



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Corrección del desgaste severo utilizando un enfoque combinado digital y analógico para un prototipo estético funcional personalizado

CASO CLÍNICO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN PRÓTESIS BUCAL E IMPLANTOLOGÍA

P R E S E N T A:

CISNEROS CASTAÑEDA ENRIQUE ÁNGEL

TUTOR: Esp. ALBA LORENA CAÑETAS YERBES

MÉXICO, Cd. Mx.

2019

Corrección del desgaste severo utilizando un enfoque combinado digital y analógico para un prototipo estético funcional personalizado.

C.D. Cisneros Castañeda, Enrique Angel*, C.D.E.P. Cañetas Yerbes, Alba Lorena**

Resumen

La planificación y rehabilitación de un paciente bruxista con desgaste severo sigue siendo uno de los desafíos restauradores más complejos debido a la cantidad de variables que afectan tanto el aspecto estético como funcional del aparato masticador. Debido a que la situación de cada paciente varía por la severidad de dicho desgaste, debe realizarse un diagnóstico preciso para garantizar el funcionamiento correcto del aparato masticador, la corrección de la parafunción y cumpliendo las expectativas del paciente.

Objetivo

El propósito de este artículo es proporcionar una guía al clínico sobre los parámetros intraorales y extraorales que se debe considerar para rehabilitar adecuadamente a un paciente con desgaste severo de los dientes, desde cuanto aumentar de dimensión vertical hasta como lograr un buen registro de relación céntrica. Este objetivo se logrará a través de la revisión de la literatura y su aplicación a un caso clínico

Método

Una paciente de 78 años presentaba una preocupación principal de desgaste extenso, falta de dientes posteriores y dolor muscular. La paciente era particularmente consciente del acortamiento de los dientes y la abrasión dental debido al hábito parafuncional.

Con un prototipo funcional y estético personalizado, podemos lograr la estética y la función antes de las restauraciones finales para lograr un buen pronóstico en una rehabilitación compleja de la boca completa.

Aumentamos 5 mm la dimensión vertical de oclusión con la férula. Fue entregado como un aparato de diagnóstico y terapéutico. Se da un seguimiento de 3 meses para la adaptación fisiológica a la nueva dimensión vertical de oclusión y el tratamiento del trastorno muscular.

Se realizó un encerado de diagnóstico en el Whip-Mix 2240 con la ayuda de la herramienta Analizador de dientes anteriores de McHarris y el analizador del plano oclusal de Broadrick, con estas herramientas determinamos la angulación de los dientes anteriores y la posición del plano oclusal. Luego, el encerado diagnóstico se escaneó por vía extraoral, se fresó un prototipo estético funcional CAD-CAM en PMMA, y otros 3 meses de seguimiento fueron indicados.

*Alumno de la Especialidad de Prótesis Bucal e Implantología DEPEI FO UNAM

**Profesora de la Especialidad de Prótesis Bucal e Implantología DEPEI FO UNAM

Resultados

La paciente se adaptó a la nueva dimensión vertical de oclusión. El prototipo nos guiará estética y funcionalmente para las restauraciones finales de boca completa. La fabricación de un prototipo CAD-CAM personalizado es muy útil para la rehabilitación de una dentición con desgaste severo. Podríamos evaluar la estética, la fonética, la adaptación a una nueva dimensión vertical de oclusión y el desarrollo de un patrón de masticación vertical en relación céntrica.

Conclusiones

Este enfoque combinado proporcionó un método predecible para determinar la rehabilitación de la boca completa para la estética y la función. Mejora el control neuromuscular antes de administrar las restauraciones finales. Esperamos el desarrollo del software CAD con herramientas que puedan ayudarnos a evaluar y diseñar con mayor precisión el plano oclusal y la posición de los dientes anteriores para desarrollar la orientación adecuada.

Introducción

El bruxismo se considera comúnmente como el principal contribuyente al desgaste dental, la enfermedad periodontal y los trastornos de la articulación temporomandibular. Este comportamiento nocturno se compone del apretamiento mandibular rítmico pero contundente, así como el apretamiento muscular prolongado de la dentición. Una de las principales áreas de preocupación con respecto al comportamiento del bruxismo es la creación de una alta fuerza de mordida entre las denticiones superiores e inferiores(1).

Dimensión vertical

Cambiar la dimensión vertical de oclusión ha sido uno de los temas más controversiales en odontología restauradora durante mucho tiempo. Muchas de estas controversias se han basado empíricamente en artículos, algunos publicados hace casi 100 años, que hasta ahora no han sido validados científicamente.(2)

La dimensión vertical de oclusión es de extrema relevancia porque debe ser manejada por todos los dentistas cuando hacemos tratamientos restaurativos extensos. Los cambios verticales en la relación entre el maxilar y la mandíbula tienen implicaciones biológicas, biomecánicas, estéticas y funcionales.(3)

Aunque la literatura ha demostrado que es un procedimiento seguro cuando se indica y realiza correctamente. Debido a la irreversibilidad de algunos procedimientos, la complejidad del trabajo involucrado y el aspecto

financiero de este tipo de tratamiento, el clínico debe tener una razón convincente para cambiar la dimensión vertical de oclusión desde una perspectiva restauradora.(4)

Se ha informado que el aumento de la dimensión vertical de oclusión desde la perspectiva clínica facilita el tratamiento de pacientes que presentan anomalías dentales generalizadas y complejas, como desgaste dental generalizado e irregularidades oclusales significativas.

Algunos autores han asumido que la dimensión vertical de oclusión es constante a lo largo de la vida de un individuo, y cualquier alteración de la dimensión vertical de oclusión interferirá posteriormente con la fisiología del sistema masticatorio y la capacidad de adaptación del paciente.

Las consecuencias reportadas de aumentar la dimensión vertical de oclusión son hiperactividad de los músculos masticatorios, elevación de las fuerzas oclusales, bruxismo y trastornos temporomandibulares.(5)

Técnicas de toma de dimensión vertical

Entre las técnicas más comúnmente aceptadas para determinar la dimensión vertical oclusal están las proporciones morfológicas o faciales, las fisiológicas (basadas en la posición de reposo), fonéticas y cefalométricas.(2)

Un aumento en la dimensión vertical de oclusión debe determinarse en función de la necesidad de lograr restauraciones satisfactorias y estéticamente agradables.

Los factores que deben considerarse como determinantes para aumentar la

dimensión vertical de oclusión son la estructura dental restante, el espacio disponible para la restauración, las variables oclusales y la estética.

Minimizar el aumento de la dimensión vertical de oclusión es útil para reducir la complejidad general del tratamiento protésico. Aumentar la Dimensión vertical de oclusión es un procedimiento seguro, y cualquier signo y síntoma consecuente tiende a ser auto limitado.

Como ninguna de estas técnicas ha demostrado ser lo suficientemente precisa para usarse sola, el clínico debe comprender sus principios y hacer uso de una asociación entre ellas para garantizar una mayor precisión de acuerdo con los requisitos de cada paciente.(3)

Relación Céntrica

El dolor facial ha sido relacionado por muchos años con el estrés psicosocial.

La definición de relación céntrica ha ido cambiando con el paso de los años, La definición de relación céntrica se ha modificado para abarcar el concepto de que el cóndilo está en su posición más superior, más anterior, donde está apoyado por el ligamento y el hueso y el disco articular está en su posición adecuada donde puede mantener su posición sin actividad del músculo pterigoideo externo. (6)

Al proporcionar una nueva oclusión, las partes que lo componen deben estar todas en armonía, cuando los cóndilos están en relación céntrica es donde pueden resistir mejor las fuerzas parafuncionales. Esto es especialmente importante ya que la

parafunción por lo general se inicia por alteraciones en la oclusión.(7)

Objetivo general

Hacer un análisis de los datos recabados por los elementos de diagnóstico para la rehabilitación protésica de los dientes que presentan desgaste y las zonas edéntulas recuperando la dimensión vertical y comprobando el funcionamiento del aparato masticador mediante un prototipo previo a la entrega de las restauraciones definitivas.

Objetivos específicos

- Describir los parámetros intraorales y extraorales a considerar para la planeación protésica y posterior la rehabilitación protésica de ambas arcadas.
- Hacer uso de elementos de diagnóstico y herramientas del articulador para así entregar una rehabilitación funcional sin descuidar los parámetros estéticos.

Materiales y Métodos

Presentación del caso

Una paciente de 78 años presentaba una preocupación principal de desgaste extenso, falta de dientes posteriores y dolor muscular. La paciente era particularmente consciente del acortamiento de los dientes y la abrasión dental debido al hábito parafuncional.(8)

Se realiza un análisis fotográfico de rostro, y sonrisa, exploración intra y extraoral. A partir de estos registros se obtienen los siguientes diagnósticos:

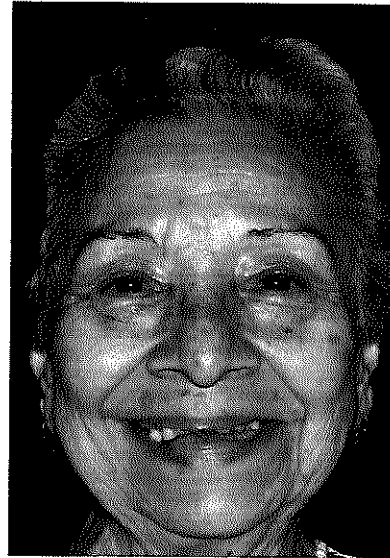
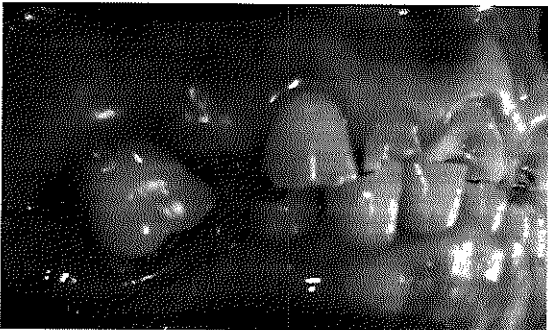
Oclusal: Desdentada parcial superior e inferior, inestable oclusalmente. Clase II de Kennedy superior e inferior.

Periodontal: Periodontitis estadio II, localizada, grado A.

Biomecánico: atrición de los bordes incisales y caras oclusales en todos los dientes que tienen antagonista, erupción pasiva, prótesis parcial removible fracturada y desgastada superior e inferior.

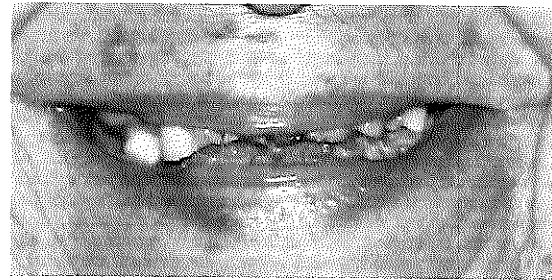
Funcional: Bruxismo, protrusión de la mandíbula por falta de contención posterior, ausencia de guía anterior y ausencia de plano oclusal.

Estético: Sonrisa media y tercio inferior disminuido.(9)



Análisis de sonrisa

Se observa en un análisis de sonrisa una línea de la sonrisa invertida con respecto al labio inferior y una sonrisa media.(10)



Análisis del labio en reposo

La exposición dental cuando el labio está en reposo depende de la edad de cada paciente. En pacientes jóvenes se deberá mostrar de 1-2mm de los bordes incisales superiores y en pacientes de edad avanzada se debe mostrar también 1-2mm de los bordes incisales inferiores.(11)



En la imagen se observa una exposición completa de los dientes inferiores y de papilas que hace notar más la disminución de la dimensión vertical.

Plan de tratamiento

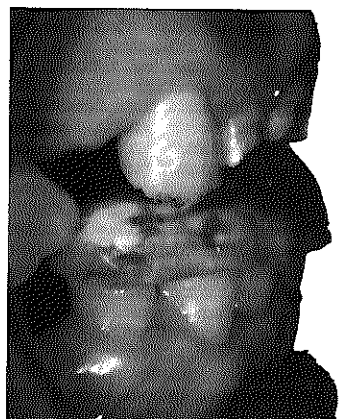
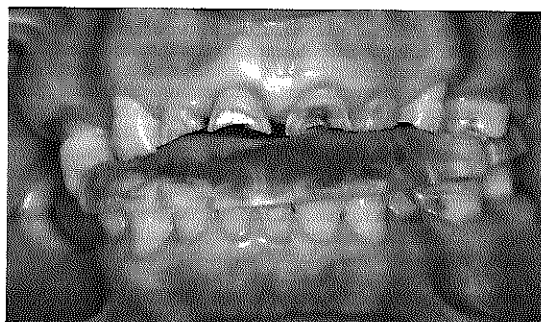
Dadas las expectativas estéticas y funcionales del paciente y su condición intraoral se ofrece al paciente una rehabilitación completa mediante coronas metal porcelana superior e inferior ferulizadas con aditamentos de semipresión y micro fresado, y prótesis parcial removible con aditamentos de semipresión superior e inferior, finalizando con una férula oclusal.

Fase Estabilizadora

El tratamiento protésico da inicio con una *fase estabilizadora* en la que recabamos todos los elementos de diagnóstico pertinentes y determinamos mediante fatiga, espacio libre interoclusal, tercios de Willis y una medición de cenit a cenit

un aumento de 5mm de dimensión vertical.

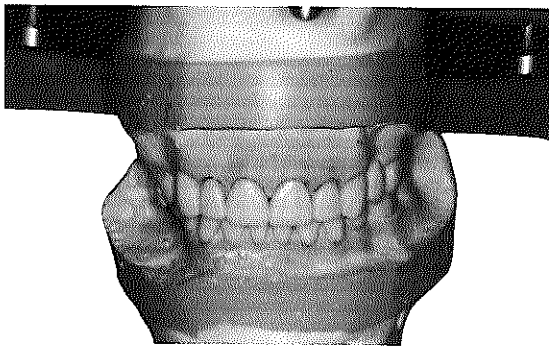
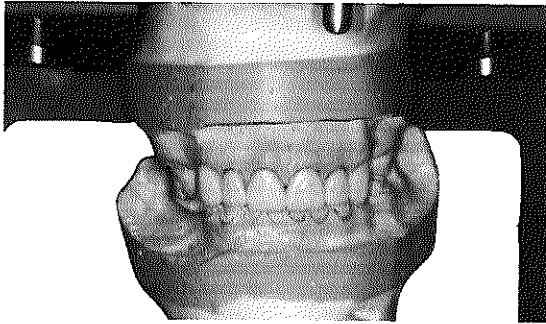
Aumentamos 5 mm la dimensión vertical de oclusión con una férula. Fue entregado como un aparato de diagnóstico y terapéutico. Se da un seguimiento de 3 meses para la adaptación fisiológica a la nueva dimensión vertical de oclusión y el tratamiento del trastorno muscular.(12)



Fase Diagnóstica y de planeación

Una vez que la paciente se encuentra estable oclusalmente y sin sintomatología del trastorno temporomandibular, comienza la *fase diagnóstica y de planeación* con el fin de determinar mediante un encerado de diagnóstico, con la misma dimensión vertical, se determina que es necesario realizar alargamientos de corona y tratamientos de conductos para posteriormente colocar postes para tener más soporte y estabilidad

en los órganos dentales para recibir las restauraciones finales.(13)



Una vez terminado en encerado de diagnóstico transportamos la información a boca y se observa la buena simetría facial y dental que se recupera en la paciente.(14)

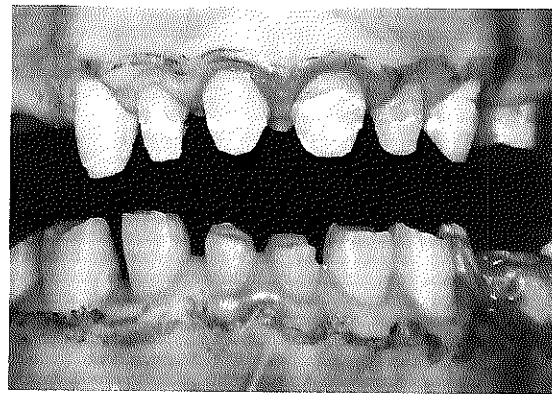


Fase Quirúrgica

En la *fase quirúrgica* con toda la información que se ha recabado hasta este punto se determina que él O.D.

16 debe de ser extraído por la erupción pasiva que ha tenido y la interferencia tan grande que genera y la realización de los alargamientos de corona en el sector anterior superior e inferior. (15)

Los alargamientos de corona se realizan con un acetato de .60 de grosor que tomamos de un duplicado del encerado de diagnóstico y marcando con un lápiz tinta en la encía de la paciente.(16)

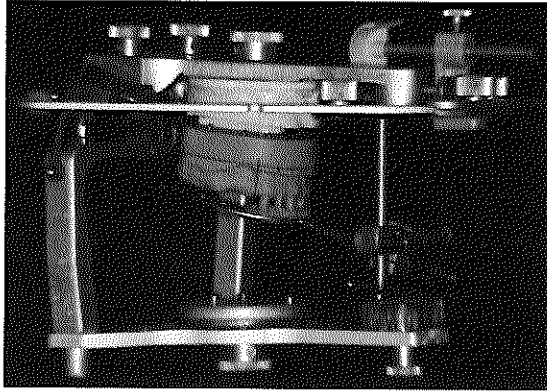
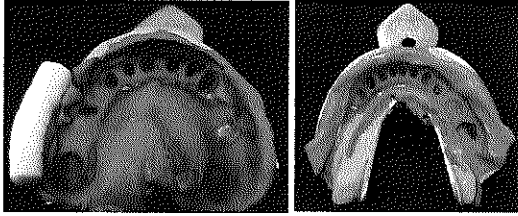


Se esperan 6 meses de cicatrización para una correcta estabilización de los tejidos después de la cirugía.

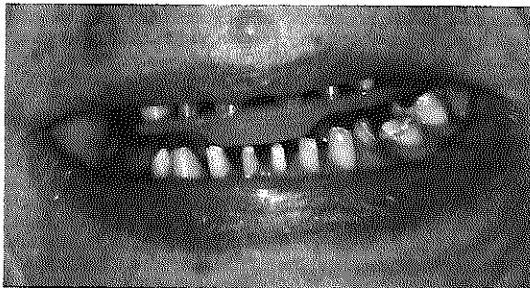
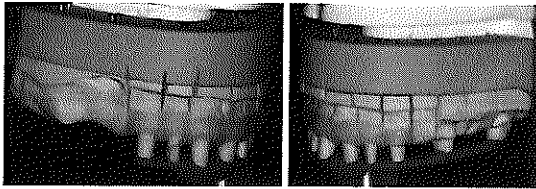
Fase de Prototipo

Una vez terminada la *fase quirúrgica* y con todos los postes colocados en los órganos dentales que hicieron tratamientos de conductos comenzamos con la *fase de prototipo*.

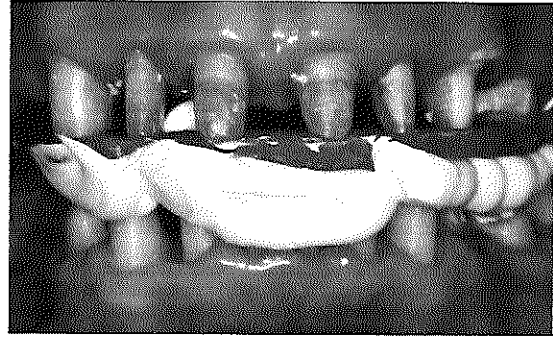
Por las condiciones iniciales de la paciente debemos tener extrema precaución con los registros previamente tomados. Por lo que se decide tomar impresiones de polivinil siloxano y hacer modelos de trabajo para así entregar unas restauraciones fresadas en polimetil metacrilato y otros 3 meses de seguimiento para confirmar la función y estética.(17)



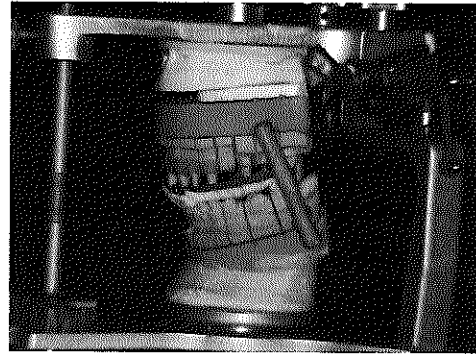
Se fabrica un jig de Lucia soportado en las preparaciones actuales para así desprogramar a la paciente sin perder referencia del aumento de dimensión vertical de 5mm que se hizo al inicio del tratamiento. (18)



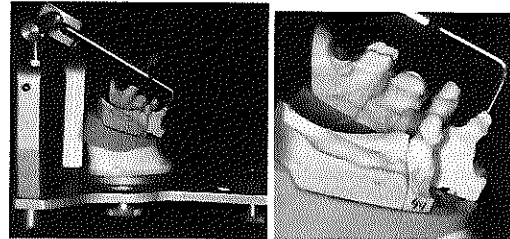
Se toma el registro de relación céntrica con variotime de kulzer y el jig previamente probado en la paciente.

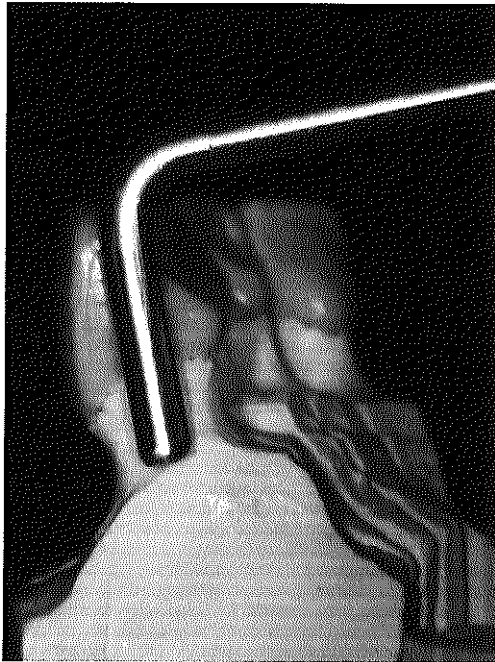
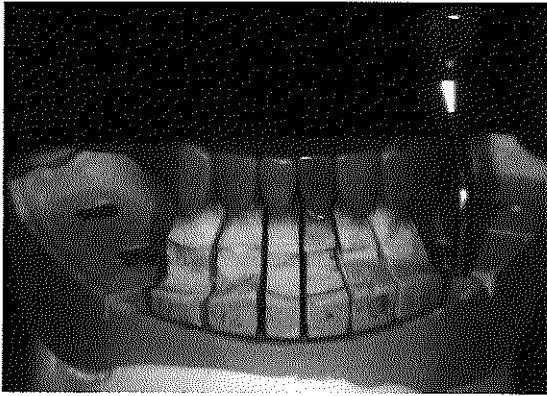


Una vez registrada esta posición de relación céntrica se procede a hacer el montaje del modelo inferior en el articulador.

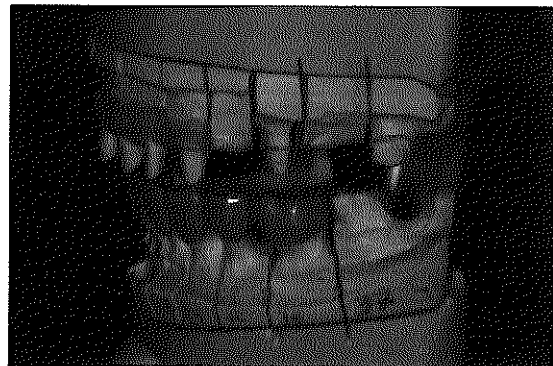
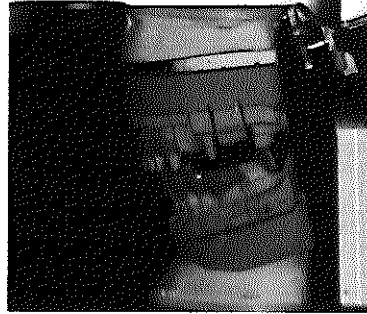


Una vez montados los modelos montados en relación céntrica y con la dimensión vertical adecuada podemos hacer un análisis de modelos con los analizadores de dientes anteriores de McHorris y poder determinar la angulación de los dientes anteriores inferiores para realizar nuestro encerado de trabajo.(19)



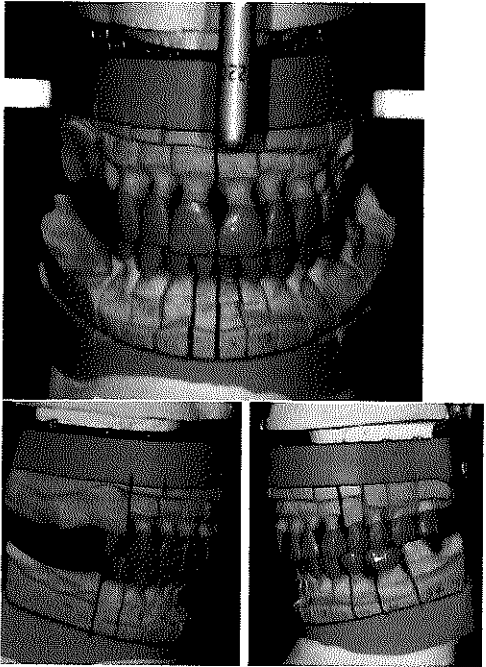


Una vez encerados los 6 dientes anteriores inferiores, con la ayuda del analizador del plano oclusal de Broadrick utilizamos la punta del canino que enceramos y la cúspide distal del último molar o el 2do tercio de la papila piriforme para trazar el plano oclusal.(20)



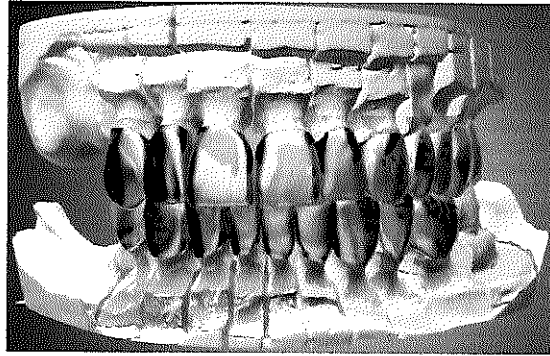
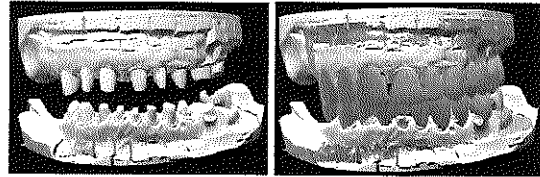
Se observa en estas imágenes la relación mandibular que cambió gracias a la desprogramación mandibular.

Una vez encerado toda la arcada inferior se termina el encerado utilizando de referencia esta arcada y la previa dimensión vertical establecida.

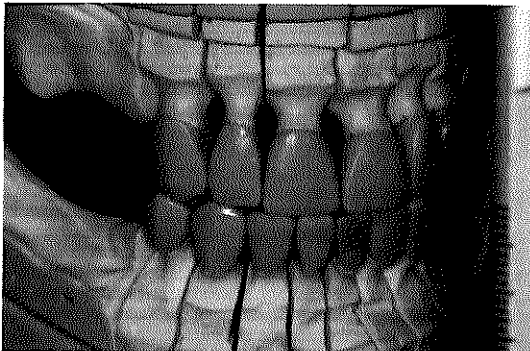
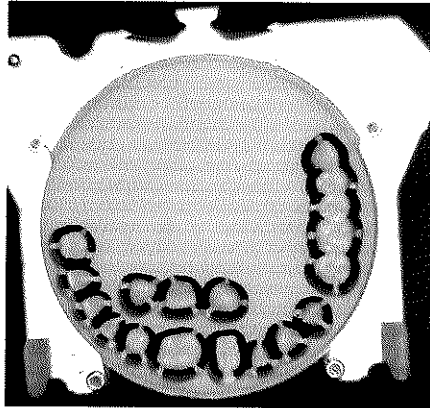
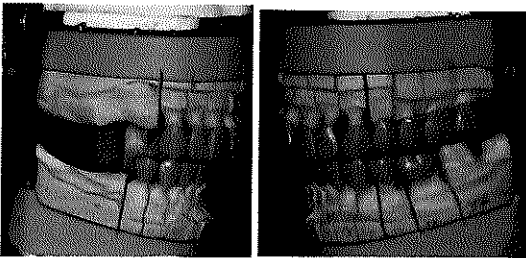


previamente tomados toda la información recabada hasta este punto se pretende pasarla a digital para así fresar las restauraciones.(22)

Se hace un escaneado de modelos de trabajo con y sin el encerado para así diseñar en el software el prototipo y poder fresarlo.

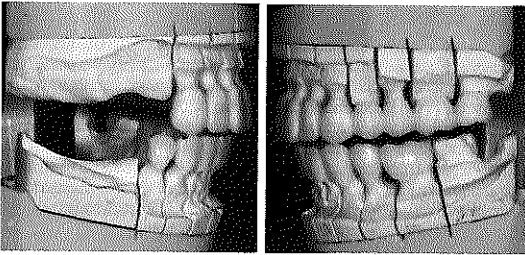
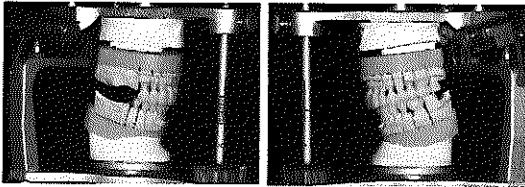
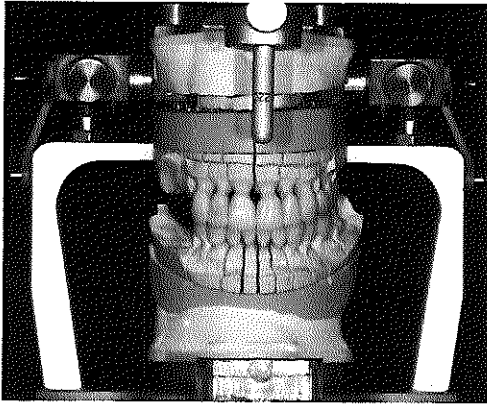


Estando en este punto con el encerado terminado se pueden realizar movimientos de lateralidad y protrusiva para confirmar que no haya interferencias en estos movimientos.(21)

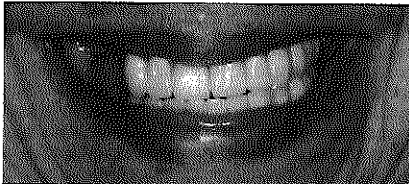


Se recupera el trabajo fresado y se hace un remontaje en el articulador para así volver a confirmar lateralidades, protrusiva y la oclusión de la paciente, en caso de necesitar algún ajuste se puede hacer antes de cementar el prototipo en la paciente.

Una vez confirmado que no tenemos interferencias en el encerado y la buena relación oclusal que pudimos lograr gracias a los registros

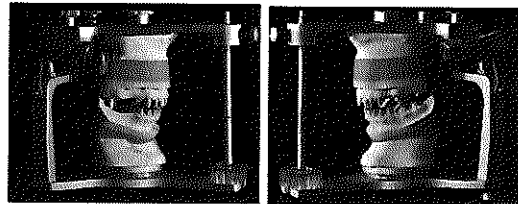
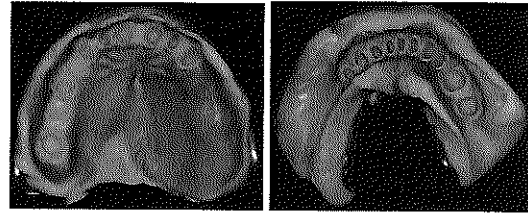


Terminados los ajustes en el articulador cementamos el prototipo en boca y se observa la excelente disposición dentolabial y la correcta oclusión de la paciente. (23)

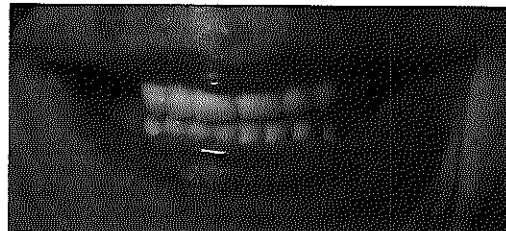
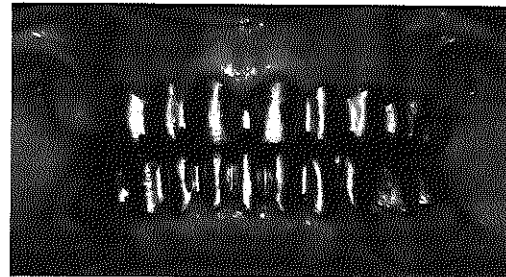


Fase final

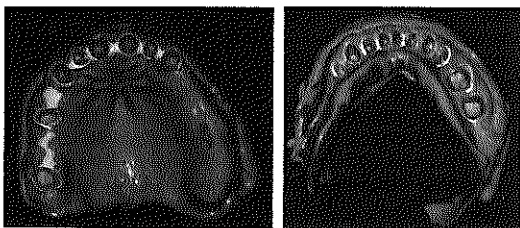
Después de 3 meses de seguimiento y revisiones periódicas con la paciente duplicamos el diseño oclusal realizado y procedemos a tomar las impresiones finales y registros oclusales del caso gracias a que no hay sintomatología del trastorno temporomandibular y la comodidad en la que se encuentra la paciente.(24)



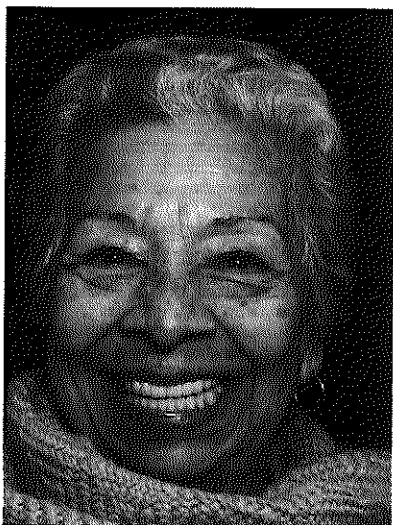
Una vez montados los modelos finales en el articulador se fabrican los metales de las restauraciones y el montaje de la cerámica para así probar el ajuste y sellado en boca.



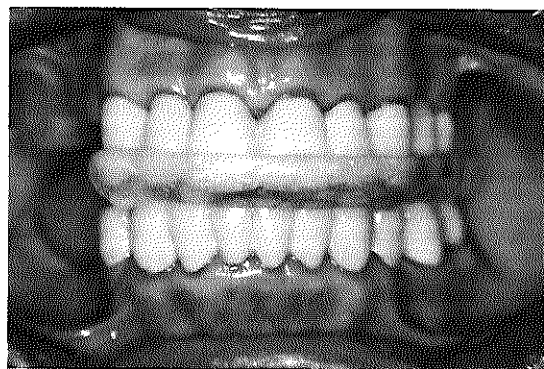
Posterior a esto se hace una impresión de arrastre para así también hacer las prótesis parciales removibles y el terminado de las coronas.



Teniendo el trabajo terminado se hace el cementado de las restauraciones finales con ionomero de vidrio y así también la inserción de las prótesis parciales removibles.



Una semana después de la cementación se puede tomar impresiones para así hacer una férula oclusal sobre las restauraciones finales indicando el uso nocturno y proteger la rehabilitación final del bruxismo.



Discusión

El tipo de prótesis se debe diseñar para un paciente bruxista es una serie de decisiones que competen tomarse considerando más aspectos que solo las expectativas del paciente.

Un diagnóstico erróneo en la dimensión vertical o en el diseño de la prótesis puede derivar en la rehabilitación biomecánicamente inadecuada, un diseño poco estético y una funcionalidad deficiente que no asegura el éxito a largo plazo.

Para ejemplificar este análisis se presenta un caso clínico de un paciente bruxista que ha tenido desgaste severo con dolor facial que necesita rehabilitación.

Se analizan los parámetros intra y extraorales encontrando que ha perdido mucha estructura dentaria por causa del bruxismo y por resultado disminuyendo su dimensión vertical.

El aumento de dimensión vertical es un procedimiento que no debemos confiar en un solo método y diagnosticar correctamente antes de

entregar en entregar las restauraciones finales.

La paciente se adaptó a la nueva dimensión vertical de oclusión. El prototipo nos guiará estética y funcionalmente para las restauraciones finales de boca completa. La fabricación de un prototipo CAD-CAM personalizado es muy útil para la rehabilitación de una dentición con desgaste severo.

Podríamos evaluar la estética, la fonética, la adaptación a una nueva dimensión vertical de oclusión y el desarrollo de un patrón de masticación vertical en relación céntrica.(25)



Conclusiones

El bruxismo es una condición que limita al paciente en su capacidad para nutrirse y relacionarse con otros individuos así como modifica negativamente su percepción de sí mismo, por ello la necesidad de brindar un tratamiento específico de acuerdo a las características del paciente, que le permita recobrar su seguridad, confianza y comodidad.

Este enfoque combinado proporcionó un método predecible para determinar la rehabilitación de la boca completa para la estética y la función. Mejora el control neuromuscular antes de administrar las restauraciones finales. Esperamos el desarrollo del software CAD con herramientas que puedan ayudarnos a evaluar y diseñar con mayor precisión el plano oclusal y la

posición de los dientes anteriores para desarrollar la orientación adecuada

El éxito y predictibilidad a largo plazo de la rehabilitación depende de la consideración de todos los parámetros intraorales y extraorales mencionados. La planificación del tratamiento debe abordar estos hallazgos diagnósticos, así como las expectativas y los deseos del paciente. Se debe poner especial atención en la estética, ya que esta es una de las principales causas de fracaso, pasar por un tratamiento costoso y largo para lograr un resultado estéticamente inferior puede ser muy decepcionante, por ello previo a la conclusión del tratamiento el paciente debe tener una idea bastante clara del resultado final, de las limitaciones, ventajas y desventajas que el diseño ofrece, de los costos de su elaboración así como de su mantenimiento e higienización.

Referencias

1. Nishigawa K, Bando E, Nakano M. Quantitative study of bite force during sleep associated bruxism. *J Oral Rehabil.* mayo de 2001;28(5):485-91.
2. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review: Increasing occlusal vertical dimension. *Aust Dent J.* marzo de 2012;57(1):2-10.
3. Calamita M, Coachman C, Sesma N, Kois J. Occlusal vertical dimension: treatment planning decisions and management considerations. *Clin Res.* :16.

4. Ahmad I. Altered passive eruption (APE) and active secondary eruption (ASE): differential diagnosis and management. *Clin Res.* 2017;26.
5. Orenstein N, Bidra A, Agar J, Taylor T, Uribe F, Litt M. Changes in Lower Facial Height and Facial Esthetics with Incremental Increases in Occlusal Vertical Dimension in Dentate Subjects. *Int J Prosthodont.* julio de 2015;28(4):363-70.
6. The Glossary of Prosthodontic Terms. *J Prosthet Dent.* mayo de 2017;117(5):C1-e105.
7. Levinson E. Centric Relation - The Anterior Biting Jig for Recording the Clenching Position. *The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*; 1982.
8. Bardsley PF. The evolution of tooth wear indices. *Clin Oral Investig.* marzo de 2008;12(S1):15-9.
9. Kois DE, Kois JC. Comprehensive Risk-Based Diagnostically Driven Treatment Planning. *Dent Clin North Am.* julio de 2015;59(3):593-608.
10. Kina S. Invisible - Restauraciones estéticas cerámicas. *Dental Press*; 2008.
11. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija Tomo 1. *Quintessence*; 2006.
12. Widmalm SE. Bite Splints in General Dental Practice. :15.
13. Adolphi D. Funtional and esthetic protocol for oral rehabilitation. *QDT*; 2013.
14. Rabelo Ribeiro JG. Clinical and Radiographic Evaluation of Factors Influencing the Presence or Absence of Interproximal Gingival Papillae. *Int J Periodontics Restorative Dent.*
15. de Waal H. The Imporrtance of Restorative Margin Placement to the Biologic Width and Periodontal Health. Part I. :13.
16. Ong M, Tseng S-C, Wang H-L. Crown Lengthening Revisited. *Clin Adv Periodontics.* noviembre de 2011;1(3):233-9.
17. Samet N, Smidt Dmdva, Samet N, Weiss EI. A clinical and cost-benefit evaluation of five facebows. :5.
18. Lucia VO. A technique for recording centric relation. *J Prosthet Dent.* mayo de 1964;14(3):492-505.
19. McHorris W. The importance of anterior teeth. *J Gnathol.* 1982;1:19-35.
20. Lynch CD, McConnell RJ. Prosthodontic management of the curve of Spee: Use of the Broadrick flag. *J Prosthet Dent.* junio de 2002;87(6):593-7.
21. Lundeen HC, Shryock EF, Gibbs CH. An evaluation of mandibular border movements: Their character and significance. *J Prosthet Dent.* octubre de 1978;40(4):442-52.

22. Edelhoff D. CAD CAM-generated high-density polymer restorations for the pretreatment of complex cases- A case report. Quintessence Int; 2012.
23. Donovan TE, Cho GC. Diagnostic Provisional Restorations in Restorative Dentistry: The Blueprint for Success. J Can Dent Assoc. 1999;65(5):4.
24. Cowie RR. Impression Techniques — Myths & Facts. :6.
25. Tunkiwala A, Karad A, Vazifdar D, Bijlani P, Chhajed S. Functional Occlusal Rehabilitation of a Mutilated Adult Dentition Caused by a Constricted Chewing Pathway: 6-Year Follow-up. 40(4):9.