratorios del sueño radica en que se ha observado un aumento de RMMA en pacientes con alteraciones respiratorias. El incremento de la frecuencia de RMMA puede ser una actividad oromotora que ayude a restablecer el paso de la vía aérea durante el sueño o como resultado de la necesidad de lubricación de la orofaringe. La RMMA también pudiera modificar o corregir una posición dento-esquelética inadecuada que condujera a la obstrucción aérea.<sup>14</sup>

- **Enfermedad por reflujo Gastroesofágico (ERGE):** Es un trastorno digestivo que se produce debido a una relajación muscular involuntaria del esfínter esofágico inferior, permitiendo el paso involuntario del contenido gástrico hacia el esófago y la cavidad oral.<sup>15</sup>

Recientes estudios han propuesto una asociación entre el bruxismo nocturno y la ERGE debido a episodios nocturnos de contracciones musculares repetitivas de la mandíbula o actividad muscular masticatoria rítmica (RMMA), secundarios a microdespertares que ocurren con frecuencia cuando el pH esofágico se reduce y se asocia frecuentemente con la deglución durante el sueño con el objeto de lubricar el esófago o amortiguamiento del ácido. Principalmente se han descrito dos tipos de ERGE: Uno diurno muy frecuente pero breve y otro nocturno con síntomas durante el sueño siendo de mayor duración.<sup>15</sup>

- **Factor dento-esquelético:** Uno de los primeros estudios que relacionó el bruxismo con características oclusales fue Ramfjord, por medio del uso de electromiografía (EMG), observándose disminución de la actividad electromiográfica posterior a ajustes oclusales. Se creó la

teoría de que el bruxismo era el instrumento por el cual el organismo intentaba eliminar las interferencias oclusales.<sup>14</sup>

Una interferencia oclusal es un contacto dentario que desvía la mandíbula de una trayectoria normal de movimiento o cierre y que impide la función oclusal ideal. Una interferencia dental puede ser una perturbación sensorial durante el sueño, detectada por el ligamento periodontal que resulta suficiente para la inducción de un despertar o microdespertar que provoque la aparición de RMMA y que induzca al paciente a rechinar.<sup>14</sup>

En la etiología del bruxismo clásicamente se reconocía como factor predisponente más importante la disarmonía oclusal. Actualmente se cree que no es el factor etiopatogénico principal. No obstante, cuando la oclusión no es ideal, el organismo crea arcos reflejos mediante los cuales se evitan las prematuridades en los movimientos céntricos y las interferencias en los excéntricos. Estos arcos originan una hiperactividad muscular, ya que obliga a la mandíbula a realizar movimientos más complejos.<sup>20</sup>

En los casos avanzados, la destrucción coronaria puede alcanzar una gran severidad, pasando de las facetas de desgaste de pequeñas, lisas y de bordes bien definidos a formas cóncavas, con exposición de dentina y con destrucción de cúspides e incluso de la corona.<sup>20</sup>

Se ha observado que los pacientes con bruxismo presentan una mayor proporción de maloclusiones de Clase II y III de Angle. Otros estudios del componente dentoalveolar reportan que una forma más rectangular de la arcada se asocia con un mayor grado de atrición dental, en combinación con una altura facial anterior disminuida, ángulo interincisal mayor y aumento del tamaño de los sacos cigomáticos en pacientes con bruxismo.<sup>14</sup>

- Diagnóstico

La Academia Americana de Medicina del Sueño, propone criterios para diagnosticar la existencia de bruxismo nocturno y determinar su gravedad. Se establece como criterio mínimo de diagnóstico la queja de rechinar o apretamiento dental, acompañado de algún signo o síntoma como desgaste anormal dental, movilidad dental, sensibilidad, producción de sonidos o la presencia de molestia muscular en maxilares y cuello, hallazgos clínicos como recesiones gingivales, huellas dentales en lengua y mejillas, cefaleas, dolor en la ATM.<sup>17</sup>

Actualmente existe 3 niveles de diagnóstico:

- En primer lugar, el Bruxismo nocturno posible; cuando existe un reporte de familiares o autorreporte de ruido o rechinar de los dientes durante el sueño.
- En segundo lugar, el Bruxismo nocturno probable; cuando existe autorreporte de rechinar y características clínicas compatibles con bruxismo, entre dientes antagonistas al momento del examen con dolor o fatiga muscular masticatoria e hipertrofia del masetero.
- En tercer lugar, el Bruxismo nocturno definitivo; es necesario el reporte de rechinar dentario, estado clínico compatible y confirmación por medio de una polisomnografía en la cual se mide la actividad electromiográfica de los músculos masticatorios, asociada a rechinar confirmado mediante estudios de audio y video, durante el sueño.<sup>22</sup>

El diagnóstico y manejo temprano tiene marcados beneficios, como evitar daños a nivel oclusal, cefaleas, dolor a nivel de la articulación temporomandibular y muscular masticatoria. Por otra parte, un bruxismo severo por un periodo de tiempo prolongado puede llevar a una hipertrofia de los músculos maseteros y temporales (tabla 4).<sup>17,22</sup>

Clasificación	Características
<b>Bruxismo leve</b>	Reversible, frecuencia limitada, no está asociado a ansiedad; su parafunción puede ser imperceptible. Facetas de desgaste en borde incisal y cuspídeo solo en esmalte, músculos asintomáticos.
<b>Bruxismo moderado</b>	Requiere tratamiento dental, reversible o convertirse en severo, en una forma inconsciente asociada a ansiedad. Presencia de abfracciones, aplanamiento notable de cúspides, exposición de dentina, puede o no haber dolor muscular.
<b>Bruxismo severo</b>	Es un hábito que se realiza de forma inconsciente. Pérdida total del contorno; el conducto radicular puede ser visible; dolor muscular y dolor articular se irradian a oído y cabeza.

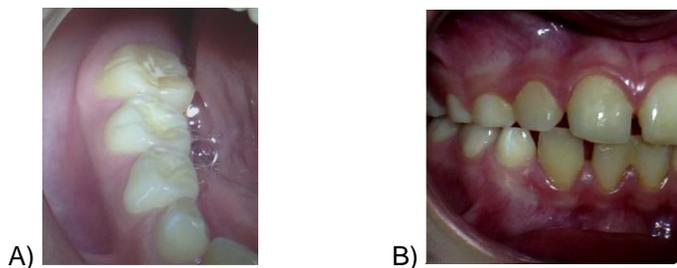
**Tabla 4** Clasificación de estadios del bruxismo nocturno y sus características.

El frote dental y el apretamiento constante y prolongado puede manifestar diferentes signos y síntomas, dolor miofacial, dolor a la función y palpación, aumento del tono e hipertrofia muscular, daño periodontal, movilidad, desgaste dental y molestia temporomandibular. Los síntomas no siempre están presentes de manera conjunta lo que dificulta el diagnóstico, al no ser ninguno de ellos patognomónico de la enfermedad. Puede estar presente en todos los grupos de edades y es un hábito que se puede presentar durante toda la vida del individuo.<sup>17</sup>

En la medida en que se determinen los factores etiológicos de bruxismo nocturno, se podrá establecer un diagnóstico y tratamiento que controle y disminuya la enfermedad y sus efectos nocivos.<sup>14</sup>

Actualmente, no existe un tratamiento específico que pueda detener el bruxismo excéntrico, aunque se han probado muchos métodos como: dejar de fumar y beber café o alcohol por la noche, limitar la actividad física o mental antes de irse a la cama y garantizar buenas condiciones del dormitorio (silencioso y oscuro), incluido el tratamiento protésico a lo largo de los años.<sup>12,18</sup>

Lo usual es que sea el dentista el primero en detectar los daños causados por el bruxismo, no como motivo de consulta, sino como hallazgos accidentales durante el examen clínico, diagnosticar, educar a los padres, prevenir sus posibles consecuencias en la salud bucal e identificar las comorbilidades asociadas (figura 10).<sup>17,22</sup>



**Figura 10** Paciente con dentición mixta. A) Se observa desgaste dentario aumentado en el primer molar permanente. B) Pérdida de las cúspides de los caninos en desgastes coincidentes.

### 2.3 Desgaste dental

Los seres humanos poseemos 32 piezas dentarias permanentes, cada una con distinta función imprescindibles durante la masticación, como sabemos es una acción fisiológica de gran importancia para la supervivencia del ser humano, que provoca desgastes debido al contacto inevitable de los dientes entre sí y con el bolo alimenticio. Guerasimov (1995) realizó una clasificación para el desgaste dental (tabla 5).<sup>23</sup>

ESCALA DE GRADOS DE GUERASIMOV	
0.	No existe desgaste.
1.	Desgaste del esmalte.
2.	Desgaste de las cúspides de la corona, en incisivos y caninos se aprecia desgaste de la superficie incisal.
3.	Aparecen puntos aislados de la dentina expuesta.
4.	El desgaste afecta la cavidad pulpar.
5.	La corona está completamente expuesta.
6.	La corona se aprecia completamente desgastada.

**Tabla 5** Clasificación de desgaste dental por Guerasimov.

Las facetas de desgaste en la actualidad constituyen un problema dentro de las enfermedades de los tejidos duros de los dientes. Estas facetas conforme se incrementan y pasan de estructuras duras a estructuras blandas el daño es irreversible.<sup>24</sup>

Los factores específicos que han sido relacionados como etiológicos incluyen actividad funcional (es decir, masticar), los hábitos parafuncionales (bruxismo), patrones de movimiento mandibular (guía anterior, guía canina, función de grupo). De forma similar, dieta (sustancia ásperas y ácidas), enfermedades por reflujo o trastornos alimentarios, hábitos de higiene oral (frecuencia del cepillado), llevo al surgimiento de las “lesiones no cariosas”.<sup>3,24</sup>

Albertini B, menciona que el término faceta, se refiere al desgaste mecánico que ocurre en las superficies oclusales y pueden clasificarse en:

- Facetas funcionales: Pueden ser adaptativas o madurativas.
  - Las adaptativas son aquellas que se producen desde la erupción dentaria hasta que los dientes entran en contacto con sus antagonistas (oclusión orgánica).

- Las madurativas también llamadas ajustativas, suceden durante toda la vida y actúan como mecanismo de ajuste de las discrepancias armónicas de las áreas oclusales respecto al sistema.<sup>24</sup>
- Facetas patológicas o parafuncionales, el esmalte dentario puede presentar procesos patológicos congénitos o adquiridos. Los adquiridos se dan como pérdida de sustancia: caries, traumatismos, erosiones y las facetas.<sup>24</sup>

Se ha sugerido que los términos no son en sí mismos descriptivos del proceso de desgaste, ni implican causalidad, sino que describen los aspectos clínicos asociados a desgaste dental de una serie de eventos subyacentes.<sup>3,17</sup>

### **2.3.1 Abrasión**

El término abrasión proviene del latín *abrasum*. En 1972 Every describió la abrasión como el desgaste de la sustancia dental por la fricción de un material exógeno sobre las superficies dentales debido a las funciones incisivas masticatorias y de presión.<sup>17,25</sup>

Se denomina abrasión masticatoria al desgaste de los dientes en sus superficies oclusales, incisales o ambas por fricción durante la alimentación. También puede ocurrir en la superficie vestibular y lingual de los dientes por una alimentación tosca y frotada contra estas superficies por acción de la lengua, labios y mejillas durante la masticación.<sup>25</sup>

La abrasión puede tener diversas etiologías como costumbres alimenticias, culturales como masticar tabaco, sostener objetos con la boca, destapar botellas con los dientes y la abrasividad ocasionada por el cepillado excesivo.<sup>24</sup>

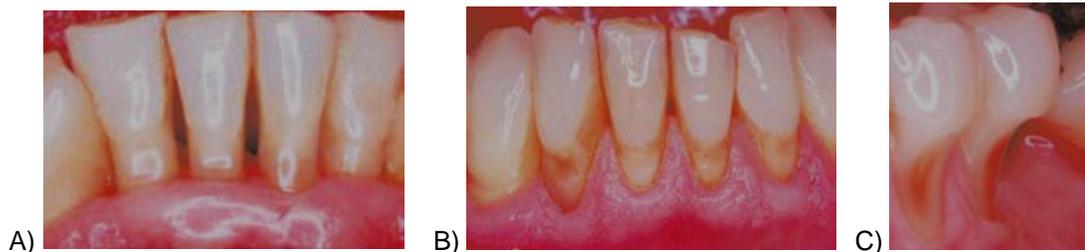
Se localiza en el límite amelocementario (LAC), más frecuentemente por vestibular y desde canino a primer molar. Los más afectados son los premolares del maxilar superior. Los signos clínicos de la abrasión a menudo se confunden en el paciente bruxista, aunque la abrasión no tiene ninguna selectividad anatómica sobre la superficie dental (figura 11).<sup>25,26</sup>



**Figura 11** Se observa una lesión cervical a la altura del LAC del canino producto de la abrasión por cepillado exagerado.

- **Características clínicas**

- La abrasión presenta un contorno indefinido, con una superficie dura y pulida, a veces con grietas.
- No presenta placa bacteriana ni manchas de coloración.
- El esmalte se ve liso, plano y brillante; la dentina expuesta se presenta extremadamente pulida.
- La forma de la lesión es cóncava con márgenes no definidos y se acompaña de recesión gingival (figura 12).<sup>26</sup>



**Figura 12** Características clínicas de la abrasión. A) Presenta contorno indefinido. B) Esmalte y dentina pulidos. C) Lesiones en forma cóncava.

La abrasión puede ser causada por cepillado exagerado regularmente es acompañada por recesiones del margen gingival con defectos mucogingivales o sin ellos.<sup>26</sup>

Bajo el microscopio una superficie abrasionada suele presentar arañazos orientados al azar, numerosas picaduras y diferentes marcas. La distribución y extensión de desgaste abrasivo sobre la superficie depende de muchas variables como el tipo de oclusión, la dieta, el estilo de vida, la edad y la higiene oral.<sup>25</sup>

### **2.3.2 Atrición**

Se denomina atrición al desgaste fisiológico por fricción diente a diente que ocurre en las superficies oclusales, incisales y proximales durante la deglución con movimiento deslizante y apretamiento excéntrico. Este fenómeno se relaciona con el proceso de envejecimiento, a mayor edad mayor atrición. El grado de desgaste está determinado por el tipo de dieta, fuerza masticatoria empleada, hábitos nocivos y hábitos parafuncionales, como el bruxismo.<sup>17,23</sup>

El desgaste se vuelve severo durante el bruxismo con evidencia de una rápida pérdida de sustancia dental, siendo las superficies más afectadas las caras palatinas de los incisivos superiores y las vestibulares de los inferiores. En el bruxismo excéntrico la atrición proximal puede provocar una reducción del arco dental.<sup>17,24</sup>

En la atrición, las facetas de desgaste en el borde o cara oclusal del diente, con tendencia a la posición mesial, pueden ir acompañadas de abfracciones cervicales, con una localización distalizada hacia donde tiende a concentrar mayor estrés (figura 13).<sup>17</sup>



**Figura 13** Ejemplo de atrición en bordes incisales y caras oclusales.

Una de las primeras manifestaciones clínicas de la atrición es la aparición de una pequeña faceta pulida en la punta de una cúspide o un leve aplanamiento del borde incisal. En casos más avanzados, el esmalte se observa desgastado en una zona o por completo y la dentina a veces puede visualizarse de coloración amarilla o parda debido a la acción de alimentos o tabaco (figura 14).<sup>23</sup>



**Figura 14** Cambios macroscópicos de la atrición con exposición de dentina y tinción por hábitos alimenticios.

Ante esta situación de exposición de túbulos dentinarios expuestos y la consiguiente irritación de las prolongaciones odontoblásticas, se produce dentina secundaria que impide la exposición pulpar.<sup>23</sup>

Radiográficamente se puede observar coronas más cortas sin esmalte en la superficie oclusal o incisal y cámaras o conductos pulpares reducidos en tamaño, debido al depósito de dentina secundaria formado.<sup>23</sup>

El desgaste gradual por atrición de las superficies oclusales e incisales de los dientes es un proceso fisiológico, pero distintos factores pueden influir en el índice y tipo de desgaste.<sup>17</sup>

### 2.3.3 Erosión

La erosión dental corresponde a la pérdida superficial irreversible de los tejidos duros del diente debido a la acción química de ácidos o sustancias quelantes.<sup>27,28</sup>

En su etiología encontramos factores de riesgo intrínsecos, producidos por el propio organismo como la albumina, reflujo gastroesofágico, líquido crevicular, caries y extrínsecos, que no tienen su origen en el mismo, pero se relacionan directamente con él representada por alimentos, sustancias o bebidas con pH menor a 5.5, así como por medicamentos, drogas y abuso de alcohol.<sup>17,27</sup>

Figura 15



**Figura 15** Arcada superior con desgaste del sector anterosuperior con erosiones cervicales.<sup>20</sup>

La erosión dental por causas intrínsecas comienza con la desmineralización superficial del esmalte para luego producir disolución de las capas superficiales y la progresiva pérdida de la estructura dentaria subyacente. La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es otro factor que puede causar erosión dental.

La desmineralización por sustancias ácidas (factores extrínsecos) se manifiesta con bastante frecuencia en la actualidad, donde existe mayor acceso a bebidas carbonatadas y no carbonatadas, aumentando considerablemente su consumo.

La distribución de la erosión dental no es uniforme dentro de los arcos dentarios pues afectará a algunos dientes más que a otros. Por ejemplo, en niños y adolescentes los dientes anteriores maxilares, especialmente las superficies palatinas y los primeros molares permanentes, son los más frecuentemente afectados.<sup>27</sup>

Clínicamente las lesiones por erosión se observan tanto en zonas linguales como vestibulares con forma de disco irregular y liso (figura 16).<sup>28</sup>



**Figura 16** Lesión no cariosa en tercio gingival vestibular.

La prevalencia de erosión está aumentando considerablemente observándose su manifestación a temprana edad. Esto debido a cambios en los hábitos alimenticios, sobre todo con el aumento del consumo de bebidas ácidas y bebidas carbonatadas que son los principales responsables de la aparición de este tipo de lesiones.<sup>28</sup>

#### **2.3.4 Abfracción**

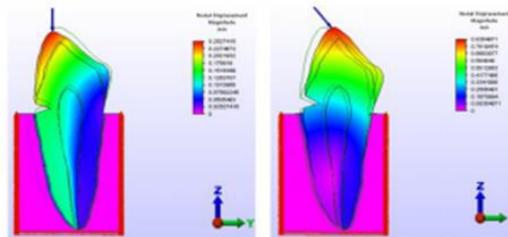
Son lesiones de origen multifactorial, siendo su principal etiología el trauma deslizando o excéntrico en donde cargas de diversa intensidad, frecuencia, duración y dirección, inducen tensiones por flexión a través del diente: la resistencia a la flexión produce tensión y compresión a nivel del fulcro, el cual en periodontos intactos se encuentra cercano al nivel de la unión cemento-esmalte (UCE). Siendo posible la formación de lesiones en forma de “V” en el

lado de tensión, así como depresiones en forma de “C” en el lado bajo compresión el esmalte, especialmente el vecino a la UCE, sufre este patrón de destrucción donde los prismas adamantinos son separados y eliminados (figura 17).<sup>17</sup>



**Figura 17** Presencia de abfracciones en superficie dental vestibular.

En un estudio donde se analizaron las diferentes fuerzas a las que el diente puede ser sometido se demostró que el mayor estrés lo recibe la zona cervical, siendo así más propensa a la abfracción con las fuerzas verticales y posiciones de tracción (figura 18).<sup>29</sup>



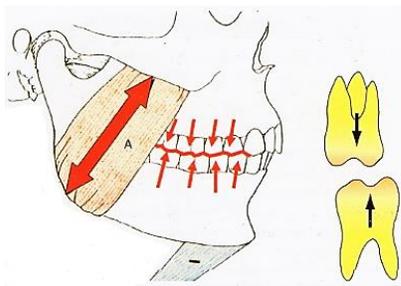
**Figura 18** Biomecanismo de lesiones por abfracción.

Las abfracciones son detectables en los adultos jóvenes, y el riesgo de desarrollar este tipo de defectos aumenta con la edad. Así, los primeros y segundos premolares maxilares y mandibulares son los más frecuentemente afectados por abfracciones.<sup>29</sup>

## CAPÍTULO 3 DIMENSIÓN VERTICAL

La dimensión vertical es definida como la medición vertical de la cara entre dos puntos seleccionados, uno por encima (punto fijo) y otro por debajo de la boca (punto móvil) sobre la línea media. Otra definición habla de que la dimensión vertical es la longitud de la cara determinada por la cantidad de separación de los maxilares.<sup>30</sup>

En toda la vida hay una fuerza eruptiva que hace que los dientes se muevan verticalmente con su hueso alveolar hasta que encuentren una resistencia que es igual a su fuerza eruptiva. Usualmente el punto de intercepción para la erupción es el contacto con los dientes de la arcada opuesta. Sin embargo, la erupción puede ser interceptada por una resistencia igual de la lengua, los labios o de cualquier objeto que es mantenido entre los dientes que cubra las superficies oclusales (figura 19).<sup>31</sup>



**Figura 19** Los dientes tienen una fuerza eruptiva que los hace erupcionar hacia sus dientes opuestos hasta encontrarse. A) La posición intermaxilar determina cuán lejos erupcionan los dientes.

La relación maxilomandibular establecida por la longitud contraída establecida de los músculos elevadores, determina la dimensión vertical de oclusión (DVO).<sup>31</sup>

La posición fisiológica de descanso ha sido el punto de referencia más utilizado para la evaluación clínica de la dimensión vertical de oclusión de los pacientes.<sup>30</sup>

### **3.1 Generalidades**

Lo primero que hay que entender sobre la dimensión vertical es que la mandíbula va repetitivamente a la posición establecida por los músculos elevadores contraídos. Los dientes superiores e inferiores erupcionan dentro del espacio hasta que se encuentran en aquella relación intermaxilar.<sup>31</sup>

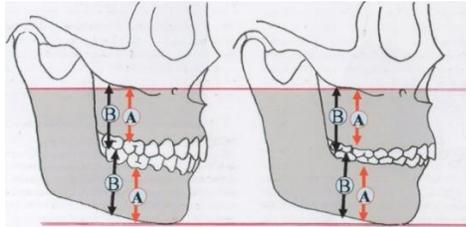
El segundo aspecto importante es que la posición vertical de cada diente es adaptable al espacio proporcionado, y no viceversa, y que la capacidad de los dientes para erupcionar o intruirse está presente durante toda la vida.<sup>31</sup>

En algunos pacientes, parece que el desgaste severo resulta en la disminución de la altura de la cara, sin embargo, es importante determinar si dicha disminución está en dientes anteriores, si es así, la dimensión anterior fácilmente puede ser corregida exitosamente mediante la eliminación de interferencias oclusales posteriores.<sup>31</sup>

Los estudios científicos verifican que:

- Las disminuciones en la altura dentaria son compensadas por el aumento en la altura del hueso alveolar.
- Los aumentos en la altura dentaria son compensados ya sea por un remodelado progresivo del hueso alveolar para un acortamiento proporcional en el proceso dentoalveolar o por intrusión dentro del alveolo de los dientes que habían sido alargados.

Varios estudios han demostrado que la dimensión facial vertical no está esencialmente afectada incluso por la abrasión severa de la dentición porque la elongación del proceso dentoalveolar compensa la dimensión vertical disminuida de los dientes desgastados (figura 20).<sup>31</sup>

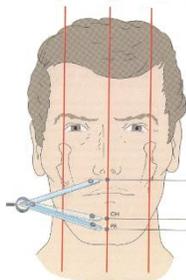


**Figura 20** Las medidas desde los reparos óseos fijos muestran que la dimensión a la unión cemento adamantino A) aumentan con el desgaste dental. La dimensión desde el reparo óseo a la superficie oclusal. B) se mantiene uniforme con el desgaste severo.

- **Técnica de la determinación de la dimensión vertical extraoral**

- Consisten en ubicar dos marcas, una en el maxilar superior a nivel de la zona nasal y otra en el maxilar inferior en la zona del mentón.
- Luego se le pide al paciente que ocluya y se mide la distancia entre ambas marcas con un compás.
- A continuación, se le induce a que adopte la posición de reposo mandibular y se calcula esta nueva distancia. La diferencia entre la posición de reposo y la de oclusión nos dará la medida de ELI (espacio libre interoclusal).

Cabe remarcar que esta técnica tiene como objetivo común la búsqueda de ELI adecuado a cada paciente (figura 21).<sup>32</sup>

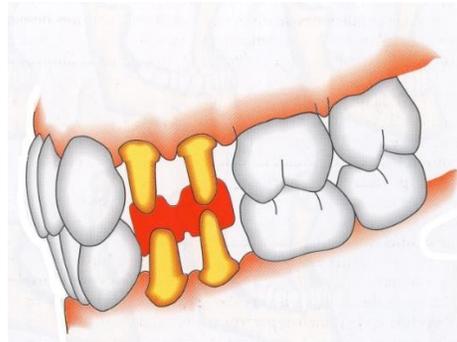


**Figura 21** Técnica extraoral para la determinación de la dimensión vertical. OH = oclusión habitual; PR = posición de reposo.

- **Técnica para reproducir la dimensión vertical**

- Llave oclusal. En casos de rehabilitación total, el tallado de todas las piezas dentarias determina la disminución de la dimensión vertical oclusal y por lo tanto es recomendable preparar una llave oclusal.

Procedimiento: Se buscará un par oclusal formado por los primeros premolares superiores e inferiores, los que serán tallados en forma definitiva, para después preparar acrílico de autocurado, el que en estado plástico se ubicará entre las preparaciones para registrar durante el cierre la dimensión vertical. Éste registro podrá ser tomado en oclusión habitual (OH) u oclusión en relación céntrica (ORC). Para lograrlo en ORC será necesario realizar un desgaste selectivo previo (figura 22).<sup>32</sup>



**Figura 22** Reproducción de una dimensión vertical correcta mediante una llave oclusal, antes de la preparación total de todas las piezas dentarias.

La Dimensión Vertical puede verse alterada por diversas causas siendo las más importantes la pérdida dentaria y el desgaste oclusal. Dicha alteración puede repercutir en el estado neuromuscular, propioceptivo y postural. Otra complicación de la disminución de la dimensión vertical es la falta de espacio para la rehabilitación protésica.<sup>33</sup>

Es posible aumentar la dimensión vertical si se cumplen dos principios fundamentales:

- 1º. El punto de partida de la reconstrucción de la dimensión vertical en oclusión debe ser con los cóndilos en relación céntrica.
- 2º. La reconstrucción debe estar en el rango de la adaptación neuromuscular para cada paciente en particular.<sup>33</sup>

Existen áreas que facilitan el diagnóstico diferencial entre disminución de la dimensión vertical oclusal y cambio posicional de la mandíbula. Se debe observar la integridad y la posibilidad de que las unidades de oclusión posteriores puedan establecer una dimensión vertical oclusal.<sup>34</sup>

La zona de los segundos molares es un área diagnosticada para diferenciar la disminución de la dimensión vertical y el cambio posicional de la mandíbula porque si los dientes posteriores están íntegros hay cambio posicional de la mandíbula y si los dientes posteriores se encuentran desgastados hay disminución de la dimensión vertical.<sup>34</sup>

### **3.2 Dimensión vertical de contacto, oclusal o trabajo**

Según el glosario de términos de Prostoncia (2005) la define como “la distancia medida entre dos puntos cuando los miembros de la oclusión están en contacto”.<sup>35</sup>

La dimensión vertical oclusal (DVO) se refiere a la posición vertical de la mandíbula en relación con el maxilar cuando los dientes superiores e inferiores están completamente articulados.<sup>31</sup>

Aunque la DVO tiene lugar cuando los dientes están completamente articulados, los dientes no son los determinantes de la dimensión vertical, más bien su posición es determinada por la dimensión vertical del espacio disponible entre el maxilar fijo y la mandíbula posicionada por el músculo.<sup>31</sup>

La magnitud de la dimensión vertical de contacto, trabajo u oclusal depende de la disposición de huesos, dientes y musculatura esquelética. Los tres factores (hueso, dientes y músculos) se combinan para establecer una dimensión vertical oclusal estable después de los periodos de crecimiento natural.<sup>36</sup>

La dimensión vertical oclusal existe como entidad funcional y es susceptible de modificaciones locales. La medición puede reducirse en la cantidad, a causa del desgaste y la abrasión de los dientes (como un bruxismo amplio), pérdida o colapso de la dentición posterior o prótesis mal ajustadas. También puede existir una dimensión vertical reducida o inadecuada como cualidad hereditaria intrínseca o ser concomitante a una falta de crecimiento o un hábito bucal.<sup>36</sup>

La dimensión vertical oclusal puede verse alterada por causas diversas, siendo las más importantes la pérdida dentaria y el desgaste oclusal. Algunas consecuencias pueden repercutir en el estado neuromuscular, propioceptivo y postural.<sup>33</sup>

Todo intento de aumentar o restablecer la dimensión vertical oclusal debe realizarse con sumo cuidado. Los factores a considerar comprenden la edad del paciente, la salud general, estabilidad emocional y estado de los tejidos de soporte periodontal.<sup>36</sup>

El éxito o fracaso dependerá, a menudo de la magnitud de la distancia interoclusal. La ocupación u obliteración del espacio libre puede aplicar una carga excesiva a los tejidos periodontales y la musculatura masticatoria; esto conduce a un tejido muscular inflamado doloroso o un espasmo muscular agudo.<sup>36</sup>

Existen pruebas de que incrementos deliberados de la dimensión vertical oclusal pueden compensarse con una reorganización del esqueleto facial y la musculatura insertada en él. Sin embargo, es más factible que esta adaptación al cambio ocurra durante periodos de crecimiento antes que en el adulto maduro.<sup>36</sup>

### **3.3 Dimensión vertical de reposo o descanso**

La dimensión vertical de reposo es la distancia vertical entre dos puntos seleccionados (uno de los cuales está en el medio de la cara o nariz y el otro está en la parte inferior de la cara o del mentón), medida cuando la mandíbula está en posición fisiológica de reposo.<sup>35</sup>

Suele describirse a la posición de reposo del maxilar inferior como posición postural habitual. La persona se encuentra en posición erguida cómoda y los cóndilos están en una relación neutra, no forzada dentro de sus respectivas fosas.<sup>36</sup>

Quizá una definición más práctica y sencilla se presentaría a la posición de reposo como una base postural, desde la que se inician todos los movimientos masticatorios, articulares y de deglución y a la que retorna inconscientemente la mandíbula al cesar cada actividad.<sup>36</sup>

Cuando un músculo no está hipotónico ni hipertónico, se dice que está en “reposo”. La posición de reposo es todo menos constante, no solo es altamente variable, sino que también cambia notablemente en el mismo paciente en respuesta a una variedad de factores incluyendo a cuanto estrés está sujeto.<sup>31</sup>

La posición en reposo también es alterada por la presencia de cualquier estímulo nocivo desde las interferencias oclusales que puedan causar grados variables de incoordinación muscular y pueden oscilar desde una ligera hipercontracción hasta un trismo severo, por lo cual pueden tener un profundo efecto en la posición postural de la mandíbula en reposo.<sup>31</sup>

Los estudios cefalométricos y electromiográficos demostraron en forma concluyente que la dimensión vertical en reposo de ningún modo es constante, varía con los cambios en la postura mandibular y la actividad muscular masticatoria, fases del ciclo respiratorio, estado emocional, con la edad y en presencia de dolor y tensión psíquica. También por perturbaciones patológicas como enfermedades crónicas y debilidad senil.<sup>36</sup>

### **3.4 Espacio libre o interoclusal**

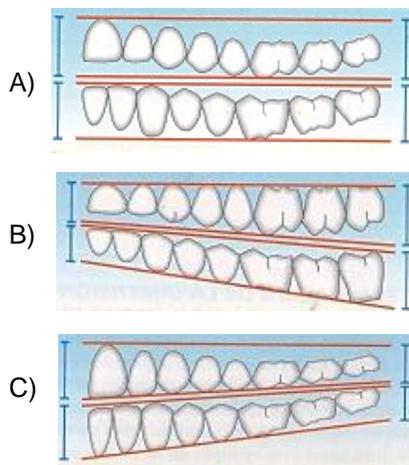
En la posición de reposo la mandíbula se encuentra separada y mantenida por el tono muscular, es decir, que estamos en presencia de una verdadera actividad de los músculos. Este espacio entre las arcadas se conoce como espacio libre o interoclusal (ELI).<sup>32</sup>

El espacio libre o interoclusal en las clases I, II, III

- Clase I de 3 a 5 mm
- Clase II de 7 a 9 mm
- Clase III hasta 3 mm

No puede existir un ELI de cero porque esto significaría una invasión total de mismo.<sup>32</sup>

ELI debe ser de entre 3 y 5 mm para estar dentro de un espectro de normalidad. Para una Clase III deberíamos desgastar las superficies oclusales para conseguir un espacio de las medidas mencionadas y en una clase II necesitaríamos suplementar las superficies oclusales, lo que significa disminuir el ELI (figura 23).<sup>32</sup>

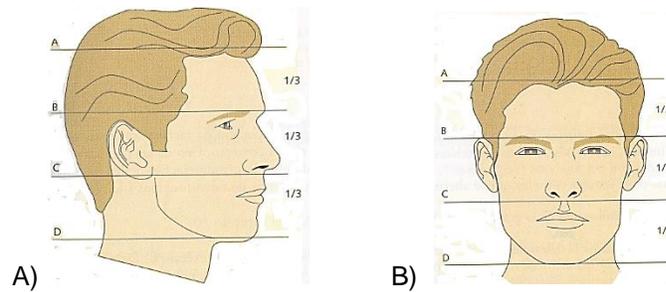


**Figura 23** Espacio libre o interoclusal. A) espacios uniformes. Proporciones dentarias correctas. B) y C) Espacios alterados. Falta de proporciones entre sectores anteriores y posteriores.

- **Técnicas para la búsqueda del espacio libre o interoclusal**

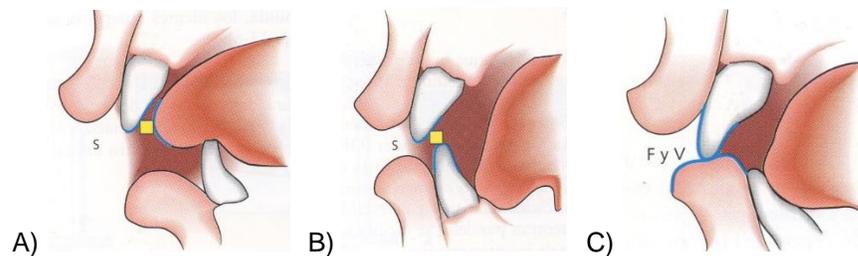
- A. Técnica deglutoria: Niswonger, fue el primero en recomendar esta técnica, decía que después de la deglución la mandíbula adopta la posición de reposo.<sup>32</sup>
- B. Técnica de máxima potencia muscular: Boos ideó el gnatodinómetro para localizar la posición de máxima potencia muscular. Todo cambio de ese espacio determina desproporción dentaria y así, frente a una dimensión vertical disminuida, los dientes anteriores serán más pequeños que los posteriores y viceversa.<sup>32</sup>

C. Técnica de las proporciones faciales: Distintos autores han establecido diversas referencias faciales para determinar la dimensión vertical del paciente, entre ellas la igualdad de medida entre la base de la nariz y el mentón, entre la base de la nariz y las cejas y entre las cejas y el nacimiento del cabello (figura 24).<sup>32</sup>



**Figura 24** Proporciones faciales. A) Vista lateral de las proporciones faciales. B) Vista frontal de las proporciones faciales adecuadas. Ambas confirman una dimensión vertical correcta.

D. Técnica fonética de Silverman: se ha utilizado la pronunciación de ciertos fonemas, entre ellos la S, F, V y la M para establecer ELI correcto, una de las palabras más usadas con esa finalidad es “Misisipi”, así como la pronunciación de los distintos días de la semana entre los que se alteran algunos de estos fonemas (figura 25).<sup>32</sup>



**Figura 25** Espacio libre interoclusal. A) Un espacio libre interoclusal adecuado facilita la fonación (técnica fonética). B) Sonido S, espacio de 1mm<sup>2</sup> entre incisivos superior e inferior, la lengua puede actuar como suplemento. C) Sonido F y V, el incisivo superior apoya sobre el labio inferior.

Existen pacientes que presentan alteración de la dimensión vertical, ya sea por la falta de órganos dentarios, desgaste dental y/o reabsorción ósea y se ha demostrado que la dimensión en reposo varía después de que los contactos dentales se han perdido, por lo tanto, antes de realizar cualquier tipo de rehabilitación en donde la dimensión vertical en reposo y en oclusión se encuentran alteradas, se debe verificar lo que se ha disminuido y cuánto será lo que se aumentará.

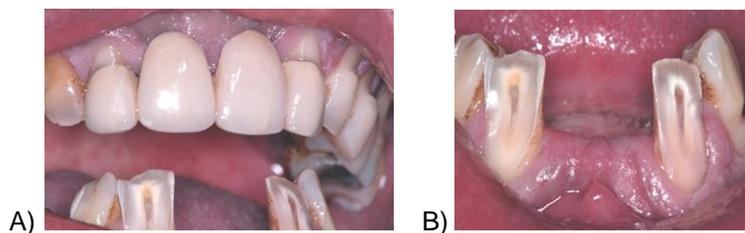
Así que a veces la pérdida de fragmentos de dientes por caries, fracturas o desgastes oclusales, disminuyen la posibilidad de tratamientos protésicos, por lo tanto, disminuye la estructura dental remanente capaz de cumplir los principios de retención y anatomía. En estos casos es necesario realizar un alargamiento coronario, el cual es un proceso común e importante en la práctica dental, y se define como el incremento de la longitud de la corona clínica.<sup>37</sup>

## CAPÍTULO 4 TRATAMIENTOS REHABILITADORES Y COMPLEMENTARIOS PARA AUMENTAR LA DIMENSIÓN VERTICAL

El examen clínico, exámenes complementarios, interconsulta y diagnóstico son importantes para planificar y realizar un tratamiento correcto eliminando los factores etiológicos, donde la omisión de las causas podría afectar el pronóstico protésico debido a que las lesiones podrían mostrar recidiva temprana o tardíamente.<sup>3,17,22</sup>

El desgaste dental suele ser un proceso lento, por lo cual, no será necesario realizar una restauración urgente en muchos pacientes. Sin embargo, para una persona con desgaste severo, el tratamiento rápido puede retrasar o evitar un deterioro mayor.<sup>3</sup>

Para la elección del material restaurador se debe tomar en cuenta si el espacio requerido es suficiente, la retención y resistencia del material, presencia de dientes naturales antagonistas, cargas oclusales excesivas, fuerza de la estructura para soportar la carga aplicada, fallas biológicas más probables (caries, degradación marginal, endodoncias) y con ello minimizar el desgaste tanto de la dentadura natural como de las restauraciones (figura 26).<sup>3,4</sup>



**Figura 26** Desgaste dental severo. A) Presencia de prótesis fijas anterosuperiores con dientes naturales antagonistas. B) Desgaste severo anteroinferior causado por carga excesiva producida por bruxismo.

En general, las restauraciones de metal o metal-cerámica parecen ser la opción más segura en casos de condiciones de carga alta. Aunque en condiciones extremas no hay material que dure demasiado (figura 27).<sup>3</sup>



**Figura 27** Prótesis dental fija metal-porcelana con presencia de fracturas de la restauración por fuerzas excesivas.

#### **4.1 Férulas oclusales**

Las férulas oclusales son dispositivos intraorales removibles deacrílico duro o polivinilo blando que se ajusta entre los dientes superiores e inferiores creando un contacto oclusal preciso, protegiendo del desgaste y la carga traumática adversa, consiguiendo una relajación de los músculos masticatorios en céntrica y excéntrica, mejorando tanto las funciones de la ATM como del sistema masticatorio.<sup>13,38</sup>

- Las férulas deacrílico son económicas, muy rígidas siendo incómodas para el paciente y complejas de realizar por la diversidad de pasos, así como su recorte y pulido.
- Las de polivinilo son livianas, flexibles y cómodas para quien la usa, durante el frotamiento reduce la fuerza de contacto entre la férula y los dientes, aunque no permiten la pérdida oclusal son menos duraderas que las férulas acrílicas duras.

Actualmente se confeccionan dispositivos oclusales rígidos superiores (DORS) de acrílico, porque se ha comprobado que las blandas aumentan la actividad muscular incitando al paciente a repetir el hábito de bruxar durante la noche, incrementando el dolor muscular y malestar en algunos pacientes.<sup>13,39,40</sup>

Revisiones recientes mencionan que los aparatos interoclusales son un complemento útil en el tratamiento del bruxismo del sueño previniendo el ruido y desgaste dental, aunque no ofrecen un tratamiento definitivo o curativo del mismo ni de los trastornos temporomandibulares. En general, el diseño del dispositivo es simple, cubre todo el arco dental maxilar o mandibular.<sup>4,18</sup>

#### 4.1.1 Permisivas

Las férulas permisivas son aquellas que desprograman la oclusión, eliminando el contacto con las vertientes oclusales que ocasionan el desvío de los dientes, permitiendo el libre movimiento de la mandíbula en relación al contacto con los dientes antagonistas. Tiene como misión dirigir a los cóndilos a una posición músculo esquelética más estable (relación céntrica).<sup>38</sup> Figura 28

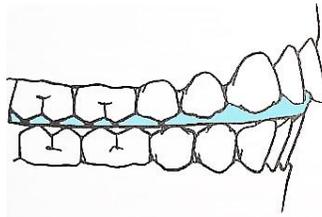


**Figura 28** Las férulas permisivas oclusalmente son lisas, eliminando el contacto con las vertientes de su antagonista.<sup>41</sup>

- **Clasificación de férulas**

- **Férula de Estabilización**

La férula de estabilización o relajación se considera una férula permisiva siendo la más empleada porque no presenta obstáculos en el posicionamiento de los cóndilos, los cuáles quedan libres para desplazarse. Son dispositivos de cobertura total del plano que tiene contactos equilibrados con todos los dientes opuestos en relación céntrica.<sup>13,38</sup> Figura 29



**Figura 29** Dispositivos de cobertura total plano.<sup>41</sup>

Esta férula sólo produce un cambio transitorio importante, reduciendo el bruxismo durante las primeras 2 a 3 semanas, debido a la adaptación del sistema estomatognático hacia la férula. Al disminuir el bruxismo se reduce la intensidad del dolor, pero no se obtienen mejoras con los ruidos articulares. Holmgren observó que ésta férula no detiene el bruxismo y las facetas de desgaste reaparecen con el mismo patrón en la misma localización.<sup>38,42</sup>

Entre sus ventajas se encuentra la estabilización de los dientes con movilidad, la distribución de las fuerzas oclusales, protección contra el desgaste y la estabilización de dientes que no tienen oposición.<sup>38</sup>

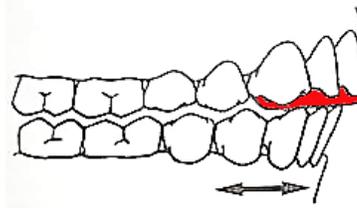
➤ Férula de reposicionamiento anterior

La férula de reposicionamiento anterior u ortopédica, fomenta que la mandíbula adopte una posición más anterior, es excelente para una deprogramación muscular, además mejorará la relación cóndilo-disco, por lo que está indicada para tratar un desplazamiento discal con reducción y una disminución de ruidos articulares después de una semana.<sup>38</sup>

➤ Plano o placa de mordida anterior o de Sved

Plano de cobertura parcial, que cubre solamente los dientes antero-superiores, con las superficies funcionales planas y lisas; en la cual contactan en céntrica los dientes antagonistas de manera uniforme durante el cierre. Indicada en mioespasmos y dolor miofacial. Está contraindicada en pacientes con desplazamiento discal debido a su potencial de compresión articular durante el cierre en céntrica.<sup>38</sup>

De uso limitado a un corto tiempo, lo ideal es utilizar la férula entre 3 a 4 días y máximo 1 semana, debido a que podríamos contribuir a la extrusión de las piezas posteriores. El tiempo de utilización de ésta férula depende del tipo, grado y cronicidad del trastorno; el estado de salud y la edad del paciente. Se debe indicar principalmente durante la noche.<sup>38</sup> Figura 30

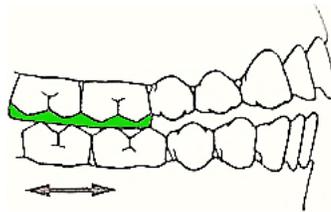


**Figura 30** Placa de mordida anterior. <sup>41</sup>

Se ha informado que las férulas anteriores eran más efectivas que las férulas de estabilización. Aunque deben usarse con precaución, ya que pueden permitir movimientos dentales y condilares no deseados si se usan continuamente.<sup>13</sup>

➤ Plano o placa de mordida posterior o de Gelb

Consiste en colocar acrílico sobre los dientes posteriores conectados mediante una barra lingual, con el fin de modificar la dimensión vertical y reposicionar la mandíbula. No se aconseja su uso constante y a largo plazo, por la probabilidad de una supraerupción de los dientes sin oposición y/o intrusión de los dientes incluidos en la placa.<sup>38</sup> Figura 31



**Figura 31** Placa de mordida posterior.<sup>41</sup>

➤ Férula miorelajante

La férula miorelajante desprogramadora oclusal para restaurar DVO, son diseñados en relación céntrica y tienen evidencia de tener éxito en la relajación de los músculos y en el control del dolor miofacial, al eliminar la estabilidad ortopédica entre la posición esquelética, oclusal y articular, evitando que actúe como factor complementario o como razón etiológica.<sup>14</sup>

Las férulas de reposicionamiento (protrusivas) y posteriores (de distracción o pivote) generalmente no se emplean para controlar el bruxismo, siendo la férula oclusal de estabilización la que tiene mejor evidencia acerca de su efectividad.<sup>13,42</sup>

Al eliminar los contactos oclusales, las férulas permiten deprogramar y reprogramar la neuromusculatura del paciente a una nueva posición oclusal previo a un tratamiento de rehabilitación. Puede estar indicada como parte de la fase inicial o como tratamiento a largo plazo.<sup>38,42</sup>

#### 4.1.2 Directrices

Las férulas directrices se usan para tratar trastornos de alteración discal, cuando el disco se encuentra adelantado o luxado, lo cual provoca “clicks” de apertura o incluso bloqueos, la mandíbula toma una posición protrusiva, para que el cóndilo pueda relacionarse con el disco. Puede colocarse en la arcada maxilar o mandibular, pero su posicionamiento en la arcada maxilar puede ser más cómoda para el paciente y más estética.<sup>38</sup> Figura 32

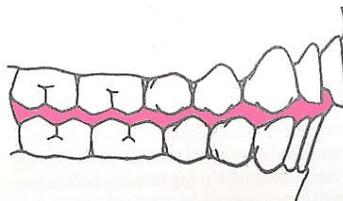
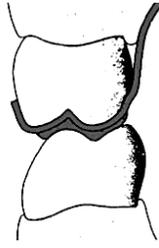


Figura 32 Férula directriz.<sup>41</sup>

Cualquier férula que tenga huellas oclusales es una férula directriz porque la mandíbula es dirigida a una determinada posición. Se utilizan para posicionar o alinear los complejos cóndilo-disco. La única razón para usar las férulas directrices es la incapacidad de la articulación para funcionar fisiológicamente en su asiento.<sup>38</sup> Figura 33



**Figura 33** Presencia de huellas oclusales en las férulas directrices.<sup>41</sup>

Cabe mencionar que los dispositivos oclusales intrabucales deben usarse con precaución en pacientes con epilepsia ya que las férulas pueden romperse durante las convulsiones y obstruir las vías respiratorias.<sup>18</sup>

### ➤ **Mantenimiento**

Se debe realizar un protocolo de control del paciente y la férula e ir corrigiendo los cambios en los patrones de desgaste para lograr esquemas oclusales más funcionales.<sup>38</sup>

El plan de seguimiento inicial del paciente consiste en visitas de una vez por mes al consultorio, durante los primeros 6 meses; seguida de una visita 3 meses después. Si en este último control, la férula no necesitó de un ajuste significativo, la siguiente visita sería dentro de 6 meses. Al realizar el mantenimiento muchas veces se evidencian errores comunes como: invasión del espacio de la lengua, dejar huellas oclusales muy marcadas, terminar fuera de la relación céntrica o no realizar una desoclusión anterior.<sup>38</sup> Figura 34



**Figura 34** Presentación de una férula oclusal en un modelo de trabajo.<sup>21</sup>

Actualmente, es recomendado un diseño oclusal con un plano posterior y aumento en la zona anterior para inducir desoclusiones protrusivas y laterales, intentando reproducir los parámetros de una oclusión orgánica. Además de provocar una relajación y reprogramación muscular, ha sido un tratamiento utilizado para prevenir el desgaste dental y el daño a las restauraciones causado por bruxismo y sobrecargas oclusales de otros orígenes.<sup>43</sup>

## 4.2 Tratamientos restauradores

La pérdida de tejido dental puede traer consecuencias de naturaleza biológica (sensibilidad, exposición pulpar) y funcional (pérdida de la guía canina e incisiva), así como consecuencias estéticas. La restauración clínica, abarca tratamientos integrales como coronas completas, prótesis removibles y tratamientos de endodoncia, pudiendo ser un proceso largo y costoso desde el punto de vista económico.<sup>44</sup>

### 4.2.1 Resinas

Desde la década de 1990 estos materiales y técnicas adhesivas han mejorado de forma significativa, permitiendo la retención de la restauración sin necesidad de preparar una cavidad. Los materiales a base de resina pueden ser utilizados como restauraciones definitivas o servir de manera intermedia para una reconstrucción permanente (figura 35).<sup>3,44</sup>



**Figura 35** Rehabilitación del sector anterior. A) Daño erosivo bucal severo.  
B) Restauración a base de composite de resina.

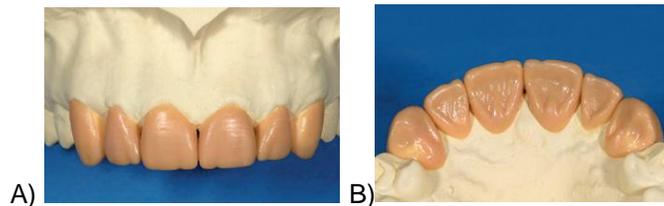
Dentro de las funciones de este tipo de restauraciones se encuentran: mejorar la estética, devolver la salud, la función, brindar protección contra el desgaste adicional, reducir la alteración de DVO y la hipersensibilidad con un tratamiento menos invasivo (figura 36).<sup>3,44</sup>



**Figura 36** Aumento de la dimensión vertical oclusal. A) Erosión en incisivos superiores. A) Restauraciones compuestas de resina. B) Colocación del material restaurativo en los molares y los incisivos superiores que aumentan la dimensión vertical.

#### ➤ **Reconstrucción de las piezas anteriores del maxilar superior**

Tras la pérdida de la estructura dental es necesario aumentar la dimensión vertical oclusal, este aumento se realiza en el encerado diagnóstico, con 2 mm en el vástago es suficiente para proporcionar una buena forma anatómica en los molares, pues se crea un espacio de 0,5 a 1 mm suficiente para la reconstrucción de los dientes posteriores y no requiere la preparación del diente (figura 37).<sup>44</sup>



**Figura 37** Encerado diagnóstico de los dientes anteriores superiores con aumento de 2 mm. A) Vista vestibular. B) Vista palatina.

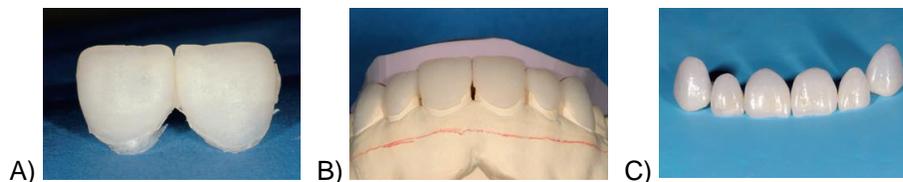
Se fabrica una matriz de silicona transparente sobre el encerado que se rellena con composite autopolimerizable con un grosor aproximado de 0,5 mm. Al cabo de unos minutos el composite se polimeriza y se retira del modelo, así se

vuelve a fotopolimerizar durante 40 segundos de forma separada en cada lado (figura 38).<sup>44</sup>



**Figura 38** Elaboración de restauraciones anteriores. A) cubeta de impresión con silicona transparente. B) relleno de composite. C) polimerización del material.

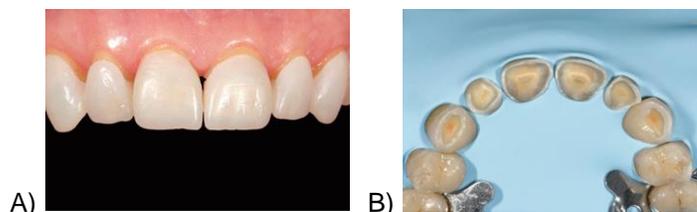
Las restauraciones se adaptan al modelo recortando su longitud hasta el nivel de las erosiones. Por último, se realiza el acabado y el pulido, evaluando los resultados estéticos, el plano oclusal y la fonación (figura 39).<sup>44</sup>



**Figura 39** Elaboración de restauraciones con composite. A) Restauraciones antes de la separación proximal. B) Recorte de las restauraciones. C) Acabado y pulido.

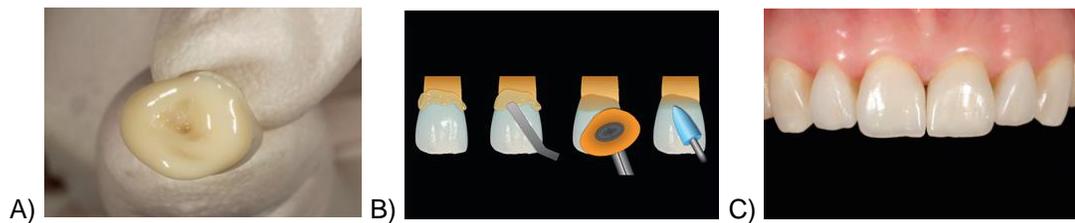
### ➤ Cementado

Antes del cementado se comprueba el tamaño, adaptación y posición de las restauraciones, mientras que cualquier defecto se rellena con el cemento adhesivo. Se aísla con dique de hule y se realiza profilaxis. No es necesario realizar la preparación de los dientes (figura 40).<sup>44</sup>



**Figura 40** Cementado de las restauraciones. A) Comprobación de las restauraciones. B) Aislamiento absoluto.

Se aplica una capa de adhesivo en la parte interna de la restauración y en los bordes externos, sin fotopolimerizar, luego se rellena con la dentina elegida y se coloca en el diente, el exceso de material se modela en el mismo, cada superficie se fotopolimeriza durante 40 segundos. Cuando todas las restauraciones se han cementado, los dientes pueden pulirse con discos abrasivos, cintas abrasivas interproximales y puntas de goma (figura 41).<sup>44</sup>



**Figura 41** Procedimiento de adhesión. A) Restauración rellena de dentina. B) Pulido y acabado de la restauración. C) Restauración cementada.

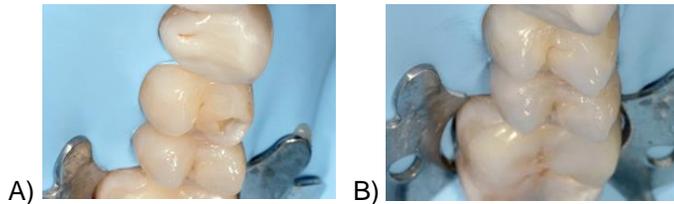
➤ **Restauración de los dientes posteriores y los dientes anteriores del maxilar inferior**

Una vez que se ha incrementado la dimensión vertical oclusal, los dientes posteriores ya no contactan. Dos días después se inicia la restauración de los dientes posteriores y los dientes anteriores del maxilar inferior. En el caso de las superficies oclusales esto puede realizarse con overlay de cerámica o composite (figura 42).<sup>44</sup>



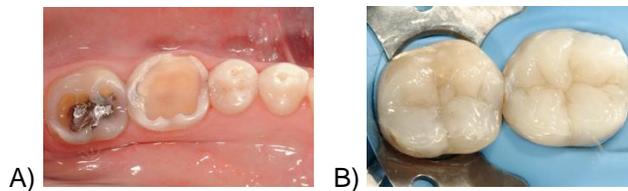
**Figura 42** Incremento de la dimensión vertical. Los dientes posteriores ya no presentan contacto.

La preparación dental tampoco es necesaria para la reconstrucción de los premolares. El composite se aplica directamente y sustituye al tejido dental perdido. Cada cúspide debe reconstruirse con una única capa utilizando una pequeña cantidad de material (figura 43).<sup>44</sup>



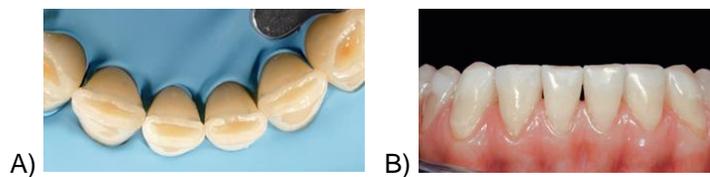
**Figura 43** Restauración de premolares. A) Presencia de desgaste en primer premolar.  
B) Reconstrucción de la cúspide vestibular.

Los molares se restauran de acuerdo a la pérdida dentaria que presenten, ya que pueden requerir pocas o muchas capas de composite para su rehabilitación (figura 44).<sup>44</sup>



**Figura 44** Restauración de molares. A) presencia de exceso de perdida dentaria.  
B) Reconstrucción del molar.

El tratamiento de las erosiones en vestibular no necesita de ninguna cavidad, al igual que los bordes incisales de los dientes anteriores inferiores se restauran de forma directa con la resina de composite (figura 45).<sup>44</sup>



**Figura 45** Restauración de dientes anteroinferiores. A) Aislamiento dental inferior.  
B) Rehabilitación incisal y vestibular de las erosiones.

Posteriormente se ajusta la oclusión y se realizan controles oclusales a las 2 semanas, 1 mes y 9 meses (figura 46).<sup>44</sup>



**Figura 46** Ajuste oclusal. A) Arcada superior. B) Arcada inferior. C) Rehabilitación terminada.

### **4.3 Tratamientos protésicos**

En algunos pacientes restaurar los dientes desgastados implicará con frecuencia un tratamiento protésico. Debido a que dicho tratamiento puede ser complejo y extenso existe una tendencia de postergar el tratamiento hasta que el desgaste dental está muy avanzado.<sup>4</sup>

La prótesis dental fija y removible sigue siendo el pilar de la rehabilitación de la dentición desgastada, aunque en ocasiones es un tratamiento complejo y altamente invasivo.<sup>3</sup>

#### **4.3.1 Prótesis dental parcial fija**

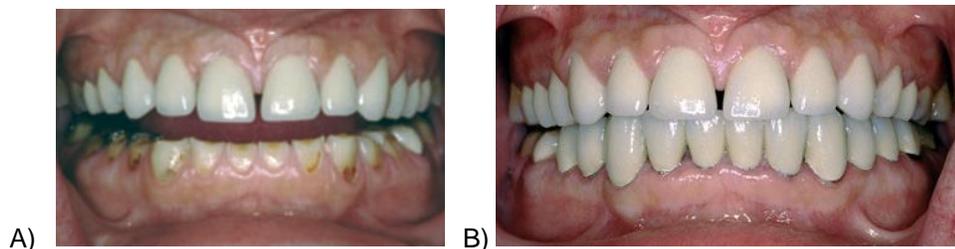
El bruxismo puede producir desgaste y trauma muscular, ocasionadas por disminución de la dimensión vertical, por lo cual, se debe intentar revertir o disminuir. Esto conlleva terapias de relajación muscular, uso de prótesis provisionales con ajustes graduales que pueden requerir un plazo de al menos tres meses para lograr una estabilidad oclusal antes de colocarse las restauraciones definitivas.<sup>43</sup>

Las prótesis dentales fijas (PDF) son restauraciones protésicas exitosas en pacientes parcialmente desdentados, donde las revisiones sistemáticas han demostrado tasa de supervivencia de PDF convencionales de 94% después de 5 años y 89% después de 10 años. Las fallas técnicas más comunes informadas incluyeron pérdida de retención y fractura de material. A menudo se sugiere que la ocurrencia de tales fallas es mayor en pacientes con hábitos de bruxismo.<sup>4</sup>

- **Coronas individuales**

En la rehabilitación con prótesis dental fija, se pueden construir coronas individuales siempre que sea posible, las cuales deben ser de mínima extensión. Sin embargo, muchas restauraciones fallan por la concentración de tensiones debido al desgaste diferencial y los contactos oclusales mal planeados o defectuosos, un riesgo que es mayor si existe un hábito de bruxismo severo.<sup>3,4</sup>

Un método efectivo para aumentar la retención de las coronas en los pilares cortos desgastados, es proporcionar a la preparación cajas y ranuras o incluir clavijas paralelas. La prótesis dental fija parecería en muchos casos el tratamiento de elección para dientes extensamente desgastados (figura 47).<sup>3</sup>

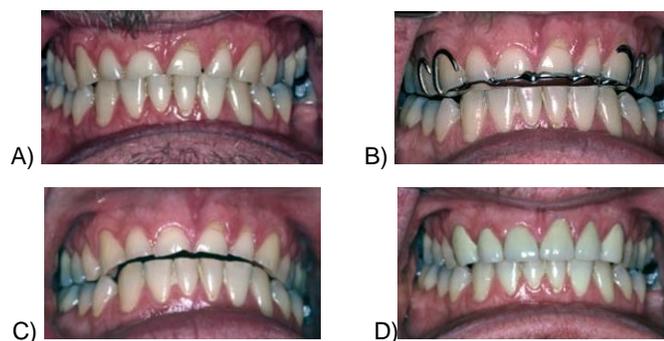


**Figura 47** Desgaste por bruxismo. A) Dientes mandibulares extremadamente acortados y sensibles.  
B) Restauración con coronas individuales de metal-cerámica en dientes inferiores.

Las restauraciones de metal o metal cerámica parecen ser la opción más segura en casos de condiciones de carga alta, aunque en condiciones extremas, no hay material que dure demasiado tiempo. Un procedimiento quirúrgico anexo es realizar un alargamiento de corona para reposicionar los tejidos gingivales y la desvitalización selectiva de los dientes para colocación de endoposte, realización de técnicas de reparación mínimamente invasivas, técnicas para compensar y producir el espacio vertical.<sup>3,4</sup>

- **Técnicas de rehabilitación**

- **Desgaste anterior:** En muchos casos de desgaste, solo los segmentos anteriores estarán involucrados siendo los más comúnmente afectados, particularmente por desgaste erosivo, rara vez la dentición completa se vería igualmente afectada. El problema de restaurar los dientes anteriores se presenta cuando existe poco espacio interoclusal disponible y es evidente. Una alternativa de tratamiento se basa en los principios de intrusión forzada combinada, descrita por primera vez por Dahl et al. Para lograr esto se puede utilizar una férula removible anterior de cobalto-cromo, un yeso adherido a resina o una reconstrucción onlay palatina compuesta o coronas temporales (figura 48).<sup>3</sup>



**Figura 48** Aumento de la dimensión vertical. A) Desgaste excesivo de dientes anteriores superiores con una dimensión vertical reducida. B) Férula de cobalto-cromo que proporciona una separación anterior de 2 mm. C) Espacio adecuado para las coronas anteriores. D) Cementación de las coronas finales de metal-cerámica.

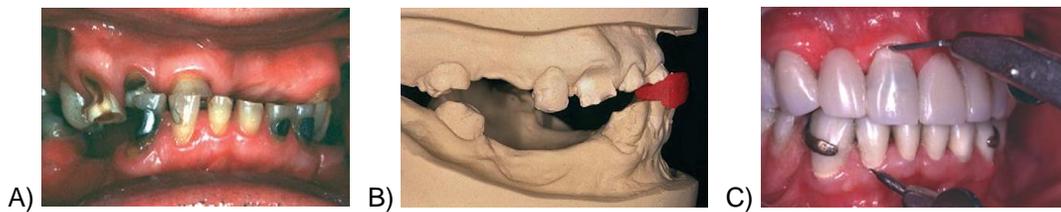
Tal enfoque puede simplificar y acortar el tratamiento, evitando restauraciones de cobertura completa de dientes posteriores frecuentemente sanos. Una recomendación de un tratamiento conservador generalmente es apropiada cuando el desgaste severo afecta solamente a los segmentos anteriores y particularmente en el paciente más joven (figura 49).<sup>3</sup>



**Figura 49** Desgaste por consumo excesivo de refresco. A) Afección de dientes anteriores maxilares. B) Colocación de prótesis temporales. C) Creación de espacio en anterior. D) Colocación de coronas definitivas de 14 a 23.

- Desgaste generalizado: En casos de dimensión vertical reducida, generalmente se recomienda que se mantenga así, si el paciente está adaptado y el desgaste no ha causado ningún problema funcional.<sup>3</sup>

Sin embargo, aumentar dimensión vertical oclusal, se vuelve necesario cuando los problemas espaciales o estéticos son críticos. Deben usarse métodos convencionales para determinar la DVO y tratarse con métodos reversibles para reducir los signos y síntomas temporomandibulares, normalizando la función antes de iniciar cualquier terapia prostodóntica (figura 50).<sup>3</sup>



**Figura 50** Extenso desgaste generalizado de los dientes. A) Mordida borde a borde.  
 B) Establecimiento de la nueva relación maxilomandibular en relación céntrica.  
 C) Restauración provisional acrílica.

La restauración con materiales totalmente cerámicos como el disilicato de litio, ofrecen una resistencia adecuada con grosores de tan sólo 1 mm en la zona posterior y los avances de procesos adhesivos, hacen más favorable las rehabilitaciones extensas, ya que hacen posible realizar preparaciones dentales de desgaste reducido en dientes que presentan una altura de corona clínica disminuida.<sup>3,43</sup>

Aunque en ocasiones se deberá recurrir a alargamientos de corona para obtener suficiente altura y volumen para asegurar la retención y el grosor requerido por el material de restauración.<sup>3,43</sup>

#### **4.3.2 Prótesis dental parcial removible**

El punto de partida es una historia clínica completa, apoyada por estudios radiográficos. Es importante averiguar desde cuando presenta ausencia de los dientes lo que es importante para determinar el grado de reabsorción de la cresta ósea y así establecer el diseño de la prótesis dental parcial removible (PPR). El bruxismo intenso puede tener efectos perjudiciales sobre la dentadura residual y los tejidos de soporte.<sup>4,45</sup>

El aumento de la dimensión vertical de oclusión (DVO) es frecuente cuando se ha sufrido un colapso posterior con reducción marcada del espacio protésico en dientes anteriores remanentes, por lo que se realiza pensando en obtener el espacio suficientemente para conseguir muñones retentivos (figura 51).<sup>46</sup>



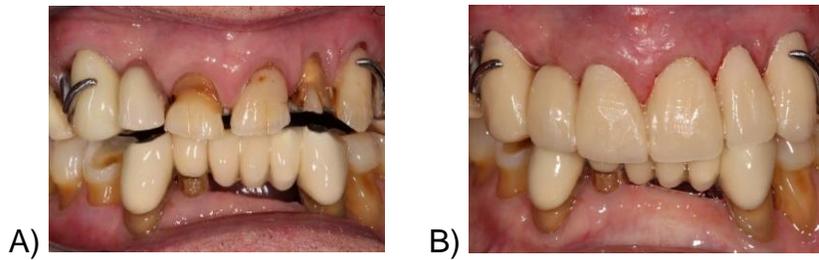
**Figura 51** Disminución de la dimensión vertical con colapso posterior.

El aumento de DVO en prótesis parcial removible se inicia con la confección de un jig de Lucia con composite, tomando como referencia la línea media. Este jig busca dar un contacto único y centrado con los incisivos superiores y que no se produzca ningún contacto entre los dientes de ambas arcadas (figura 52).<sup>46</sup>



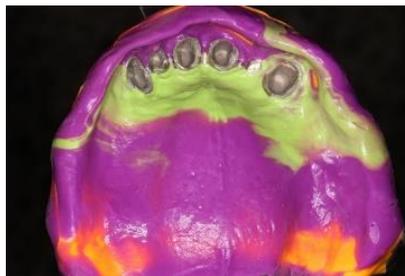
**Figura 52** Colocación del jig de Lucía en centrales inferiores.

Con el espacio suficiente, se toma una impresión de alginato para la confección del provisional para los dientes anterosuperiores. Una vez colocado el provisional, se analizan las dimensiones con base a los parámetros estéticos y fonéticos (figura 53).<sup>46</sup>



**Figura 53** Aumento de la DVO. A) Espacio creado con el jig. B) Colocación del provisional anterosuperior.

Teniendo la prótesis fija anterosuperior en boca, se toma la impresión definitiva para la PPR, es necesario que el material de impresión ofrezca la mayor capacidad de reproducción del detalle para que el modelo obtenido reproduzca fielmente los tejidos y la mucosa. En este sentido, las siliconas por adición son las que nos ofrecen las mejores propiedades (figura 54).<sup>46</sup>



**Figura 54** Impresión con silicona por adición.

En la prótesis parcial removible, los dientes de resina se colocan sobre el centro de la cresta para mantener una buena estabilidad de la prótesis. Si no es así, cuando el paciente realice la masticación se producirá un movimiento de vaivén produciendo pérdida en la estabilidad y debilitamiento del retenedor o del anclaje contralateral. Después de verificar el montaje de dientes se valora la oclusión. Una vez obtenida la PPR se coloca y de ser requerido se realiza un ajuste oclusal.<sup>46</sup>

### 4.3.3 Prótesis totales

Las dentaduras completas en personas con bruxismo son causa frecuentemente de dolor en la mucosa que soporta la prótesis. La relación entre las parafunciones orales y la resorción residual de la cresta son un factor en la reducción de la misma.<sup>4</sup>

En varios países la extracción total seguida de dentaduras completas es la terapia comúnmente sugerida. Sin embargo, da como resultado la absorción gradual de las crestas alveolares residuales. Lo que reduce a una situación de deterioro en cuanto a la inestabilidad de la dentadura y la retención deficiente.<sup>3</sup>

Una opción de tratamiento es la colocación de implantes si los dientes individuales o las raíces se pueden retener como pilares de la sobredentadura siendo una opción con buen pronóstico. El uso de cofias de oro también puede producir buenos resultados a largo plazo (figura 55).<sup>3</sup>



**Figura 55** Restauración de paciente bruxista con sobredentadura. A) Presencia de prótesis fija en superior. B) Desgaste excesivo de dientes inferiores. C) Restauración de raíces con composite de resina. D) Sobredentadura sostenida por raíces restantes.

- **Fase de mantenimiento**

El seguimiento regular de las rehabilitaciones protésicas es necesario, puesto que el desgaste puede continuar incluso en presencia de dientes con coronas totales, progresando cervicalmente al diente sino se han eliminado los factores causales. Además, el tratamiento con férula oclusal en casos de desgaste (bruxismo) y erosión puede no ser exitoso. Por lo tanto, los tratamientos protésicos deben revisarse al menos una vez al año.<sup>3</sup>

Durante la revisión se realizará un examen clínico y radiográfico minucioso de los dientes pilares, presencia de caries, retención fallida, facetas de desgaste, integridad de la porcelana, etc., los cuales deben ser controlados y tratados según sea necesario. Los regímenes preventivos podrían incluir la aplicación tópica de fluoruro, asesoramiento dietético y la motivación psicológica para los cambios de estilo de vida.<sup>3</sup>

#### **4.4 Fisioterapia**

Se han sugerido que varios tratamientos basados en la modificación del comportamiento como: el conocimiento del hábito, la terapia de reversión del hábito, las técnicas de relajación y la terapia de biofeedback, pueden eliminar el bruxismo despierto junto con la terapia de férula oclusal. Sin embargo, si el tratamiento con férula oclusal se deja de utilizar, los niveles iniciales del bruxismo regresan.<sup>4,43</sup>

El tratamiento del bruxismo asociado a los trastornos neurológicos se centra en la mejora de la masticación, el habla, la deglución y la alimentación, que están gravemente comprometidos y con la finalidad de aliviar el dolor orofacial.<sup>18</sup>

Las técnicas terapéuticas que se dan en la psicología conductual y que son mayormente empleadas en el tratamiento del bruxismo del sueño son:

- **Técnica de relajación.** Desarrollada por Jacobson (1938), consiste en conseguir que los músculos más importantes del cuerpo estén relajados, no sólo implica la ausencia de tensión muscular sino la relajación general; el objetivo es lograr que el paciente aprenda a dejar los músculos completamente libres de tensión.<sup>43</sup>
- **Biofeedback (retroalimentación)** acompañado de relajación facial. El principal objetivo es que el sujeto aprenda a diferenciar entre niveles altos y bajos de tensión del masetero a través de la información brindada.<sup>43</sup>
- **Feedback-EMG** con alarma nocturna. Es la habilidad de utilizar la conciencia propia para controlar el cuerpo y sus funciones, utilizando el EMG para medir la relajación muscular.<sup>43</sup>

Aunque no hay pruebas sólidas de que alguno de ellos sea eficaz se debe aumentar la conciencia del paciente sobre el hábito, quizá lo ayude a controlarlo y posiblemente disminuir su frecuencia e intensidad, así como la tensión muscular. Por otro lado, la hipnoterapia ha mostrado efecto benéfico al reducir la frecuencia del rechinar dental y la actividad en la electromiografía.<sup>4,43</sup>

#### **4.5 Farmacoterapia**

En la actualidad no existe tratamiento que cure el bruxismo nocturno de forma permanente. El tratamiento generalmente se dirige hacia la protección dental

y restauración, la reducción de la actividad del bruxismo y el alivio del dolor, aunque se informó el uso de una variedad de medicamentos.<sup>13</sup> Tabla 6

<b>Fármacos usados en adultos</b>		
<b>Fármaco</b>	<b>Qué es</b>	<b>Efecto</b>
<b>Clonidina.</b>	Agonista alfa del sistema nervioso central.	Reduce significativamente el bruxismo nocturno.
<b>Levodopa (L-Dopa).</b>	Precursor de la dopamina.	Disminuye eventos masticatorios del bruxismo nocturno.
<b>Clonazepam.</b>	Es una benzodiazepina.	Reduce significativamente el bruxismo nocturno.
<b>Diazepam</b>	Benzodiazepina.	Montgomery encontró que su uso a corto plazo reduce el bruxismo, tanto de vigilia como del sueño.
<b>Levodopa con benserazida.</b>	Agonistas de la dopamina.	Disminución en el número de episodios del bruxismo.
<b>Gabapentina.</b>	Antiepiléptico.	Reduce la actividad muscular asociada con el bruxismo después de 2 meses de tratamiento.
<b>Amitriptilina.</b>	Antidepresivo.	Reduce el nivel de estrés lo cual se considera un factor coadyuvante en la actividad del bruxismo de vigilia.
<b>Benzodiazepinas.</b>	Fármacos hipnóticos, sedantes ansiolíticos.	Se puede utilizar con éxito para el bruxismo de vigilia en los adultos, debido a su acción sedante.
<b>Carbamazepina.</b>	Anticonvulsivante.	Disminuye episodios del bruxismo nocturno.
<b>Clonazepam.</b>	Benzodiazepina.	Reduce el bruxismo, tanto de vigilia como del sueño.
<b>Toxina botulínica (BTX tipo A).</b>	Es un agente bloqueador de sinapsis colinérgico periférico.	Puede considerarse para pacientes con bruxismo severo, pues produce debilidad motriz y con ello reduce el número de episodios de bruxismo nocturno, una sola inyección es eficaz por un plazo largo de tiempo (3 a 6 meses).

**Tabla 6** Fármacos utilizados en adultos para disminuir los efectos del bruxismo.<sup>13,15,18,22,43</sup>

Todos estos fármacos redujeron el bruxismo nocturno. Sin embargo, el riesgo de dependencia y otros efectos secundarios psicológicos limitan su uso a largo plazo.<sup>13</sup>

➤ Medicamentos precursores de bruxismo

Los antidepresivos de segunda generación han sido los fármacos más citados que son propensos a causar (o agravar en algunos casos) bruxismo, seguido de antipsicóticos o bupropion.<sup>18</sup>

Se ha demostrado que medicamentos antidopaminérgicos usados de manera prolongada pueden provocar bruxismo diurno; antidepresivos serotoninérgicos (inhibidores específicos de la recaptación de serotonina) especialmente paroxetina y fluoxetina, han mostrado también un aumento en el reporte de bruxismo como uno de sus efectos secundarios.<sup>14</sup>

## CAPÍTULO 5 AJUSTE OCLUSAL

El ajuste oclusal es un tratamiento muy efectivo para múltiples problemas que en un inicio se consideran idiopáticos, proteger a los dientes que están sometidos a un desgaste excesivo (bruxismo) como consecuencia de estrés en el paciente, para evitar que los dientes se desgasten aún más.<sup>21</sup>

### 5.1 Generalidades

Sólo es aplicable en fases iniciales del bruxismo el cual es muy difícil de detectar, sin embargo, se puede realizar en otras situaciones como:

- El bruxismo que puede ser resultado de alteraciones emocionales, las cuales son descargadas mientras se duerme o ser un factor inducido por interferencias oclusales.
- El trismus es la contracción sostenida e involuntaria a causa de un traumatismo o estímulo agresivo. El estímulo que puede desencadenar el trismus puede ser el continuo contacto defectuoso de las cúspides de los dientes.
- Trauma oclusal este se puede dar cuando existen contactos prematuros entre los dientes, ya sea a causa de una restauración mal ajustada o bien, por algún traumatismo que haya provocado extrusión de algún órgano dentario.
- La articulación temporomandibular (ATM), puede ser dañada por interferencias oclusales. Este tipo de problema se descubre cuando se hace la exploración de la ATM y se encuentra en ella un sonido como el chasquido o la sensación de un movimiento brusco de traslación.

- El paciente ortodóntico siempre recibe estos tratamientos, pues los movimientos que se realizan en la alineación de los dientes suelen dejar alteraciones en la oclusión. Estos pueden ser puntos prematuros de contacto, o cualquier otro tipo de interferencia oclusal.<sup>21</sup>

- **Contraindicaciones**

Este tipo de tratamiento está contraindicado en pacientes que se realizarán extracciones, también en dientes que serán restaurados pues el ajuste siempre se hará después de haber tratado el diente en cuestión y en pacientes que expresen total comodidad oclusal.

El ajuste oclusal se divide en tres pasos:

- Eliminación de todas las superficies contactantes que interfieran en el cierre terminal en forma de bisagra (relación céntrica).
- Desgaste selectivo de la estructura dentaria que interfiera en excursiones laterales.
- Eliminación de toda estructura dentaria posterior que interfiera en excursiones protrusivas (figura 56).<sup>21</sup>



**Figura 56** Eliminación de interferencias oclusales.

La regla básica de desgaste para corregir un deslizamiento anterior siempre es MADA: desgastar las vertientes mesiales de los dientes superiores o las vertientes distales de los dientes inferiores.

Después se realizan movimientos de lateralidad en donde se detectan las posibles interferencias en el lado de trabajo, tanto en el lado derecho como en el izquierdo, en donde se emplea la siguiente fórmula para saber dónde desgastar: BALA = bucal arriba, lingual abajo.

Posteriormente de haber ajustado la dimensión vertical, la relación céntrica y los movimientos de lateralidades, se emplea la siguiente fórmula para saber dónde desgastar los posibles puntos prematuros de contacto que pudieran romper el esquema de una oclusión balanceada: DAMA = distal abajo, mesial arriba.<sup>21</sup>

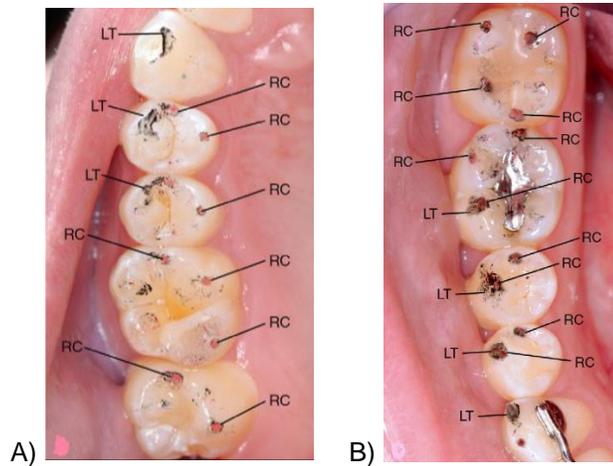
## 5.2 Técnicas de desgaste y tallado selectivo

El tallado selectivo se refiere al procedimiento mediante el cual se realiza un desgaste específico de determinadas zonas de los dientes, mediante un patrón previamente establecido que tiene el objetivo de mejorar el equilibrio oclusal.<sup>47</sup> Figura 57



**Figura 57** Resultados deseados de una intervención de ajuste oclusal, obteniendo una guía canina.<sup>48</sup>

Para un correcto análisis oclusal es necesario realizar una historia médica, con los antecedentes personales, orales y una exploración extra e intraoral. Además, se deben realizar estudios como radiografías y modelos. Así se podrán obtener datos precisos para conocer la existencia o no de alteraciones.<sup>47</sup> Figura 58



**Figura 58** Ajuste oclusal en función de grupo. A) Dientes maxilares después del ajuste oclusal. B) Dientes mandibulares después de completada una intervención de ajuste oclusal. Se han establecido los contactos de RC en puntas de cúspides y superficies planas.<sup>48</sup>

El tallado selectivo es usado por diferentes razones, entre ellas:

- Poder equilibrar la oclusión.
- Eliminar las interferencias.
- Tener una guía correcta.<sup>49</sup>

Existen dos técnicas básicas para este procedimiento:

- La técnica de Shuyler, que consiste en el desgaste del área céntrica y de las distintas posiciones y movimientos.

- La técnica de Jankelson-Glickman que consiste en desgastar sólo el área céntrica, pues supone que los contactos en otras posiciones y movimiento son fisiológicos.<sup>49</sup>

- **Técnica de Shuyler**

1. Tallado de los contactos prematuros en relación céntrica.
2. Tallado de los contactos prematuros en movimientos laterales.
3. Tallado de los contactos prematuros en protrusiva.

Se estima que un correcto tallado selectivo no debería causar ninguna complicación ni problemas secundarios.<sup>47</sup>

- **Técnicas de Jankelson - Glickman**

Esta técnica considera un cierre libre y sin obstrucciones de la mandíbula, eliminando los contactos que la desvían y crean relaciones inestables. La técnica de Jankelson - Glickman busca eliminar tres tipos de contactos.<sup>49</sup>

- Tipo I: Vertientes vestibulares de cúspides vestibulares inferiores de molares y premolares inferiores contra vertientes linguales de cúspides vestibulares de molares y premolares superiores, caras vestibulares de incisivos y caninos inferiores.
- Tipo II: Vertientes palatinas de cúspides palatinas superiores, contra vertientes vestibulares, de cúspides iguales inferiores.
- Tipo III: Vertiente vestibular de cúspide palatinas superiores, contra vertientes triturantes de cúspides linguales inferiores.

Los contactos Tipo I y Tipo II son creados por la atrición que ensanchan las cúspides. El desgaste tiene a aumentar el resalte y facilitar los movimientos y la entrada de la mandíbula en oclusión, mientras que los contactos Tipo III corrigen las áreas de contactos prematuros en el área céntrica.<sup>49</sup>

Los contactos se buscan de la siguiente manera:

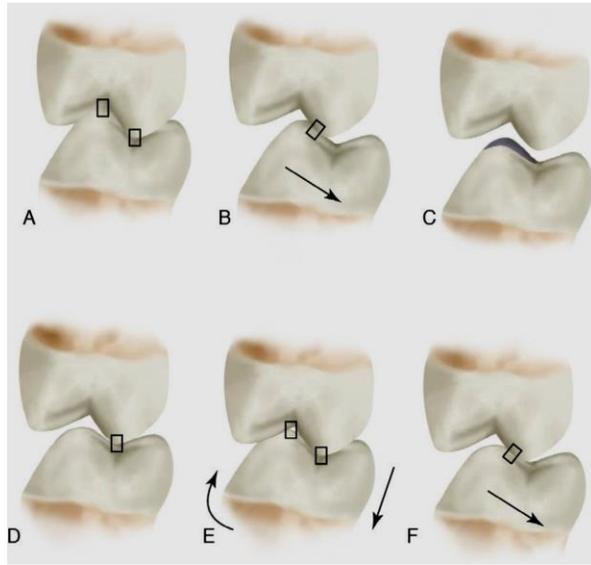
1. Se coloca cera verde delgada (oclusal) sobre las caras oclusales.
2. Se hace cerrar la boca del paciente en la posición deseada.
3. Cuando la cera se perfora en las zonas de contacto a desgastar, se marcan con lápiz negro a través de la perforación.
4. Se saca y se hace el desgaste, sin perder la anatomía de la zona.<sup>49</sup>

Para poder conservar la anatomía dentaria se debe recurrir al siguiente procedimiento:

- Restaurar la profundidad de los surcos aplanados por la atrición.
- Eliminar el contacto prematuro, restaurando el contorno dentario original, restaurar la agudeza de las cúspides.

Los contactos prematuros Tipo I se corrigen en los dientes inferiores y los del Tipo II y III en los superiores.<sup>49</sup>

Este procedimiento es aconsejable en las desarmonías oclusales cuando no existen grandes desplazamientos ni entrecruzamientos o cuando los desgastes son menores y sólo afectan el esmalte.<sup>47</sup> Figura 59



**Figura 59** El ajuste oclusal parcial puede crear relaciones dentarias indeseables. A) Relación de intercuspidadación estable. B) Existe un contacto mediotrusivo. C) Se elimina el contacto mediotrusivo sin tener en cuenta la PIC ni la cúspide bucal mandibular. D) Ahora se ha perdido el contacto céntrico en la cúspide bucal mandibular en la PIC. E) Puede producirse un desplazamiento del diente que restablezca el contacto de la cúspide. F) Al mismo tiempo que se produce este desplazamiento, se restablece un contacto mediotrusivo indeseable.<sup>48</sup>

## CONCLUSIONES

El desgaste de los dientes es un proceso multifactorial que dificulta la identificación de una sola causa, por lo cual, una extensa evaluación de diagnóstico es esencial para los enfoques tanto médicos, como dentales del problema.

El uso de aparatos interoclusales es la forma más común y aceptada para prevenir el desgaste de los dientes y sus restauraciones, a pesar de la falta de pruebas sólidas de su eficacia, es un método de tratamiento que favorece una disminución en la actividad rítmica muscular masticatoria.

Varios estudios muestran que no existe una correlación aparente entre el aumento de la dimensión vertical oclusal por el uso de un Dispositivo Oclusal Rígido Superior (DORS).

Cuando la intervención protésica está indicada en un paciente con bruxismo, se deben reducir los efectos de la carga oclusal intensa sobre todo los componentes que contribuyen a la integridad estructural protésica.

Por otro lado, no hay pruebas de que la terapia protésica, o cualquier otro tratamiento disponible, pueda eliminar el bruxismo. Igualmente, no hay evidencia de que el bruxismo pueda ser causado por una terapia protésica.

En la actualidad, no existe un tratamiento efectivo que cure o pare el bruxismo nocturno permanentemente. Se puede justificar una combinación de diferentes estrategias para proteger los dientes y restauraciones, reducir la actividad del bruxismo y aliviar el dolor.

Finalmente, el reconocimiento de los primeros signos de desgaste y especialmente de la erosión, podría ocasionar una prevención oportuna y mejorar la vida útil de los dientes y estructuras adyacentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández B, Díaz S, Hidalgo S, Lazo R. Bruxismo: Panorámica Actual. Rev. Arch. Med. Camagüey. 2017; 21(1): p.p. 190-200.
2. Alcolea J, Herrero P, Labrada T. Asociación del bruxismo con factores biosociales. CCM. 2014; 18(2): p.p. 190-200.
3. Johansson A, Johansson K, Carlsson E. Rehabilitation of the worn dentition. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35: p.p. 548-566.
4. Ripollés J. A propósito de una revisión: Bruxismo y mecanismos etiopatogénicos. Rev. Gaceta Dental. 2009. p.p. 1-12.
5. Ceperuelo D, Lozano M, Duran-Sindreu F, Mercadé M. Supernumerary fourth molar and dental pathologies in a Chalcolithic individual from the El Mirador cave site. journal of comparative human biology. 2015; 66(1): p.p. 15-26.
6. Montero J, Gómez C. Personality traits and dental anxiety in self-reported bruxism. A cross-sectional study. Journal of dentistry. 2017; 65: p.p. 45-50.
7. Vigabriel , Canaviri J. Odontología: Malos hábitos orales. [Online].; 2018 [cited 2018 febrero 5. Available from: <http://lapatriaenlinea.com>.
8. Behr M, Hahnel S, Faltermeier A, Bürgers R, Kolbeck C, Handel G, et al. The two main theories on dental bruxism. Annals of anatomy. 2012; 194: p.p. 216-219.
9. Rodríguez C. El bruxismo: Condiciones anatómicas dentales y las repercusiones fisiológicas. Odoytos-International Journal of dental sciences. 2009; 11: p.p. 103-110.
10. Galíndez E. Blogger. Piedras en Bruto. [Online].; 2012 [cited 2018 febrero 5. Available from: <http://piedrasenbruto.blogspot.mx>.

11. Montero J, Jimenez Z. Rehabilitación ocluso-articular en un paciente bruxópata. Rev. Cubana de Estomatol. 2011; 48(3): p.p. 287-292.
12. Anders J, Ridwaan O, Gunnar E, Carlsson D. Bruxism and prosthetic treatment: A critical review. Journal of Prosthodontic Research. 2011; 55: p.p. 384-389.
13. Yap A, Chua A. Sleep bruxism: Current knowledge and contemporary management. journal of conservative Dentistry. 2016; 19(5): p.p. 384-389.
14. Chávez R, Castellanos J, Pacheco A. El factor dentoalveolar y el bruxismo nocturno. Revista ADM. 2015; 72(2): p.p. 85-91.
15. Escobar L, Madrid L, Jaramillo G. Relación bruxismo del sueño-Reflujo gástrico. Acta odontológica Colombiana. 2017; 72(2): p.p. 73-84.
16. Rey, Plata, Verdugo. Oclusión básica. 1st ed. México: Editorial Trillas; 2010.
17. González E, Midobuche E, Castellanos J. Bruxismo y desgaste dental. Revista ADM. 2015; 72(2): p.p. 92-98.
18. Guaita M, Högl B. Current treatment of bruxism. Curr Treat Options Neurol. 2016; 18(10): p.p. 4-15.
19. Jeffrey P, Okeson. Tratamientos de oclusión y afecciones temporomandibulares Madrid: Elsevier; 2013.
20. Gil L, López E, Malumbres F. Secuencia clínica en la rehabilitación protésica de pacientes bruxistas con atrición dental severa: A propósito de un caso. Cient Dent. 2004; 1(2): p.p. 85-94.
21. Cervantes M. unidad03cuarto. [Online]. [cited 2018 marzo 12. Available from: <http://www.odonto.unam.mx>.
22. Firmani M, Reyes M, Becerra N, Flores G, Weitzman M, Espinosa P. Bruxismo del sueño en niños y adolescentes. Rev Chil Pediatr. 2015; 86(5): p.p. 373-379.

23. Solis E, Lezcano M, Zamudio M, Gili M. Variaciones histológicas y morfológicas del esmalte, dentina y cemento en dientes permanentes con atrición. RAAO. 2014; 52(2): p.p.11.15.
24. Cava C, Robello J, Olivares C, Rodríguez L, Reyes J, Salazar G. Prevalencia de facetas de desgaste. Kiru. 2012; 9(1): p.p. 59-64.
25. Díaz O, Estrada B, Franco G, Espinoza C, González R, Badillo E. Lesiones no cariosas: atrición, erosión, abrasión, abfracción, bruxismo. Oral. 2011 Septiembre;(38): p.p. 742-744.
26. Cuniberti N, Rossi G. Lesiones cervicales no cariosas: la lesión dental del futuro: Médica Panamericana; 2009.
27. Torres D, Fuentes R, Bornhardt T, Iturriaga V. Erosión dental y sus posibles factores de riesgo en niños: revisión de la literatura. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2016; 9(1): p.p. 19-24.
28. Sueldo G, Martucci D, Pesantes L, Henostroza N. Erosión o corrosión dental: factores etiológicos y diagnóstico. Actas Odontológicas. 2010 Diciembre; 7(2): p.p. 5-11.
29. Matarrita A, Sotela P. Reporte de caso clínico: Tratamiento de abfracción a causa del bruxismo. iDental. 2014; 7(2): p.p. 16-32.
30. Arismendi J, Echavarría A, Cortés N. Dimensión vertical. Una revisión. Revista Facultad de Odontología. 1991 Octubre; 3(1): p.p. 35-44.
31. Dawson P. In Oclusión funcional:diseño de la sonrisa a partir de la ATM.: AMOLCA; 2009. p.p. 113-128.
32. Alonso J, Albertini S, Horacio A. In Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. Buenos Aires: Medica Panamericana; 1999. p.p. 369-388.
33. Pairazaman J. Recuperación de la dimensión vertical con prótesis combinada: reporte de un caso clínico. Rev. Salud & Vida Sipanense. 2016;(1): p.p. 61-74.

34. Pacheco N, Morales J. Libro de electrónico de oclusión. [Online].; 2015 [cited 2018 febrero 9. Available from: <http://www.librosoa.unam.mx>.
35. Alvítez D. Dimensión vertical oclusal. *Odontol. Sanmarquina*. 2016; 19(1): p.p. 56-60.
36. Tylman S, Malone W. Teoría y práctica de la prostodoncia fija. In. Buenos Aires, Argentina: Interamericana; 1981. p.p. 430-442.
37. Rueda L, Ortega R. Aumento de la dimensión vertical y rehabilitación integral en paciente con bruxismo vertical y trauma oclusal. *Revista Tamé*. 2015; 4(10): p.p. 357-361.
38. Saavedra J, Balarezo J, Castillo D. Férulas oclusales. *Rev. Estomatol Herediana*. 2012 octubre; 22(4): p.p. 242-246.
39. Becerra N, Valencia E, Salinas J, Cazenave L, Firmani M. Efectos de los dispositivos oclusales sobre la vía aérea en pacientes con bruxismo. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016; 9(1): p.p. 66-73.
40. Aguilera P, Soriano P. Uso de férula de descarga en un paciente con bruxismo. *MEDISAN*. 2009; 13(1): p.p. 1-4.
41. Sáez M. Férulas oclusales. [Online]. [cited 2018 Marzo 16. Available from: <http://slideplayer.es>.
42. Lozano P. Uso de férulas oclusales en pacientes con mordida profunda y bruxismo. *J. Med. Surg. Sci*. 2015; 2(1): p.p. 427-431.
43. Enríquez A, Balderas J, Garcia D, Castellanos J. Valoración y manejo interdisciplinario del bruxismo. *Revista ADM*. 2015; 72(2): p.p. 99-105.
44. Spreafico R. Rehabilitación mediante resina compuesta de una dentición erosionada en una paciente que padecía bulimia: caso clínico. *The European Journal of Esthetic Dentistry*. 2010; 3(3): p.p. 204-224.
45. Barreto J. La dimensión vertical restaurada en la prótesis dental parcial removible. *Colomb Med*. 2008; 39(1): p.p. 69-77.

46. Mallat E. PROSTHODONTICS MCM. [Online].; 2016 [cited 2018 marzo 29]. Available from: <http://prosthodonticsmcm.com>.
47. Leticia D. Técnicas de tallado selectivo. [Online].; 2012 [cited 2018 marzo 28]. Available from: <http://dentistaentuciudad.com>.
48. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. In. España: Elsevier; 2013. p.p. 443-456.
49. Odontología virtual. [Online].; 2012 [cited 2018 marzo 28]. Available from: <http://www.odontologiavirtual.com>.