



# Consideraciones para el incremento de dimensión vertical de oclusión. Reporte de un caso

## *Considerations for the increase of occlusal vertical dimension. Report of a case*

Ariana Pineda Gómez,\* Enrique Ríos Szalay,<sup>§</sup> Alinne Hernández Ayala<sup>||</sup>

### RESUMEN

La dimensión vertical de oclusión (DVO) está representada por la distancia entre dos puntos, que no se pierde; sin embargo, puede verse aumentada o disminuida. Depende en buena medida de la dentición presente. Entidades patológicas como la atrición severa pueden influir su condición. La ruta clínica para llegar a la determinación de realizar un incremento de DVO es un proceso meticuloso, parte de un diagnóstico certero, cuantificación de la misma, así como la vía para realizar el procedimiento. Existen múltiples métodos para la terapéutica del incremento de DVO: dispositivos removibles o fijos. La elección del plan de tratamiento será con base en las particularidades de cada paciente. No existe tratamiento universal sino uno ideal para cada situación específica. Este caso describe las consideraciones previas al aumento de DVO en un paciente masculino de 68 años con atrición generalizada. Se evaluó la magnitud de la reducción de DVO, perfil facial y estética mediante análisis fotográfico y video; el esquema oclusal y la estructura dental presente. La literatura propone calcular con diferentes métodos el restablecimiento de la DVO; antes de elegir alguno se requiere definir y especular qué tanto se encuentra disminuida, para ello no basta un análisis estático o de simple apreciación, debe considerarse el aspecto facial, así como la dinámica mandibular. El incremento de la DVO en una sola intención, mediante restauraciones provisionales, mantenidas dentro de los parámetros de comodidad, es un excelente recurso para ejecutarla, el paciente experimenta una fase de adaptación favorable y sin complicaciones sintomáticas.

### ABSTRACT

Occlusal vertical dimension (OVD) is represented by the distance between two points, which is not lost, however, can be increased or decreased. Depends to a good extent on the present dentition. Pathological entities such as severe attrition can influence their condition. Clinical route to arrive at the determination to perform an increase of OVD is a meticulous process, part of a correct diagnosis, quantification of the same, as well as the way to perform the procedure. There are multiple methods for this treatment: removable or fixed devices. Choice of treatment will be based on the particularities of each patient. There is no universal treatment but an ideal for each specific situation. This case describes the considerations prior to the increase of OVD in a 68-year-old male patient with generalized attrition. Magnitude of OVD reduction, facial and aesthetic profile was evaluated by means of photographic and video analysis; the occlusal scheme and the dental structure present. Literature consulted proposes to calculate with different methods the reestablishment of OVD, before choosing one it is necessary to define and to speculate how much it is diminished, for it is not enough a static analysis or of simple appreciation must consider the facial aspect, as well as the mandibular dynamics. Increasing OVD in a single intention, through provisional restorations, maintained within the parameters of comfort, is an excellent resource to execute it, the patient undergoes a phase of favorable adaptation and without symptomatic complications.

**Palabras clave:** Incremento, cuantificación o reducción de dimensión vertical de oclusión, atrición, perfil facial, restauraciones provisionales.  
**Key words:** Increase, quantification or reduction of vertical dimension of occlusion, attrition, facial profile, provisional restorations.

### INTRODUCCIÓN

La DVO es una distancia, por lo tanto, no se pierde, puede modificarse, ya sea aumentar o disminuir.

La fase diagnóstica en todo tratamiento será siempre el punto de partida preponderante en la adopción de una ruta clínica que se traduzca en un plan de tratamiento que arroje resultados deseables y predecibles.<sup>1</sup> De ahí la preponderancia de la evaluación intra- y extraoral para considerar la conveniencia de incrementar la DVO.

Es prudente hacer notar que no todos los casos en los que se diagnostica una disminución de la DVO requieren ser tratados con su correspondiente incremento. La intervención será justificada sólo cuando

\* Alumna.

§ Coordinador.

|| Jefa del Área de Periodoncia e Implantología.

Especialidad de Odontología Restauradora Avanzada, Facultad de Odontología de la UNAM.

Recibido: noviembre 2017.

Aceptado: febrero 2018.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

los mecanismos de adaptación del paciente no logren compensar o nulificar la aparición de signos y síntomas desfavorables.

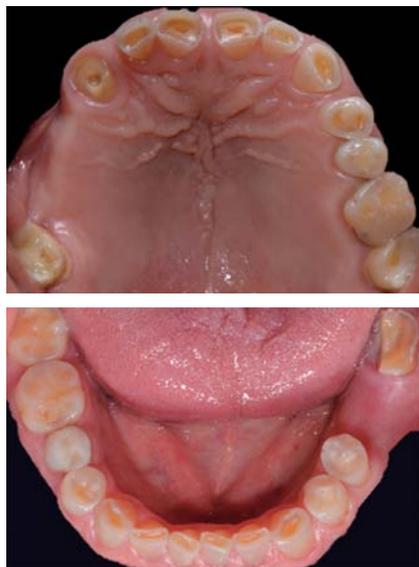
Si el paciente que requiere un incremento de la DVO cursa además con disfunción de la articulación temporomandibular, lo más aconsejable es atender la condición articular antes de realizar un procedimiento de incremento irreversible.<sup>2</sup>

Cuando el porcentaje de desgaste dental en las superficies masticatorias es comparablemente mayor que el hallado en pacientes de la misma edad y amerita tratamiento protésico se le considera patológico.<sup>3</sup>

«El pronóstico de una restauración está directamente determinado por la cantidad de estructura dental remanente».<sup>2</sup> De ahí que el alargamiento de corona sea un recurso para extender la corona clínica apicalmente, contribuya a mejorar el mantenimiento, la predictibilidad restauradora, armonía oclusal y además el componente estético.<sup>4</sup>

### CASO CLÍNICO

Este reporte documenta el tratamiento de un paciente masculino de 68 años de edad. Comenta tener dificultades masticatorias y digestivas debido a importante desgaste dental, se dice incómodo al sonreír; no refirió padecimientos sistémicos, fumó durante ocho años, diagnosticado con hipertensión arterial controlada. Se observa atrición generalizada, ausencia de dientes 14, 15, 16, 46 y periodonto sano (*Figuras 1 a 4*). Los dientes 13 y 37 presentaban tratamiento de conductos y periápice sano, sin restauración (*Figura 5*).



**Figura 1.**

Aspecto oclusal superior e inferior inicial.

Para cuantificar la reducción de DVO, se examinó el perfil facial y la estética mediante análisis fotográfico y vídeo (*Figuras 6 y 7*). Además de realizar un cuidadoso análisis del montaje de los modelos diagnósticos en articulador semiajustable (*Figura 8*). También se examinó el esquema oclusal (presentaba relación borde a borde) y la estructura dental con la que se contaba (*Figura 3*).

La revisión dinámica fue clave para determinar que el paciente exhibe una línea de sonrisa alta (*Figura 9*).

Con los elementos diagnósticos recolectados se estableció el siguiente plan de tratamiento:

- Tratamiento de conductos de los dientes 13 a 23.
- Veinticinco coronas totales de disilicato de litio en todos los dientes de ambas arcadas.
- Colocación de cuatro implantes en las zonas de 36, 37, 14 y 16 así como su respectiva rehabilitación mediante dos segmentos protésicos que comprenden cinco coronas implantosoportadas, metalocerámicas, atornilladas, ferulizadas.
- Alargamiento de corona estético anterosuperior.

El incremento de DVO interincisal de 5 mm: 3 mm en el arco superior en sentido apical y de 2 mm en el



**Figura 2.**

Aspecto inicial en relación borde a borde.



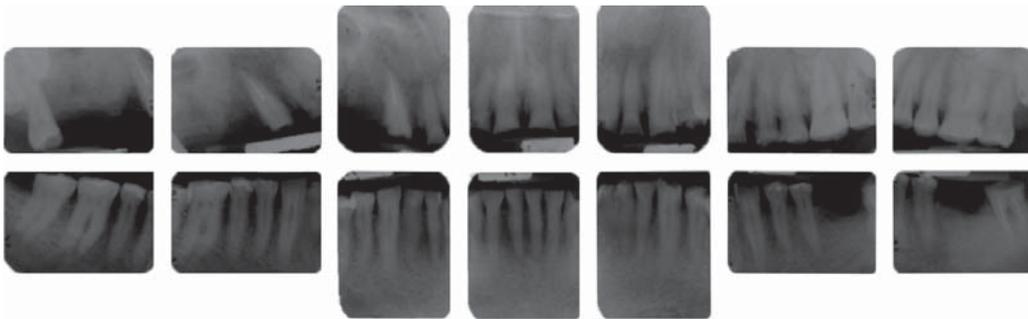
**Figura 3.**

Aspecto inicial lateral derecho.



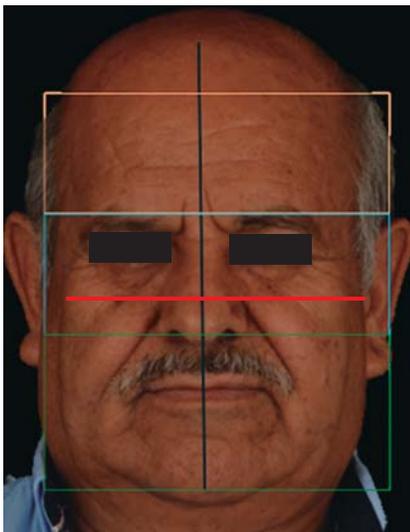
**Figura 4.**

Aspecto inicial lateral izquierdo.



**Figura 5.**

Serie dentoalveolar inicial.



**Figura 6.**

Análisis frontal.

arco inferior se fundamentó en el análisis dinámico ya mencionado.

Además de indicar la especificación del incremento de DVO, en un modelo de diagnóstico se dibujó con fresa de diamante de bola, la arquitectura gingival del contorno del margen que se deseaba establecer para la confección de un encerado (Figuras 10 a 11).

A partir de éste se elaboraron matrices de silicona y mediante resina bisacrílica Protemp™ 4, 3M ESPE se conformó un prototipo biofuncional para verificar fonación, deglución, exposición dental, reubicación del plano incisal, línea de la sonrisa, largo y ancho de los dientes (Figura 12).

El paciente fue sometido a fase I periodontal: eliminación de cálculo y pulido dental; instrucción sobre la adecuada técnica de cepillado y la necesidad de apoyarse en elementos auxiliares de higiene dental. Mediante tres controles subsiguientes de placa dentobacteriana (PDB), se consiguió un índice de 20%.

Con el objeto de restituir el diente 36 y en el caso de 37, dada la cercanía de su furca con la cresta ósea no fue posible ejecutar alargamiento de co-

rona y así restaurarle, la osteoplastia de 3 mm necesaria para establecer el espacio correspondiente al espesor biológico hubiera desencadenado un defecto de furcación. Se procede a la planeación tomográfica para la colocación de dos implantes en la zona. Paralelamente se confecciona una guía quirúrgica restrictiva (Figura 13).

Se coloca implante marca BTI® en zona de 36 de 5 x 11.5 mm, torqueado a 40 N, e implante inmediato a la extracción, en zona de 37 de 5.5 x 13 mm con torque de 30 N (Figura 14).

Se efectuó regeneración ósea mediante colocación de membrana de colágeno y combinación de hueso autólogo colectado con protocolo de fresado biológico a 50 rpm acompañado de aloinjerto óseo de la marca Biograft® de 500 a 800 µm de partícula.<sup>5</sup>

Se colocaron tornillos tapa y consiguiendo cierre sin tensión del colgajo, se suturó con seda 4Ø.

Se prosigue a la provisionalización de los implantes previo descubrimiento (Figura 15).

Mediante evaluación radiográfica de la relación corona-raíz, se realizó el alargamiento de la corona en el sextante anterosuperior para exponer suficiente estructura dental y lograr una retención adecuada para las restauraciones finales (Figuras 16 a 22).

De los dientes 13 a 23 se realizaron tratamientos de conductos en el Departamento de Endodoncia de esta institución, para permitir la colocación de material de reconstrucción intraconducto, desobturando 4 mm a partir del remanente dental más incisal y así conformar una preparación dental estable geométricamente, que ofreciera efecto férula y retención a la futura restauración (Figura 23).

Un nuevo plano oclusal se estableció preparando el arco superior e inferior para coronas completas (Figura 24).

Se adaptaron restauraciones de polimetilmetacrilato termocurable, para el segmento anterosuperior se solicitó al laboratorio dental la colocación de dientes de tablilla para conseguir un efecto más agradable visualmente. La cementación de las mismas se realizó

con cemento a base de óxido de zinc y eugenol reforzado con polímeros IRM®, Densply, a cuya mezcla se le añadió Maxitrol® por sus propiedades antibióticas, así como antiinflamatorias (Figuras 25 a 28).

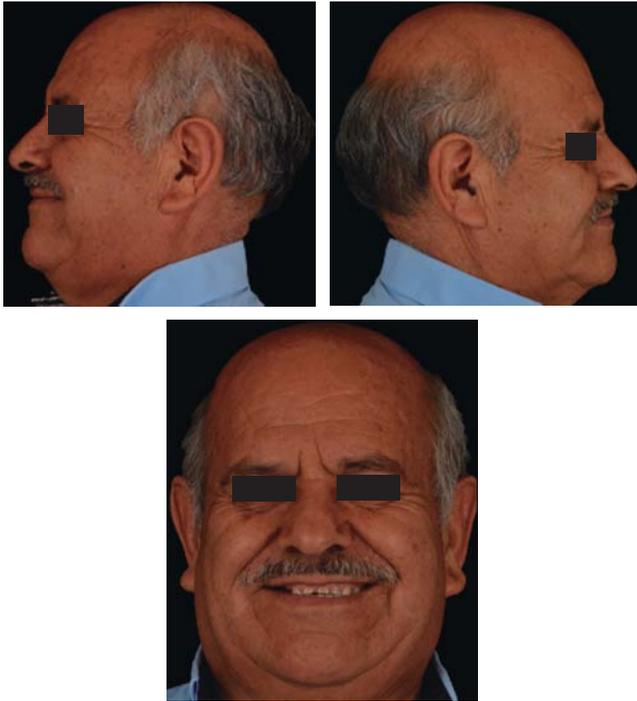


Figura 7. Análisis de perfil y sonrisa.

Alcanzada esta etapa del tratamiento, se prosiguió con la planeación y colocación de implantes en zona de 14 y 16 de la marca Hiossen™ de 4 x 10 mm. La guía utilizada fue permisiva, los implantes consiguieron una estabilidad primaria de 30 N y ambos lechos fueron regenerados con 1 cm<sup>3</sup> de aloinjerto óseo Biograft® y membrana de colágena RCM6® (Figuras 29 a 31).

Tras dos semanas de realizada esta intervención quirúrgica se llevó a cabo la toma de impresión de ambas arcadas mediante técnica a doble hilo, los pilares de impresión de los implantes fueron ferulizados. Se seleccionó Poliéter Impregum™ Penta™ con la unidad de mezcla automática Pentamix™ 3. Este material de impresión se eligió debido a su capacidad de reproducción detallada e hidrofiliencia (Figura 32).

Se optó por disilicato de litio como sistema restaurador definitivo (coronas IPS e.max™ monolíticas,



Figura 9. Evaluación dinámica de estética facial.

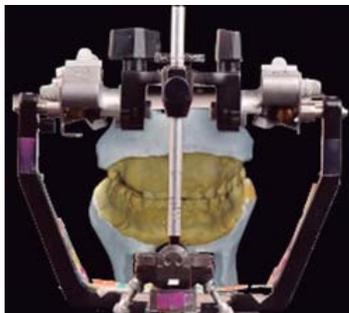
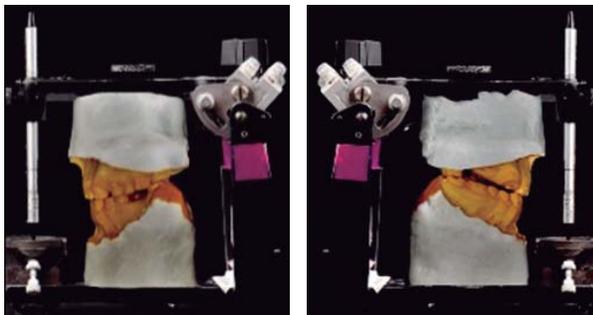


Figura 8. Montaje de modelos diagnósticos.

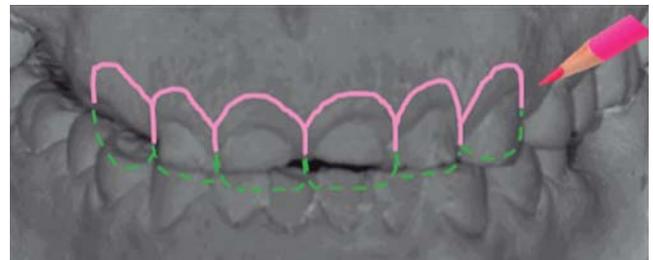


Figura 10. Recontorneo gingival en yeso.



Figura 11. Encerado diagnóstico.

maquilladas en sector posterior y estratificadas en anterior). El medio cementante seleccionado fue RelyX Ultimate™ (Figuras 33 a 36).

Las restauraciones implantosoportadas de los sitios 36 y 37 fueron confeccionadas en metal-cerámica, ferulizadas y atornilladas (Figuras 37 y 38). Sus tornillos de fijación se torquearon a 30 N como lo indica su casa comercial BTI, la chimenea se obturó con teflón y Clip F® de la marca Voco como material provisional.

Respetando los tiempos que una regeneración ósea guiada implica, los implantes en zona de 16 y 14 fueron cargados transcurridos seis meses de su colocación con segmento protésico implantosoportado, metalocerámico, ferulizado y atornillado (Figura 39).

El segmento protésico tuvo como pilares los implantes ubicados en zona de 14 y 16, mientras que la zona de 15 fue un pónico. Una vez verificado el asentamiento de los aditamentos, así como de la

estructura metálica (Figura 40), se indicó el montaje de porcelana, se realizó prueba de la prótesis en boca y satisfechos los parámetros de color, áreas de contacto, relación con el lecho periimplantario y oclusión que procedió a su atornillamiento con un torque de 30 N.

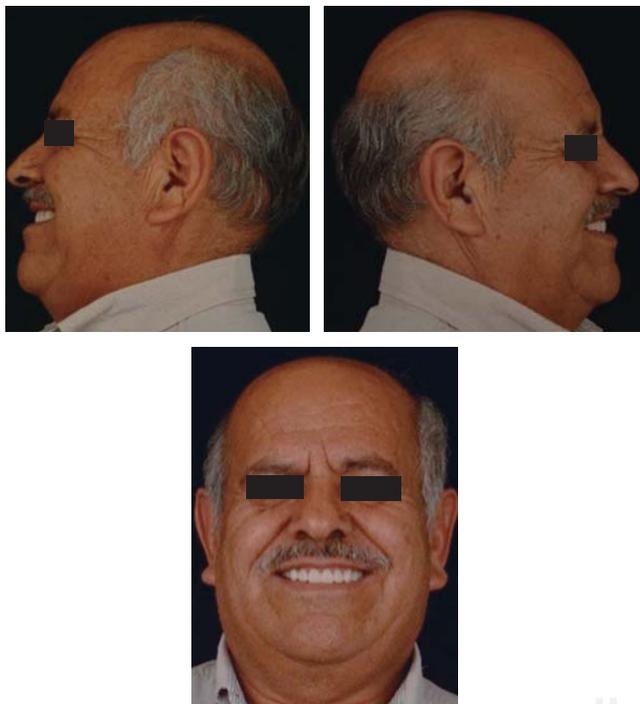


Figura 12. Exanimación de prototipo biofuncional.



Figura 13. Guía quirúrgica restrictiva.

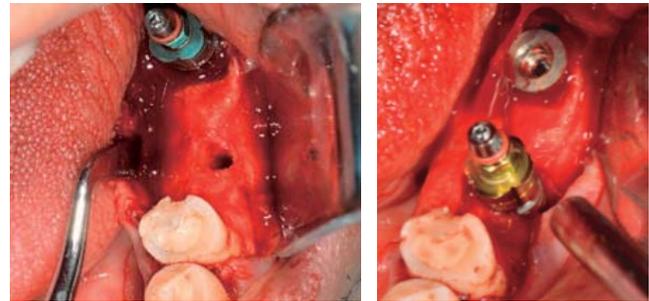


Figura 14. Colocación de implantes en zona de 36 y 37.

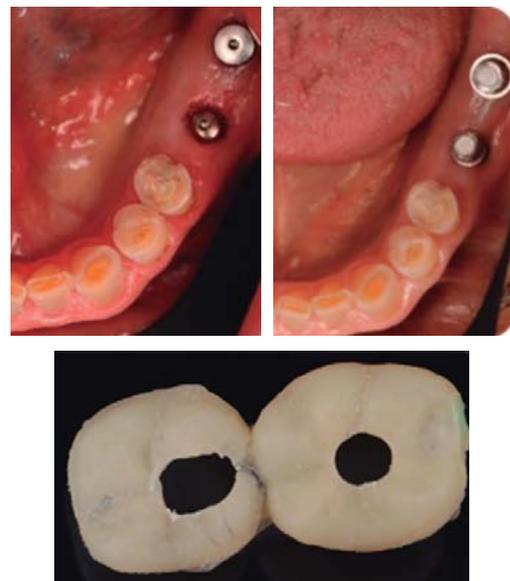


Figura 15. Descubrimiento y provisionalización implantológica.

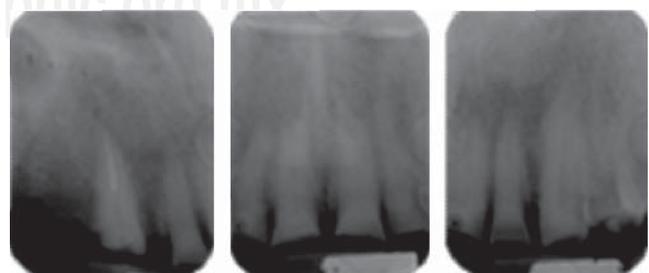


Figura 16. Valoración de la proporción corona-raíz.

Completada la rehabilitación se colocó una guarda oclusal, totalmente plana, sin gibas caninas y se le indicó al paciente su uso nocturno a fin de proteger las restauraciones de los episodios de bruxismo (Figura 41).



**Figura 17.**  
Análisis de la cantidad de tejido dental disponible.



**Figura 18.**  
Colocación de guía quirúrgica.



**Figura 19.**  
Incisiones a bisel interno.



**Figura 20.**  
Osteoplastia con fresa de bola de carburo de baja velocidad.



**Figura 21.**  
Puntos simples con seda 4Ø.

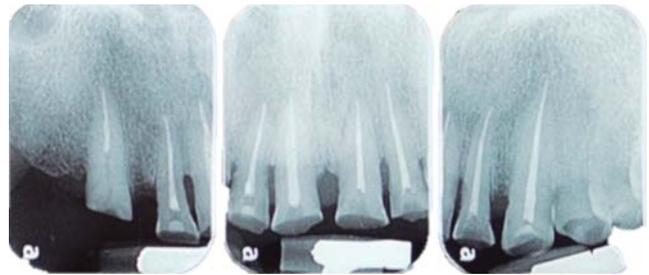


**Figura 22.**  
Cicatrización a los 21 días.

Se controló al paciente por espacio de un mes y medio para verificar su fase de adaptabilidad al tratamiento y su condición fue satisfactoriamente estable, cómoda y sobre todo funcional (Figuras 42 a 45).

**DISCUSIÓN**

Abduo J. y Lyons mencionan que en los individuos dentados la DVO está mayormente determinada por la dentición remanente.<sup>2</sup>



**Figura 23.** Tratamientos de conductos en dientes anteroinferiores.



**Figura 24.**  
Preparaciones para coronas totales en ambas arcadas, vista oclusal.



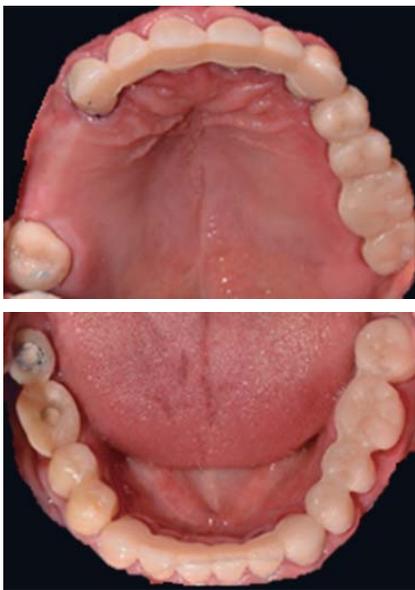
**Figura 25.**  
Restauraciones provisionales ferulizadas.

Condiciones patológicas como la atrición severa que presentaba el paciente de este caso clínico pueden influir en su disminución pese a que se presentó erupción compensatoria.

Bachhav y Aras defienden la importancia de establecer la probable causa o causas del desgaste antes de realizar cualquier intervención para mejorar la efectividad de cualquier tratamiento restaurador.<sup>6</sup>

Viswambaran M. y Dobra T. explican que «el desgaste dental excesivo puede manifestarse como una reducción de la DVO».<sup>3</sup>

Por otro lado, para Dawson los dientes constituyen la parte móvil más adaptable de todo el sistema masticatorio.<sup>7</sup> Compartimos el criterio de este autor, pensamos conveniente intervenir con un procedimiento de incremento de DVO solamente si hay un cuadro clínico que demande tal conducta.



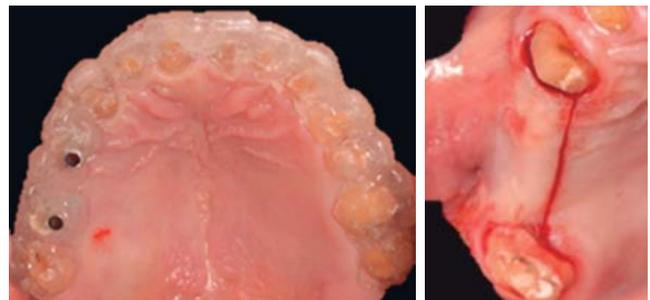
**Figura 26.**  
Vista oclusal con restauraciones provisionales ajustadas.



**Figura 27.**  
Apariencia frontal de las restauraciones provisionales.



**Figura 28.**  
Visualización extraoral de la fase de provisionalización.



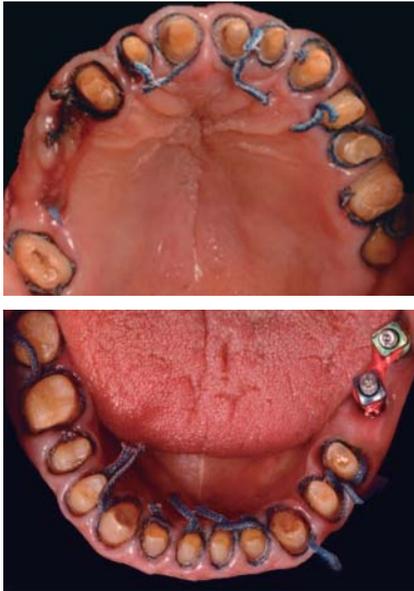
**Figura 29.** Colocación de guía quirúrgica restrictiva y diseño del colgajo.



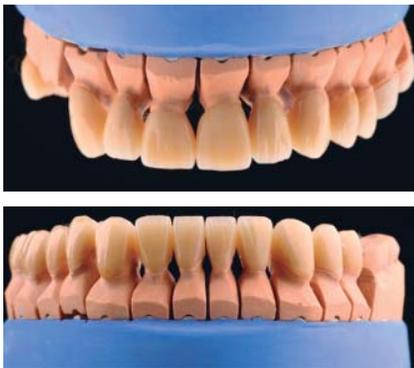
**Figura 30.**  
Ubicación de los sitios fresados con la fresa marcador.



**Figura 31.**  
Regeneración ósea guiada sobre implantes.

**Figura 32.**

Técnica a doble hilo para toma de impresión con poliéter.

**Figura 33.**

Restauraciones terminadas.

**Figura 34.**

Se corroboró la vía de inserción de las coronas para así establecer el orden de la cementación.

**Figura 35.**

La eliminación de excedentes de medio cementante es vital para garantizar la salud periodontal.

Hesselbacher S. y cols. determinaron que en los pacientes hispanos masculinos el bruxismo se asoció más al insomnio. Encontraron una prevalencia del 19% entre latinos frente al 35% de los pacientes de raza caucásica.<sup>8</sup>

**Figura 36.**

Finalización de la cementación.

**Figura 37.**

Vista oclusal de restauraciones implantosoportadas.

**Figura 38.**

Restauraciones implantosoportadas, visualización vestibular.

**Figura 39.**

Ferulización de pilares de impresión con Pattern Resin™ para toma de impresión a cucharilla abierta de implantes en zona de 14 y 16.



**Figura 40.**  
Prueba de metal de segmento protésico de tres unidades sobre dos implantes.



**Figura 41.**  
Guarda oclusal.



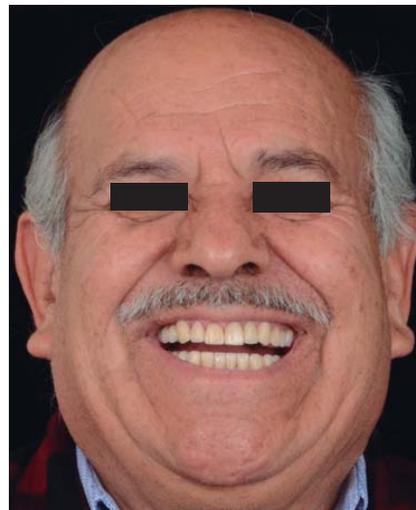
**Figura 42.**  
Visualización oclusal de la rehabilitación total.



**Figura 43.**  
Vista lateral de la restauración de 28 unidades.



**Figura 44.**  
Apariencia final frontal de la rehabilitación protésica.



**Figura 45.**  
Apariencia final extraoral.

No se ha identificado un factor etiológico como único en los bruxistas severos, tampoco en el caso del perfil psicológico o el medio ambiente.<sup>9</sup>

### CONCLUSIONES

Los ensayos clínicos demuestran que se pueden realizar incrementos de 4-5 mm del espacio interincisal sin complicaciones mayores para los pacientes que se someten a un proceso de adaptación favorable.

Los mecanismos de adaptación del paciente después del tratamiento son el estiramiento y la relajación de los músculos masticatorios.

El incremento de DVO facilita la reorganización de la oclusión mediante la eliminación de interferencias oclusales, proveyendo traslapes horizontales y verticales adecuados, así como estableciendo una guía anterior.

### REFERENCIAS

1. Bloom DR, Padayachy JN. Increasing occlusal vertical dimension-Why, when and how. *Br Dent J.* 2006; 200 (5): 251-256.
2. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: A review. *Aust Dent J.* 2012; 57 (1): 2-10.
3. Viswambaran M, Dabra T. Comprehensive rehabilitation of a worn out dentition with complete coverage ceramic restorations. *Med J Armed Forces India.* 2015; 71 (Suppl 2): S486-S489.

4. Sato N. *Cirugía periodontal - Atlas Clínico*. Quintessence; 2000. p. 447.
  5. Biograft. *Polvo de hueso* [Internet]. [Citado el 12 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.biograft.com.mx/productos.php?id=44&pos=1>
  6. Bachhav VC, Aras MA. Review Article Altering occlusal vertical dimension in functional and esthetic rehabilitation of severely worn dentition. *J Oral Heal Res*. 2010; 1 (1): 2-8.
  7. Dawson PE. *Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales*. 2a ed. Mallorca: Salvat editores; 1991. p. 641.
  8. Hesselbacher S, Subramanian S, Rao S, Casturi L, Surani S. Self-reported sleep bruxism and nocturnal gastroesophageal reflux disease in patients with obstructive sleep apnea: relationship to gender and ethnicity. *Open Respir Med J*. 2014; 8: 34-40.
  9. Gross M. *The science and art of occlusion and oral rehabilitation*. Vol. 7. New Malden, United Kingdom: Quintessence Pub Co; 2015. p. 544.
- Durán-Cantolla J, Alkhraisat MH, Martínez-Null C, Aguirre JJ, Guinea ER, Anitua E. Frequency of obstructive sleep apnea syndrome in dental patients with tooth wear. *J Clin Sleep Med*. 2015; 11 (4): 445-450.
  - Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil*. 2008; 35 (7): 476-494.
  - Chou JC, Thompson GA, Aggarwal HA, Bosio JA, Ireland JP. Effect of occlusal vertical dimension on lip positions at smile. *J Prosthet Dent*. 2014; 112 (3): 533-539.
  - Ersu B, Narin D, Aktas G, Yuzugullu B, Canay S. Effect of preparation taper and height on strength and retention of zirconia crowns. *Int J Prosthodont*. 2012; 25 (6): 582-584.
  - Smeets R, Stadlinger B, Schwarz F, Beck-Broichsitter B, Jung O, Precht C et al. Impact of dental implant surface modifications on osseointegration. *Biomed Res Int*. 2016; 2016: 6285620.
  - Product Catalog Hiossen.
  - Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Quintessence; 2006. p. 352.
  - Abduo J. Safety of increasing vertical dimension of occlusion: a systematic review. *Quintessence Int*. 2012; 43 (5): 369-380.

### LECTURAS RECOMENDADAS

- Driscoll CF, Freilich MA, Guckes AD, Knoernschild KL, McGarry TJ, Goldstein G et al. The glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent*. 1923; 117 (5S): 1-105.
- Sheppard IM, Sheppard SM. Vertical dimension measurements. *J Prosthet Dent*. 2006; 95 (3): 175-180.
- Major M, Ash SPR. *Oclusión funcional*. Ciudad de México: Nueva Editorial Interamericana; 1984. p. 248.

Dirección para correspondencia:  
**Ariana Pineda Gómez**  
 E-mail: [ariannpineda@gmail.com](mailto:ariannpineda@gmail.com)