



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES  
UNIDAD LEÓN**

**TÍTULO: REHABILITACIÓN COMPLETA DE UNA PACIENTE  
CON BRUXISMO**

**FORMA DE TITULACIÓN: TESINA CASO CLÍNICO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA**

**P R E S E N T A:**

**(ITZEL REBECA SEGOVIA GOVEA)**



**TUTOR: ESP. ALEJANDRO MASAO ITO TSUCHIYA**

**(LEÓN GTO. 2016)**



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.

*Dedico esta tesina con todo mi amor:*

*A mi madre, por entregarme todo de si para que yo pudiera  
terminar mis estudios, por su paciencia y amor.*

*A mi hermana, por todo su apoyo y amor durante este recorrido.  
A mi hija Yaritzi, por su paciencia y amor.*

*A mi hijo Said, por darme un motivo más para seguir adelante.*

*A Ixchel por su amistad, por estar ahí siempre, apoyándome y  
ayudándome.*

*A Froylan por su apoyo y compañía.*

*A mi familia, por animarme a continuar y apoyarme cuando lo  
necesité.*

*A todas las personas que me acompañaron en este camino.*

*Agradecimientos:*

*A dios, por permitirme llegar hasta este punto.*

*Al Dr. Ito, por su apoyo, por ayudarme a crecer como odontóloga  
y su paciencia para terminar este caso.*

*Al Dr. Ayala por su amistad y por obsequiarme sin dudar tantos  
conocimientos.*

*A todos los doctores que fueron parte de mi educación, por su  
entrega con la formación de sus alumnos y su humanidad.*

*A Georgina, Paulina y Maria por su amistad y su ayuda cada vez  
que lo necesitaba.*

*A la ENES por brindarme la oportunidad de estudiar esta  
carrera y por permitirme formarme en áreas más allá de lo que  
mi carrera implica.*

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN .....                                 | 6  |
| CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO.....                      | 7  |
| 1.1 PARAFUNCIONES DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO..... | 7  |
| 1.1.1 ONICOFAGIA .....                             | 9  |
| 1.1.2 SUCCIÓN DIGITAL .....                        | 9  |
| 1.1.3 SUCCIÓN LABIAL (QUEILOFAGIA).....            | 10 |
| 1.1.4 BRUXISMO.....                                | 10 |
| 1.1.5 RESPIRACIÓN BUCAL .....                      | 11 |
| 1.1.6 PROYECCIÓN LINGUAL .....                     | 11 |
| 1.1.7 HÁBITOS POSTURALES .....                     | 12 |
| 1.2 BRUXISMO .....                                 | 13 |
| 1.2.1 DIAGNÓSTICO DEL BRUXISMO.....                | 15 |
| 1.2.2 TRATAMIENTO .....                            | 16 |
| 1.2.2.1 AJUSTE OCLUSAL.....                        | 16 |
| 1.2.2.2 FÉRULAS OCLUSALES .....                    | 16 |
| 1.2.2.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....             | 20 |
| 1.2.2.4 TRATAMIENTOS CONDUCTUALES.....             | 20 |
| 1.3 DIMENSIÓN VERTICAL.....                        | 22 |
| 1.3.1 VALORACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL .....    | 24 |
| 1.4 REHABILITACIÓN PROTÉSICA.....                  | 26 |
| 1.5 ENCERADO DIAGNÓSTICO .....                     | 29 |
| 1.6 CERÁMICA .....                                 | 30 |
| 1.6.1 CLASIFICACIÓN DE LAS CERÁMICAS DENTALES..... | 30 |

|   |    |
|---|----|
| 1.6.2 COMPOSICIÓN .....   | 31 |
| 1.6.3 ZIRCONIA .....  | 32 |
| 1.6.4 DISILICATO DE LITIO.....  | 34 |
| CAPITULO 2 OBJETIVOS. ....  | 36 |
| 2.1 OBJETIVO GENERAL:.....  | 36 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....  | 37 |
| CAPITULO 3 CASO CLÍNICO.....  | 38 |
| CAPITULO 4 RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA.<br>..... | 49 |
| 4.1 RESULTADOS .....  | 49 |
| 4.2 DISCUSIÓN .....   | 50 |
| 4.3 CONCLUSIONES.....   | 51 |
| 4.4 BIBLIOGRAFÍA .....  | 52 |

## INTRODUCCIÓN

Las parafunciones orales son actividades no funcionales realizadas de manera inconsciente y repetitiva, lo que produce fuerzas traumáticas provocando daños al sistema estomatognático.

El bruxismo es una parafunción del sistema estomatognático definida como el golpeteo o rechinar de los dientes que el individuo realiza inconscientemente, puede ocurrir durante el día o la noche y está presente en todas las edades.

Es una de las parafunciones que más daños provoca en el sistema estomatognático ya que afecta a los músculos, articulación temporomandibular, dientes y periodonto.

Actualmente los tratamientos para el bruxismo no son completamente satisfactorios ya que no logran eliminar el hábito, el más utilizado es la férula oclusal sin embargo sus efectos únicamente permanecen mientras es utilizada.

La rehabilitación de los pacientes bruxistas suele ser complicada ya que es frecuente el fracaso debido a la parafunción, es importante hacer énfasis en la prevención y el mantenimiento después de la rehabilitación.

En el presente trabajo se expone el caso clínico de una paciente bruxista en la que se llevó a cabo una rehabilitación completa con coronas individuales de zirconia y disilicato de litio para mejorar la eficiencia masticatoria, estética y fonación, realizando un aumento de dimensión vertical.

---

# **CAPÍTULO 1**

## **MARCO TEÓRICO.**

---

## 1.1 PARAFUNCIONES DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

La parafunción es el uso del aparato masticatorio para todo aquello que no sea masticación, deglución o fonación, realizando así un esfuerzo inútil de larga duración que conlleva a la destrucción del aparato.<sup>1</sup>

Una actividad parafuncional es cualquier hiperactividad realizada sin objetivos funcionales o de una forma inadecuada para el sistema estomatognático, esta serie de movimientos produce fuerzas traumáticas que se caracterizan por una dirección anormal, intensidad excesiva y por ser frecuentes y duraderas.<sup>2</sup>

Entre estos hábitos se pueden citar la onicofagia, protracción lingual, succión digital, masticación unilateral, apretamiento, rechinar, la mordedura de labios, lengua, carrillos u otros objetos, masticar de un solo lado, apoyar la cara de un solo lado entre otros.

Los niños, en particular, practican estos hábitos anómalos como una forma de atraer la atención debido a que se encuentran expuestos a un entorno familiar violento, a la falta de atención de los padres, a la falta de madurez emocional, o bien, a los cambios constantes en el ambiente familiar.<sup>3</sup>

Las actividades parafuncionales pueden generar alteraciones temporomandibulares secundarias debido a la hipertonicidad de los músculos masticatorios o la disminución de la dimensión vertical por la atrición excesiva no compensada con la erupción dentaria pasiva o indirectamente por las modificaciones oclusales que producen como mordida abierta y falta de guía anterior correcta.<sup>2</sup>

Para su estudio pueden dividirse en diurnas y nocturnas; La actividad parafuncional diurna incluye hábitos orales que una persona realiza con mucha frecuencia inconscientemente, como succionar el pulgar, morderse las uñas o carrillos, hábitos posturales, morder objetos o sostener objetos bajo el mentón; Dentro de las actividades parafuncionales diurnas se encuentra también el apretar y rechinar de los dientes. El bruxismo o apretar y rechinar de los dientes se encuentra también en la clasificación de las actividades parafuncionales nocturnas.<sup>1</sup>

### **1.1.1 ONICOFAGIA**

La onicofagia se deriva de dos palabras griegas: onyx (“uña”) y phagein (“comer”)<sup>4</sup>, puede definirse como el mal hábito de comerse las uñas y es el resultado de la repetición de una manifestación no deseada que en la frecuencia de la práctica puede instalarse pasando al ámbito inconsciente. Es por lo tanto un acto adquirido mediante la experiencia, repetitivo y adverso, proveniente de patrones neuromusculares complejos, y dañino para el sistema estomatognático ya que produce trauma.<sup>5</sup>

Pueden verse afectadas algunas o todas las uñas de los dedos de las manos, es común que exista también el mordisqueo de las cutículas, es un hábito socialmente inaceptable ya que produce desagrado en quienes entran en contacto con la persona que lo practica, sin embargo no es lo más relevante si no que trae como consecuencia alteraciones en la oclusión si se mantiene por largos periodos de tiempo y puede producir problemas en el desarrollo físico y emocional del niño<sup>4</sup>.

En casos severos la mordedura sobrepasa el borde libre y puede presentarse sangrado, dolor, infecciones, paroniquia y osteomielitis.

Su origen se encuentra en los periodos de ansiedad y tensión ya que se encuentra la onicofagia como una vía de descarga emocional, también se ha sugerido que incrementa como consecuencia de poca o nula actividad física.<sup>4</sup>

### **1.1.2 SUCCIÓN DIGITAL**

Consiste en la introducción de uno o más dedos de una de las manos dentro de la boca (generalmente el pulgar), y que se realiza usualmente con la yema del dedo apoyado sobre la bóveda palatina, el proceso alveolar incisivo y la cara palatina de los incisivos superiores. La colocación del dedo entre las arcadas las mantiene separadas y la lengua se mantiene en contacto presionando durante el acto de succión, reforzando la acción de este.<sup>6,7</sup>

Es el hábito más arraigado, persistente y de mayor dificultad de corrección. Es un estereotipo ante un estímulo oral que se considera normal hasta los dos años de vida y en un 10-20% continúa hasta los 5-6 años.<sup>8</sup>

Los niños que tienen una succión continua pueden presentar mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior, protrusión de los incisivos superiores, diastemas, dientes impactados y patrones esqueléticos anormales. Igualmente pueden tener ausencia de sellado lingual, inadecuada posición de la lengua así como alteraciones en la deglución y la respiración.<sup>9</sup>

### **1.1.3 SUCCIÓN LABIAL (QUEILOFAGIA)**

Es el hábito de morderse o chuparse el labio (generalmente el inferior), el Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas lo define como el hábito morboso o tic de morderse los labios<sup>6</sup>. Por lo general tiene su origen de forma secundaria a un hábito de succión digital o de deglución atípica, ya que presentan habitualmente un marcado overjet.<sup>10</sup>

Este hábito suele ocasionar maloclusiones donde generalmente existe un resalte de los incisivos superiores y una lingualización de los incisivos inferiores, produciendo una mordida abierta.<sup>11</sup>

### **1.1.4 BRUXISMO**

El bruxismo es el golpeteo o rechinar de los dientes de manera inconsciente y no funcional según Okeson<sup>12</sup>.

La AAOP (American Academy of Orofacial Pain) lo define como “una actividad parafuncional diurna o nocturna que incluye apretar, juntar, golpear o rechinar los dientes”.

El bruxismo se encuentra en todas las edades, hasta el día de hoy su tratamiento es complejo y en la mayoría de los casos no consigue la desaparición de la parafunción, puede provocar lesiones a nivel dentario como: atriciones, abfracciones, fracturas dentarias y sensibilidad dentaria, en el periodonto podemos encontrar ensanchamiento del ligamento periodontal y puede acelerar la progresión de periodontitis, muscularmente el bruxismo puede causar hipertrofia maseterina y dolor facial, las lesiones a la articulación van desde dolor articular hasta luxaciones discocondilares y sinovitis.<sup>11, 12, 13</sup>

Se clasifica al bruxismo según su actividad motora en excéntrico y céntrico, donde excéntrico es un rechinar dentario fuera del área de oclusión habitual, y céntrico un apretamiento en posición de intercuspidadación.<sup>11, 13,14</sup>

### **1.1.5 RESPIRACIÓN BUCAL**

Se define como la respiración que se efectúa a través de la boca, en lugar de hacerlo por la nariz, sin embargo la respiración bucal exclusiva es rara ya que las fosas nasales no llegan a obstruirse por completo por lo que la respiración es efectuada por la nariz y la boca, algunos autores la llaman insuficiencia respiratoria nasal<sup>15,16</sup>.

Su etiología puede encontrarse en un hábito oral como la deglución atípica y la succión digital o bien en una obstrucción funcional o anatómica como la presencia de adenoides hipertróficas, cornetes hipertróficos, tabique desviado e inflamación de la mucosa por alergias o infecciones.<sup>10, 15</sup>

Este tipo de respiración puede cambiar el patrón de crecimiento de la cara así como alterar la morfología y función de todo el organismo. Los pacientes con este hábito presentan ausencia de cierre labial, labios resacos, proyección lingual, debilidad en los músculos elevadores, hipertrofia de los músculos de la borla del mentón, labio superior hipotónico e inferior hipertónico, paladar angosto y profundo, predominio de crecimiento facial vertical, maloclusiones y alteraciones dentales.<sup>9</sup>

Debe ser tratada por el otorrinolaringólogo, quien resolverá el problema nasorespiratorio y una vez resueltas las causas de su etiología el odontólogo se encargará de resolver las anomalías producidas.<sup>6</sup>

### **1.1.6 PROYECCIÓN LINGUAL**

También llamada interposición lingual o empuje lingual, es la acción de empujar o proyectar la lengua hacia delante, se produce en el momento de realizar la deglución. Se clasifica en simple, compleja y complicada, de acuerdo con sus características clínicas y etiológicas.<sup>6</sup>

La deformación dental más común asociada a este hábito es la mordida abierta, además se asocia a dificultades de desarrollo del lenguaje. Para el tratamiento del hábito se recomienda una respuesta interdisciplinaria, la evaluación psicoemocional es vital ya que probablemente esta pueda ser la base del problema.<sup>9</sup>

La protracción lingual simple se caracteriza por presentar mordida abierta anterior bien definida y buena adaptación oclusal de ambas arcadas, cuando la protracción lingual es compleja se encuentra mordida abierta anterior amplia y mal delimitada, el contacto entre arcadas dentarias no existe durante la deglución y la adaptación oclusal de ambas arcadas presenta gran inestabilidad en área de los incisivos, caninos y premolares mientras que en la compleja solo hay contacto oclusal entre ambas arcadas en el estadio final de la deglución entre los últimos molares de cada cuadrante.<sup>6</sup>

### **1.1.7 HÁBITOS POSTURALES**

Son posiciones adoptadas durante actividades diurnas o bien al dormir, que pueden afectar la posición de la mandíbula en relación con el cráneo y provocar asimetrías faciales y trastornos de la ATM.<sup>6</sup>

Las presiones anormales de postura al dormir o sentarse pueden causar deformaciones en los arcos dentales, el hábito presentado con mayor frecuencia es el dormir con el rostro apoyado sobre la mano, el antebrazo o almohadas, es también frecuente que al leer o estudiar se apoyen las manos con la eminencia palmar y la base del pulgar sobre los premolares y molares superiores. El hábito de postura puede tener como resultado mordida cruzada posterior unilateral, sin desvío de la línea media.<sup>10</sup>

## 1.2 BRUXISMO

Según Okeson<sup>12</sup> el bruxismo es el golpeteo o el rechinar de los dientes de forma inconsciente y no funcional. Se encuentra tanto en el día como en la noche y desempeña un papel importante en los trastornos temporomandibulares.

Ramfjord y Ash diferenciaron el bruxismo por su actividad motora en céntrico, refiriéndose a la actividad de apretar los dientes en la cual no existen desplazamientos y excéntrico para describir el rechinar o golpetear de los dientes.<sup>2, 14, 17</sup>

Las actividades del sistema masticatorio pueden dividirse en dos: funcionales, las cuales incluyen la masticación, fonación y deglución, y parafuncionales que incluyen hábitos orales diversos como onicofagia, queilofagia, succión digital y bruxismo.<sup>1, 12</sup>

El patrón de contacto oclusal no influye en el bruxismo nocturno, se ha mostrado que al introducir una interferencia oclusal pueden producirse afecciones en la función muscular y presentar síntomas de dolor, sin embargo, esto no aumenta el bruxismo, por el contrario se observa una disminución del mismo la cual desaparece conforme el plano oclusal se adapta a ella.<sup>12</sup>

La eliminación de interferencias oclusales no reduce significativamente los síntomas de Trastornos temporomandibulares (TTM) sin embargo si reduce el riesgo de desarrollar posteriormente síntomas de TTM.<sup>12,13</sup>

Okeson pone en duda el hecho de que un contacto oclusal prematuro pueda aumentar la actividad del bruxismo, y lo justifica con el principio ortopédico de que el ligamento periodontal recibe una sobrecarga y esto activa un reflejo nociceptor, lo que detiene los músculos de la masticación, este mismo contacto provoca síntomas de dolor en los músculos lo que probablemente se deba a que los músculos aumentan su tonicidad intentando proteger a la mandíbula de un cierre.<sup>12</sup>

Para comprender mejor las actividades durante el sueño es importante conocer el proceso del sueño, el cual se investiga monitorizando la actividad electroencefalográfica de un individuo mientras duerme. El polisomnograma pone

de relieve dos tipos básicos de ondas, las alfa y las delta, el primer tipo es una onda bastante rápida (10 ondas por segundo), se observan sobre todo durante las fases tempranas del sueño o el sueño poco profundo. Las ondas delta son más lentas (0.5 a 4 por segundo) y se observan durante las fases más profundas. El sueño se divide en 4 fases de sueño no REM (Rapid Eye Movement), seguidas de un periodo de sueño REM. Las fases 1 y 2 corresponden a los estadios iniciales del sueño poco profundo y en ellas se dan ondas alfa junto con algunas beta, las fases 3 y 4 del sueño corresponden a estadios del sueño más profundo con predominio de las ondas beta.<sup>12, 17, 18</sup>

Durante un ciclo de sueño normal, un individuo pasará de las fases poco profundas 1 y 2 a las más profundas 3 y 4. A continuación pasará a una fase del sueño muy diferente de las demás. Esta etapa aparece como una actividad desincronizada durante la cual se dan otros fenómenos fisiológicos, como las contracciones de los músculos de las extremidades y faciales, alteraciones de la frecuencia cardíaca y respiratoria, y movimientos rápidos de los ojos bajo los párpados. Por esta última característica, esta fase se denomina sueño REM. Durante la fase REM, generalmente se dan los sueños. En general se da una fase REM después de un sueño de fase 4, y dura de 5 a 15 minutos.<sup>12, 13, 18</sup>

El bruxismo sucede principalmente durante las fases 1 y 2 del sueño No REM, la duración de los episodios es muy variable incluso en el mismo individuo al igual que la intensidad de los mismos mientras que se ha encontrado que suceden con mayor frecuencia cuando se duerme recostado boca abajo.<sup>18</sup>

Ripolles<sup>14</sup> menciona las consecuencias clínicas directas del bruxismo sobre el aparato estomatognático y las enlista en estadios, el primer estadio consta de la aparición de desgastes dentarios y sintomatología pulpar, seguido por los trastornos de las articulaciones temporomandibulares, dolor referido por contractura muscular, trastornos del sistema neuromuscular y alteraciones del complejo dentoperiodontal (reabsorción ósea alveolar y movilidad dentaria).

La atrición es el desgaste fisiológico de los tejidos duros de la corona que ocurre como consecuencia de la masticación, el nivel de desgaste dependerá de la fuerza de la masticación y de si existe bruxismo.<sup>19</sup>

La atrición provoca una pérdida de la anatomía dental y por tanto disminuye la eficiencia masticatoria de los dientes, lo que facilita la aparición de problemas digestivos al paciente, se clasifica según el nivel de desgaste tanto en oclusal e incisal como en vestibular, lingual y la existencia de defectos cervicales.<sup>13</sup>

### **1.2.1 DIAGNÓSTICO DEL BRUXISMO**

Las investigaciones sobre bruxismo no profundizan acerca del diagnóstico, se le da la misma importancia a un signo clínico como el desgaste que a la información dada por el paciente o el compañero de cama, en caso del bruxismo nocturno. La polisomnografía es ideal para el diagnóstico de bruxismo nocturno, sin embargo debido al costo queda reservado para diagnóstico de desórdenes del sueño de mayor relevancia.

Los signos y síntomas del bruxismo son: hipertonicidad muscular, limitación de movimiento, fatiga de los maseteros al despertar o durante el día, dolor cervical al despertar, dolor en masetero y/o temporal al despertar, fatiga corporal, crepitaciones en la ATM, dolor orofacial, ruidos nocturnos dentarios, apretamiento dentario diurno, tensión y rigidez diurnas, tensión y rigidez al despertar, despertares nocturnos por rechinado, dolor o malestar dentario al despertar, desgaste dentario, fracturas dentales y registros recientes de desplazamiento de restauraciones.<sup>13, 20, 21</sup>

Pueden utilizarse registros electromiográficos para detectar actividad bioeléctrica en los músculos masetero y temporal en caso de existir bruxismo diurno. En el caso de bruxismo nocturno es recomendable utilizar registros polisomnográficos, así puede relacionarse el bruxismo con las diferentes fases del sueño.<sup>21</sup>

El bruxismo se clasifica en como leve, moderado y severo. El bruxismo leve puede ser reversible, de repetición limitada y no está asociado a ansiedad. Las facetas de desgaste se encuentran únicamente en esmalte sobre borde incisal y cuspídeo, y la musculatura está asintomática.

El bruxismo moderado es inconsciente y se encuentra asociado a ansiedad, requiere de tratamiento dental, puede ser reversible o evolucionar a severo. El

desgaste es notorio en cúspides, involucra esmalte y dentina, puede haber abfracciones y dolor muscular.

En el bruxismo severo se encuentra una pérdida total del contorno, puede ser visible el conducto radicular y hay presencia de dolor articular y muscular que irradia a oído y cabeza.<sup>22</sup>

## **1.2.2 TRATAMIENTO**

### **1.2.2.1 AJUSTE OCLUSAL**

Consiste en realizar modificaciones a los dientes por medio de tallado selectivo con la finalidad de lograr el equilibrio de la oclusión y así eliminar la parafunción, sin embargo no existen estudios que comprueben que una interferencia oclusal provoque por si sola el bruxismo, por lo tanto no puede justificarse dicha técnica, no obstante siempre debe intentarse la oclusión ideal así como la restauración de los dientes con la finalidad de recuperar la función.<sup>13, 21</sup>

### **1.2.2.2 FÉRULAS OCLUSALES**

Son dispositivos interocclusales removibles que pueden colocarse en cualquiera de las dos arcadas y crean un contacto oclusal preciso con la arcada contraria. Se busca eliminar el bruxismo mediante la introducción de una oclusión ideal, restringir los movimientos de la mandíbula y evitar el frote de los dientes con sus antagonistas para impedir el desgaste dental.<sup>21, 23</sup>

Los objetivos de las férulas en general son: <sup>12, 24, 25</sup>

- Estabilidad oclusal
- Eliminación de interferencias oclusales
- Reducción de la actividad de los músculos masticadores
- Reducción de la actividad parafuncional
- Protección de dientes contra excesivos desgastes

- Efecto placebo para reducir los síntomas dolorosos
- Proporcionar descanso a los tejidos afectados
- Distribuir fuerzas entre varios dientes
- Reducción de fuerzas oclusales después de una pérdida dentaria causada por un traumatismo
- Aumentar la dimensión vertical
- Estabilizar los dientes móviles
- .Reposicionar disco y cóndilo.

El tratamiento con férulas oclusales tiene la ventaja de ser una técnica no invasiva y reversible. Las férulas alteran el estado oclusal reduciendo la actividad muscular, aumentan la dimensión vertical disminuyendo temporalmente la actividad muscular y en su mayoría modifican la posición condílea logrando una posición más estable. Sin embargo su efecto solo dura mientras es utilizada, la actividad parafuncional regresa a los niveles anteriores al tratamiento al suspender su uso.<sup>12, 24</sup>

Las férulas se clasifican de acuerdo a su función en permisivas y directrices; La férula permisiva evita el contacto con las vertientes oclusales y permite que los antagonistas resbalen sobre la superficie de la férula, de modo que los cóndilos pueden desplazarse libremente y regresar a relación céntrica. Es llamado también desprogramador muscular ya que los músculos funcionan de acuerdo a sus interacciones coordinadas, mientras que la férula directriz coloca a la mandíbula en una posición específica respecto al maxilar al presentar huellas oclusales e incisales de los dientes antagonistas que impiden que la mandíbula tome otra posición.<sup>24, 25</sup>

**Tipos:**<sup>25, 26, 27, 28</sup>

### **Férula de estabilización**

Es una férula rígida permisiva. Se elabora normalmente para el maxilar pues tiene mayor retención. Se aconseja su elaboración mandibular en pacientes que presentan apnea del sueño y/o menos dientes que en el maxilar ya que es más confortable y permite mejor habla.

Esta férula se utiliza con la finalidad de eliminar la inestabilidad ortopédica, mantenerla y conservarla estable. Pueden utilizarse para tratar hiperactividad muscular, trastornos temporomandibulares con bruxismo, dolor muscular, mialgia crónica de mediación y puede reducir la actividad parafuncional que acompaña los periodos de estrés.

Consideraciones de la férula de estabilización:

- Ajuste en los dientes con estabilidad y retención.
- Las cúspides vestibulares de los dientes antagonistas deben contactar con la misma fuerza en relación céntrica.
- Los caninos deben contactar con la misma fuerza al hacer movimiento de protrusión.
- El canino debe tener un contacto de laterotrusión.
- Los dientes posteriores contactan con la férula con una fuerza ligeramente mayor que los anteriores.
- En la posición de alimentación, los dientes posteriores deben contactar con la férula de forma más prominente que los anteriores.
- La superficie de la férula debe ser lo más plana posible.
- Rampa anterior angulada para libertad del movimiento horizontal.
- En movimientos mandibulares excéntricos a partir de la relación céntrica los dientes posteriores deben desocluirse.
- Debe estar pulida perfectamente.

### **Férula de reposicionamiento anterior**

Tiene el objetivo de llevar la mandíbula a una posición más anterior que la máxima intercuspidad, es también un desprogramador muscular, elimina el engrama muscular y después reprograma.

Lleva la mandíbula a una posición temporal de ligera protrusión por lo que disminuye la sobrecarga y facilita la adaptación de los tejidos retrodiscales, está indicada para tratar un desplazamiento discal con reducción.

### **Plano o placa de mordida posterior**

Su objetivo es elevar la dimensión vertical y reposicionar la mandíbula, consiste en dos placas de acrílico que van sobre los dientes posteriores y están conectadas mediante una barra lingual.

No es aconsejable utilizarla por largos periodos ya que puede propiciar la supraerupción de los dientes que no tienen contacto.

### **Plano o placa de mordida anterior**

Consiste en una placa parcial de acrílico que cubre los dientes anteriores, el contacto con los dientes antagonistas en céntrica debe ser uniforme simétrico y simultaneo, su función es evitar el contacto de los dientes posteriores para eliminar la influencia en la función del sistema masticatorio.

Debe tener una altura vertical entre 4 y 5 mm interincisales, es utilizada en pacientes con mioespasmos, dolor miofacial y bruxismo, en cuanto a la duración no se aconseja utilizarlas por más 4 días ya que puede potenciarse la extrusión de los dientes en desoclusión, provocando mordida abierta anterior, la desaparición de la guía anterior y causando un daño en la ATM y la musculatura.

### **Férula pivotante**

Es un dispositivo de arcada completa que posee un único contacto en diente más posterior posible, generalmente el segundo molar, suele estar acompañado de una fuerza extrabucal como bandas elásticas en el mentón.

Su objetivo es reducir la presión interarticular, indicada para ruidos articulares, luxación discal unilateral y síntomas debidos a osteoartritis en la ATM, no se aconseja su uso durante más de una semana ya que puede causar la intrusión del molar utilizado como pivote.

### **Férula blanda o resilente**

Las férulas blandas son elaboradas con un material elástico, suelen recomendarse en pacientes que pueden sufrir traumatismos en los arcos dentarios aunque algunos autores las han utilizado para tratar bruxismo se ha encontrado que estimulan demasiado a los maseteros ya que generalmente poseen interferencias y no se puede conseguir la adaptación oclusal ideal como en las férulas rígidas.

### **1.2.2.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

El tratamiento farmacológico no consigue la eliminación del hábito, si la medicación se suspende los niveles de la parafunción vuelven a los anteriores ya que únicamente enmascaran los síntomas del bruxismo. Suelen utilizarse analgésicos, ansiolíticos y relajantes musculares.<sup>13, 21, 23</sup>

Se ha utilizado toxina botulínica mediante inyecciones en los músculos de la masticación obteniendo la reducción del hábito bruxista, eliminación de dolor, desaparición de lesiones en la mucosa oral, desaparición de alteraciones en la articulación temporomandibular, así como la disminución de la hipertrofia maseterina. Sin embargo puede generar disfagia y debilidad muscular.<sup>13, 23, 29</sup>

### **1.2.2.4 TRATAMIENTOS CONDUCTUALES**

#### **Técnicas de relajación**

El objetivo de ellas es lograr la disminución del estrés y los dolores musculares del paciente. Son muy diversas. Se aconseja al paciente realizar actividades que disfrute y lo relajen como el yoga, la meditación, zen, entre otras; el cambio de hábitos alimenticios en general antes de acostarse, evitar el consumo de té, café, alcohol y tabaco; se le subraya la importancia de dormir suficientes horas, mantener un ambiente libre de estrés en las horas previas al sueño y evitar realizar ejercicios extenuantes de 60 a 90 minutos antes de dormir.<sup>13, 23, 26</sup>

#### **Practica masiva**

Esta técnica es utilizada en el tratamiento de tic's y sostiene que mediante la práctica voluntaria y masiva del hábito a través de muchos ensayos durante determinado periodo de tiempo se desarrolla fatiga y cuando dicha fatiga alcance un nivel elevado se eliminará el hábito o tic. Dicha técnica no cuenta con suficientes estudios que la sustenten por lo que no es muy recomendada.<sup>21</sup>

#### **Biofeedback**

Esta técnica busca que el paciente aprenda a diferenciar los niveles altos y bajos de tensión muscular y controle la actividad de sus músculos voluntariamente. Se realiza una electromiografía y se registran los estados de contracción y relajación

de los músculos por medio de electrodos de superficie colocados sobre los músculos que se pretende controlar. El paciente puede observar la actividad eléctrica de sus músculos mediante una lectura digital, algunas unidades cuentan con sonido que se activa o agudiza al percibir un apretamiento de los dientes.<sup>13, 21, 30</sup>

Una variación de esta técnica es el feedback EMG con alarma, es un aparato que puede llevarse durante el día y la noche que al identificar niveles elevados de actividad EMG en los músculos de la masticación activa una alarma que alerta al individuo y en el caso de las noches lo obliga a levantarse y apagar la alarma. Sin embargo se ha encontrado que los niveles de actividad regresan a los anteriores al tratamiento cuando este es suspendido.<sup>21, 30</sup>

### **1.3 DIMENSIÓN VERTICAL**

La dimensión vertical es una medida clínica en el tercio inferior facial que se da en dos puntos en sentido vertical generalmente la nariz y el mentón, en máxima intercuspidadación.<sup>31, 32, 33</sup>

Según Dawson “la dimensión vertical es la posición de relación más estable entre el maxilar superior e inferior cuando hay máxima intercuspidadación, donde el determinante de la Dimensión vertical son los músculos, en base a su longitud repetitiva de contracción, indica que el patrón de cierre es extremadamente constante”.<sup>34</sup>

La mandíbula puede tomar diferentes posiciones en el plano vertical, la dimensión vertical oclusal y dimensión vertical en reposo.<sup>33</sup>

#### **Dimensión vertical oclusal DVO**

Es la distancia que se mide entre dos puntos cuando los dientes están en contacto y no existe espacio, puede verse afectada por la falta de dientes, caries, migración o desgaste oclusal.<sup>31, 35</sup>

La DVO está determinada por la dimensión vertical del espacio que existe entre el maxilar superior fijo y la mandíbula posicionada por los músculos. La mandíbula se dirige repetidamente a la posición dictada por la contracción de los músculos elevadores. La posición de cada diente es adaptable al espacio existente y no a la inversa.<sup>32, 35</sup>

La DVO en pacientes que no poseen dientes es la medida del tercio inferior de la cara que se mide en un punto fijo maxilar y uno móvil en la mandíbula, cuando los rodillos de cera o dentaduras completas están en máxima intercuspidadación. Es de gran importancia para la elaboración de restauraciones ya que es donde se alcanza la mayor eficiencia masticatoria.<sup>35</sup>

#### **Dimensión vertical postural DVP**

La dimensión vertical postural o dimensión vertical de reposo es la distancia que se mide entre dos puntos en total inoclusión, cuando los músculos están en

equilibrio tónico, el paciente en posición erecta y de descanso (posición de reposo).<sup>31, 32, 35</sup>

La posición de reposo no es constante, puede variar en el mismo paciente en respuesta a muchos factores.

Para obtener una buena posición de reposo es necesario:<sup>36</sup>

- Mantener la cabeza en posición erguida y el plano de Frankfort paralelo al suelo, la cabeza no debe apoyarse en ningún lugar.
- El paciente se encontrará relajado, sentado o de pie.
- Los dientes no deberán estar en contacto.
- Los labios estarán pero sin tensión en un equilibrio muscular facial.

Según Ramfjord y Ash el espacio libre es la distancia que existe entre los arcos dentarios cuando el paciente está en reposo, este espacio mide de 2 a 8 mm en personas promedio y sin alteraciones motoras.<sup>31</sup>

Es necesario un espacio entre ambas arcadas para permitir que los músculos estriados del sistema gnático pudieran trabajar con periodos de actividad y descanso.

Es una posición de referencia para cada individuo; es donde comienzan y terminan los movimientos mandibulares. Cuando los músculos se relajan después de la función, vuelve a adquirir la posición postural. En esta situación, los dientes no están en contacto, aunque los labios sí, desprovistos de contracción muscular. La distancia que separa las caras oclusales se denomina espacio libre de inoclusión.<sup>36</sup>

### **Dimensión vertical fonética mínima**

Es la distancia entre dos puntos medida durante la pronunciación de palabras abundantes en fonemas “S” y mide en promedio 1 mm.<sup>33</sup>

### **Dimensión vertical disminuida**

Cuando se reduce la distancia vertical debido a modificaciones en las caras oclusales y/o palatinas de los dientes, ausencias dentales o reabsorción alveolar existe una dimensión vertical disminuida.<sup>33</sup>

La reducción de la dimensión vertical puede ser consecuencia de edentulismo del sector posterior, rotación de molares, desplazamiento de molares a espacios edéntulos, pacientes portadores de prótesis removibles desgastadas, reabsorción ósea del maxilar y bruxismo.

La alteración de esta dimensión vertical puede repercutir en el estado neuromuscular, propioceptivo y postural quedando a expensas de la capacidad de adaptación de cada individuo, lo que reportará una gran variabilidad de respuesta.<sup>37</sup>

### **Dimensión vertical aumentada**

Es el aumento de la distancia vertical debido a modificaciones en los dientes.<sup>33</sup>

#### **1.3.1 VALORACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL**

Los dientes posteriores pueden ayudarnos a identificar si hay una disminución de la DV, cuando los dientes posteriores de ambas arcadas no se encuentran desgastados y conservan su inclinación normal con sus antagonistas, es poco probable que el paciente haya perdido dimensión vertical.

Si se observa una abrasión severa en los dientes anteriores con un desgaste mínimo de las piezas dentales posteriores, lo más seguro es que haya un hábito bruxista protrusivo o una inclinación pronunciada de la guía condilar haya evitado el contacto de las piezas posteriores, produciéndose un excesivo desgaste anterior acompañado de la sobreerupción de las piezas anteriores hasta el punto en que éstas parecen más cortas que las posteriores que han mantenido la DV.

Si el paciente presenta las piezas posteriores abrasionadas y los dientes anteriores íntegros, puede indicar una falta de guía anterior canina lo que impide una correcta desoclusión de las piezas posteriores.<sup>38</sup>

### **Pruebas fonéticas**

Sonido M: Sirve para identificar la posición de reposo (2 a 4 mm) que no será ocupada por los dientes. Proporciona información útil de la DVO así como la longitud de los incisivos maxilares centrales que son visibles en la posición de reposo.

Sonido E: Se puede ver un espacio entre los labios que es ocupado sólo parcialmente por los incisivos maxilares en pacientes mayores y casi totalmente en pacientes jóvenes.

Sonido F/V: La pronunciación fluida de estos sonidos significa que los incisivos maxilares son de la longitud correcta y que su perfil incisivo está adecuadamente colocado.

Sonido S: Determina que los dientes del maxilar y de la mandíbula alcanzan su máximo nivel de continuidad acercándose mutuamente pero sin nunca entrar en contacto. Si se encuentra demasiado espacio entre las dos arcadas se debe considerar un aumento de la DV.<sup>38</sup>

## 1.4 REHABILITACIÓN PROTÉSICA

Los pacientes que presentan desgaste generalizado, aun cuando este sea severo no presentarán necesariamente una disminución de la DV ya que la constante erupción dental y la capacidad de remodelación del hueso alveolar son capaces de mantener la DV.

Al llevar a cabo la restauración de una dentición que presenta desgastes generalizados como en el paciente bruxista, la DV será alterada ya que las restauraciones serán más largas que la longitud actual de los dientes, de modo que debe entenderse que la rehabilitación se realiza con el objetivo de recuperar la función y la estética y no para restablecer la DV.

Clínicamente se ha demostrado que el aumento de 3 a 4.5 mm es bien tolerado por los pacientes, quienes no presentan ningún síntoma articular o muscular, los pacientes dentados parecen adaptarse bien a los cambios de DV por lo que no debe temerse realizar cambios moderados de DV siempre y cuando la oclusión sea la correcta.<sup>39, 40</sup>

No existe aún un método exacto para determinar la DV sin embargo se mencionan los siguientes en la literatura:<sup>41, 42, 43</sup>

Métodos estáticos:

- Métricos
- Mecánicos
- Estéticos

Métodos funcionales:

- Fonético
- Deglutorio
- Método de la posición de reposo

Métodos electromiograficos:

- Kinesiografo mandibular
- Gnatodinamométrico

### **Método métrico**

Se basa en armonías faciales y establece que la distancia en el plano vertical, desde la línea bipupilar a la comisura bucal, debe ser igual a la distancia en el plano vertical, medida desde la base de la nariz al borde del mentón.

### **Método estético**

Se observa la piel de los labios comparada con otras partes de la cara, sin embargo, es necesario tomar en cuenta que no es posible controlar los cambios del envejecimiento; soporte labial, profundización de los surcos nasolabiales y estrechamiento de los labios.

### **Método fonético**

Se basa en la pronunciación de ciertos fonemas entre ellos S y M. Se evalúa la distancia interoclusal entre ambas placas de relación durante la pronunciación de estos fonemas.

### **Método mecánico**

Se determina en el articulador y un encerado diagnóstico, manteniendo una relación lo más cercana posible al paralelismo entre maxilar y mandíbula, si no existe se trata de lograrlo modificando la altura del vástago incisal del articulador.

### **Método deglutorio**

Este método es útil en la búsqueda de la relación espacial entre los maxilares.

### **Método de la posición de reposo**

A la posición de reposo son restados 3 mm que es la distancia interoclusal, para determinar la dimensión vertical oclusal.

### **Kinesiografo mandibular**

El kinesiografo utiliza la estimulación neural eléctrica transcutánea la cual es aplicada en los nervios motores del trigémino y facial, consigue la relajación muscular mandibular y facial para identificar la verdadera posición de reposo, posteriormente se estimula la musculatura para alcanzar el espacio interoclusal determinando una correcta posición vertical funcional llamada posición miocéntrica.

### **Gnatodinamométrico**

Método basado en fenómenos fisiológicos, el cual registra la presión masticatoria en varios grados de separación de los maxilares.

## 1.5 ENCERADO DIAGNÓSTICO

Elaborar un encerado diagnóstico permite pronosticar más acertadamente los resultados que tendrá la rehabilitación, en el podemos observar los factores que podrían afectar o llevarnos a un tratamiento exitoso.

El encerado busca obtener los principios fundamentales de una oclusión orgánica: máxima intercuspidad, la relación de contactos tripódicos y una desoclusión canina pura, se realiza sobre modelos de estudio tomados al paciente como es recibido en la clínica, es necesario que los modelos estén correctamente montados en un articulador semiajustable.

Los provisionales se realizan según el encerado diagnóstico y esto nos permite tener una idea clara de lo que sucederá una vez la rehabilitación haya sido terminada así como realizar los ajustes que sean necesarios previo a la realización de las restauraciones definitivas.

El encerado gnatólogo es la reproducción de los órganos dentarios en cera basados en la función biomecánica del sistema estomatognático.<sup>44</sup>

## **1.6 CERÁMICA**

La palabra cerámica proviene del griego Keramos, que significa materia cocida; sustancia quemada.

La cerámica es un material de naturaleza inorgánica, formada mayoritariamente por elementos no mecánicos, que se obtienen por la acción del calor y cuya estructura final es parcial o totalmente cristalina.<sup>45</sup>

Las porcelanas dentales son estructuras no metálicas, inorgánicas y que contienen principalmente compuestos de oxígeno con uno o más elementos metálicos o semimetálicos (aluminio, calcio, magnesio, litio, fosforo, potasio, silicio, sodio, titanio y zirconio).<sup>46</sup>

### **1.6.1 CLASIFICACIÓN DE LAS CERÁMICAS DENTALES**

Se les puede clasificar de acuerdo a: <sup>47</sup>

#### **Su uso**

- Dientes de dentadura
- Metal – cerámicas
- Incrustaciones
- Prótesis anteriores

#### **Método de procesamiento**

- Compactación
- Vaciado
- Transformación

#### **Material de subestructura**

- Metal vaciado
- Metal forjado
- Cerámica de vidrio

- Porcelana CAD-CAM
- Núcleo de cerámica

### **Composición**

- Porcelana de silicato de litio
- Porcelana feldespática
- Porcelana reforzada con leucita
- Porcelana aluminosa
- Alúmina
- Inclusión de alúmina
- Espínela infiltrada de vidrio
- Cerámica de vidrio

Los fabricantes producen porcelanas dentales con diferentes temperaturas de cocimiento y de aquí nace otra clasificación:<sup>47</sup>

- Alta fusión: 1 300 °C
- Mediana fusión: 1 101 – 1 300 °C
- Baja fusión: 850 – 1 100 °C
- Ultra baja fusión: <850 °C

#### **1.6.2 COMPOSICIÓN**

La porcelana dental convencional es una cerámica vítrea basada en una red de sílice ( $\text{SiO}_2$ ) y feldespato de potasio ( $\text{K}_2\text{O}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 6\text{SiO}_2$ ) o feldespato de sodio ( $\text{Na}_2\text{O}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 6\text{SiO}_2$ ), o ambos. Los pigmentos opacadores y vidrios son añadidos para controlar la temperatura de fusión, la temperatura de compactación, el coeficiente de contracción térmica y la solubilidad. Los feldespatos utilizados para las porcelanas dentales son relativamente puros y sin color. Por lo tanto se deben añadir los pigmentos para producir el matiz de los dientes naturales o la apariencia del color de los materiales de restauración de color del diente que puedan existir en los dientes adyacentes.<sup>47</sup>

### **Características<sup>48</sup>**

- Son más resistentes a la corrosión que los plásticos
- No reaccionan con la mayoría de los líquidos, gases alcalis y ácidos
- Pueden permanecer estables durante largos periodos de tiempo
- Buena resistencia a la flexión y a la fractura
- Resistencia al desgaste
- Dificulta la acumulación de la placa
- Naturaleza refractaria
- Alta dureza
- Radiopacidad
- Químicamente inerte
- Capacidad para combinar e imitar la apariencia de los dientes naturales
- Capacidad de aislamiento (baja conductividad térmica, difusión térmica y conductividad eléctrica).

### **Propiedades estéticas<sup>49</sup>**

- Translucidez
- Transmisión de la luz
- Biocompatibilidad

### **Desventajas<sup>45</sup>**

- Debilidad inherente
- Baja resistencia a la tracción
- Porcentaje de elongación cero

## **1.6.3 ZIRCONIA**

El dióxido de zirconio ( $ZrO_2$ ) o zirconia es un compuesto del elemento zirconio que aparece en la naturaleza y desde hace 10-15 años se utiliza en odontología. Se estabiliza parcialmente con itrio y se enriquece con aluminio.

Además de su alta resistencia, la zirconia es 100% biocompatible, por eso cada vez se utiliza más en medicina (prótesis de oído, dedos y cadera) y en odontología.<sup>39</sup>

Zirkonzahn ofrece un material con una estructura optimizada de óxido de zirconio, la cual se combina con colores líquidos y luego se sinteriza en un horno de zirconia especialmente diseñado para este fin, así, pueden realizarse coronas individuales y prótesis parcial fija totalmente de dióxido de zirconio macizo denominados PRETTAU, que no llevan cerámica montada sobre la estructura de zirconio y evitan el problema de fracturas en la cerámica (chipping). Es uno de los principales sistemas cerámicos disponibles actualmente denominado sistema Prettau.<sup>50</sup>

#### **Propiedades mecánicas<sup>48</sup>**

- Densidad:  $>6 \text{ gcm}^{-3}$
- Porosidad:  $< 0.1 \%$
- Fuerza flexural: 900 a 1200 Mpa
- Dureza: 1200 HV
- Modulo de Young: 210 GPa
- Fuerza de compresión:  $2000 \text{ Mpa}^{-1}$
- Coeficiente de expansión térmica:  $11 \times 10^{-6}$
- Conductividad térmica:  $2 \text{ W mK}^{-1}$
- Resistencia a la fractura : 7-10 Mpa

#### **Ventajas<sup>48</sup>**

- Resistencia a la fractura
- Buena opacidad a los rayos X
- Biocompatibilidad optima
- Gran calidad de ajuste
- Cementación convencional
- Detención de la propagación de grietas
- Ausencia de irritaciones térmicas gracias a la baja conductividad termina

- Estabilización de la sustancia dental residual

#### **Desventajas<sup>48</sup>**

- Alto costo
- Método de fabricación tardada

#### **Indicaciones<sup>50, 51</sup>**

- Núcleos de coronas en molares y premolares
- Prótesis parcial fija en zona anterior
- Prótesis parcial fija en zona posterior
- Inlays y onlays
- Núcleos para prótesis soportadas por dientes e implantes
- Rehabilitación de implantes
- Tratamientos con reconstrucción de encía
- Donde no exista espacio suficiente para otras restauraciones cerámicas

#### **Contraindicaciones<sup>48</sup>**

- Pacientes con mordida cruzada
- Hábitos parafuncionales
- Sobremordida vertical

### **1.6.4 DISILICATO DE LITIO**

El sistema IPS Empress I basado en una cerámica vítrea reforzada con cristales de leucita evolucionó al incorporar cristales de disilicato de litio y posteriormente surgió el sistema IPS E-max press /CAD reforzado únicamente con cristales de disilicato de litio, lo que proporcionó una resistencia a la fractura mayor y una estética más elevada debido a su mayor transparencia y translucidez.<sup>52</sup>

#### **Propiedades físicas en estado totalmente cristalizado<sup>53</sup>**

- Resistencia a la flexión:  $360 \pm 60$  MPa
- Resistencia a la fractura (SEVNB<sup>1</sup>):  $2.0-2.5$  MPam<sup>1/2</sup>
- Dureza Vickers:  $5800 \pm 100$  MPa

- Módulo de la elasticidad:  $95 \pm 5$  GPa
- Coeficiente de expansión térmica: (100-500°C)  $10.45 \pm 0.25 \cdot 10^{-6}/K^{-1}$
- Densidad:  $2.5 \pm 0.1$  g/cm<sup>2</sup>
- Contracción lineal durante el proceso de cristalización 0.2%
- Solubilidad química: 100-160 µg/cm<sup>2</sup> 30-50 µg/cm<sup>2</sup>

#### **Indicaciones<sup>54</sup>**

- Carillas
- Microcarillas
- Inlays
- Onlays
- Coronas parciales
- Coronas totales anteriores y posteriores
- Restauraciones sobre implantes
- Prótesis parcial fija de tres unidades (en zona anterior y premolares siendo el pilar distal máximo el segundo premolar).

#### **Ventajas<sup>55</sup>**

- Translucidez
- Fluorescencia
- Biocompatible
- Buen brillo
- Excelente estética
- Brinda naturalidad

#### **Contraindicaciones<sup>55</sup>**

- Carillas completas sobre coronas posteriores
- Preparaciones subgingivales muy profundas
- Pacientes con dentición residual muy reducida
- Bruxismo

---

# **CAPITULO 2**

# **OBJETIVOS.**

---

## **2.1 OBJETIVO GENERAL:**

Analizar y realizar el tratamiento en un paciente con bruxismo para recuperar la función masticatoria mediante el restablecimiento de la morfología dental utilizando coronas individuales, así como lograr una estética dental agradable al paciente.

## **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Lograr el espacio intermaxilar para llevar a cabo la rehabilitación aumentando la dimensión vertical.
- Tratar el bruxismo nocturno.
- Conseguir una guía incisiva y guía canina con las restauraciones.
- Mejorar la función masticarí y la estética dental de la paciente.

---

# **CAPITULO 3**

## **CASO CLÍNICO.**

---

## FICHA DE IDENTIFICACIÓN



Paciente femenino de 75 años de edad (fig. 1) acude a la clínica de profundización en rehabilitación funcional y estética de la ENES UNAM unidad León, refiere que no puede masticar porque sus dientes están planos. Sin antecedentes heredo familiares de relevancia.

La paciente es de estado civil casado, maestra jubilada.

*Fig. 1. Fotografía frontal de la paciente.*

Al interrogar antecedentes personales patológicos menciona que cursa con osteoartritis, niveles de triglicéridos y colesterol elevados e insomnio, para lo cual toma clonazepam, pravastatina y mesafibrato.



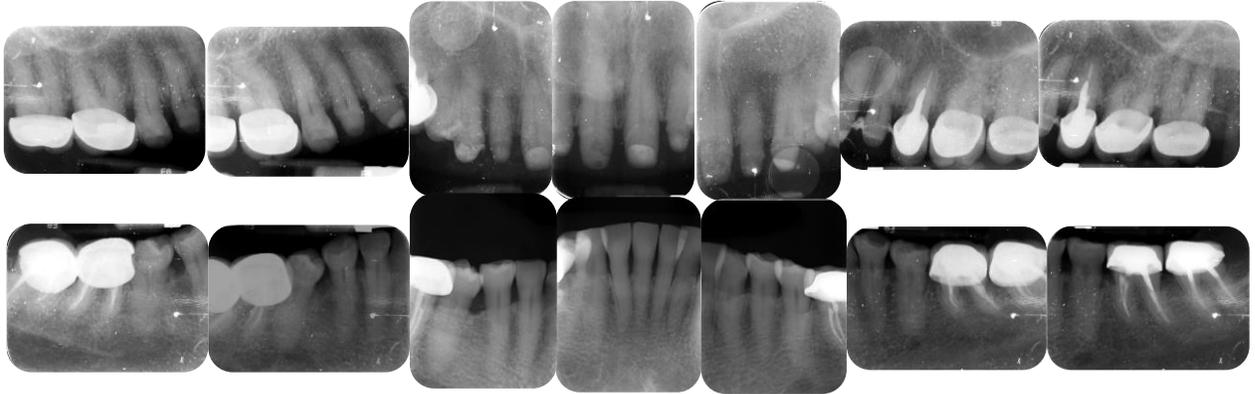
*Fig. 2. Fotografías extraorales iniciales.*



*Fig. 3. Fotografías intraorales iniciales, a) Oclusal superior, b) Lateral derecha, c) Oclusión céntrica, d) Lateral izquierda, e) Oclusal inferior.*



*Fig. 4. Fotografías de modelos de estudio iniciales, a) Lateral derecha, b) Oclusión céntrica, d) Lateral izquierda.*



*Fig. 5. Serie periapical radiográfica.*

## **DIAGNÓSTICO**

Se realizó exploración clínica, fotografías extraorales (fig.2), fotografías intraorales (fig. 3), modelos de estudio (fig. 4), serie periapical radiográfica (fig. 5)

Se encuentra a la exploración clínica y radiográfica: enfermedad periodontal, malposición dental, facetas de desgaste generalizado, clase II de Angle derecha e izquierda, línea media no coincide, coronas con desajustes marginales en los dientes 16,17,25,26,27,36,37,46 y 47, restauraciones provisionales en los dientes 14,13,12,11,21,22,23 y 24.

## **PLAN DE TRATAMIENTO:**

Colocación de férula oclusal con la finalidad de desprogramar.

Realizar tratamiento de conductos en los dientes 21 y 23 en conjunto con el área de endodoncia.

Raspado y alisado radicular de los dientes 35, 36, 37, 45, 46, 47 en conjunto con el área de periodoncia.

Elaboración de un encerado diagnóstico.

Retirar coronas, preparar y provisionalizar todos los dientes para posterior colocación de provisionales respecto al encerado diagnóstico, con ellos se busca realizar pruebas fonéticas y lograr recuperar la función masticatoria.

Colocar poste en el diente 46 y reconstruir los dientes 11, 21, 22, 23, 16, 17, 46 y 47.

Realizar pruebas de las restauraciones primero en resina y posteriormente en las restauraciones finales durante las cuales se revisará el ajuste marginal y la oclusión así como el color para posterior cementado.

Cementado de las coronas individuales monolíticas elaboradas con zirconia (molares y segundo premolar) y disilicato de litio (primer premolar y dientes anteriores).

Colocación de férula oclusal como seguimiento al tratamiento de bruxismo nocturno así como la protección de las restauraciones finales.

Citas de mantenimiento cada 6 meses durante las cuales se realizará limpieza y se verificará el estado de las restauraciones (clínicamente y de ser necesario mediante radiografía), aparición de sintomatología y estado de la férula oclusal.

### **COLOCACIÓN DE FÉRULA ESTABILIZADORA**

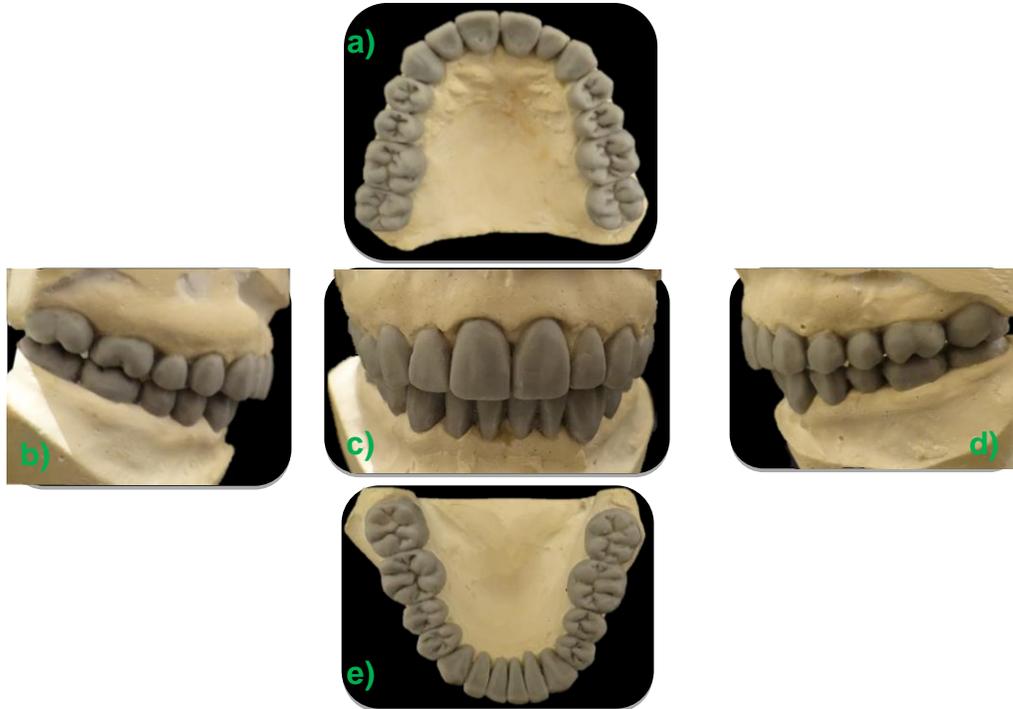
Se colocó férula estabilizadora por 3 meses, durante los cuales se llevaron a cabo las preparaciones en todos los dientes y se colocaron provisionales sin alteraciones anatómicas (fig. 6).



*Fig. 6. Fotografía en oclusión céntrica con férula estabilizadora*

### **ENCERADO DIAGNÓSTICO**

Se realizó encerado diagnóstico con la finalidad de establecer un aumento de la dimensión vertical funcional, aportar una guía anterior y canina (fig. 7).



*Fig. 7. Encerado diagnóstico a) Oclusal superior, b) Lateral derecha, c) Oclusión céntrica, d) Lateral izquierda, e) Oclusal inferior.*

### **PROVISIONALIZACIÓN SEGÚN EL ENCERADO DIAGNÓSTICO**

Se realizó interconsulta con el área de periodoncia para valoración de los dientes 46 y 47, quienes llevaron a cabo cirugía de alargamiento de corona en dichos dientes, se colocaron los provisionales acorde al encerado diagnóstico con un aumento de DV de 4mm (fig. 8), se hicieron pruebas fonéticas y de oclusión.



*Fig. 8. Fotografía en oclusión céntrica con provisionales acorde al encerado diagnóstico.*



*Fig.9. a) Fotografía inicial de sonrisa, b) Fotografía de sonrisa con los provisionales acorde al encerado diagnóstico*

Se realizó una comparación de las fotografías iniciales con las obtenidas al colocar los provisionales con el aumento de dimensión vertical (fig. 9).

Se realizó reconstrucción con endoposte de 1.5 mm (Rebilda post VOCO®) en el diente 46 y reconstrucciones con resina en los dientes 17, 16, 11, 21, 23, 26 y 47(fig. 10).



*Fig. 10. Fotografías oclusales de los muñones a) superior, b) inferior*

## TOMA DE IMPRESIONES

Se colocaron hilos para la retracción gingival del No. 3-0 (Ultradent®) en todos los dientes utilizando técnica de un solo hilo debido a que la paciente presenta profundidad de surco de 1 mm, posteriormente se realizó toma de impresión en un paso con silicona por adición (Dimension Penta Putty 3M ESPE®), se enviaron impresiones al laboratorio para realizar pruebas de resina, las cuales se probaron en boca y se regresaron al laboratorio para realizar algunos ajustes en el margen y ajustes oclusales debido a que se observaba un espacio de 2 mm entre los dientes 22 y 23, se envió un nuevo registro de mordida para este fin el cual fue tomado con silicón por adición (Occlufast Rock Zhermack®) al recibirlas nuevamente, se realizaron ajustes de oclusión en molares y caninos utilizando fresa de diamante troncocónica de grano fino y papel de articular de 40 $\mu$ .

## PRUEBA DE LAS RESTAURACIONES FINALES

Se realizaron restauraciones definitivas de zirconio en los dientes 17,16,15,27,26,25,37,36,35,47,46 y 45 y de disilicato de litio en los dientes 14,13,12,11,21,22,23,24,34,33,32,31,24,23,22 y 21, se realizaron pruebas de ajuste marginal y oclusión con papel de articular de 40 $\mu$  en las restauraciones sin glasear, se efectuaron ajustes en caninos y premolar 35 y se regresaron al laboratorio para su glaseado.



Fig. 11. Restauraciones definitivas a) superiores b) inferiores

## CEMENTACIÓN

Se retiraron los restos de cemento temporal (Temp Bond Kerr®) con clorhexidina (Concepsis Scrub Ultradent®) y copa de hule, se grabaron las restauraciones de disilicato de litio con ácido fluorhídrico (Ultradent®) durante 20 segundos y se colocaron en agua con bicarbonato, posteriormente se enjuagaron y se colocaron 2 capas de silano (Ultradent®), previo a la colocación del cemento dual.

Se realizó cementación de las restauraciones definitivas (fig. 11) usando ionómero de vidrio (Ketack cem 3M ESPE®) para las restauraciones de zirconia y cemento dual (RelyxU200 3M ESPE®) para las restauraciones de disilicato de litio.

Fotografías intraorales finales de la paciente (fig. 12).

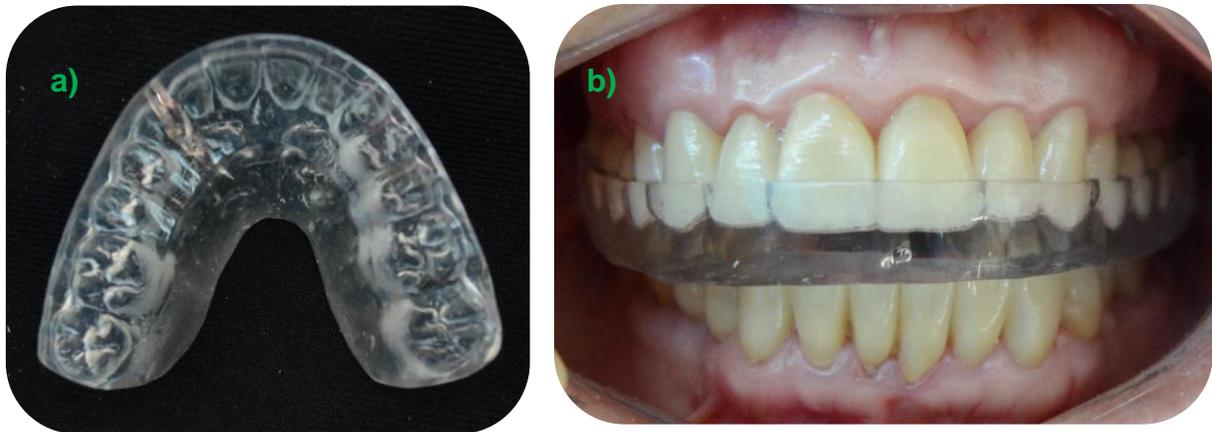


*Fig. 12. Fotografías finales a) Oclusal superior, b) Lateral derecha, c) Oclusión céntrica, d) Lateral izquierda, e) Oclusal inferior.*

En citas posteriores se revisó la oclusión en lateralidades, protrusión y céntrica utilizando papel de articular de 40 $\mu$  y se ajustó la oclusión, se pulieron las restauraciones que fueron ligeramente desgastadas con gomas de pulido para cerámica intraorales.

### **COLOCACIÓN DE FÉRULA ESTABILIZADORA FINAL**

Se colocó férula estabilizadora de acrílico termocurado transparente en maxilar superior (fig. 13) como parte del tratamiento del bruxismo nocturno que presenta la paciente así como servir de protección a las restauraciones finales, la cual deberá ser utilizada de manera permanente durante las noches.



*Fig. 13. a) Fotografía final de la férula de estabilización b) Fotografía en oclusión céntrica con la férula oclusal.*

Fotografías extraorales finales (fig.14).



*Fig. 14. Fotografías extraorales finales.*

Fotografía final de sonrisa (fig. 15).



*Fig. 15. Fotografía final de sonrisa.*

---

**CAPITULO 4**  
**RESULTADOS,**  
**DISCUSIÓN,**  
**CONCLUSIONES Y**  
**BIBLIOGRAFÍA.**

---

## **4.1 RESULTADOS**

Se logró recuperar la función masticatoria satisfactoriamente así como la fonación y la estética, se consiguió una oclusión muy cercana a la ideal fiel al encerado diagnóstico corrigiendo también las malposiciones existentes en los dientes naturales, así como resultados gratos en la resistencia de las restauraciones que van de la mano con la elevada estética que nos proporcionó la adecuada selección de materiales así como el manejo técnico de elevada calidad de los mismos.

La paciente no presentó molestias a nivel articular ni muscular durante todo el tratamiento y posterior a las revisiones una vez cementadas las restauraciones finales y colocada la férula final.

La paciente expresó su satisfacción con la función y la elevada estética lograda en el tratamiento.

## **4.2 DISCUSIÓN**

El tratamiento para bruxismo actualmente más utilizado son las férulas oclusales ya que es mínimamente invasivo, reversible y ha obtenido resultados satisfactorios durante su uso. En el presente caso se utilizó la primera férula con la finalidad de lograr dos objetivos; auxiliar para el aumento de dimensión vertical y el tratamiento de la parafunción.

El espacio para las restauraciones puede obtenerse; aumentando la dimensión vertical al restaurarse todos los dientes; mediante intrusión y erupción forzada ortodóncicamente; utilizando la diferencia entre la posición de contacto retruída y la posición intercuspídea.

En la literatura se encuentra que los materiales a elegir en caso de bruxismo deberán ser metales y metal-cerámica si se requiere estética, sin embargo, actualmente es fundamental que las restauraciones sean lo más similares a lo natural posible, debido a la actual demanda de estética en las restauraciones se han creado materiales altamente resistentes con una apariencia agradable.

### **4.3 CONCLUSIONES**

Basados en la teoría se realizó el aumento de dimensión vertical mínimo necesario para lograr la recuperación de la morfología oclusal, el aumento total de 4 mm no provocó la aparición de síntomas, con esto, podemos observar que al realizar un aumento de dimensión mínimo difícilmente aparecerá sintomatología, lo cual ayuda a mantener una actitud positiva del paciente con respecto al tratamiento.

La resistencia de los nuevos materiales libres de metal es superior a los anteriores, con ellos es posible rehabilitar a bruxistas estéticamente si reiteramos al paciente la importancia del cuidado de sus restauraciones, el uso de la férula por las noches y la asistencia a citas de mantenimiento.

#### 4.4 BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez CM. La parafunción y sus efectos en el sistema gnático(tesis).Boca del rio Veracruz: Universidad Villa Rica. Facultad de odontología; 2010, 140 p.
2. Castillo-Hernández R, Reyes-Cepeda A, González-Hernández M, Machado-Martínez M. Hábitos parafuncionales y ansiedad versus disfunción temporomandibular. Rev Cubana Ortod. 2001;6(1):14-23.
3. Murrieta-Pruneda J, Allendelagua BR, Pérez SL, Juárez-López L, Linares VC, Meléndez OA, et al. Prevalencia de hábitos bucales parafuncionales en niños de edad preescolar en Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, 2009. Bol MedHospInfantMex. 2011;68(1):26-33.
4. Cortés AE, Oropeza TR.Intervención conductual en un caso de onicofagia: Enseñanza e Investigación en Psicología.Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología A.C. 2011;16(1):103-113.
5. Ojeda LC, Espinoza RA, Biotti PJ. Relación entre onicofagia y manifestaciones clínicas de trastornos temporomandibulares en dentición mixta primera y/o segunda fase: Una revisión narrativa. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. 2014;7(1):37- 42.
6. Cepero SZ; Hidalgo-Gato I, Duque de E. Pérez QJ. Intervención educativa en escolares de 5 y 6 años con hábitos bucales deformantes. Rev Cubana Estomatol. 2007;44(4).
7. Romero-Maroto, Romero-Otero M, Pardo de MP, Sáez-López A. Tratamiento de la succión digital en dentición temporal y mixta. RCOE. 2004;9(1):77-82.
8. Martín SC. Hábitos parafuncionales orales en una población de pacientes especiales. Revista Gaceta Dental. 2011.
9. Mariana C, Morales C. Mioterapia funcional, una alternativa en el tratamiento de desbalances musculares y hábitos nocivos. 2009;47(4).
10. González M, Gianfranco G, Herrera D, Quirós O.Maloclusiones asociadas a: Hábito de succión digital, hábito de deglución infantil o atípica, hábito de

respiración bucal, hábito de succión labial y hábito de postura. Revisión bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2012.

11. Mora MC. Prevalencia de maloclusiones en niños de 8 a 10 años que Asisten a la escuela primaria Juan Escutia Poza Rica Veracruz (tesis). Veracruz: Universidad Veracruzana Poza Rica de Hgo. 2012.
12. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ª ed. España:Elsevier; 2003.
13. Hernández AM. Estudio sobre el bruxismo y una nueva prueba de esfuerzo (tesis doctoral). Murcia: Universidad de Murcia. Facultad de medicina y odontología, departamento de dermatología, estomatología, radiología y medicina física. 2010.
14. Narvarte IA, García CA, Ripollés de RJ. A propósito de una revisión: bruxismo y mecanismos etiopatogénicos. Gaceta dental. 2002;124:28-41.
15. Parra Y. El paciente respirador bucal una propuesta para el estado Nueva Esparta 1996-2001. 2004;42(2).
16. Urrieta E, López I, Quirós O, Farias M, Rondón S, Lerner H. Hábitos bucales y maloclusión presente en los pacientes atendidos durante el diplomado de ortodoncia interceptiva. U.G.M.A. 2006-2007.
17. Durón GI. Rehabilitación de pacientes bruxistas con trastornos temporomandibulares (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2007.
18. Valenzuela MV, Roa J, Díaz M. Bruxismo: Cuadernos de neurología. Chile: Pontificia Universidad católica de Chile. 2001.
19. Cardentey GJ, Carmona CJ, González GX, González RR, Labrador FDM. Atrición dentaria en la oclusión permanente. Rev Ciencias Médicas. 2014;18(4).
20. Garcés DC, Godoy LF, Palacio AV, Naranjo M. Acción e influencia del bruxismo sobre el sistema masticatorio Revisión de literatura. Revista CES Odontología. 2008;21(1).

21. Durán M, Simón MA. Intervención clínica en el bruxismo: Procedimientos actuales para su tratamiento eficaz, *Psicología conductual*. 1995;3( 211-228).
22. González SE, Midobuche PE, Castellanos JL. Bruxismo y desgaste dental (artículo de revisión). *Rev. ADM*. 2015; 72 (2): 92-98.
23. Doníz TD. Diagnóstico y plan de tratamiento en pacientes con bruxismo excéntrico (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2014.
24. Ozono OMJ. Férulas oclusales (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2001.
25. Romero MLE. Alternativa al tratamiento a bruxismo (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2001.
26. Córtes CL. Métodos terapéuticos más frecuentes usados para el manejo del bruxismo nocturno a partir de la década de los 60's (trabajo terminal escrito del diplomado de actualización profesional). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2013.
27. Saavedra J, Balarezo J, Castillo D. Férulas Oclusales. *Rev Estomatol Herediana*. 2012;22(4):242-6.
28. Valderrama CLN. Férulas oclusales (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2000.
29. González LDO. Eficacia del uso de toxina botulínica en pacientes con bruxismo del CRIT Estado de México (tesis). Estado de México: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de medicina. 2015.
30. Castañeda Cruz DM, Terapia física en los trastornos temporomandibulares, México DF, Universidad Nacional Autónoma de México, 2001, 57p.
31. Del Castillo AA, Ayala DGR, Arquíñego GKA. Relación entre dimensión vertical y bruxismo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2011;1(1).
32. Galicia SNG. Restablecimiento de la dimensión vertical mediante prótesis dental parcial fija (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2009.

33. Corona MVW. Dimensión vertical en rehabilitación funcional y estética (tesina), México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología.2015.
34. Dawson P. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. 2a ed. Barcelona: Salvat; 1991.
35. Torres SKN. Comparación de la influencia en la dimensión vertical de dos técnicas para elaborar provisionales de resina acrílica con silicona por condensación en prótesis fija (tesis). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología.2010.
36. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 4a ed. Madrid: Mosby/Doyma;1995.
37. Fajardo PCG. Dimensión vertical y dolor craneomandibular. Gaceta dental. 2011.
38. Naranjo J. Dimensión vertical mito o realidad. 2ª ed. Quito: CELU; 2013.
39. Arzola GJA. Rehabilitación total con incremento de dimensión vertical (trabajo terminal escrito del diplomado de actualización profesional). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología.
40. Vargas SJA, Bruxismo en odontología restauradora (tesina) México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2008.
41. Chavarría CC. Rehabilitación de pacientes bruxistas con coronas metal porcelana para recuperar la dimensión vertical (tesina) México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2015.
42. Romo F, Jorquera C, Iribarran C. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal a través de la distancia clínica ángulo externo del ojo al surco tragus facial. Revista dental de Chile. 2009; 100(3)26-33.
43. Firmani M, Becerra N, Sotomayor C, Flores G, Salinas JC. Oclusión terapéutica. Desde las escuelas de oclusión a la odontología basada en evidencia. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.2013; 6(2):90-95.
44. Acosta LJE. Manual de procedimientos de encerado diagnóstico. El camino a una rehabilitación exitosa (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología.2007.

45. Quiroga ANB. Características mecánicas y ópticas del disilicato de litio y zirconia en la zona anterior (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2011.
46. Baum, Lloyd, Phillips, Ralph y Lund, Melvin. Tratado de operatoria dental. 3a ed. Interamericana. 1987.
47. Anusavice PKJ. Ciencia de los materiales dentales. 10a ed. España: McGraw Hill interamericana; 1996.
48. Castañeda SL. Zirconia como material restaurador en dientes anteriores y posteriores (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2007.
49. Herbert TS. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3a ed. Barcelona: Quintessence; 2000.
50. Xospa GWS. Rehabilitación en prótesis fija con zirconia Prettau (reporte de caso clínico) (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2012.
51. Gayol PE. Sistema Zirkozahn, un avance tecnológico en la cerámica dental (tesina). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2009.
52. Figueroa R I, Cruz FG, De Carvalho RF, Leite FPP, Chaves MG. Rehabilitación de los dientes anteriores con el sistema cerámico disilicato de Litio. Int. J. Odontostomat. 2014;8(3):469-474.
53. Luca TJJ. Estudio comparativo de adaptación marginal de núcleos de IPS e.max CAD vs. IPS e.max PRESS (tesis). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2011.
54. Gallardo SL. Rehabilitación de dientes anteriores mediante coronas e.max (trabajo terminal escrito del diplomado de actualización profesional). México D. F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. 2012.
55. Catálogo de Ivoclar Vivadent. IPS e.max CAD, Instrucciones de uso (clínica). rescatado de <http://www.ivoclarvivadent.com.mx/> en 2016-01-25.