

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



“TECNICA VAILATI EN REHABILITACION ORAL ADHESIVA “

TRABAJO ACADÈMICO

PRESENTADO POR:

CD.Franccesca Arianne R.Palacios Huatuco

ASESOR :

CD. Esp. Ytala Melendez Condori

PARA OBTENER EL TITULO DE :

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN REHABILITACION ORAL

**TACNA-PERU
2020**

RESUMEN

Tradicionalmente, una Rehabilitación Oral tradicional con coronas ha sido el tratamiento indicado para pacientes que presentan erosión dental severa. Hoy en la actualidad, gracias a las técnicas adhesivas mejoradas, las indicaciones de las coronas han disminuido y se ha propuesto técnicas mucho más conservadoras para mantener vitalidad de las piezas dentarias .

Aunque los tratamientos adhesivos simplifican los procedimientos clínicos y de laboratorio, la restauración de estos pacientes sigue siendo un desafío debido a la gran cantidad de destrucción del diente. Facilitar la tarea del clínico durante la planificación y ejecución de una Rehabilitación Adhesiva Oral, se ha desarrollado un concepto innovador: la técnica de tres pasos. Los pasos de laboratorio se alternan con tres pasos clínicos, lo que permite al odontólogo y al técnico de laboratorio interactuar constantemente para lograr la estética más predecible y resultado funcional. Durante el primer paso, se realiza una evaluación estética para establecer la posición del plano de oclusión. En el segundo paso, los cuadrantes posteriores del paciente se restauran en una dimensión vertical aumentada. Finalmente, el tercer paso restablece la guía anterior. Usando la técnica de tres pasos, el odontólogo puede transformar una Rehabilitación Oral por cuadrantes.

Palabras claves :

Técnicas adhesivas, cerámicas , minimally invasive , occlusal onlays , erosión dental , full-mouth adhesive rehabilitation

Abstract

Traditionally, a traditional Oral Rehabilitation with crowns has been the indicated treatment for patients with severe dental erosion. Today, thanks to improved adhesive techniques, the indications for crowns have decreased and much more conservative has been proposed to maintain the vitality of the teeth.

Although adhesive treatments simplify clinical and laboratory procedures, restoration of these patients remains a challenge due to the large amount of tooth destruction. To facilitate the task of the clinician during the planning and execution of an Oral Adhesive Rehabilitation, an innovative concept has been developed: the three-step technique. Three laboratory steps alternate with three clinical steps, allowing the dentist and laboratory technician to constantly interact to achieve the most predictable esthetic and functional outcome. During the first step, an esthetic evaluation is performed to establish the position of the occlusion plane. In the second step, the patient's posterior quadrants are restored in an increased vertical dimension. Finally, the third step restores the previous guide. Using the three-step technique, the dentist can transform an Oral Rehabilitation by quadrants.

Keywords :

Adhesive technique, all-ceramics, minimally invasive , occlusal onlays , dental erosion, full-mouth adhesive rehabilitation.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiar mi camino.

A mis padres, por su paciencia y dedicación.

Finalmente, a todas las personas que colaboraron en la realización y ejecución del presente estudio de investigación. Infinitas gracias.

DEDICATORIA

A Dios por permitirme lograr mis metas. A mis padres por su confianza y amor incondicional. A mi familia, por su gran apoyo en todo momento.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 .- Rehabilitación Oral Adhesiva con Sistemas Adhesivos Etch and Rinse.	28
Figura 2 .- Rehabilitación Oral Adhesiva con Sistemas Adhesivos Etch and Rinse.	29
Figura 3 .- Rehabilitación Oral Adhesiva con Sistemas Adhesivos Etch and Rinse.	30
Figura 4.- Rehabilitación Oral Adhesiva con Sistemas Adhesivos Etch and Rinse.	31
Figura 5.- Rehabilitación Oral Adhesiva con Sistemas Adhesivos Etch and Rinse.	32
Figura 6 .- Rehabilitación Oral Adhesiva con Sistemas Adhesivos Self Etch	32
Figura 7.- Planificación del tratamiento adhesivo en Rehabilitaciones Oral: Paso 1 Encerado aditivo progresivo de la Técnica de Tres Pasos	46
Figura 8.- Planificación del tratamiento adhesivo en Rehabilitaciones Oral: Paso 1 Encerado aditivo progresivo de la Técnica de Tres Pasos	47
Figura 9.- Planificación del tratamiento adhesivo en Rehabilitaciones Oral: Paso 2	48
Figura 10.- Planificación del tratamiento adhesivo en Rehabilitaciones Oral: Paso 2	50
Figura 11-12.- Paso 2	51

Figura 13.- Paso 2	52
Figura 14.- Paso 2	53
Figura 15.- Paso 2	54
Figura 16 .- Distribucion de un arco	54
Figura 17 .- Distribucion de dos arcos	55
Figura 18.- Distribucion mixta	56
Figura 19-20 .- Distribucion Mixta	58
Figura 21.- Paso III	59
Figura 22.- Paso III	60
Figura 23.- Paso III	61
Figura 24.- Clasificacion ACE	64
Figura 25.- ACE Clase I	64
Figura 26.- ACE Clase II	65
Figura 27.- ACE Clase III	67
Figura 28.- ACE Clase IV	68
Figura 29.- ACE Clase V	70
Figura 30.- ACE Clase VI	71
Figura 31.- Tecnica de tres pasos . Plano Oclusal	75
Figura 32.- Tecnica de tres pasos. Perfil de emergencia y niveles gingivales	76
Figura 33.- Tecnica de tres pasos. Pasos clínicos para el maxilar vestibular	77

Figura 34.- Relación céntrica: dilema de oclusión céntrica	81
Figura 35-36.- Paso 2: Laboratorio - encerado posterior oclusal	84
Figura 37.- Paso 2: Laboratorio - encerado posterior oclusal	85
Figura 38.- Paso 2: Compuestos intermedios clínico - posteriores	86
Figura 39.- Paso 2: Compuestos intermedios clínico - posteriores	87
Figura 40 -41.- Paso 2: Compuestos intermedios clínico - posteriores	88
Figura 42.- Paso 2: Compuestos intermedios clínico - posteriores	89
Figura 43.- Paso 2: Compuestos intermedios clínico - posteriores	90
Figura 44.- Paso 2: Compuestos intermedios clínico - posteriores	92
Figura 45.- Tercer paso: la guía anterior	95
Figura 46.- Onlays palatales: preparación dental	97
Figura 47.-Tercera etapa de laboratorio: la fabricación de los onlays palatinos	99
Figura 48.- Tercer paso clínico: restablecimiento de los contactos anteriores y de la guía anterior	100
Figura 49.-Tercer paso clínico: restablecimiento de los contactos anteriores y de la guía anterior	101
Figura 50.- Aspecto facial: carillas cerámicas	102
Figura 51-52 .- Aspecto facial: carillas cerámicas	103
Figura 53.- Aspecto facial: carillas cerámicas	104
Figura 54.- Aspecto facial: carillas cerámicas	105

INDICE DE ABREVIATURAS Y SIMBOLOS

MOD	Mesio Ocluso Distal
OMC	Occlusion mutuamente protegida
ATM	Articulacion temporomandibular
OFG	Oclusión en Función en Grupo
DV	Dimensión Vertical
IORS	Espacio Interoclusal
TTM	Trastorno Temporomandibular
CLS	Cirugía de alargamiento de corona
MIP	Máxima intercuspidadacion
RC	Relación Céntrica

INDICE

Introducción	12
CAPITULO I El Problema de Investigación	13
1.1 Fundamentación del Problema	14
1.2 Objetivos de la Investigación	15
1.3 Justificación	16
CAPITULO II Revisión de la Bibliografía	17
2.1 Antecedentes de la Investigación	18
2.2 Marco Teórico	26
2.2.1 Rehabilitación Oral adhesiva	26
2.2.2 Rehabilitación Oral adhesiva con sistemas adhesivos Etch and Rinse	29
2.2.3 Rehabilitación Oral adhesiva con sistemas adhesivos Self etch	34
2.2.4 Armonización Oclusal	36
2.2.5 Dimensión Vertical	39
2.2.6 Diagnóstico Oclusal	45
2.2.7 Técnica Vailati	48
a) Planificación del tratamiento adhesivo en Rehabilitación Oral : Encerado aditivo progresivo de la técnica de tres pasos	48
b) Clasificación ACE	66
c) Técnica de Tres Pasos	80
• Paso 1 : Encerado vestibular maxilar y evaluación del plano	81

oclusal

• Paso 2 : Laboratorio – encerado posterior oclusal	93
Compuestos intermedios clínico-posteriores	95
• Paso 3 : La Guía anterior	101
Discusión	117
Conclusión	123
Recomendaciones	125
Anexos	127
Bibliografía	129

INTRODUCCIÒN

El tratamiento de pacientes con desgaste dentario, se ha vuelto cada vez más común. Por esta razón los clínicos deben adoptar un protocolo de tratamiento conservador, para preservar tanta estructura dentaria como sea posible, al mismo tiempo de restablecer la relación entre función, estética y longevidad de las restauraciones.

Tradicionalmente, una rehabilitación bucal completa basada en la cobertura completa de la corona ha sido el tratamiento recomendado para pacientes afectados por erosión dental grave .Sin embargo, gracias a la mejora de las técnicas adhesivas, las indicaciones para coronas han disminuido y un enfoque más conservador pueden ser propuestos.

A pesar de que el tratamiento adhesivo simplifica tanto los procedimientos clínicos y de laboratorio, la rehabilitación de estos pacientes sigue siendo un desafío debido a la gran cantidad de destrucción del diente. Para facilitar la tarea del odontólogo durante la planificación y ejecución de una rehabilitación oral adhesiva, y los conceptos innovadores han sido desarrollados: los tres pasos de laboratorio que se alternan con tres pasos clínicos. Permitiendo que el clínico y el técnico de laboratorio puedan interactuar constantemente para lograr el resultado funcional y estético más predecible. Durante la primera etapa, y la evaluación estética se realiza para establecer la posición del plano de oclusión. En el segundo paso, los cuadrantes posteriores del paciente se restauran en una mayor dimensión vertical .Finalmente el tercer paso restablece la guía anterior. Usando la técnica de tres pasos, el clínico puede transformar una rehabilitación oral en una rehabilitación individual por cuadrantes.¹

¹ VAILATI FRANCCESCA ,BELSER URS CHRISTOPH. Full-mouth adhesive Rehabilitation of a severaly eroded dentition :The three-step technique .Part 1. The European Journal of esthetic dentistry Volumen 3 Numero 1 .Pg 30-44 . 2008.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

El propósito de este estudio fue la revisión de la literatura considerando un tratamiento de rehabilitación oral adhesiva más conservadora con competencia en resinas compuestas.

En la sociedad moderna, la erosión dental puede volverse una de las mayores causas de pérdida de estructura dental mineralizada. Varias encuestas han señalado un aumento en la prevalencia, especialmente en individuo joven la cual tradicionalmente la Rehabilitación Oral sería basada en la corona completa que conlleva a una preparación invasiva del diente, a un desgaste innecesario de estructura dental sana y una pérdida acelerada del diente, ha sido el tratamiento recomendado en pacientes con erosión dental y bruxismo incluyendo múltiples tratamientos de conductos y postes intraradiculares. Sin embargo, gracias a las mejoras de las técnicas adhesivas, se puede realizar una rehabilitación oral en menos citas, cambiando paradigmas de las resinas, cerámicas adhesivas han producido en los procedimientos de la prótesis clásica en cuanto a tiempos de tratamiento.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Rehabilitación oral adhesiva utilizando Técnica Vailati .

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Valorar la importancia del preciso manejo de los procedimientos de inducción, toma de registros intermaxilares, montaje en articulador semiajustable y posterior análisis oclusal

- ✓ Planificar un correcto encerado progresivo de la Técnica de tres pasos.

- ✓ Poder realizar una Rehabilitación Oral en menor tiempo de trabajo dejando primero en fase provisional con resinas en el sector posterior y cerámicas vestibulares en el sector anterior y poder así ir cambiando a fase definitiva paulatinamente.

1.3 JUSTIFICACIÒN

Los clínicos en el caso de la erosión dental, prefieren posponer el tratamiento hasta que el paciente sea mayor .La cual restan importancia a este problema es con frecuencia el enfoque preferido, que es comprensible, ya que muchos clínicos no se sienten cómodos proponiendo una amplia rehabilitación dental en pacientes jóvenes quienes se sienten asintomáticos e inconscientes del problema .²

La **Técnica Vailati** forma parte de las técnicas más nuevas para una rehabilitación oral a través de la implementación de técnicas adhesivas .

Se trata de una alternativa no invasiva, con un protocolo estructurado a través de la utilización de técnicas adhesivas, para restaurar a los pacientes que padezcan una erosión dental severa o presenten grandes desgastes dentarios(bruxismo) de forma predecible y con una preparación mínima de los dientes. Recibe también el nombre de “Técnica de Tres Pasos” siendo una alternativa al tratamiento tradicional. Hasta ahora, en estos casos se utilizaba siempre un tratamiento mediante coronas. En algunos casos la opción tradicional puede todavía ser la más indicada, pero cuando sea posible ser más conservador con los dientes, la técnica de Vailati que funciona gracias a la adhesión debe ser la de elección. Tras estos 3 pasos la boca recupera todas las características estéticas y funcionales de una dentición joven con un tratamiento mínimamente agresivo reduciendo la cantidad de citas a 5.

² VAILATI FRANCESCA, URS BELSER CHRISTPHER Classification and treatment of the anterior maxillary dentition affected by dental erosion :THE ACE Classification. The International Journal of Periodontics& Restorative Dentistry Volumen 30 ,Number 6 . 2010

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- **VAILATI F, BELSER (2008)** En su artículo concluyó que tradicionalmente una rehabilitación oral basada en coronas era recomendada para tratamientos de pacientes afectados por erosión dental. Este artículo propuso el planeamiento de la rehabilitación oral adhesiva utilizando una técnica de tres pasos donde solo explica la ejecución del primer paso que consistió en la evaluación estética y se realizó estabilizando la posición del plano de oclusión.¹
- **VAILATI F, BELSER (2008)** El presente artículo se enfocó en el segundo paso , explicando los pasos clínicos y de laboratorio para restaurar los cuadrantes posteriores con un esquema oclusal definido incrementando la dimensión vertical ³
- **VAILATI F, BELSER (2008)** Su investigación se atendió a pacientes con erosión dental, con un enfoque en rehabilitación oral adhesiva, los pacientes fueron sistemáticamente y exclusivamente tratados con técnicas adhesivas usando onlays en la región posterior y una combinación en el sector anterior usando restauraciones indirectas palatinas de resinas y restauraciones de porcelana en vestibular Concluyendo en una máxima preservación de la estructura y predecibilidad estética y funcional.⁴
- **SPREAFICO R (2010)** En su investigación concluyo que los desórdenes alimenticios como la bulimia nerviosa puede tener un gran impacto en la estructura de los dientes .Los clásicos conceptos de rehabilitación restauradora

³ VAILATI F, BELSER Full-mouth adhesive Rehabilitation of a severaly eroded dentition : The three – step technique .Parte 2. European Journal of Esthetic dentistry .Volumen 3 Numero 2. 2008. ⁴VAILATI F, BELSER Full-mouth adhesive Rehabilitation of a severaly eroded dentition. The threestep technique . Parte 3 European Journal of Esthetic dentistry .Volumen 3 Numero3 . 2008.

pueden envolver numerosas coronas y múltiples tratamientos de conducto, sin embargo el desarrollo de las resinas y adhesivos pueden hacer hoy la reconstrucción dental con un mínimo de preparación. El artículo presento un caso de reconstrucción con resinas nano híbridas y preparaciones mínimas en los dientes en un corto tiempo.⁴

- **VAILATI F, BELSER (2011)** Concluyo que la erosión dental está aumentando y solo recientemente los clínicos han empezado a reconocer el problema .Un estudio clínico prospectivo investigo cual enfoque terapéutico podría ser emprendido para la erosión. Los pacientes con erosión dental fueron presentados con signos de dentina expuesta y fueron tratados inmediatamente solo con técnicas adhesivas. En este artículo la rehabilitación oral adhesiva de un paciente afectado con erosión dental fue ilustrado .Al final de la terapia el resultado estético fue agradable. Todos los dientes del paciente mantuvieron su vitalidad, la cantidad de estructura sacrificada para la rehabilitación adhesiva fue innegable (éxito biológico)⁵
- **VAILATI F, (2011)** Investigo que la invasión mínima debería ser la fuerza motriz en la rehabilitación de pacientes jóvenes afectados con erosión severa. Los dientes anteriores del maxilar fueron tratados con un enfoque más conservador, the sándwich aproach. Lo cual si estos dientes se hubieran tratados de la manera convencional se hubiera requerido terapia endodontica y coronas. Se preservó la pulpa , seis carillas de resina palatinas y cuatro carillas vestibulares ,se realizó con un mínimo de remoción de estructura dental , en este artículo se detalla acerca del tratamiento y su descripción ⁶

⁴ SPREAFICO ROBERTO Composite Resin Rehabilitation of eroded dentition in a Bulimic Patient : a Case Report . The European Journal of Esthetic Dentistry .Volumen 5 Numero1 . 2010

⁵ VAILATI F, BELSER . Full-mouth minimally invasive adhesive Rehabilitation to treat severe dental erosion : A case Report . Journal adhesive dentistry . 2011.

⁶ VAILATI F, BELSER .Palatal and Facial Veneers to treat severe dental erosion: a case report following the three step technique and the sandwich approach . The European Journal of esthetic dentistry. Volumen 6 Numero 3 pg 268 -278. 2011.

- **FRADEANI M, (2012)** Este artículo presenta un tratamiento protésico mínimamente invasivo el cual el tratamiento fue enfocado usando silicato de litio en una rehabilitación estética en una dentición con erosión perdida en un paciente femenino con síndrome Sjogren⁷.
- **VAILATI F, BELSER (2012)** En su investigación reportó un caso de un paciente de 25 años presentado en la escuela dental de medicina de la Universidad de Génova. El paciente a la evaluación clínica se reveló erosión dental severa. La razón fundamental detrás de la intervención temprana fue que no sería necesaria ninguna o mínima preparación del diente para el tratamiento. De hecho, sólo se llevó a cabo los procedimientos aditivos adhesivos para reemplazar la estructura del diente que falta y proteger la dentadura remanente de un daño mayor.⁸
- **VAILATI F, (2013)** Los resultados fueron Después de una observación de hasta 6 años tiempo (tiempo medio de observación 50.3 meses) para las carillas palatinas y 49.6 meses para las carillas faciales), no completo o mayor fallo de las restauraciones fue encontrado. Sobre la base de los criterios utilizados, la mayoría de las chapas clasificadas alfa para la adaptación marginal y sello marginal. Secundario caries o complicaciones endodónticas fueron no detectado. Usando escala analógica visual análisis, la satisfacción centrada en el paciente reveló una alta aceptación estética y funcional de 94.6%. Concluyendo : Comparado con la preparación convencional de la corona, restauración comprometida los dientes anteriores maxilares se realizó dos carilla para evitar exceso de pérdida de estructura dentaria y vitalidad dentaria . Preguntas sobre la longevidad de este nuevo tratamiento surgen, debido a la desfavorable estado inicial de los dientes a restaurar (por ejemplo, falta de

⁷ FRADEANI M, Esthetic Rehabilitation of a severely worn dentition with minimally invasive prosthetic procedures .Journal Periodontics Restorative Dent. 2012

⁸ VAILATI F, BELSER, Minimally invasive treatment of initial dental erosion using pressed lithium disilicate glass-ceramic restoration : A case Report .Quintessence of Dental technology . Volumen 35 pg 65-79. 2012

esmalte, sustrato de dentina esclerótica y coronas clínicas cortas). El enfoque Sandwich parece prometedor, ya que ninguno de los dientes tratados se perdió su vitalidad, sin fallas en ninguna de las restauraciones fue detectado, y los pacientes y la satisfacción general fue alta. Aunque se necesita más investigación para determinar el rendimiento clínico a largo plazo de la modalidad de tratamiento descrita, la alentando los resultados a medio plazo (biológicos, estética y éxito mecánico) claramente pregunta si las coronas convencionales en el anterior los segmentos maxilares aún pueden continuar ser considerada la mejor y única opción.⁹

- **MAGNE P, (2016)** Investigo la restauración de tratamientos para pacientes con erosión dental requirió análisis del grado de daño de la estructura. Los pacientes afectados con erosión dental severa son particularmente desafiante por la reconstrucción compleja que requeriría. Las carillas oclusales ultra finas unidas represento una alternativa conservadora para onlays tradicionales y coronas de recubrimiento completo para tratamientos de erosión severa .Este articulo describe la rehabilitación completa con carillas oclusales de resina ultra finas diseñadas en CAD-CAM en pacientes con erosión severa. En los dientes anteriores del maxilar, fue un enfoque bilaminar con carilla de resina por lingual y carillas de porcelana por vestibular. El principal beneficio de este enfoque fue usar técnicas adhesivas aditivas permitiendo reducción estratégica mínima de la estructura dental o no preparación.¹⁰
- **VAILATI F, (2016)** En su artículo concluyo que debido al aumento de la conciencia acerca de la erosión dental algunos clínicos proponen tratamiento incluso en las etapas iniciales de la enfermedad. sin embargo cuando la pérdida de la estructura dental es visible al ojo del profesional, y no solo afecta la

⁹ VAILATI F BELSER, Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion : up to 6 years results of a prospective clinical study . Journal Esthetic Dentistry Volumen8 pg 506 530.2013. ¹⁰ MAGNE P, Simplified treatment of severadental erosion with ultrathin CAD/CAM composite occlusal veneers and anterior bilaminar veneer. Journal Prosthetic Dentistry .2016

estética y la sonrisa, los pacientes usualmente no acepten una rehabilitación completa. Reduciendo el costo del tratamiento, simplificando los pasos clínicos, y proponiendo técnicas mínimamente invasiva los pacientes aceptan. En este artículo se ilustra el tratamiento de una paciente ex bulímica. Se modificó la técnica de 3 pasos modificada y se hizo seguimiento. El paciente completo el tratamiento en 5 citas, incluyendo la inicial. No se requirió preparación, anestesia. Al final del tratamiento el paciente se fue satisfecho desde un punto de vista biológico y funcional.¹⁰

- **EDELHOFF D (2016)** En su investigación concluyo que las opciones en el tratamiento mínimamente invasivo empieza a incrementar cada vez más en la odontología , debido a la introducción de técnicas adhesivas en combinación con materiales restaurativos que ofrecen propiedades translucidas similares a las del diente humano .El anclaje mecánico de restauraciones por vía de cementación tradicional representa un predominio en un enfoque más sustractivo de tratamiento , que está siendo gradualmente sustituida por un método aditivo principalmente orientada al defecto en prostodoncia. Las modificaciones de un tratamiento de procedimientos convencionales han llevado al desarrollo de un enfoque económico para la eliminación de la estructura del diente sano. Esto es posible porque el resultado del planeamiento del problema está definido en un encerado de diagnóstico antes de iniciar el tratamiento y es usado como referencia durante la preparación del diente .El artículo presenta una serie de casos clínico describiendo los modernos tratamientos prostodonticos en un contexto de una odontología mínimamente invasivo.¹¹

¹⁰ VAILATI F, Cad/Cam monolithic restorations and full-mouth adhesive rehabilitation to restore a patient with a past history of bulimia : the modified three-step technique. Int Journal Esthetic Dentistry Volumen 11 Numero 1 Pg 36-56. 2016.

¹¹ EDELHOFF D Y COLS. Minimally invasive treatment option in fixed prosthodontics .Quintessence International .Volumen 47 pg. 207-216. 2016.

- **DERCHI G (2015)**, En su artículo concluyo que la población afectada por erosión dental o bulimia es generalmente paciente joven .Este grupo de población tiene un requerimiento estético alto, la dentición en estos pacientes estaba severamente desgastada, especialmente en el cuadrante del maxilar anterior. .Derchi en su investigación describió la rehabilitación protésica de un paciente joven previamente afectado por bulimia nerviosa y presentando erosión dental en ambos maxilares. La rehabilitación protésica fue realizada por restauraciones adhesivas anteriores y restauraciones indirectas posteriores. La clínica se evaluó 4 años después observando una restauración satisfactoria restaurada. Las restauraciones de resina anterior y posterior provee un tiempo efectivo y al paciente con erosión reduce el costo económico. La rehabilitación adhesiva proporciona función y un buen resultado estético mientras preservemos la estructura dentaria.¹².
- **MIZRAHI B** En su investigación concluyo que existe una mayor demanda de restauración de los dientes anteriores en función de las necesidades estéticas. A menudo, los dientes restaurados están comprometidos y tienen mínima dentina restante después de someterse a tratamiento de conducto radicular. La reducción de las fuerzas no axiales mediante el control de la guía incisal es esencial para mejorar el pronóstico a largo plazo de tales situaciones. Otra complicación común al coronar los dientes anteriores es la falta de espacio palatino para el material restaurador. Esto es a menudo evidente en pacientes con desgaste de dientes anteriores y sobre mordida profunda. Este artículo describe el principio Dahl, un método conservador para controlar la guía incisal y ganar espacio palatal para el material restaurador. Se utiliza una presentación de caso para ilustrar los conceptos discutidos¹⁴
- **MIZRAHI B** En este artículo se describe una técnica para el tratamiento de los dientes anteriores. Los Técnica permite la colocación de material compuesto

¹² DERCHI GIACOMO, Minimally invasive prosthetic procedures in the rehabilitation of a bulimic patient affected by dental erosion. JournalClinicalExp. Dent Volumen 7 Numero 1 pg 170- 174. 2015

¹⁴ MIZRAHI B. The Dahl principle: Creating space and improving the biomechanical prognosis of anterior crowns. Quintessence Int 2006;37:245–251.

directo en las superficies palatinas en los dientes anteriores de una manera eficiente y precisa. Las ventajas de un waxup indirecto y un abordaje intraoral directo se combinan para dar un aspecto estético y resultado conservador.¹³

- **PASCAL MAGNE** En su artículo realiza una comparación de resistencia a la fatiga entre Cad Cam composite y carillas oclusales .Los resultados fueron, IPS Empress CAD falló a una carga promedio de 900 N, sin muestras que resistieran a los 185,000 ciclos de carga(supervivencia 0%), mientras que IPS e.max CAD y Paradigm MZ100 demostraron tasas de supervivencia de 30% y 100%, respectivamente.

114

Ninguno exhibió falla catastrófica, pero solo grietas limitadas al material restaurador. Concluyendo que las carillas oclusales posteriores hechas de resina compuesta (Paradigm MZ100) tenían una fatiga significativamente mayor Resistencia ($P < 0,002$) en comparación con IPS Empress CAD e IPS e.max CAD. ¹⁴

- **LUÍS HENRIQUE SCHLICHTING** Resultados: Empress CAD y e.max CAD inicialmente fallaron a una carga promedio de 500 N y 800 N, respectivamente, sin muestras que resistieran los 185 000 ciclos de carga (supervivencia 0%); con MZ100 y XR, donde la tasa de supervivencia fue del 60% y del 100%, respectivamente. concluyendo que ambas resinas Cad Cam compuestas (MZ100 y XR) aumentan la resistencia a la fatiga en comparación con las carillas oclusales ultrafinas ($P < 0,001$) en comparación con la cerámica evaluada (Empress CAD y e.max CAD) demostrando que las resinas compuestas CAD / CAM Puede ser recomendado para fabricar Carillas oclusales ultra-delgadas en la parte posterior. ¹⁵

¹³ MIZRAHI B. A technique for simple treatment of anterior toothwear. Dent Update 2004;31: 109–

¹⁴ PASCAL MAGNE, In vitro fatigue resistance of CAD/CAM composite resin and ceramic posteriorocclusal veneers . (J Prosthet Dent 2010;104:149-157)

¹⁵ LUÍS HENRIQUE SCHLICHTING Novel-design ultra-thin CAD/CAM composite resin and ceramic occlusalveneers for the treatment of severe dental erosion. (J Prosthet Dent 2011;105:217-226)

2.2 MARCO TEÒRICO

2.2.1.- Rehabilitación Oral Adhesiva

La base de la Rehabilitación oral adhesiva es la BIOMIMÈTICA, resultado de la unión estructural adhesiva de la restauración y el diente con una correcta apariencia óptica, que tengan la capacidad de resistir repetitivas cargas y fuerzas biomecánicas multiaxiales durante un periodo prolongado de tiempo.¹⁶

Daniel Edelhoff en su investigación concluyó que en el sector anterior cuando se evaluaron el desgaste para una carilla tipo lente de contacto fue de 3 %, para una corona totalmente cerámica y metalocerámica, la eliminación era de 72%, para carillas cerámicas fue de 30 %.²⁰ En el sector posterior 75% desgaste para una corona metal cerámica, para una incrustación fue de 27% y para una carilla oclusal fue de 5% ¹⁷. En cuanto a la resistencia a la tracción (fractura) Marcelo Giannini en su investigación concluyo ¹⁸

Esmalte transversal	11.5
Esmalte paralelo	42.2
Unión esmalte-dentina	46.9
Dentina superficial	61.6
Dentina media	48.7
Dentina profunda	33.9

¹⁶ PASCAL MAGNE, Panaghiotis Bazos . Bio –Emulation : biomimetically emulating nature utilizing a histo- anatomic approach, structural analysis . The European journal esthetic dentistry vol 6 .2011 ²⁰ DANIEL EDELHOFF. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth.The Journal Prosthetic Dentistry. ;87:503-9..2002

¹⁷ DANIEL EDELHOFF. Tooth Structure Removal Associated with Various Preparation Designs for Posterior Teeth. Int J Periodontics Restorative Dent 2002;22:241–249.

¹⁸ MARCELO GIANNINIA,*, CARLOS JOSE´ SOARES B , RICARDO MARINS DE Carvalho . Ultimate tensile strength of tooth structuresDental Materials 20, 322–329. 2004

En cuanto a la capacidad de deflexión cuspídea Pascal Magne en su investigación concluye que un diente con una preparación MOD sufre una deflexión de 179.4 en comparación con un diente intacto con 2.7 micras, para diferentes restauraciones de 3,5 a 6,9. En este trabajo se utilizaron modelos para estudiar el efecto de los procedimientos restaurativos sobre la deflexión cuspídea y revelaron cepas cuspídeas altas asociadas con preparaciones y restauraciones mesiooclusodistales en comparación con las preparaciones individuales de dos superficies. Este estudio confirmó que, siempre que sea posible durante la eliminación de la zona interdental, se debe mantener una cresta marginal intacta para evitar las preparaciones de tres superficies, como la mesiooclusal.¹⁹ Didier Dietschi en su investigación demostró que la influencia de la rigidez de la estructura residual y la deformación bajo presión de un diente tratado con endodoncia ha sido investigado mostrando que el acceso cameral combinado con una preparación MOD resulta la máxima fragilidad.²⁰

Pascal Magne en su investigación generó modelos tridimensionales detallados de elementos finitos de un incisivo central superior con diferentes cavidades y materiales restauradores concluyendo que el aumento de la flexión de la corona (en comparación con el diente no alterado) osciló entre valores cercanos a cero (acceso endodóntico conservador, eliminación del esmalte proximal) hasta un 10% (acceso agresivo endodóntico, preparaciones conservadoras de Clase III), 23% y 34% Preparaciones agresivas Clase III, respectivamente), y 91% (preparación de carillas). La colocación de restauraciones de resina compuesta Clase III dio como resultado una recuperación del 85% de la rigidez original de la corona²¹.

¹⁹ MAGNE P, OGANESYAN T. CT scan-based finite element analysis of premolar cuspal deflection following operative procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent*. Aug;29(4):361-9.2009.

²⁰ DIDIER DIETSHI Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature-Part 1. Composition and micro- and macrostructure alterations. *Quintessence International*. vol. 38, no. 9, p. 733-43. 2007.

²¹ MAGNE P¹, TAN DT. Incisor compliance following operative procedures: a rapid 3-D finite element analysis using micro-CT data. *J Adhes Dent*. 2008 Feb;10(1):49-56.

Durante los últimos 30 años, el desarrollo de la filosofía del adhesivo en Odontología y los altos rendimientos de unión alcanzado por adhesivos modernos los sistemas han cambiado gradualmente la Dogma:

"dientes desvitalizados = Diente coronado "y muchas indicaciones clásicas como una restauración de la corona se cuestiona hoy en día. Los procedimientos clínicos de restauración ETT se basan más bien en los principios de la odontología mínimamente invasiva, que intenta conservar los tejidos .Este tipo de odontología conservadora se realiza mediante el uso de técnicas adhesivas, ya que la adhesión asegura suficiente retención de material sin la necesidad de técnicas agresivas de macro retención.²²²⁷ Por ello el odontólogo en una rehabilitación debe tener una comprensión completa de las características histoanatómicas estructuras y luz dinámica, la interacción de la dentición natural proporciona a los odontólogos con lo último en ventaja estratégica con respecto a la integración óptica de la restauración final. El artículo intento proporcionar una visión sobre la configuración coronal tridimensional de dientes naturales y en la utilización de este conocimientos clínicos y técnicos en el enfoque restaurador.²⁵

2.2.2. Rehabilitación Oral Adhesiva con Sistemas Adhesivos Etch and Rinse.

La adhesión es la propiedad de un material que cuando entran en contacto se pueden unir dos superficies de diferentes composiciones, en donde habrá uno o dos sustratos y un adherente. La adhesión nos permite tener una odontología mínimamente invasiva o de mínima intervención, esto significa que solo el tejido perdido o afectado es reemplazado por el material restaurador que se adhiere directamente al tejido remanente, La odontología adhesiva nos permite unir materiales de diferente

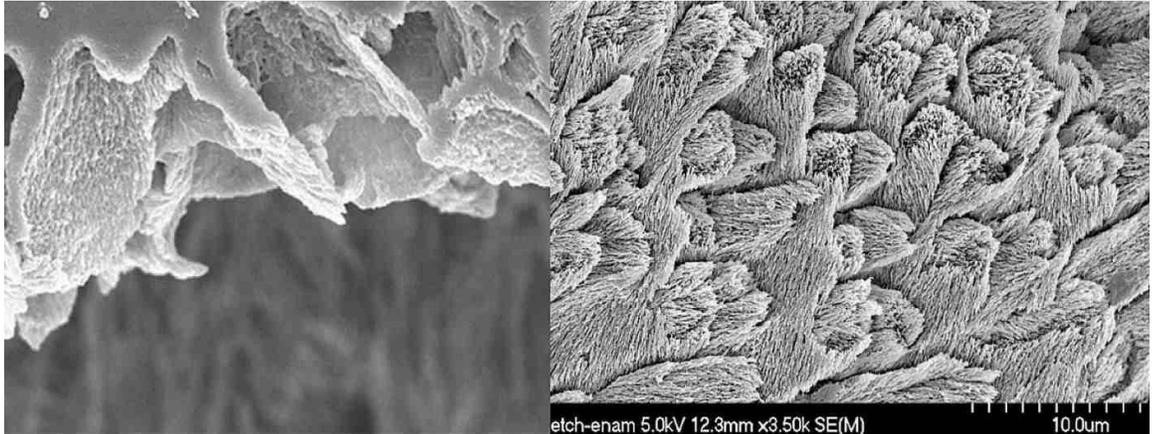
²² GIOVANNI TOMMASO ROCCA Crown and post-free adhesive restorations for endodontically treated posterior teeth: from direct composite to endocrowns. (Eur J Esthet Dent 2013;8:154–177 ²⁷ KREJCI I, DUC O, DIETSCHI D, DE CAMPOS E. Marginal adaptation, retention and fracture resistance of adhesive composite restorations on devital teeth with and without posts. Oper Dent;28:127–135. 2003. ²⁵ PANAGHIOTIS BAZOS, PASCAL MAGNE Bio-Emulation: Biomimetically Emulating Nature Utilizing a Histo-Anatomic Approach; Structural Analysis. Eur J Esthet Dent 2011;6:8–19

composición, conservar y reforzar estructura dentaria. El fundamento principal de la adhesión al sustrato dentario está basado en un proceso en el cual se cambia material inorgánico del diente y se reemplaza por un material sintético que es la resina, ese proceso envuelve tres fases: primero remover el fosfato de calcio creando o microporosidades tanto en esmalte como en la dentina, la otra fase llamada hibridización que es la infiltración y la polimerización de la resina dentro de las microporosidades. Para que exista una adhesión óptima debe haber superficies limpias, un contacto íntimo entre las superficies, rugosidad superficial, una buena humectabilidad y baja viscosidad del adhesivo, que el adhesivo tenga un ángulo de contacto bajo y que el adhesivo solidifique de manera correcta. El ácido fosfórico o llamado también ortofosfórico (H_3PO_4), ha sido el ácido que los sistemas adhesivos básicamente se pueden clasificar en dos grupos que son los adhesivos Self Etch y Etch and Rinse, que son adhesivos que requieren de manera obligatoria el uso de ácido fosfórico, dentro de este grupo de sistemas adhesivos se dividen en adhesivos de 3 pasos y los adhesivos de dos pasos. *Los adhesivos de 3 pasos o sistemas adhesivos multifrascos*, llamados así porque tienen 3 actos clínicos el primero es el grabado con ácido fosfórico, el segundo paso es la aplicación del primer y el tercer paso es la aplicación del adhesivo. *Los adhesivos de 2 pasos presentan*, el primer paso igual que el grupo anterior y el primer está mezclado con el adhesivo dentro de la misma botella²³. Los adhesivos también se pueden dividir según su mecanismo de polimerización, los cuales pueden ser fotopolimerizables o de polimerización dual.²⁷



²³ BRAGAGNINI . CARTA ODONTOLÓGICA . Rehabilitación Oral adhesiva con sistemas adhesivos etch and rinse . pg 22-29 . 2017.

a) Adhesión a esmalte



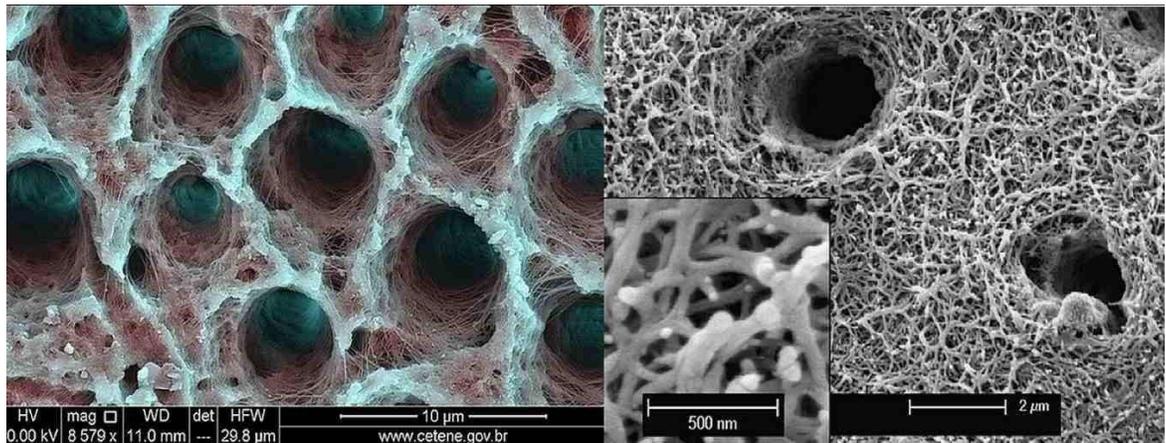
La adhesión a esmalte nos ha permitido tener un gran avance en la odontología, tanto en la prevención de caries, como en la fase restauradora, también en la rehabilitación oral teniendo tratamientos que sean menos invasivos tratando de preservar la mayor cantidad de esmalte posible, en los tratamientos estéticos y en la ortodoncia logrando poder pegar brackets sobre el diente.²⁷

Es importante entender cuáles son las bases de la adhesión a esmalte, ya que cada vez se busca realizar preparaciones dentarias que traten de preservar la mayor cantidad de esmalte posible. Mantener esmalte nos da muchas ventajas y una de ellas es que nos permite realizar una odontología adhesiva más segura y predecible. El esmalte es el único tejido de origen ectodérmico mineralizado con estructura acelular, y avascular. El esmalte es un tejido altamente mineralizado el cual tiene un alto contenido de minerales (96% en peso), también contiene materia orgánica (0,4- 0,8% en peso) y agua (3,2-3,6% en peso). La parte inorgánica del esmalte consta de hidroxiapatita (75%), apatita carbonato (19%), clorapatita (4,4%), fluorapatita (0,66%) y no apatita (2%) La porción orgánica del esmalte maduro se compone principalmente de proteínas y lípidos. Además de la proteína principal, la amelogenina, o tras proteínas como la amelina, la ameloblastina y la tuftelina (todas ellas tienen una fuerte afinidad por la hidroxiapatita). Estas proteínas juegan un papel clave en la unión de cristales y para que estos puedan formar los prismas esmalte. La sustancia orgánica consiste en proteínas, lípidos y carbohidratos eliminada mediante un secado con aire sin tener que tener en cuenta algún tipo de sensibilidad postoperatoria, y tiene muy poca dentina con el colágeno, habiendo una pérdida a mediano y largo plazo de la fuerza adhesiva. Por estas tres razones podemos decir que la adhesión al esmalte es altamente predecible y

confiable, pero es importante tener un protocolo correcto, y tener en cuenta que existen algunas circunstancias clínicas que puede afectar el éxito clínico. Para resumir los hallazgos, la aplicación del ácido fosfórico por un tiempo de 15-30 segundos genera la formación de micro porosidades que permite la penetración del adhesivo para que encapsule los prismas del esmalte y los cristales de hidroxiapatita. La distribución anatómica de las diferentes capas de esmalte contribuye específicamente al patrón de grabado después del ataque por una solución ácida. Una delgada capa del esmalte superficial aprismático se disuelve totalmente y desaparece

(4-15 μm). Luego gradualmente, el patrón de desmineralización se restaura. Los tags de resina están directamente relacionado con la concentración del ácido .27

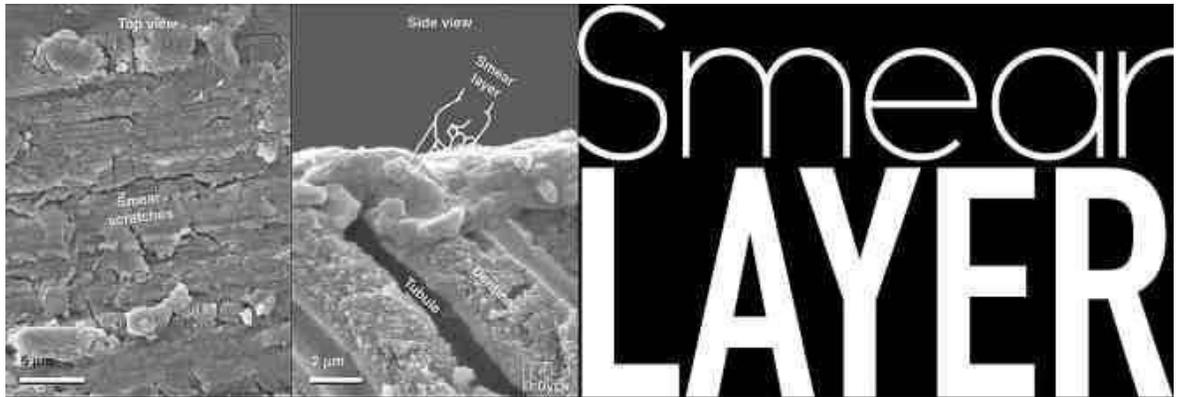
b) Adhesión a dentina



La dentina tiene una relación íntima con el tejido pulpar tanto desde el punto de vista embriológico y funcional, ambas forman el complejo dentino pulpar. La dentina está compuesta aproximadamente en 70% material inorgánico (hidroxiapatita), 18% de material orgánico (colágeno tipo I) y 12% de agua. La dentina tiene túbulos que van desde la pulpa hasta la unión dentino-esmalte, los cuales tienen un mayor número y diámetro mientras más cerca este de la pulpa del tiempo, es decir que los valores iniciales de adhesión se van a disminuir rápidamente básicamente por dos factores, el primero es el agua propia de la dentina y también por la metaloproteinasas, que son enzimas que degradaran al colágeno .27

La adhesión a la dentina, mediante el uso de sistemas adhesivos Etch and Rinse se da por el uso del ácido fosfórico, para eliminar el barrillo dentinario y desmineralizar la fase inorgánica. El grabado ácido logra exponer la malla de colágeno, aumentar el

diámetro de los túbulos dentinarios; permitiendo aumentar la porosidad superficial. Luego del grabado ácido y del correcto lavado, se debe secar la dentina evitando resecarla, debido a que si se reseca las fibras colágenas se van a contraer generando enlaces entre ellas mismas, disminuyendo el espacio interfibrilar de 25 a 30 nm a menos de 10 nm. Al disminuir el espacio interfibrilar, la infiltración del adhesivo a través de esta malla va a verse afectada, siempre y cuando se usen adhesivos que tienen acetona como solvente en su composición.



Los adhesivos que tienen en su composición acetona, debido a su rápida volatilización, no tienen la capacidad de re expandir las fibras colágenas, por lo tanto, tendrán una pobre infiltración teniendo como consecuencia una fuerza adhesiva disminuida. Es preferible usar adhesivos que tienen agua y alcohol como solventes, ya que estos mediante una aplicación activa del adhesivo logran expandir las fibras colágenas y recuperar los valores de adhesión. Debido a la naturaleza húmeda de la dentina los adhesivos deben tener un componente que sea afín al agua, este es el primer. En los adhesivos 2 pasos (5ta generación) están mezclados tanto el primer como el adhesivo en una sola botella, en los adhesivos de 3 pasos (4ta generación) estos componentes están separados. Es preferible usar adhesivos de 3 pasos, ya que se observó que los adhesivos de dos pasos son membranas permeables, es decir permiten el paso de agua desde la dentina hacia la interfase adhesiva y esto se da debido a la naturaleza hidrofílica de esta clase de adhesivos. También se observó que no son estables cuando la interfase adhesiva está expuesta al medio bucal, es decir la fuerza adhesiva se mantendrá aceptable siempre y cuando exista una periferia de esmalte, el cual va a proteger la interfase adhesivo-dentina. En cambio los adhesivos de 3 pasos al tener

frascos separados, es decir el componente que es afin al agua está separado del adhesivo, que es hidrófugo, va a tener un mayor estabilidad. 27



La estabilidad está dada ya que la correcta aplicación del primer va a permitir un buen encapsulamiento de las fibras colágenas, haciendo que la superficie dentinaria sea más fácil de humectar por el adhesivo, logrando un mejor sellado de túbulos dentinarios y por lo tanto disminuyendo la permeabilidad de la interfase adhesiva. 27

2.2.3.- Rehabilitación Oral Adhesiva con Sistemas Adhesivos Self Etch

Se puede definir al adhesivo self-etch como agente acondicionador ácido que produce desmineralización selectiva de los tejidos (esmalte-dentina) generando así unión al sustrato. Los actuales sistemas adhesivos de auto-grabado se clasifican en función del número de pasos de aplicación clínica: Adhesivos de un solo paso o de dos pasos 24

Clasificación



Sistemas adhesivos de autograbado de dos pasos incluyen el uso de una imprimación de grabado hidrófilo, que combina monómeros ácidos que graban simultáneamente el sustrato del diente, y después de la evaporación del solvente, una capa de agente

²⁴ CÁCERES . CARTA ODONTOLÓGICA . Rehabilitación Oral adhesiva con sistema adhesivos self etch . pg35-41 . 2017

hidrófobo y la unión de monómeros sellan la dentina. Sistemas adhesivos de autograbado de un paso son adhesivos todo en uno, que combinan el grabado, imprimación y la unión, esto se da gracias a los monómeros ácidos funcionales, monómeros hidrófilos e hidrófobos, agua y disolventes 3 orgánicos en una única solución.²⁸

1. **Composición**

La composición básica de los adhesivos self-etch una solución acuosa de monómeros funcionales ácidos, con un pH relativamente más alto (PH 2-2.9) que el de reactivos de ataque ácido fosfórico (PH 0.9-1), también dentro de su contenido esta como solvente el agua. El papel del agua es proporcionar el medio para la ionización y la acción de estos monómeros en el grabado y simultanea infiltración del adhesivo enmarañándose en el colágeno eh incluso proporcionando unión química estable con la hidroxiapatita. Sistemas adhesivos Self-Etch también contienen monómero de HEMA porque la mayoría de los monómeros ácidos son bajos solubles en agua y para aumentar la humectabilidad de la superficie de la dentina.²⁸

2. **Mecanismo de acción**

El mecanismo de acción se da gracias a la ionización del extremo fosfato con el agua, contenida en el frasco, debido a su capacidad hidrófila liberando de esta forma los hidrógenos causando una caída del PH (PH 1.9-2) y como consecuencia un medio acido ocurriendo la desmineralización hidroxiapatita en Ca^{++} , $(PO_4)^-$ y $(OH)^-$, hasta este momento se explica de esa forma como un monómero funcional remplaza el trabajo del ácido fosfórico en los adhesivos de los adhesivos Self-Etch. La unión micromecánica contribuye a proporcionar una resistencia contra el estrés mecánico, mientras que la interacción química reduce la degradación hidrófila, manteniendo el sellado marginal de restauraciones por un período más largo. Los monómeros ácidos funcionales son capaces de interactuar químicamente con hidroxiapatita y están compuestos por grupos carboxílicos y fosfóricos. En la aplicación clínica los sistemas adhesivos Self- Etch de 1 paso y 2 pasos nos proporcionan adhesión para sellado dentinario, restauraciones directas, cementación adhesiva de polímeros y restauraciones de porcelana feldespática y disilicato. ²⁸

2.2.4 Armonización Oclusal proyectada

Entendemos por armonización oclusal al conjunto de maniobras clínicas que tienden a modificar las estructuras dentales mediante métodos de a) corrección b) adición y c) sustracción con el objetivo final de obtener una oclusión orgánica. El conjunto de procedimientos debe llevarnos una primera etapa y a partir de la centricidad mandibular a la obtención de una coincidencia entre la oclusión habitual y la oclusión en relación céntrica, más una condición ineludible que es la oclusión mutuamente compartida (OMC) de piezas dentarias y articulaciones temporomandibular (ATM)

.Estos factores sumados a la desoclusión (Oclusión mutuamente protegida) que obtendremos en una segunda etapa nos dará esa oclusión orgánica .²⁵

Algunos autores describen, que en desoclusión los caninos jugarán un papel más importante en relación a los otros dientes para estar fuera de oclusión. La cual el cóndilo de trabajo y el cóndilo de no trabajo se deslizará, donde las interferencias deberán ser controladas por la guía de la oclusión, la importancia de la ubicación en el arco explica la razón por la que los dientes inmediatamente adyacentes a la canino tienden a tener contactos oclusales frecuentes. Asimismo, como los dientes son más distantes de los caninos, que son menos probables de estar en contacto en el lado de trabajo. Aunque algunos investigadores habían encontrado que la función de grupo era más común, para una gran parte de sus participantes la función de grupo de oclusión estaba compuesto de caninos y premolares, lo que refuerza la importancia de la ubicación en la arcada. La importancia estratégica de los caninos está respaldada por ser los más vulnerables dientes para atrición. Por lo tanto, independientemente del esquema de oclusión lateral observado, se podría afirmar que los caninos son los dientes significativos a controlar la oclusión lateral que buscamos como objetivo final del tratamiento. Lo cual será la alineación tridimensional, el puente biológico que unirá estos dos aspectos, el de la desoclusión y de la oclusión.²⁶

²⁵ ALONSO ALBERTINI BECHELLI, Oclusión Y Diagnóstico EN Rehabilitación Oral. 1999

²⁶ JAAFAR ABDUO Effect of prosthodontic planning on lateral occlusion scheme: A comparison between conventional and digital planning Journal Appl Oral Sci Vol 23 (2)- 195-205 . 2015. ³³ AL-

En un estudio realizado por Al-Nimri, y cols, cuando se evaluó la prevalencia del sistema de oclusión lateral en 0,5 y 3 mm posiciones. Ellos encontraron que la prevalencia de la guía canina había aumentado del 21,9% al 59,6%, y la prevalencia de la oclusión en grupo había reducido de 45,3% a 23,9%³³.

Otro estudio define a la oclusión de la guía canina como una articulación mutuamente protegida, en que la superposición vertical y horizontal de los caninos se desacoplan de los dientes posteriores en el movimiento lateral de la mandíbula. Concluyendo en su estudio que los auténticos esquemas de oclusión lateral rara vez se producen en la naturaleza ya que la oclusión lateral es dinámica y es sometido a cambios con el tiempo ya que un individuo podría tener diferentes oclusiones en diferentes fases de la vida. Segundo la guía canina o la función de grupo de oclusión con la libertad multidireccional de contacto oclusal y la libertad multidimensional de contacto de los dientes en la mandíbula es igualmente aceptable. El efecto patológico o terapéutico de cualquier esquema de oclusión no se puede establecer, la presencia de contactos de lado de balanceo es común y debe ser conservado en la dentición no restaurado. Tercero los individuos jóvenes tienden a tener una guía canina y las personas mayores tienden a tener función en grupo, la oclusión canina es guiada más dominante para la oclusión de Clase II, y la función en grupo es más frecuente para la clase III. Aunque es difícil establecer una receta rígida para la rehabilitación , estas observaciones se pueden utilizar como una guía para el tratamiento terapéutico de la oclusión.²⁷

Jaafar Abduo at cols en su estudio de una revisión sistemática de esquemas oclusales concluyeron que:

1. Existen algunas diferencias entre los distintos esquemas de oclusión laterales en relación con actividades para funcionales de los músculos y la magnitud de los movimientos mandibulares. Sin embargo, la función fisiológica y la aceptación del paciente parecen ser mínimamente influenciado por la oclusión lateral. Sin embargo, la importancia clínica de las diferencias registradas no se puede confirmar ya que los

NIMRI KS, BATAINEH AB, Abo-Farha S. Functional occlusal patterns and their relationship to static occlusion. Angle Orthod. 2010;80(1):65-71.

²⁷J ABDUO Lateral occlusion schemes in natural and minimally restored permanent dentition : Asystematic review. Journal of Oral Rehabilitation 2013.

estudios a largo plazo han confirmado la idoneidad de oclusión canina (CGO) y oclusión en función de grupo (OFC)

2. CGO o OFC son igualmente aceptables cuando se restaura una dentición. La libertad multidireccional de la mandíbula movimiento parece ser fisiológico. La evidencia soporta un principio flexible de la oclusión en lugar de una teoría oclusión preconcebida.

3. Los principios de oclusión lateral se pueden considerar para prótesis sobre implantes²⁸.

a) **Biomecánica en relaciones cúspide fosa**

Whang en su estudio evaluó las características biomecánicas de los contactos oclusales la cual es importante en la comprensión del papel de la oclusión que contribuye a la función masticatoria. El contacto de cúspide fosa es el patrón típico de la oclusión entre los dientes superiores e inferiores. Esto incluye las relaciones estáticas, al cierre, y relaciones dinámicas cuando los contactos de los dientes están en función a lo largo de la trayectoria oclusal durante la masticación. Durante el cierre en posición de intercuspidadación máxima, las cúspides se inclinan y pueden tomar el papel de la distribución de las fuerzas oclusales en múltiples direcciones evitando así excesivos puntos de presiones sobre el diente individuo involucrado. Durante el movimiento masticatorio en el lado funcional, la mandíbula se mueve ligeramente de vestibular a través de la intercuspidadación máxima con el lado contralateral. La parte del ciclo de masticación, donde se producen los contactos oclusales y las vías tomadas por la mandíbula con contactos oclusales se determinan por la morfología de los dientes. El grado de contacto se asocia con la actividad de los músculos de la mandíbula. Para obtener contacto oclusal estático y dinámico repetible será proporcionado por la morfología de los dientes. En conclusión, además a los conceptos de oclusión céntrica, función de grupo / guía canina, la biomecánica en relaciones cúspide-fosa deben ser dinámicos y estáticas incluido para desarrollar una comprensión de una armonía

²⁸ JAAFAR ABDUO at cols Impact of lateral occlusion schemes : A systematic review. The Journal of Prosthetic dentistry 2015

oclusal que incluye sin interferir o contactos deflectivos en contacto oclusal funcional.²⁹

Estos factores sumados a la desoclusión (Oclusión mutuamente protegida) que obtendremos en una segunda etapa nos dará esa oclusión orgánica. 27

2.2.5. Dimensión Vertical

□ **Dawson** Posición vertical de la mandíbula en relación con el maxilar cuando los dientes superiores e inferiores son intercuspidados en la posición más cerrada³⁰ **Mans** La altura del segmento inferior de la cara cuando la mandíbula está en su posición intercuspada³¹

a) Consideraciones clínicas para el incremento de la dimensión vertical

a.1) Consideraciones extra orales

La literatura sugiere varios factores sean extra orales considerado antes de la toma de decisiones clínicas para aumentar la OVD. Estos incluyen la magnitud de la pérdida de OVD, perfil estético facial y el estado de la ATM.

□ Magnitud de la pérdida de OVD.

Muchos autores recomiendan una evaluación actual vs una aparente pérdida de OVD. Unos autores evalúan el uso del espacio interoclusal (IORS), es decir, la diferencia entre en la dimensión vertical de la mandíbula en reposo y cuando la mandíbula está en oclusión. En dentados, la referencia inicial de la OVD es de la dentición existente. Posteriormente, la dimensión vertical cuando la mandíbula está en reposo puede ser evaluado clínicamente. Un IORS de 2 mm se ha sugerido como espacio fisiológico, y por lo tanto un IORS de más de 2 mm indica que el OVD puede ser de forma segura

²⁹ M. WANG AT COLS A possible biomechanical role of a occlusal cusp-fossa contacts relationships. Journal Of Oral Rehabilitation vol 40 pg 69-79 . 2013

³⁰ DAWSON . Oclusión Funcional : Diseño de la sonrisa a partir del ATM . 2 Vols . 2009.

³¹ MANN S A, Díaz G. Oclusión. En su: Sistema estomatognático. Santiago: SOGRAFAL; 1998.p.44-51

incrementada. Sin embargo, la literatura sugiere que hay cuatro limitaciones asociadas con el posicionamiento de la mandíbula: (1) para el mismo individuo, diferentes posiciones mandibulares se pueden obtener en el examen en diferentes períodos. Una sugerencia ha sido hecha que la verdadera posición de reposo de la mandíbula, donde todos los músculos están relajados, no existe; (2) pérdida de OVD se asocia con una pérdida paralela de la dimensión vertical, cuando la mandíbula está en reposo. Esto significa que el IORS es vulnerable a una pérdida similar en dimensión a la OVD. Este fenómeno sería subestimar la IORS y, posteriormente, la pérdida de OVD; (3) la posición de reposo mandibular se produce en una zona en lugar de un nivel específico. Esta conclusión se apoya en estudios clínicos que han confirmado la capacidad del paciente para adaptar después de aumentar el OVD (4) no es variación sustancial entre los médicos en la evaluación de la posición de reposo de la mandíbula. Clínicamente, una determinación precisa de la dimensión vertical es difícil cuando los puntos de referencia se encuentran en tejido móvil de la piel, y donde la medida facial media podría ser responsable de sólo la mitad del esqueleto en movimiento

Dos cuestiones parecen relevantes para cualquier propuesta de situación clínica: ¿cuál es la técnica más fiable para determinar la DV perdida? y cuál es el significado de cualquier dicha pérdida? Por desgracia, las dos preguntas no han sido contestadas en la literatura. Aunque todas las técnicas indicadas se han encontrado para ser útil, ninguno ha sido evaluado científicamente. Se ha sugerido que para mejorar la exactitud del procedimiento de grabación, más de un método debe ser usada.

□ Estética facial

Los determinantes de la estética facial son el perfil sagital, apariencia facial, la morfología labial y la relación con los dientes.

En la vista frontal, varias implicaciones faciales se pueden manifestar después de la pérdida de OVD incluyendo contorno facial alterado, estrechado bermellón fronteras y comisuras. La posición del labio superior en relación con los bordes incisales de dientes anteriores superiores determina la visualización de los dientes mientras sonrío y en reposo. La insuficiencia de los dientes maxilares anteriores se puede mejorar mediante la reducción la superficie oclusal de los dientes superiores. Promover, el aumento de la

OVD permite el establecimiento de un resalte incisal que puede aumentar el apoyo de los labios superiores

□ Estado de la articulación temporomandibular

El tratamiento integral de restauración que implica un aumento de la OVD debe abordarse con precaución para los pacientes con TTM. Varios autores han sugerido la estabilización de pacientes con TTM y reducir al mínimo el signos y síntomas con un aparato removible oclusal antes del comienzo de un tratamiento prostodóntico irreversible

a.2) Consideraciones Intraorales

Implica el examen de los siguientes parámetros: la estructura del diente restante y la oclusión³²

□ Estructura dental restante

El pronóstico de una restauración dental es directamente determinado por la cantidad de estructura dental restante. ³³ Para la pérdida generalizada de la altura del diente vertical, el médico se enfrenta al dilema de la limitada estructura del diente que es necesario para una retención adecuada y la resistencia de la restauración. La altura del diente original determina la altura de la preparación activa, que puede definirse como la distancia vertical entre el margen de la preparación y la línea oclusal-axial ángulo. Con el fin de evitar poner en peligro la altura de la preparación, el aumento de la OVD debe considerarse proporcional a un espacio adecuado para acomodar el material restaurador. El mérito de esta técnica es más prominente en la pérdida generalizada de la altura de diente que se manifiesta de desgastes de los dientes. Como resultado de este enfoque, los dientes serán sometidos a un menor trauma pulpar. Para una altura de la corona clínica de menos de 3 mm, es la CLS (cirugía de alargamiento decorona)

³² JAAFUR ABDUO Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension :A review . Australian Dental Journal vol 57 : 2-10. 2012

³³ GOODACRE CJ, CAMPAGNI WV, AQUILINO SA. Tooth preparations for complete crowns: an art form based on scientific principles. J Prosthet Dent 2001;85:363–376.

el único medio para proporcionar una preparación de altura adecuada mediante la exposición de más estructura dental. Sin embargo, para los dientes excesivamente cortos, el tratamiento de rehabilitación puede ser una combinación de aumento de OVD y CLS como tratamiento adyuvante. El médico debe decidir en el mejor compromiso del tratamiento múltiple opciones para minimizar la invasividad del tratamiento. 35

En relación con onlays de cerámica, Wagner et al. Reportado que la supervivencia de onlays de cerámica fue del 81% en siete años. En el mismo estudio, encontraron que el rendimiento onlays de cerámica es comparable a las de metal onlays mismo modo, Otto y Schneider encontraron la tasa de supervivencia para onlays de cerámica que sea un 89% hasta 17 años.³⁴ Como una opción más simple, Hemmings et al. Se mostró favorable a la actuación a corto-medio plazo de restauraciones de resina directos cuando se coloca en una espesor de 2 mm o más.³⁵ Poyser et al. Informó de una tasa de supervivencia del 94% después de dos años de resina compuesta restauraciones colocadas en un mayor OVD.⁴³

□ **Oclusión**

Clínicamente, se ha informado de los dientes sin oposición tiende a ser propensos a extrusión, que puede crear interferencia oclusal. Para algunos pacientes, el aumento de OVD facilita la reorganización de la oclusión y el logro de un plano oclusal. Posteriormente, un sacrificio invasivo de la estructura del diente puede ser evitado. Las consecuencias de la pérdida de la parte posterior los dientes son la sobrecarga de los dientes anteriores restantes y aumentar. Los pacientes con una dentición anterior desgastada sufren de una pérdida de altura de la corona clínica y la posibilidad de

³⁴ OTTO T, SCHNEIDER D. Long-term clinical results of chairside Cerec CAD/CAM inlays and onlays: a case series. Int J Prosthodont 2008;21:53–59

³⁵ HEMMINGS KW, DARBAR UR, VAUGHAN S. Tooth wear treated with direct composite restorations at an increased vertical dimension: results at 30 months. J Prosthet Dent 2000;83:287–293. ⁴³ POYSER NJ, BRIGGS PF, CHANA HS, Kelleher MG, Porter RW, Patel MM. The evaluation of direct composite restorations for the worn mandibular anterior dentition – clinical performance and patient satisfaction. J Oral Rehabil 2007;34:361–376.

desarrollo de una relación incisal de borde a borde .Como resultado, el aspecto estético se ve afectada y la guía anterior se pierde.³⁶

Por lo tanto, el aumento de la OVD facilita la reorganización de la oclusión por eliminación de interferencias oclusales, la provisión de resalte y sobre mordida adecuada, y el alivio de la orientación de los dientes anteriores empinada.³⁵

Jaafar Abduo en su estudio concluye que, dado que las técnicas clínicas para evaluar la pérdida de OVD son de previsibilidad y fiabilidad limitada, no pueden ser utilizados para estimar la magnitud del aumento de OVD. Del mismo modo, la morfología facial no se puede utilizar como una guía para aumentar la OVD. En lugar de ello, un aumento en OVD debe ser determinada sobre la base de una necesidad de lograr restauraciones satisfactorias y estéticamente agradables. Los factores que deben ser considerados como determinantes para el aumento de la OVD son los restantes a la estructura del diente, el espacio disponible para la restauración, las variables oclusales y estética. La minimización del aumento de la OVD es útil para reducir la general complejidad del tratamiento protésico. Creciente OVD en más de 5 mm raramente está indicada. Además, aumentando OVD es un procedimiento seguro, y cualquier signo y síntomas resultantes tienden a ser auto limitada. El uso de una férula removible para aumentar OVD para los pacientes TMD-libres no se indica cómo podría generar signos y síntomas relacionados con el uso de una férula en lugar de aumentar OVD.²⁸

Jaafar abduo at cols en una revisión sistemática de la seguridad del aumento de la dimensión vertical concluyo que siempre que se indique, aumento permanente de la DVO es un procedimiento seguro y predecible. La intervención con restauraciones fijas es más predecible resultando en un nivel de adaptación superior. Se identificaron los signos y los síntomas negativos, pero eran auto limitante. Debido a la falta de un buen diseño de estudio, se necesitan más estudios controlados y aleatorizados para confirmar el resultado de esta revisión sistemática ³⁷.

³⁶ VENCE BS. Predictable esthetics through functional design: the role of harmonious disclusion. J Esthet Restor Dent 2007;19:185– 191.

³⁷ JAAFAR ABDUO at cols, Safety of increasing vertical dimension of occlusion : Asystematic review. Quintessence Int ;vol 43: pg 369–380 . 2012.

Altamiro Flavio Pacheco , Paula Carvalho Cardoso y cols en su artículo propusieron un Mini jig estético para el restablecimiento de la dimensión vertical posibilitando al clínico las dimensiones ideales de un incisivo central a ser rehabilitado proporcionando datos estéticos y funcionales .³⁸

2.2.6.- Diagnóstico Oclusal

a) Punto de partida para una rehabilitación oclusal

Todo y cualquier tratamiento debe ser precedido del correcto diagnóstico. Esta verdad clínica es muchas veces puesta de lado cuando el asunto es la rehabilitación de la oclusión. Tratar una oclusión enferma, sin identificar, cualificar y cuantificar la dolencia es incurrir en el riesgo de realizar solo procedimientos paliativos con el riesgo de hacer coronas definitivas para bocas provisorias. El diagnóstico de la disfunción oclusal indica que se debe analizar la cantidad y la frecuencia de para función o hiperfunción ejercida por el paciente. Cuanto mayor el grado de desequilibrio oclusal y mayor el nivel de para función, mayor será la destrucción dental. El diagnóstico oclusal no puede ser realizado con solo la observación de la destrucción coronaria. El hueso alveolar, el ligamento periodontal, las articulaciones, la musculatura y, principalmente, la coordinación neuromuscular deben recibir atención durante la formulación de hipótesis como, cuando y porque un sistema que debería funcionar sin daños puede caminar hacia el colapso.³⁹

- **El registro de la relación craneomandibular**

³⁸ ALTAMIRO FLAVIO PACHECO , PAULA CARVALHO CARDOSO Y COLS Mini jig estetico funcional – Un nuevo concepto para restablecimiento de dimension vertical de la oclusion .Clinica- International Journal of Brazilian dentistry Florianopolis V8 n-4,pg 454-464.2012

³⁹ RAFAEL DECURCIO , Paula Cardoso. Carillas lentes de contacto y fragmentos ceramicos. . Edicion 2015

La relevancia del uso de un arco facial para registrar el correcto posicionamiento del maxilar en relación al cráneo puede ser cuestionada. Nuevamente surge la cuestión: ¿si en menos de 1 minuto podemos aplicar un arco facial auricular y obtener un registro cefalométrico de forma bastante efectiva, cual es el mérito de no usarlo?

El cuidado que se debe tomar es alinear correctamente el arco facial en relación al cráneo y al rostro del paciente. Ese alineamiento debe ser verificado por rutina en los tres planos: frontal, sagital y coronal. Una fuente de error en la toma de ese tipo de registro es el falso asentamiento de ojiva intra-auricular y de la asta del pasión.

- **El registro de la relación de trabajo entre el maxilar y la mandíbula**

Considerando que la posición condilar de máxima elevación muscular puede ser una posición ideal para determinar el mayor número de contactos oclusales simultáneos, debe tenerse en mente que no siempre el registro oclusal resulta en la obtención de esa posición. A estas alturas, técnicas auxiliares como la manipulación de Dawson e imágenes tomografías parecen aumentar el grado de precisión de registro. La preferencia por el uso de dos rodetes de cera 9 para el registro de la relación maxilomandibular, conforme a lo practicado hace más de 40 años por Arne Lauritzen, se debe a la simplicidad y a la alta efectividad de la técnica. Con el uso del jig y de la púa, considerando que se obtiene la posición de mayor retrusión condilar, al igual que cuando el paciente es instruido a ocluir con la cera interpuesta, se espera que la musculatura elevadora, o a la fuerza de manipulación bimanual, sea capaz de llevar los cóndilos hacia la posición más elevada posible, en la cual el mayor número de contactos oclusales debería ocurrir. 42

- **Análisis de modelos montados en articulador**

El primer contacto

En el análisis de un par de modelos en yeso montados en un articulador, si el registro maxilomandibular y el montaje en si fueron realizados correctamente, debe encontrarse fácilmente el primer o los primeros contactos en un ETR . Una vez liberadas las trabas de esa posición, debe encontrarse la posición de máxima intercuspidadación. Cuando no es posible encontrar la MI, dos situaciones podrían haber ocurrido: o el individuo

disloca la mandíbula hacia distal al salir de ETR hacia MI, lo que normalmente ocurre en pacientes clase II subdivisión 2 de angle; o el montaje está incorrecto. De cualquier manera, en esos casos son válidas la toma de un nuevo registro y el remontaje de los modelos.

Después de la verificación de la corrección del registro y del montaje de los modelos, se inicia el análisis oclusal en el articulador. Con las trabas condilares accionadas, la rama superior se cierra sobre la base, y los primeros contactos oclusales son buscados.

- **La elaboración del proyecto de rehabilitación oclusal**

Reproducida la relación ortopédica de la mandíbula con el maxilar en el articulador, debe buscarse el alineamiento de los dientes. Clínicamente, es posible alcanzar el equilibrio y la armonía en este alineamiento por medio de movimientos, desgastes o incrementos. Cuando el profesional dispone de los modelos en el articulador, tiene los recursos de gastar el yeso o incrementar con cera, a fin de obtener distribución axial de las fuerzas oclusales y desoclusión. Por eso, se atribuye tanta importancia al diagnóstico oclusal. La identificación precoz de situaciones que pueden ser mejor resueltas con movimientos de ortodoncia o aun con cirugías puede economizar tiempo, sufrimiento y dinero.⁴³ Jaafar Abduuo en su artículo de planificación digital en Rehabilitación Oral concluye que no encuentra diferencia significativa con la planificación convencional en cera.⁴⁰

2.2.7. Técnica Vailati

a).- Planificación del tratamiento adhesivo en Rehabilitaciones Oral: Encerado aditivo progresivo de la Técnica de Tres Pasos

El primer paso: El encerado parcial cubrirá solo la superficie vestibular de los dientes maxilares, suficiente para recrear los bordes incisales y el plano oclusal a nivel de dientes maxilares (waxup vestibular maxilar).

⁴⁰JAAFAR ABDUJUO Precision of Digital Prosthodontic Planning for Oral Rehabilitation. British Journal of Applied Science & Technology 4(27): 3915-3929, 2014

Inspirado por las fotografías de la sonrisa del paciente, el técnico de laboratorio se enfocará exclusivamente en la apariencia estética, con la máxima libertad de creatividad



Maxillary vestibular encerado. Sólo los incisivos de la esquina y las cúspides vestibular se reconstruyen donde es necesario. El antagonista no se considera en esta etapa, desde antes de progresar hacia el encerado oclusal , plano estético debe ser validado clínicamente con el paciente.

Dado que la rehabilitación es impulsada por la odontología mínimamente invasiva, los técnicos de laboratorio deberían recordar siempre engrosar los dientes durante este encerado para que el aspecto vestibular de los dientes se puede dejar intacto durante la preparación para las carillas vestibulares finales. (encerado aditivo). El uso de un diferente color para permitir la visualización de su espesor es fundamental.



La falta de contraste entre la piedra y la cera no permiten la evaluación del grosor de las futuras restauración. La silicona pesada fue necesario para ver el espacio vestibular, que en este caso específico no fue suficiente para la no invasión del enfoque

Al finalizar el paso clínico I, mientras el paciente expresa una opinión sobre la maqueta vestibular maxilar, el clínico deberá recopilar información para la restauración de los dientes posteriores.

De hecho, el objetivo principal de esta maqueta es para validar la posición estética del plano oclusal (p. ej., armonía con los bordes incisales), de modo que el laboratorio, tiene información útil sobre cómo compartir el espacio interoclusal posterior, que se obtendrá con el aumento del VDO.

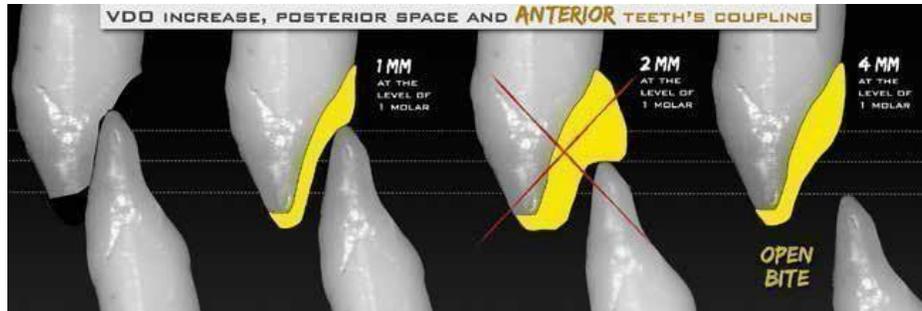
El clínico, además debe evaluar el resultado estético de los dientes alargados, también pueden registrarse la oclusión del paciente en el nuevo aumento del VDO preguntándole al paciente. Simplemente ocluir en los bordes incisales de la maqueta, y luego inyectar el registro de mordida en los sextantes posteriores



Paciente de 23 años fue afectado por la erosión dental . Se ha informado al técnico de laboratorio considere la posición de los contenedores. Durante el encerado, el clínico evaluará la longitud de los bordes incisales con el mock-up vestibular. Además, la mordida se registró

Paso II

El soporte posterior.- El objetivo del paso de laboratorio II es aumentar los dientes posteriores a un aumento de VDO. Este encerado implicará solo las superficies oclusales de los dos premolares y los primeros molares, y se usarán para fabricar restauraciones directas de composite por medio de llaves transparentes. La técnica sugiere primero hacer una elección arbitraria mirando los moldes montados en el articulador, el aumento del VDO debe ser guiado no solo por necesidades restaurativas, como el tipo de material restaurativo seleccionado (por ejemplo, cerámica o compuesto), pero también por consideraciones oclusales. Mientras se decide en el aumento de la VDO, primero debería armonizarse la curva de Spee y corregir la mordida profunda, especialmente en pacientes erosivos con una sonrisa invertida y supra erupción de los incisivos mandibulares. Para aplanar la curva de Spee sin terapia de ortodoncia, una significativa cantidad del espacio se obtendrá con el aumento de la VDO lo cual debe ser dado al arco mandibular, dejando menos espacio disponible para el maxilar de los dientes posteriores.



El aumento del VDO debe ser relacionado con los movimientos posteriores y anteriores. Mientras que el incremento de las restauraciones posteriores deben ser siempre auspiciosas, para los dientes anteriores hay una limitación para el tamaño del aspecto palatino .

Hay dos opciones clínicas extremas cuando se considera el aumento de la VDO.

La primera opción es favorecer los dientes anteriores con un mínimo de aumento del VDO, lo que conducirá a una rehabilitación con un contacto final adecuado con puntos en los cuadrantes anteriores, pero más delgado y restauraciones posteriores más delgadas. Además, será difícil corregir el plano oclusal y / o la mordida profunda.

La segunda opción es favorecer los dientes posteriores con un aumento máximo de la VDO, que obtendrá un adecuado espesor de las restauraciones posteriores sin ninguna preparación dental. Al mismo tiempo, será posible armonizar el plano oclusal y mejorar la mordida profunda. Sin embargo, el tratamiento será conducir a la creación de una mordida abierta anterior, que no puede ser corregida solo por medios de carillas palatinas.

Con la segunda elección, la terapia de ortodoncia podría ser considerado luego para restaurar los contactos anteriores. La solución menos favorable con la segunda opción es dejar al paciente con una mordida abierta. En esta situación oclusal inestable, una férula oclusal Michigan debe ser usado todas las noches para estabilizar el contacto anterior y evitar supra erupción. Ya que el acoplamiento de los dientes anteriores es el limitante factor en el aumento del VDO, el técnico de laboratorio debe proporcionar un stop ANTERIOR mediante la reconstrucción en cera solo del aspecto palatino de los dos incisivos centrales.

Solo se necesitan dos incisivos centrales para fabricar el stop ANTERIOR, ya que dejando las superficies de los dientes adyacentes sin cera permite un mejor juicio sobre

la aceptabilidad clínica de las superficies palatinas más voluminosas. Con los modelos montados en el articulador, el clínico puede visualizar el espacio interoclusal obtenido en los sextantes posteriores cuando los moldes se tocan a nivel de los incisivos centrales reconstruidos, ya que este representa la cantidad máxima de VDO posible a restablecer con contactos anteriores. El clínico debe entonces decidir si este aumento del VDO es suficiente para las necesidades restaurativas de la parte posterior de dientes o no, y hacer la elección clínica de favorecer ya sea el anterior o dientes posteriores



Progresión de la cera a los dientes posteriores. El plano oclusal estético indica cuanto del espacio interoclusal posterior podría dar a los maxilares posteriores de los dientes. Conocer cuánto es necesario que se quede en los dientes mandibulares, el aumento del VDO debe determinarse primero.

En este paciente, el stop ANTERIOR fue tocando los antagonistas de los dientes, y el espacio posterior se consideró suficiente para entregar espesores posteriores a la restauración.

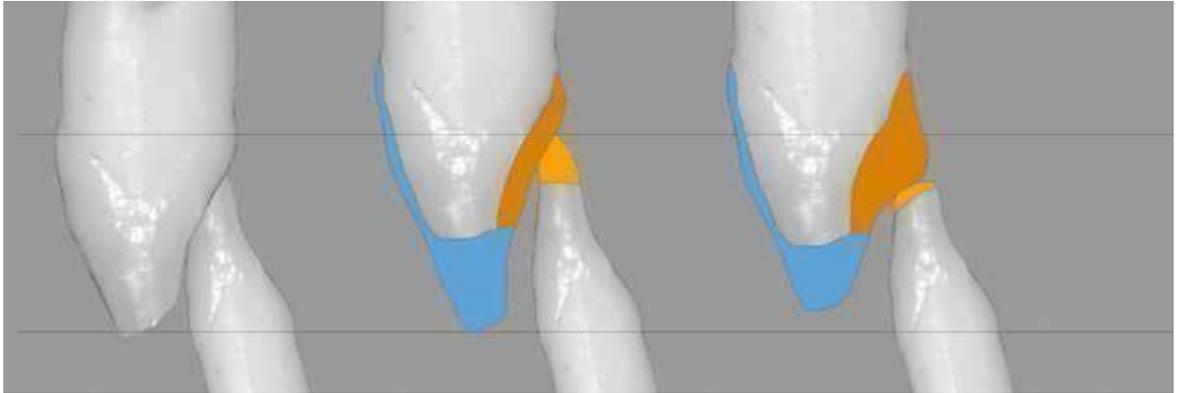


*Gracias a la presencia del stop ANTERIOR , los dientes posteriores fueron separados .Esta separación indica el máximo incremento de la DVO, que se obtendrían con contactos anteriores. El clínico debe decidir ahora si el espacio interoclusal es suficiente para las restauraciones posteriores.
Tener en cuenta que el stop ANTERIOR en este paciente solo incluyo el incisivo mandibular*



Después de tomar la decisión sobre la cantidad de el aumento de la VDO.

Mientras se reconstruye la mandíbula dañada, el técnico de laboratorio debe tener cuidado de no alargar sus bordes incisales excesivamente, ya que estos dientes a menudo ya presentan una supra erupción. Además, el alargamiento de estos dientes en la dirección incisal empeorará la curva de Spee y la superposición vertical (mordida profunda).



La Restauración de los dientes anteriores y la mordida profunda. Para evitar empeorar la mordida profunda, el médico y el técnico de laboratorio debe resistir la tentación de alargar excesivamente los bordes incisales de ambos dientes maxilares y mandibulares. En particular, los incisivos mandibulares suelen estar supraerupcionado, por lo que en su lugar de alargar sus bordes incisales, se debe alcanzar el punto de contacto con el aspecto palatino de sus dientes antagonistas.

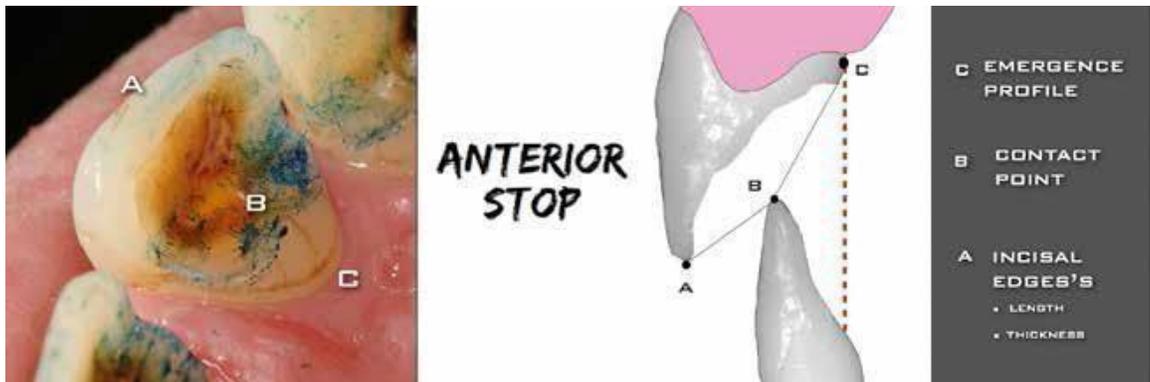
Para fabricar un STOP ANTERIOR, tres puntos deben ser identificados:

A - Borde incisal de la restauración final.

B - Nuevo punto de contacto con el antagonista del diente después de un aumento de la VDO.

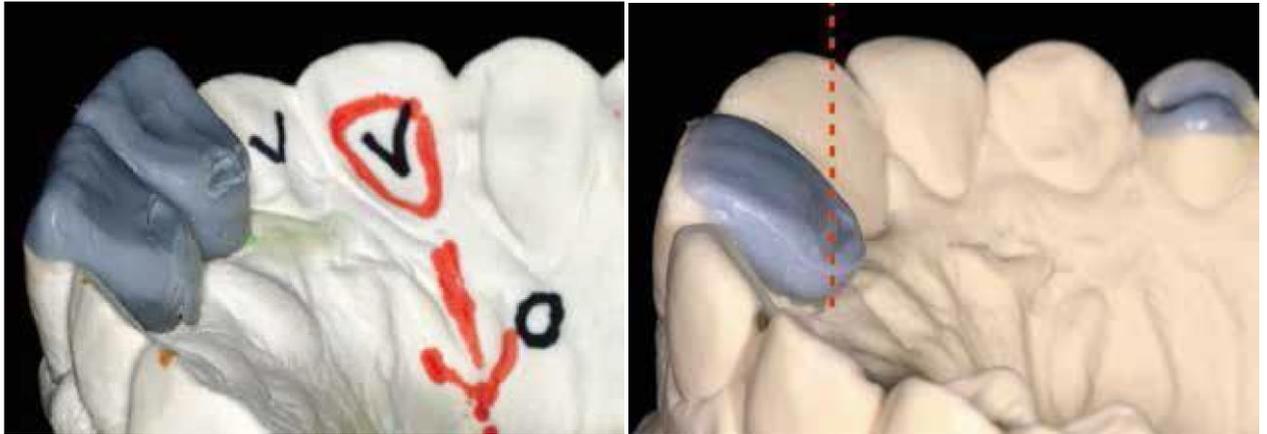
C - La mayoría del margen cervical de la restauración final

La unión de estos tres puntos define la forma palatina de las restauraciones. La unión entre B y C debe ser lo más recto posible para evitar impedimentos fonéticos y acumulación de placa (limpieza), pero para garantizar el apoyo a la oclusión contacto (resistencia mecánica).



Tres puntos podrían identificarse en un STOP ANTERIOR. Una decisión sobre la posición del punto B (nuevo punto de contacto al aumentar el VDO) debe involucrar al clínico, ya que la forma final puede ser más voluminoso que un diente natural, para permitir un aumento mayor del VDO. El médico debe determinar si la nueva forma es clínicamente aceptable para el paciente.

Se recomienda que el waxup palatino debe mantenerse dentro de una línea vertical que pasa a través del punto C (la línea C), colocado en un plano frontal. Esta línea define el límite más palatal donde el contacto oclusal (Punto B) podría ser colocado.



El stop ANTERIOR incorrecto se detiene. En ambos casos, el punto B era más palatino que la línea C, y esta forma para las restauraciones finales no habría sido tolerada por el paciente. Con solo esto mínimo Encerado, el clínico ha obtenido información valiosa sobre el aumento del VDO y el restablecimiento de los puntos de contacto anterior.

La técnica de tres pasos recomienda la articulación de los modelos en MIP. Sin embargo, para casos más complejos (por ejemplo, mandíbula desviada), es posible volver a registrar la posición de la mandíbula en el aumento de VDO durante la maqueta visita, gracias a la presencia del stop ANTERIOR, que también podría ser utilizado como una plantilla anterior. Mientras el paciente muerde en el STOP ANTERIOR, se toma el registro posterior.





Al decidir sobre el aumento de la VDO, el médico también debe considerar cómo distribuir la interoclusal obtenida mediante el espacio entre los dientes posteriores.

Esta decisión se basará principalmente en la presencia de dentina expuesta (p. ej., dientes para restaurar) y las finanzas del paciente. Los autores creen que también es importante aplanar la oclusión y reducir la mordida profunda para promover más libertad a las excursiones laterales de la mandíbula.

El espacio interoclusal posterior podría ser compartido de tres maneras diferentes:

- 1) distribución de un arco; 2) distribución de dos arcos; 3) distribución mixta



La mejor vista para analizar los moldes articulados es desde el aspecto palatal / lingual. Mientras el laboratorio, los técnicos están familiarizados con este punto de vista, los médicos no, ya que es imposible desde el punto de vista clínico. Desde esta vista es más fácil de visualizar el plano oclusal, la curva de Spee y los dientes anteriores mandibulares supraerupcionados.

Distribución de un arco

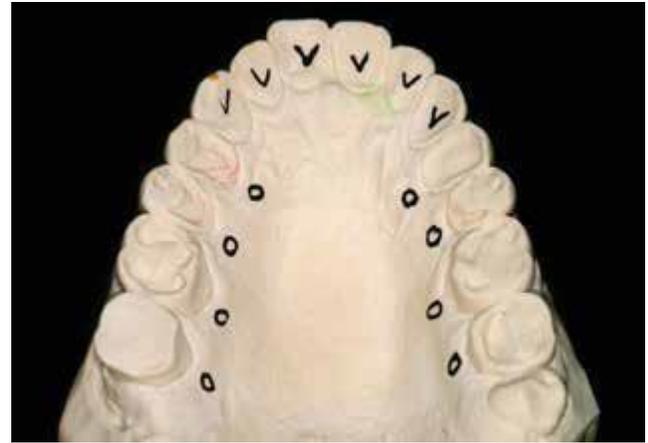
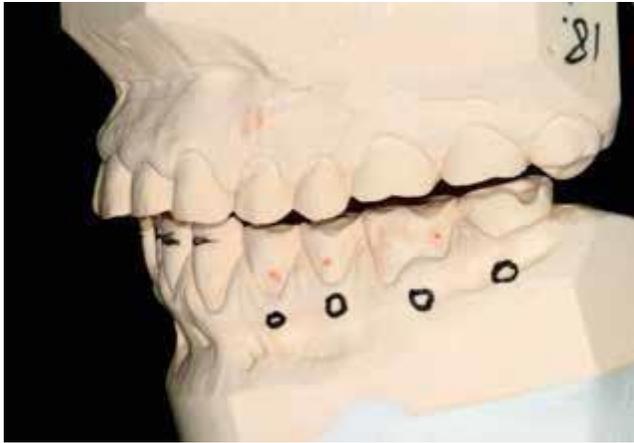
Con esta opción, el espacio se le da a solo un arco (mandibular o maxilar). La ventaja de esta opción es la reducción en el costo total del tratamiento, ya que solo se restaura un arco. Además, el espacio obtenido por el aumento del VDO no será compartido entre dientes antagónicos. Por consiguiente, el aumento del VDO podría mantenerse más pequeño, y la mordida abierta corregida más fácilmente por medio de carillas palatinas. Lamentablemente, esta opción no siempre es posible debido a limitaciones clínicas.



Distribución de un arco. El aumento del VDO requerido para reparar los bordes incisales fue mínimo. Como los dientes posteriores maxilares estaban intactos, se decidió aumentar la VDO, restaurando solo los dientes mandibulares antagonistas.

Distribución de dos arcos

Esta es la situación más común, especialmente en el caso de desgaste dental severo, ya que desafortunadamente los dientes posteriores de ambos arcos presentan dentina expuesta y necesita ser restaurado, la ventaja de esta opción es la posibilidad de cambiar la posición del plano oclusal, al modificar tanto la superficie oclusal del maxilar y mandibular de dientes posteriores. Una desventaja es el costo, ya que el paciente tiene que pagar por una rehabilitación Oral completa, con la restauración de todos los dientes posteriores. Otra desventaja es la necesidad de compartir el espacio interoclusal obtenido con el aumento del VDO. Por ejemplo, si 2 mm está disponible en el nivel de la primer molar, las dos interacciones onlay compartidas el espacio disponible igualmente solo tiene un espesor de 1 mm, que puede no ser lo suficientemente fuerte, especialmente en pacientes con hábitos parafuncionales.



Distribución de dos arcos. Un caso moderado a severo de erosión dental. Ambos arcos presentaban dientes con dentina expuesta, por lo que era necesaria una distribución de dos arcos, que requería más espacio en el nivel de los dientes posteriores.

Distribución mixta

Esta distribución significa que tanto los dientes posteriores maxilares y mandibulares será restaurado, pero no todos. Está a menudo es el caso cuando hay un plano oclusal irregular, con supra erupción de algunos dientes posteriores. Para lograr un correcto plano oclusal, las supra erupciones de los dientes no se restaurarán, por supuesto su superficie oclusal está intacta. La ventaja de esta opción es que cuesta menos y tiene un tiempo clínico más corto en comparación a la distribución de dos arcos.



Distribución mixta. En este caso temprano de erosión dental, el aumento del VDO fue mínimo y es necesario sobre todo para reforzar los bordes incisales delgados. Para reducir la cantidad de dientes a restaurar y para evitar compartir el espacio interoclusal posterior limitado, solo los molares mandibulares y el maxilar superior premolares fueron restaurados. Fue posible no incluir los dientes

posteriores restantes en la rehabilitación, ya que no presentaron exposición dentinaria. Tener en cuenta que el encerado del aspecto palatino de todo el maxilar dientes no era necesario. El stop ANTERIOR podría realizarse con solo uno o ambos incisivos centrales.

Antes de que comience el técnico de laboratorio el encerado de los dientes posteriores, el médico también debe tener una idea acerca de qué tipo de restauraciones serán entregadas durante el paso II: provisional y / o final - para que el encerado pueda ser modificado en consecuencia. En este artículo, solo las modificaciones de cera en caso de fabricación de restauraciones provisionales se discuten. Cuando la dentición es particularmente comprometido y / o existiera una desviación mandibular presente, es preferible durante el paso II para administrar el provisional posterior las restauraciones de composite, fabricadas directamente en la boca por medio de llaves. Este tratamiento es comparable a una mordida oclusal unida durante 24 h en la boca. Esta es también el tratamiento más rápido para restaurar múltiples dientes al mismo tiempo (p. ej., en una distribución de dos arcos) .

Siguiendo la técnica de tres pasos, estas restauraciones provisionales serán reemplazadas después de la rehabilitación de la parte anterior por cuadrantes por las restauraciones finales. Cuando el encerado de los dientes posteriores se utiliza para la fabricación de restauraciones provisionales, debe ser modificado en cuatro niveles antes de la fabricación de la llaves transparentes:

- 1) Áreas interproximales;
- 2) Paradas mesiales y distales;
- 3) Troneras oclusales (marginales crestas)
- 4) Superficie vestibular / palatina (un tercio cervical).

En general, la cera debe mantenerse en mínimo y colocado solo en superficies oclusales de los puntos oclusales. La cera restante debe ser eliminado antes de la fabricación, para reducir el tamaño de las restauraciones provisionales y facilitar su futura eliminación. En adición, las áreas interproximales deben estar limpias de exceso de cera, para reducir el riesgo de excesos interproximal durante la fabricación de las restauraciones compuestas. A mesial y una parada distal sin cera, para promover un

mejor sentado de las llaves transparentes (es decir, menos ajustes oclusales). Dañado vestibular y / o las superficies palatinas también pueden representar un dilema durante el encerado.



La cera debe limitarse solo a las superficies oclusales, incluso cuando los dientes no están intactos en el tercio cervical. Esto garantizará mejores condiciones de unión y una eliminación más fácil de los excesos.

La única razón para extender el encerado al aspecto cervical es si el apoyo las cúspides están muy comprometidas (p. ej., cúspides maxilares palatinas) y los contactos oclusales necesitan ser reforzado.

Uno de los límites son los puntos de contacto interproximal cerrados. Tratar de favorecer su apertura durante la función, las troneras oclusales del encerado se podría debilitar al acentuar la separación del encerado de crestas marginales con bisturí.



El encerado posterior para fabricar las llaves transparentes debe ser muy preciso en el nivel de las troneras. Cualquier exceso de cera dará lugar a un exceso de compuesto en la boca. Las crestas marginal se pueden debilitar con un bisturí para promover la apertura de los puntos de contacto entre el restauraciones durante la masticación

Al final del paso clínico II, los pacientes presentarán un soporte posterior estable a un aumento VDO y una mordida anterior abierta. Gracias a este espacio anterior, los dientes anteriores maxilares serán entonces restaurado sin ningún tipo de preparación dental (preservación máxima del diente) por medios de carillas palatinas (paso III). Para pasar al siguiente paso, nuevas impresiones, un registro anterior de mordida en MIP y un arco facial.

Paso III



Encerar los incisivos centrales para fabricar STOP ANTERIOR permite al técnico de laboratorio poder discutir la forma de las futuras carillas palatinas. En esta etapa, el clínico puede solicitar modificaciones o aceptar la forma propuesta

Como se mencionó anteriormente, uno de las ventajas de la técnica de tres pasos es la posibilidad de evaluar y, si necesario, corregir el resultado de los pasos anteriores. El aumento de la VDO, obtenido durante el paso II, podría ser modificado durante el paso III. En caso de que el laboratorio se da cuenta de que al aumentar la VDO fue excesivo para restablecer los contactos anteriores por medios de carillas palatinas, él / ellas pueden progresar con la fabricación final de las restauraciones anteriores a la forma ideal, que no tendrá contactos con los dientes antagonistas. El clínico entonces unirá estas restauraciones y ajustará la oclusión en los dientes posteriores hasta que los dientes anteriores estén en contacto (disminución) del VDO. También es posible corregir la situación opuesta (aumento de VDO). En este escenario, el VDO será aumentado en el articulador mediante la adición en cera en los dientes posteriores, y las carillas serán fabricadas en consecuencia.

Hay seis objetivos principales durante paso III (fabricación de las carillas palatinas):

- Restablecer puntos de contactos anteriores (Puntos B), a menos que se decida lo contrario.
- Puntos B compatibles (p. Ej., No en superficies que están demasiado inclinados).
- BC línea recta (para la limpieza y fonética).
- Suaves superficies palatinas (sin excesiva anatomía).
- Esfuerzo máximo para corregir o no agravar mordida profunda (alargamiento mínimo) de ambos bordes incisales de dientes maxilares y mandibulares).
- Sin guía anterior empinada (incisal abierto) ángulo.

Mientras se define el espesor máximo tolerado por cada paciente, laboratorio debe tener en cuenta que los pacientes afectados por la erosión dental suelen tener las caras palatinas muy plana / cóncava superficies, y que se han adaptado a la lengua para hablar, incluso con un llamativo pérdida de la estructura dental, ya que esta pérdida ha sucedido progresivamente en un ritmo muy lento.

La anatomía oclusal complicada debería evitarse, como surcos profundos y / o cúngulos pronunciada.

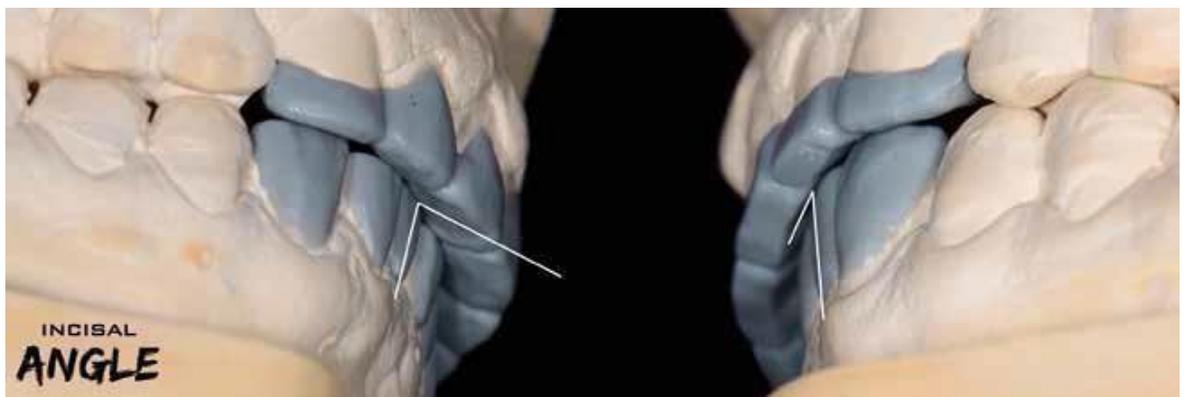


Las carillas palatinas con una anatomía palatina demasiado acentuada, ocupando espacio para el lengua sin ningún propósito funcional. Además, estas carillas podrían ser muy incómodas para los pacientes que están acostumbrados a una forma cóncava de dientes erosionados

Como regla general, desde un articulador rígido no se puede duplicar el sofisticado movimiento mandibular, la técnica de tres pasos promueve el uso del paciente como el "articulador final" para probar la oclusión. En consecuencia, los ajustes oclusales en la

boca siempre será necesario y esperado. El uso de resina para oclusión terapéutica y las carillas palatinas facilitan esta tarea. Los movimientos excéntricos son simplemente probados con el paciente sentado, no anestesiado, y masticando un pequeño trozo de chicle. Es muy sorprendente cómo los pacientes saben exactamente cuáles son las interferencias durante masticar cuando están no anestesiado Siguiendo al paciente, la función de grupo es a menudo la preelección preferida sobre la orientación canina, especialmente en masticadores horizontales. Los movimientos excéntricos serán probados en la boca, el técnico de laboratorio recibe instrucciones de reducir solo la inclinación de la guía incisal, adoptando una inclinación condilar arbitraria de 30 grados.

Un método para reducir la pendiente es resistir la tentación de rejuvenecer la sonrisa, y alargar los dientes indiscriminadamente en cada paciente (sin considerando el estado inicial y / o la presencia de hábitos parafuncionales). Ayuda a visualizar la inclinación de la parte anterior orientando, un ángulo incisal podría también ser identificada mediante el trazado de la línea AB e interceptarlo con la superficie vestibular del antagonista mandibular del diente (ángulo incisal).



Ángulo incisal. Este ángulo está definido por la línea AB (desde el punto de contacto hasta el borde incisal) y la superficie facial del diente antagonista. En el caso de la derecha, los bordes incisales son demasiado gruesos. Reducir su volumen sin comprometer la resistencia mecánica de las futuras carillas palatina abrirá el ángulo incisal y promover la libertad de la mandíbula en sus movimientos funcionales

Abrir el ángulo incisal, el técnico de laboratorio también puede reducir el grosor y / o mueve la posición de los bordes incisales facialmente las carillas palatinas se unirán a la superficie vestibular con un paso, que se llenará con el compuesto híbrido utilizado para unir las carillas. De esta forma, no solo la guía anterior debe ser menos empinado,

pero la combinación de colores también se puede mejorar, sin la necesidad de una preparación de chaflán.

Además de la fricción, la erosión abrasión.

El desgaste dental es un proceso de causa multifactorial que lleva a la pérdida de esmalte y dentina y a la esclerosis pulpar. Esa pérdida de sustancia puede darse por atrición de diente contra diente, por la erosión ácida o por la abrasión de agentes externos, como en los casos de exceso de dentífricos o de alimentos abrasivos.⁴¹⁴²

La pérdida por atrición puede ser diagnosticada por la apariencia pulida de superficies dentales opuestas, así como por el perfecto encaje de los patrones de desgaste entre los dientes antagonistas. En casos severos, se observa alguna hipertrofia de masetero, aspecto festoneado de los bordes de la lengua y relato de lesiones repetidas en la mucosa. Tanto esmalte como dentina se disuelven en un medio ácido. El origen de ese agente acidificante puede ser tanto extrínseco como intrínseco. En condiciones de pH extremadamente bajo en el medio bucal, la atrición de la lengua se vuelve un agente coadyuvante de la erosión. De esa forma, hay un desgaste característico en las caras palatinas de los dientes anteriores y cúspides internas de los posteriores. El abuso de crema dental es un factor abrasivo que no puede ser despreciado. Se cree que, por ser un producto de uso diario, es capaz de remover sustancia dental si es usado en exceso. Y el daño puede ser coadyuvado por el fenómeno de abfracción⁴²

b) Clasificación ACE⁴³

La evaluación de la gravedad de la erosión es complicado debido a la subjetividad de los métodos de evaluación y la posible presencia de usar cofactores (hábitos para funcionales, hiposalivación, desgaste resultante de mal posición de los dientes, envejecimiento, dieta gruesa, técnicas inadecuadas de cepillado de dientes, dentífricos

⁴¹ BARLETTT . The role of erosion in tooth wear : ethiology , prevention and management . Int Dental J. ⁴² ;55:277-84.

⁴³ VAILATI,CHRISTOPH BELSER Classification and treatment of the anterior maxillary dentition affected by dental erosion :The ACE classification . Int Journal Periodontic restorative Dent 2010;Vol 30 pg 559571. 2010

abrasivos, etc.). En, además, las escalas de calificación seleccionadas por los investigadores pueden ser algo complicado de traducir en una clínica en las primeras alteraciones ya que son difíciles de localizar, incluso con el apoyo de fotografía, modelos de estudio y examen clínico atento. Varios autores han propuesto clasificaciones e índices que abordan el desgaste de los dientes en general o Incluyendo criterios diagnósticos. Recientemente, Bartlett publicaron un nuevo sistema de puntuación, denominado erosivo básico de desgaste (BEWE), diseñado tanto para fines científicos como clínicos, era el doble objetivo de los autores proporcionar una herramienta sencilla para práctica general y permitir más comparaciones científicamente orientadas con índices ya existentes.

Además, el BEWE aumenta la conciencia de la erosión dental entre los médicos generales y para proporcionar una guía respectiva para el tratamiento cuando se indique. Finalmente, el BEWE tenía por objeto detener la proliferación de nuevos índices, se esperaba representar un consenso dentro de la comunidad científica especializada. Sin embargo, todavía existe una necesidad indiscutible de una clasificación que enfoque directamente y específicamente en la dentición maxilar anterior, donde la pérdida del tejido mineralizado debido a la erosión, puede estar en una fase temprana de la enfermedad, pueden evaluarse fácilmente clínicamente para clasificar cada paciente rápidamente y decidir sobre la forma más apropiada en el plan de tratamiento. Así, el requisito previo para una evaluación precisa y rápida es un instrumento de diagnóstico que se basa en un número limitado de parámetros y que guíe al clínico de una manera lógica y sistemática.

Como consecuencia, estos dos paradigmas han sido instrumentales en el desarrollo y finalización de la clasificación ACE propuesta.

La clasificación ACE es estrictamente relacionados con la observación clínica del estado del maxilar anterior, que son generalmente los más dañados. Los pacientes se agrupan en seis clases y, para cada clase, un plan de tratamiento. La clasificación se basa en cinco parámetros pertinentes para la selección del tratamiento y la evaluación del pronóstico: la exposición de la dentina en las áreas de contacto, la preservación de

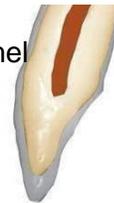
Los bordes incisales, la longitud de la corona clínica restante, la presencia de esmalte sobre las superficies vestibulares, y la vitalidad de la pulpa.

Clasificación ACE

ACE CLASS I



Thinning of palatal enamel

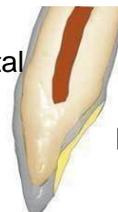


Treatment:
No restorative

ACE CLASS II



Dentin exposure on the palatal aspect (contact areas), no damage to incisal edges



Treatment:
Direct or indirect palatal composites

ACE CLASS III

Dentin exposure on the palatal aspect, damage to incisal edges (< 2 mm)



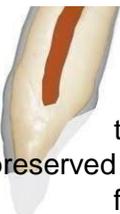
palatal veneers



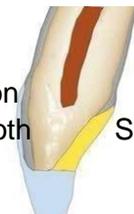
Treatment:
(< 2

ACE CLASS IV

Extended dentin exposure on the palatal aspect, loss of tooth length (> 2 mm), preserved facial enamel



palatal veneers



Treatment:
Sandwich approach

ACE CLASS V

Extended dentin exposure on the palatal aspect, loss of tooth length (> 2 mm), loss of enamel experimental



palatal veneers

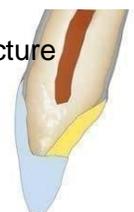


Treatment:
Sandwich approach length facial

ACE CLASS VI



Advanced loss of tooth structure leading to pulp necrosis



Treatment:

ACE Clase I: Cíngulo aplastada Sin exposición a dentina Tratamiento sugerido:



No hay tratamiento restaurador, esta es la etapa más temprana de la erosión. El esmalte está presente pero más delgada. El aspecto palatino de la los dientes pueden aparecer más amarillentos en la parte central de la subyacente dentina y más blanca en la periferia con la presencia de un esmalte más grueso. Para los pacientes de esta categoría, se recomienda el tratamiento restaurador. Sin embargo, las medidas preventivas (Por ejemplo, protector oclusal, gel de fluoruro) obligatorio. Sobre todo, la etiología debe ser investigado y la causa de la erosión dental eliminada. Dado que la capa de esmalte está todavía intacta, 100% de recuperación es posible en esta etapa si el paciente es capaz de prevenir pérdida de tejido adicional

Exposición a la dentina

ACE Clase II:





En el aspecto palatino (contacto Áreas), ningún daño en los bordes incisales.

Tratamiento sugerido: directo o Onlays palatinos indirectos

En este grupo de pacientes, el esmalte a nivel del aspecto palatino de los los dientes maxilares está más comprometidos y pequeñas áreas de dentina son expuestas, generalmente relacionadas con la de puntos de contacto de la dentición opuesta. Dado que la mandíbula de los dientes anteriores es raramente afectados por erosión, sus bordes incisales, por lo general intactos y actuar como cinceles, dañando los dientes anteriores maxilares. (desgaste focal).

Ya que los contactos oclusales están ahora compuesto de dentina más blanda, es razonable para anticipar que la pérdida de la estructura de los dientes empeorará especialmente si la causa de la erosión no está bajo control. Este es por lo que el estado dental de pacientes afectados por la erosión dental puede deteriorarse rápidamente después del arranque lento. Nadie puede predecir exactamente cómo evolucionará cada paciente; sin embargo, parámetros como la edad y etiología de la erosión dental pueden guiar al clínico para predecir la inclinación de la curva de la progresión de la enfermedad y justificar la intervención temprana.

Un paciente bulímico en su principios de los 20, que ya presenta las zonas expuestas de la dentina (Clase II) tendrá un mayor riesgo de deterioro de la dentición En comparación con un paciente a sus 50s que sufre de reflujo gástrico .Que se mantiene bajo control médico.

El primer paciente debe ser tratado inmediatamente, aunque varios autores recomiendan controlar la enfermedad primero. Dado que un problema psicológico es no resuelto rápidamente, protegiendo el resto del esmalte y la dentina expuesta de daños adicionales. Se recomienda, aunque las restauraciones pueden tener un pronóstico

favorable bajo estos parámetros . En el dictamen de los autores de este trabajo, las caras palatinas de los pacientes de Clase II debe ser restaurada lo antes posible, ya sea por medios directos o indirectos. Restauraciones compuestas (no Rehabilitación invasiva).

Si el desgaste palatino aún no ha afectado las fuerzas de los bordes incisales. La restauración del aspecto palatino de los dientes anteriores maxilares podría ser solo si se requiriera tratamiento. Para obtener el espacio interoclusal necesario, un adjuntivo tratamiento ortodóncico podría abogar. Sin embargo, no todos los pacientes aceptan esa posibilidad. Una segunda opción para obtener el espacio anterior necesario, consiste en aumentar la dimensión vertical de la oclusión del paciente.

En este caso, todos los dientes, al menos en un arco, son restaurados con restauraciones directas de composite sin ningún tipo de preparación dentaria. Ya que la destrucción dental es interceptada en una etapa temprana, no hay suficiente espesor de la parte posterior de las restauraciones; la eliminación de la estructura dental para crear el espacio para restauraciones más gruesas, va en contra de los principios de mínima invasividad. Este proceso temprano y rehabilitación extensiva basada en compuestos directos no es bien aceptada entre los clínicos, quien piensa, restaurar tantos dientes con los llamados restauraciones "débiles" es un sobre tratamiento para lo cual una longevidad suficiente no estaría garantizado. Como consecuencia, muchos clínicos prefieren esperar hasta que se hayan dañado más, para justificar una rehabilitación basado en restauraciones más fuertes (Onlays o coronas). Desafortunadamente, no hay estudios clínicos disponibles hasta la fecha indicando qué opción puede ser el más beneficioso a largo plazo para pacientes de la clase II de la ACE: una Rehabilitación con compuestos directos más débiles y sin preparación dental, o un tratamiento posterior con más resistencia. Restauraciones más comprometidas en dentición dañada y preparaciones dentales más agresivos. Por lo tanto, se necesita investigación. En la investigación actual emprendidos por los autores de esta investigación en Ginebra, todos los pacientes (ACE Clase II) involucrados fueron tratados lo antes posible. Desde esto estudio clínico prospectivo lo cual no tiene un grupo control de pacientes que fueron dejados sin tratar y restaurados más adelante con la terapia convencional, la comparación entre los dos diferentes planes de tratamiento no son posible. Por otro

lado, este estudio clínico proporcionaría el primer conjunto de datos para confirmar (o rechazar) la validez de este enfoque en restauraciones ultraconservadores Adhesivas.

ACE Clase III: Exposición dentinaria con exposición en el aspecto palatino, daño del borde incisal Longitud (≤ 2 mm)



Tratamiento sugerido: carillas palatinas, si los pacientes no se tratan, la erosión y el desgaste focal llevará eventualmente a un debilitamiento del grosor de los bordes incisales del maxilar de los dientes anteriores, especialmente si la superposición (overbite) no es significativa. Cuando los bordes incisales se ven afectados los pacientes atentos buscan ayuda, impulsada principalmente por preocupaciones. Los pacientes en esta categoría son generalmente en sus últimos 20s o temprano 30s. Puesto que no todos ellos están dispuestos a recibir tratamiento ortodóncico crear un espacio interárquico en los segmentos de la boca, el aumento de la dimensión vertical de la oclusión es necesaria e implica la reconstrucción de los dientes posteriores, que, en esta etapa, puede presentar signos de erosión también. La elección entre material compuesto indirecto o directo restauraciones se basa en la gravedad de la pérdida de estructura dental y sobre la situación financiera de los pacientes, la opción restaurativa final para los cuadrantes posteriores (compuesto directo Restauraciones o onlays) deben ser conducidos por principios mínimamente invasivos.

Siguiendo la Técnica de tres pasos para aumentar la dimensión de la oclusión, la de los dientes maxilares es restaurada con restauraciones (carillas palatinas de resina), especialmente si la parte anterior el espacio creado con el aumento de la dimensión

vertical de la oclusión es más de 1 mm, debido al mínimo daño al aspecto vestibular de estos dientes anteriores, a menudo no hay necesidad de tratamiento adicional. Si las superficies vestibulares de los dientes anteriores maxilares están intactos o sólo un poco dañado a nivel de los bordes incisales. La longitud podría ser restablecida por medio de las carillas palatinas. Un intento debe hacerse para que coincida con el color del diente natural con las carillas palatinas, ya que la unión plana horizontal entre el diente y el paladar pueden ser difíciles en términos de mezcla de color. El clínico debe tener una discusión con cada paciente para determinar si el paciente podría estar satisfecho estéticamente sin carillas. Aunque no hay seguimiento a largo plazo. Datos disponibles en la actualidad de la longevidad de las carillas palatinas. Reemplazar los bordes incisales dañados, estas restauraciones tienen un pronóstico aceptable, para los pacientes de la clase III de ACE. A menudo, todos los márgenes de las carillas palatinas estas unidas al esmalte. Además, los dientes implicados aún conservan esmalte. De hecho, mirando desde el aspecto palatino, este marco podría ser identificados y comparables con los marcos de una raqueta de tenis (raqueta de tenis teoría).



Las paredes mesial y distal de tales dientes afectados por la erosión están generalmente intacto. El cuello palatino del esmalte también está presente como una banda de 1 a 2 mm junto al margen gingival, finalmente, el aspecto vestibular del esmalte del diente está casi totalmente intacto en esta clase. De los pacientes (menos de 2 mm de pérdida de longitud del borde incisal). Según la raqueta de tenis teoría, comprometió los dientes con marco de esmalte casi intacto. Sorprendentemente presento alta resistencia a la flexión durante la función (masticación u oclusión). Como consecuencia, las resinas palatinas compuestas, sujetas a menos fuerzas de tensión, durarán más tiempo varios estudios han demostrado la importancia de la marginalidad de las crestas para los dientes posteriores. La preparación de la carilla podría comprometer la resistencia a la

flexión del diente, en el contacto interproximal, el punto debe eliminarse mínimamente por medio de un diamante interproximal tira o no se quita en absoluto.

Vailati, Brugera, Belser en su estudio reportaron un caso de Ace clase III en una paciente de 25 años presentaba pérdida de soporte posterior y se observó erosión dental generalizada. La pérdida de estructura dental fue menos de 2 mm. La paciente fue rehabilitada con la técnica modificada de tres pasos realizando table tops de cerámica en el sector posterior y en el sector anterior carillas palatinas de composite y carillas de cerámica en el sector anterior. Concluyendo que la intervención temprana de dentina expuesta y el riesgo de fractura en los dientes anteriores es una solución para el paciente afectado con erosión dental. ⁴⁴

ACE Clase IV: dentina con exposición en el aspecto palatino, Pérdida de longitud incisal del diente (> 2 mm), preservación facial esmalte



Tratamiento sugerido:

Aproximación a Sandwich

La mayoría de los pacientes de esta categoría son consciente de su problema dental desde ya han notado el acortamiento de coronas clínicas y un aumento de la translucidez de los bordes incisales, a pesar de que no se dan cuenta la extensión de la

⁴⁴ VAILATI, BRUGUERA, URS BELSER. Minimally invasive treatment of initial dental erosion using pressed lithium disilicate glass – ceramic restorations : A Case report. . Quintessence .2012.

destrucción del diente. En esta etapa, la parte posterior dientes suelen estar involucrados, especialmente los premolares. Como un aumento en la dimensión vertical de la oclusión es obligatorio, será necesario crear los espacios interarcadas para la restauración de materiales en la parte anterior y posterior. Para restaurar el maxilar de los dientes anteriores, se recomienda el enfoque en sándwich.

Después de la restauración el aspecto palatino con compuesto de carillas, el tratamiento debe ser completado con cerámicas vestibulares, las carillas son necesarias no sólo porque las carillas palatinas a menudo no coinciden con el color de los dientes naturales, sino también porque no existen estudios para documentar el rendimiento de una restauración compuesta en caso de que las carillas faciales no se coloquen. Las carillas faciales de cerámica podrían ser fabricadas en una fecha posterior.

Todos los pacientes recibieron las dos restauraciones y los resultados (hasta 4 años de seguimiento) Sin ningún problema clínico.

Preparar estos dientes dañados para carillas faciales, la atención debe ser dado para no quitar el esmalte facial y transformar a estos pacientes en ACE Clase V. Técnicas aditivas (Probado por el diagnóstico Maqueta) o carillas muy delgadas deben estar en segunda opción, el técnico no debe estar preocupado por el resultado estético final, ya que estos generalmente los dientes siguen vivos y el color original no debe necesitar una pesada modificación.

En un estudio prospectivo clínico de seguimiento de 6 años afectados con erosión severa y tratados con técnicas mínimamente invasiva concluyo que, clínicamente se evaluó a largo plazo la técnica sándwich, se midió los resultados (biológicos estéticos y mecánicos) no existiendo falla⁴⁵

ACE Clase V: Dentina con exposición en el aspecto palatino, pérdida de la longitud incisal de los dientes (> 2 mm), distinta reducción / Pérdida del esmalte facial

⁴⁵ VAILATI BELSER GRUTTER . Adhesively restored anterior maxillary dentition affected by severe erosion : up to 6 – years results o a prospective clinical study. The European Journal of Esthetic dentistry. Vol 8 Number 4. 2013.



Terapia sugerida: Sandwich Enfoque (experimental)

Los pacientes que son tratados posteriormente, desafortunadamente, puede que no tenga un pronóstico favorable a largo plazo si se restauran los dientes anteriores maxilares utilizando el método sándwich. Además de la reducción de la corona clínica restante, la falta del esmalte en el aspecto facial de los dientes compromete la calidad del adhesivo de las carillas definitivas y la resistencia a la flexión.

No hay estudios clínicos a largo plazo, los estudios sobre la longevidad de los enfoques en sándwich en clase V. En la Universidad de Ginebra, pacientes de esta categoría fueron tratados siguiendo la técnica adhesiva ya que la opción alternativa (Terapia convencional) requeriría desvitalización de todos los dientes comprometidos.

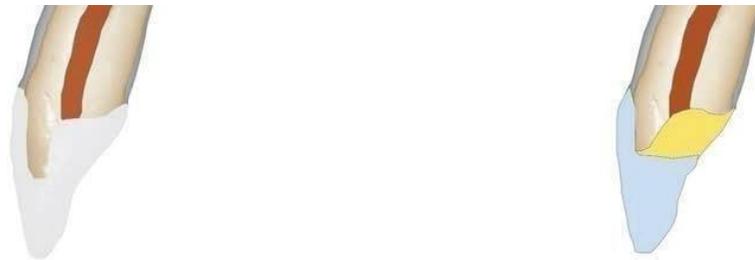
El estudio de la erosión es muy prometedor, los resultados fueron: la capacidad del enfoque sándwich para mantener la vitalidad de los dientes tratados, toda la rehabilitación logró una estética muy agradable y la preservación de los dientes fue máximo. Sin embargo, los pacientes deben ser interceptados y tratados siempre que sea posible para un clínico su rehabilitación.

Vailati y cols en su estudio concluyó, que la erosión dental está incrementando, pero la comunidad dental a menudo subestima la extensión del problema. La frecuente ausencia del tiempo de la intervención estaría relacionado no solo a la lenta progresión de la enfermedad, cual podría demorar años antes de que empiece hacerse evidente para los pacientes, pero los clínicos deberían proponer tratamientos mínimamente invasivo, en su estudio trataron pacientes de 30 años, clasificación ACE IV que fueron restaurados con rehabilitación oral adhesiva observando una intervención temprana

podría ser una solución razonable para pacientes jóvenes afectados con erosión dental.⁴⁶

Grutter y cols en su estudio realizó una rehabilitación oral adhesiva en pacientes con erosión dental severa cambiando los pasos clínicos y de laboratorio, utilizando la técnica de 3 pasos por la simplicidad en la rehabilitación oral donde hubo un buen resultado clínico, estético, mecánico y mayor éxito biológico logrado, confirmando que la odontología mínimamente invasiva debería siempre conducir por alguna rehabilitación.⁴⁷

Clase VI de ACE: Pérdida avanzada de Estructura del diente que conduce a la pulpa a necrosis



Terapia sugerida: Sandwich

Enfoque (altamente experimental)

Los pacientes en esta etapa presentan Dentición comprometida.

Generalmente, incluso en el caso de pérdida de la estructura palatina de los dientes, La pulpa tiene tiempo para retirarse y dientes comprometidos sorprendentemente preservan su vitalidad, resultado de la lenta progresión del proceso erosivo.

⁴⁶ VAILATI , BELSER Palatal and facial veneers to treat severe dental erosion : A case report following the three - step technique and the sandwich approach.The European journal of esthetic dentistry . Vol 6 Number 3 .Pg 269-278. 2011.

⁴⁷ GRUTTER , VAILATI Full-mouth adhesive rehabilitation in case of severe dental erosion, a minimally invasive approach following the 3- step technique. The European journal of esthetic dentistry. Vol 8 Number 3 . 2013 .

Para que un diente pierda vitalidad debido a la erosión dental, un ataque ácido es un proceso severo (por ejemplo, bulímico o Pacientes anoréxicos), lo cual supera la capacidad de la pulpa para protegerse, o simplemente una extrema destrucción de su dentina coronal. En ambos casos, el pronóstico del tratamiento suele ser pobre, especialmente si la erosión no puede ser controlada.

En opinión de los autores, las técnicas adhesivas todavía deben ser intentadas, aunque los resultados a largo plazo carente. El enfoque de sándwich da la ventaja de preservar la máxima estructura dental y, en la mayoría de los casos, la vitalidad de dientes restantes. Hasta ahora, en la erosión del estudio en Ginebra, los pacientes de esta categoría mantuvieron la vitalidad de todos los dientes. Si la pérdida de vitalidad ocurre el resultado de la pulpa severamente afectada de estos dientes el acceso endodóntico será facilitado a través del paladar.

Spreatico en su artículo aborda el tratamiento dental de una paciente que padecía bulimia con numerosas erosiones graves y una pérdida significativa de tejido dental. Todos los pacientes fueron reconstruidos con una resina de composite nanohíbrido y, dado que la preparación necesaria fue mínima, se mantuvo la vitalidad de los dientes y no se requirió la colaboración del laboratorio. Realizando todos los requisitos biológicos, funcionales y estéticos fueron realizados de forma satisfactoria en un tiempo de periodo corto.⁴⁸

Vailati, Gruetter , Belser en su estudio se evaluó a seguimiento de 6 años en 12 pacientes afectados con erosión dental severa y seguidamente tratado con técnica mínimamente invasivo se midieron los resultados y se observó que dos carillas separadas (una vestibular, y una palatina) pudieron ser restaurados de manera segura en el sector anterior incluso en caso de dentición erosionada gravemente comprometida. No se encontraron fallas en las restauraciones, no se encontraron caries secundaria ni complicaciones endodónticas. En una escala de análisis, los pacientes refirieron satisfacción estética y funcional alta, aceptada en un 94.6 %. Así el

⁴⁸ SPREAFICO , Rehabilitacion mediante resina compuesta de una denticion erosionada en una paciente que padecia bulimia : caso clinico . The European journal of esthetic dentistry. Vol 3 Numero 3 . 2010.

tratamiento descrito resulto ser una excelente alternativa en comparación con full crowns. Estos resultados alentadores desde el punto de vista biológico, mecánico y estético deberían cuestionar seriamente si los tratamientos con full coronas en los sextantes anteriores estarían indicados para tratar esta población en particular.

c) **Técnica de Tres Pasos**

Para lograr la máxima preservación de los dientes de la Estructura y la estética más predecible y los resultados funcionales, una se ha desarrollado el concepto:

Tres Pasos. - Los pasos se alternan con tres pasos, permitiendo al clínico y al dentista interactuar con el técnico constantemente durante la planificación y ejecución de una rehabilitación oral adhesiva.

En el primer paso de laboratorio, en lugar de encerar completamente, el técnico es instruir para encerar sólo el aspecto vestibular de los dientes maxilares. Posteriormente, el clínico evalúa el waxup si esta clínicamente correcto usando mock up (primer paso clínico).

Planificación del tratamiento

La importancia de un resultado previsible que satisfaga tanto al paciente como al clínico, no se puede hacer suficiente hincapié en el actual mundo de los pacientes estéticamente exigentes. Sorprendentemente, muchos médicos todavía deciden sobre el resultado estético para sus pacientes, y por lo que el resultado rara vez satisface las esperanzas del paciente. Una estrategia estructurada para minimizar una "derrota" estética es dedicar tiempo suficiente para educar a los pacientes, las opciones de tratamiento y los resultados esperados.

a.) Paso 1: Encerado vestibular maxilar y Evaluación del plano oclusal

Generalmente, al principio de la Rehabilitación Oral, el clínico proporcionará al técnico de laboratorio con el diagnóstico y solicitará un encerado completo. Dado que cada parámetro, como los bordes incisales, ejes de dientes, formas y tamaños de dientes, plano oclusal, etc., es fácilmente controlable, el encerado de los arcos maxilares y mandibulares no es una tarea difícil. Los médicos deben darse cuenta, sin embargo, de que los técnicos de laboratorio suelen decidir sobre estos parámetros sin ver pacientes

y con una falta engañosa de puntos de referencia (por ejemplo, dientes intactos adyacentes). Desafortunadamente, una decisión basada sólo en diagnósticos es extremadamente arriesgada, ya que una restauración dental que parece perfecta en el yeso puede ser clínicamente inadecuada. Un método para asegurar es el uso de una maqueta, una técnica que hace posible anticipar la forma final de los dientes en la boca. Varios autores ya propusieron el uso de una maqueta para carillas en restauraciones de los dientes anteriores⁴⁹ con grave destrucción generalizada de la dentición, una maqueta de sólo la parte anterior de los dientes. La técnica de los tres pasos propone que el técnico debe encerar sólo la superficie vestibular de los dientes maxilares. Para ahorrar tiempo y facilitar el siguiente paso clínico, ni el cingulo del maxilar anterior ni la cúspide palatina de los dientes del maxilar posterior están incluidos. En situaciones donde el aspecto vestibular de los primeros molares no fue afectado por la erosión, el técnico puede detener la cera a nivel de los premolares.



⁴⁹ MAGNE PASCAL, BELSER UC. Novel porcelain laminate preparation approach driven by diagnostic mockup . Journal Esthetic Restorative Dent Vol 16 pg 7-16 . 2004



Los segundos molares maxilares nunca se incluyen en la cera. A la terminación del maxilar de la cera vestibular, el primer paso clínico para que el clínico pueda confirmar la dirección tomada por el técnico son los factores que debe ser considerado, los bordes incisales.

A menudo los bordes incisales se seleccionarán, la longitud de los incisivos por el clínico y el técnico. Después de años viéndose con un compromiso de la dentición, muchos pacientes no pueden adaptarse inmediatamente a los dientes más voluminosos. Con frecuencia, los pacientes eventualmente aceptan un cambio si se les permite probar los nuevos dientes; sin embargo, algunos pacientes nunca aceptan. Los médicos no pueden imponer sus opiniones personales sobre sus pacientes, pero pueden tratar de guiar al paciente en la toma de una decisión informada.

El mock up representa una excelente oportunidad para que los pacientes puedan evaluar la maqueta que cubre los dientes, y esta pueda ser acortado o alargado (utilizando Compuesto), y su forma puede ser modificado. Si se realizan cambios importantes, una impresión de alginato se puede tomar para guiar el técnico. **a.2) Plano oclusal**

El aspecto innovador de la técnica de los tres pasos es la extensión de la maqueta. Al aspecto vestibular del maxilar de los dientes posteriores. La inclusión de los cuatro premolares es crucial, no sólo para visualizar su aspecto vestibular en comparación con el de dientes anteriores (armonía vestibular), pero también para relacionar el plano de oclusión con el borde incisal. Los bordes incisales maxilares y el plano oclusal debe estar en armonía para obtener un óptimo resultado estético y funcional.

En una vista frontal y sonriente, las cúspides de los dientes posteriores deben seguir el labio inferior de lo contrario, un desagradable, "reverso" se genera en una sonrisa.

Cuando se prevé un aumento del VDO en una rehabilitación Oral, la cuestión de cómo dividir la interoclusión extra del espacio es generalmente contestado por compartir el espacio igualmente entre la mandíbula y maxila. Sin embargo, tal decisión es completamente arbitraria y puede conducir a un reposicionamiento del plano a un nivel más bajo que el original.

Desafortunadamente, en casos de erosión, la pérdida de la estructura dental es a menudo compensada por supra erupción, especialmente en la región posterior maxilar y la mandíbula en la región anterior. Un objetivo de una rehabilitación oral debe ser la corrección de tal situación. El técnico debe saber hasta qué punto los bordes incisales se pueden alargar antes de decidir la posición del plano oclusal y encerar los cuadrantes posteriores. Una maqueta vestibular maxilar, que visualiza tanto los bordes incisales como las cúspides vestibulares de los dientes posteriores, pueden verificar la orientación de la futura oclusión.



Armonía con los molares maxilares El encerado se detiene al nivel de los premolares, lo cual esto puede ser posible en el momento del mock up. La visualización de los labios también se podrá dar la visibilidad de los márgenes bucales de las futuras restauraciones (onlays) para los molares.

- **Perfil de emergencia y niveles gingivales** en el momento del encerado, el clínico y el técnico puede determinar si la corona será necesario alargar



Evaluar si la cirugía mucogingival es necesaria, y en qué medida, el técnico debe encerrar el aspecto cervical de las futuras restauraciones que se superponen a la encía. En consecuencia, los dientes de la maqueta cubrirá la encía del paciente. Su perfil de emergencia será ligeramente alterado, pero seguirán proporcionando un buen sentido del resultado final para el clínico y el paciente.

Basado en la visualización de labios, los dientes involucrados en la cirugía pueden ser seleccionados, y el paciente puede tomar una decisión informada si acepta la cirugía.

Esta maqueta pre quirúrgica puede ser una herramienta poderosa para convencer a los pacientes renuentes. En estos casos, el resultado comprometido también podría ser visualizado con otra maqueta, esta vez sin el solapamiento gingival.

- **Número de dientes implicados en la rehabilitación**

A veces, los pacientes no son plenamente conscientes del nivel de destrucción de su dentición. Motivados principalmente por la estética, los pacientes pueden creer que un resultado satisfactorio puede ser centrado en la parte anterior dientes, y por lo tanto no estarán interesados en un plan de tratamiento más completo. A evitar invertir tiempo innecesario y dinero, una maqueta vestibular maxilar puede ser usada. La maqueta que cubre los dientes posteriores podría entonces ser eliminados, dejando al paciente con la maqueta de sólo los seis dientes anteriores. Mientras que algunos de estos pacientes seguirán "huyendo" como se esperaba, otros estarán convencidos de aceptar el tratamiento más extenso.

□ **Pasos clínicos para el maxilar vestibular** La maqueta vestibular del maxilar es rápida y fácil de fabricar en la boca del paciente y ofrece la posibilidad de visualizar concretamente el resultado final. Una llave de silicona se obtiene del encerado vestibular maxilar y cargando con un material de color de dientes en la boca del paciente después los dientes serán cubiertos por una delgada capa de compuesto, reproduciendo la forma seleccionada para las restauraciones futuras con la cera. El material de elección es el Protemp (3M ESPE), un compuesto de resina que genera una reacción exotérmica limitada y es fácil de dispensar y menos sujetos a la porosidad que el metacrilato de polimetilo. Dado que el cingulo de los dientes anteriores y las cúspides palatinas de los dientes posteriores no están incluidos en la cera, la llave de silicona será estable en la boca. También será estabilizado en ambos lados por los segundos molares.

Debido a la estrecha adaptación de la llave, el exceso material será mínimo y fácil de quitar con un bisturí o un escalador.



No se recomienda retirar la maqueta, porque esto puede romperse o distorsionar su aspecto. La maqueta se estabiliza por el exceso de material en las áreas de retención (interproximal). Sin embargo, el clínico debe prestar especial atención a ese exceso, ya que puede interferir. Con los procedimientos normales de higiene bucal del paciente. El desafío es abrir el sistema gingival sólo lo suficiente para permitir el hilo dental (por ejemplo, SuperFloss, Oral B) para pasar sin poner en peligro la fuerza de la maqueta. También se recomienda eliminar excesivamente los excesos en el nivel de los surcos gingivales bucales para comprender mejor el perfil de emergencia y la armonía gingival de la futura restauración.

El paciente puede dejar la oficina usando la maqueta por un corto tiempo para mostrarla a familiares y amigos. Después de evaluar las maquetas vestibular en la boca del paciente, cualquier cambio puede ser realizado por el técnico, que luego avanzará con el segundo paso de laboratorio.



b) Determinación del plano de oclusión⁵⁰

En opinión de los autores, el parámetro más equivocado en una Roa full mouth es la posición del plano oclusal. En el caso de una rehabilitación oral donde haya que aumentar dimensión vertical (VDO), el espacio interoclusal ganado se comparte generalmente por igual. El reposicionamiento del plano oclusal a un nivel inferior al original puede conducir a un resultado estético comprometido. Para lograr un resultado estético óptimo, tanto los bordes incisales maxilares como el plano oclusal deben estar en armonía. En una vista frontal y sonriente, las cúspides vestibulares de los dientes maxilares posteriores deben seguir el labio inferior y situarse más cervicalmente que los bordes incisales de la dentición anterior.

En los pacientes en los que los dientes anteriores maxilares no pueden ser suficientemente alargados en su aspecto incisal para compensar un plano oclusal excesivamente bajo, todo el espacio obtenido debe utilizarse exclusivamente para la restauración de los dientes mandibulares posteriores, lo que a su vez requerirá una agresiva preparación dental de los dientes maxilares posteriores.

La erosión dental generalizada avanzada con frecuencia conduce a una supra erupción tanto de los sextantes posteriores superiores como del segmento anterior mandibular, causando una llamada sonrisa inversa.

⁵⁰ VAILATI FRANCESCA, URS CHRISTOPH BELSER , Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition : The three-step technique . Part 2. The European journal of esthetic dentistry vol 3 Number2. Pg 128-146 . 2008



Lógicamente, en estos pacientes la posición del plano oclisor no puede bajarse más, a menos que haya certeza de que los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares serán suficientemente alargados para corregir la sonrisa inversa. Un problema adicional inherente a este tipo particular de pacientes es que están acostumbrados a percibirse a sí mismos con "menor" dientes.

Antes de iniciar la Rehabilitación Oral, se recomienda determinar hasta qué punto el paciente aceptará un alargamiento de los dientes maxilares anteriores, de manera que el resultado estético final estará bien definido y la cantidad requerida de preparación de los dientes posteriores maxilares Planificar con precisión.

a.1) Paso 1: Laboratorio y clínica

Después de completar el primer paso, se obtiene la aceptación formal del paciente, o se envían nuevas pautas para los cambios al técnico, que puede progresar con el encerado completo de los cuadrantes posteriores. Antes de continuar con la técnica de tres pasos, es importante abordar dos temas específicamente, que en el caso de una Rehabilitación Oral siguen siendo controvertidos: la relación céntrica y la dimensión vertical de la oclusión.

□ Relación céntrica: dilema de oclusión céntrica

En presencia de erosión dental generalizada avanzada, que a menudo afecta significativamente la morfología oclusal en los segmentos posteriores de la dentición, así como la orientación anterior, el clínico se enfrenta al dilema de restaurar al paciente en relación céntrica (CR) o en posición máxima de intercuspidadación MIP. Según numerosos artículos clásicos publicados en el Campo de Gnathology, RC se recomienda como la única posición aceptable cuando se trata de la Rehabilitación Oral, ya que se considera la única reproducible. Este concepto fue desarrollado para

rehabilitaciones convencionales, cuando todos los dientes iban a ser restaurados por medio de cobertura completa (coronas o prótesis dentales fijas) y al trabajar extensamente en ambos arcos al mismo tiempo corría un alto riesgo de perder todo los puntos de referencia intermaxilar. Un argumento adicional para RC fue que los pacientes tratados bajo anestesia local prolongada no pudieron colaborar durante los ajustes oclusales. Actualmente, existe una tendencia creciente a minimizar la necesidad de procedimientos clínicos complicados y largos, por una parte, y por otra, reducir el número de restauraciones de corona completa, en particular cuando se trata de pacientes jóvenes. En consecuencia, el nuevo enfoque clínico (rehabilitación oral adhesiva) para el tratamiento de la erosión generalizada avanzada consiste exclusivamente en los onlays posteriores y en las BPR anteriores, y está planificado estratégicamente de manera que permita la rehabilitación de los pacientes en cuadrante en lugar de restaurar arcos simultáneamente.

En un proceso dinámico de rehabilitación, donde dos parámetros claves de una oclusión funcional, es decir, VDO y relación interarcadas, son mantenidos constantemente por el lado contralateral de la boca, utilizando RC como una referencia histórica de la oclusión puede no ser tan crucial. Además, en casos de erosión dental severa, el aspecto palatino de los dientes maxilares se ve frecuentemente comprometido; Después de que se pierde el esmalte, la dentina expuesta está sujeta a un desgaste acelerado, lo que conduce a una pronunciada morfología cóncava y no rara vez al debilitamiento y fractura de los bordes incisales.

Para detener la progresión de la destrucción descrita del diente (erosión y desgaste), la dentina restante expuesta debe ser protegida eficientemente. Debido a la supra erupción de los cuadrantes anteriores, un aumento de VDO es obligatorio para restaurar la forma original del diente. Sin embargo, en pacientes con oclusión molar clase II, la combinación de aumento de VDO y la posición RC puede fijar los dientes anteriores significativamente separados y esto puede conducir a una ausencia de guía anterior.

Puesto que no se recomienda aumentar sustancialmente la longitud incisal de los dientes anteriores mandibulares (generalmente supraerupcionados en casos de erosión dental avanzada generalizada), lógicamente sólo se pueden restablecer los contactos

anteriores aumentando el tamaño de la cingula maxilar. De hecho, varios de los pacientes afectados por severa erosión generalizada tratados en clínica de Ginebra presentaron una oclusión molar clase II con una discrepancia mayor entre MIP y RC. Por lo tanto, se prefirió restaurar su oclusión en MIP y establecer contactos anteriores sin la necesidad de crear cingulo maxilar de gran tamaño.



Además, para evaluar si bajo las condiciones previamente descritas y estrictamente siguiendo la técnica de tres pasos el uso de RC como la relación de interarcos de referencia no es un requisito previo, se decidió restaurar a todos los pacientes afectados por erosión severa en MIP. A partir de los datos preliminares recopilados hasta el momento, no se han encontrado efectos adversos significativos que cuestionen la elección del uso de MIP.

□ **El "aumento de VDO" dilema: ¿cuánto y cómo probar?**

En los pacientes afectados por erosión generalizada severa, es difícil responder a la pregunta de si el VDO ha disminuido durante este proceso patológico, ya que pueden haber ocurrido varios mecanismos compensatorios, por ejemplo, supraerupción del proceso alveolar. También es clínicamente bastante irrelevante.

Un aumento de VDO es siempre obligatorio, con el fin de reducir la necesidad de una preparación dental sustancial y evitar la necesidad de tratamientos endodónticos

electivos. Sin embargo, cualquier aumento de VDO debe ser mínimo para que sea tolerado por el paciente, y garantiza al final de la rehabilitación la preservación o restablecimiento funcional de interarco de contactos anteriores necesarios para la orientación anterior. Además, la nueva VDO siempre debe ser probada clínicamente, antes de comenzar los tratamientos irreversibles, ya que se selecciona arbitrariamente en el articulador.

En este contexto, un enfoque tradicional y totalmente reversible consiste en el uso de una protección oclusal, que requiere el cumplimiento del paciente. Sin embargo, teniendo en cuenta el estilo de vida activo de la mayoría de las personas, es bastante ingenuo esperar que los pacientes usarán un protector oclusal las 24 horas del día durante varios meses. Un enfoque más realista puede ser el uso de restauraciones provisionales. En el caso de la rehabilitación adhesiva, el técnico dental podría fabricar onlays compuestos provisionales, que posteriormente se unirían a los dientes, incluyendo los aspectos palatales de la dentición maxilar anterior. Hay varias desventajas a este método, tales como las tarifas de laboratorio adicionales asociadas. Además, en muchos casos puede no ser un enfoque verdaderamente reversible, ya que podría requerir una preparación de dientes para asegurar un grosor mínimo de los onlays.

La tercera posibilidad para las pruebas clínicas de la viabilidad de un aumento arbitrariamente elegido de VDO es el uso de compuestos directos. Sin embargo, los compuestos directos de mano libre consumen mucho tiempo, sobre todo si el clínico pretende duplicar exactamente el esquema oclusal determinado por la cera en los moldes de estudio montados.

Debe repetirse que no sólo los dientes posteriores, sino también los anteriores deben estar implicados en el tratamiento con el fin de aumentar el VDO y recrear una orientación anterior adecuada. El resultado respectivo puede ser decepcionante, especialmente si el clínico espera posicionar la mandíbula en RC y establecer simultáneamente en el articulador con un arco facial en MIP. Durante el primer paso, el técnico realizó una cera vestibular en el molde maxilar, y la posición del plano de oclusión fue posteriormente validada clínicamente.

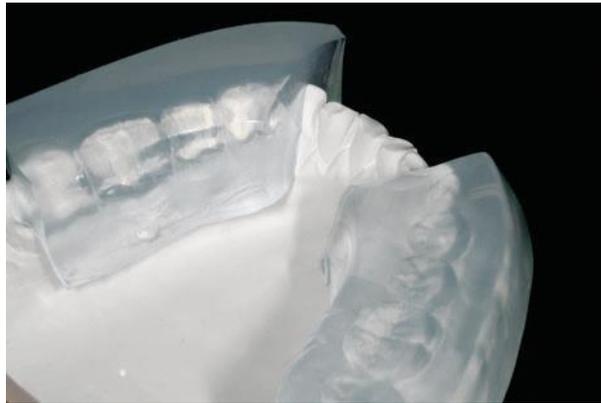
Para cada paciente, la nueva VDO se decide arbitrariamente sobre el articulador, teniendo en cuenta los dientes posteriores, donde el aumento máximo es deseable para mantener un máximo de tejido mineralizado, y los contactos oclusales en el VDO idéntico que había sido previamente seleccionado en el articulador, una tarea que generalmente se considera casi imposible.

Todas las tres de las técnicas anteriores que se han propuesto para probar un aumento de VDO tienen algunos inconvenientes importantes. El dilema de cómo transferir eficientemente y correctamente la nueva oclusión definida con el encerado permanece. Como consecuencia, el segundo paso de la técnica de tres pasos propone un enfoque fácil y reversible para establecer un nuevo soporte posterior y para probar la adaptación del paciente a este nuevo VDO. Este enfoque, que combina las ventajas de las técnicas anteriormente mencionadas, permite la fabricación de un protector oclusal "fijo", fabricado con incrustaciones de compostas, fabricado directamente en la boca

□ **Paso 2: Laboratorio - encerado posterior oclusal**

Al comienzo del tratamiento, los dos moldes maxilares y mandibulares se montan sobre un articulador ajustable los dientes anteriores, que no deben ser demasiado separados para poner en peligro la recreación de los contactos anteriores y la guía anterior relacionada. Una vez que el aumento de la VDO se establece y el plano de la oclusión validado, es fácil para el técnico poder encerar completamente las superficies oclusales de los dientes posteriores.

El segundo paso de laboratorio, sin embargo, propone sólo encerar las superficies oclusales de los dos premolares y el primer molar en cada sextante



El aspecto palatino de los caninos maxilares también se puede encerar en esta etapa para seleccionar mejor la forma y la inclinación de la cúspide en relación con el esquema oclusal seleccionado (por ejemplo, guía canina o función de grupo). En casos más complejos, el técnico puede estar obligado a encerar también toda la cingula de los dientes anteriores superiores para verificar la desoclusión de los cuadrantes posteriores en protrusión. En general, no hay necesidad de encerar los dientes mandibulares anteriores, ya que a menudo sólo se afectan mínimamente por la erosión.

Al final del encerado posterior oclusal, el técnico fabricará para cada cuadrante una llave, hecha de silicona translúcida (Elite Transparent, Zhermack). Estas claves se utilizarán en el segundo paso clínico intraoralmente para fabricar compuestos directos, reproduciendo el encerado. Aplicado se toma el cuidado de aislar los dientes adyacentes con matrices.

Algunas modificaciones de la cera se llevan a cabo posteriormente para facilitar la siguiente etapa clínica, antes de producir las llaves



La cera se retira cuidadosamente de las superficies bucal y lingual de los dientes posteriores de los moldes, de modo que a su vez cada llave estará en contacto cercano con la cara cervical de los dientes en la boca del paciente. Como consecuencia, un menor exceso de material compuesto de resina puede fluir hacia el surco gingival y serán necesarios menos ajustes intraorales.

La cera también debe ser eliminada, si está presente, de los caninos, ya que servirá como una parada mesial para estabilizar la clave intraoralmente.

□ **Paso 2: Compuestos intermedios clínico - posteriores**

El segundo paso clínico consiste básicamente en la fabricación de onlays compuestos posteriores, realizados directamente en la boca del paciente, gracias a las llaves transparentes especiales que duplican la cera oclusal.

Los dos premolares y los primeros molares de cada cuadrante se graban con ácido, seguido por la aplicación de imprimación y adhesión (Optibond FL, Kerr)



En la experiencia de los autores, incluso en casos de exposición severa de la dentina, no hay necesidad de anestésiar al paciente antes de aplicar el agente de grabado.

El clínico cargará entonces cada llave translúcida con material compuesto se polimeriza el material compuesto a través de la llave





Puesto que las llaves, hechas de silicona translúcida, no son tan rígidas como se desee, es crucial no usar un compuesto de resina muy viscoso (como Tetric EvoCeram, Ivoclar Vivadent), o cargar la llave excesivamente. Para evitar la distorsión, el material compuesto debe ser precalentado y una cantidad mínima de material debe colocarse en la llave, lo suficiente para el nuevo volumen de las superficies oclusales.

En esta etapa, los segundos molares no están incluidos en el encerado oclusal, ni serán restaurados con un compuesto oclusal provisional debido a las siguientes razones :



- Para asegurar la presencia de un tope oclusal distal estable para el posicionamiento preciso de las claves translúcidas durante la fabricación de los compuestos intermedios posteriores.
- Para reconocer el hecho de que tres dientes posteriores se consideran suficientes para establecer soporte posterior estable en cada sextante.

- Para tener una referencia indicando la cantidad de aumento de VDO.

La implementación de esta técnica incluye la colocación de los tres dientes posteriores involucrados, bloqueando así el acceso oclusal de dos áreas de contacto interproximales y evitando el uso del hilo dental. Sin embargo, es posible una higiene bucal adecuada, ya que las troneras gingivales se mantienen abiertas y se puede usar superfloss con una vía lateral de inserción.



Como se ha indicado anteriormente, los modelos originales del paciente se montan en MIP y el aumento en VDO se decide sobre el articulador. A pesar de que el eje articular del articulador va a ser diferente del paciente, en nuestra experiencia no genera contactos oclusales suficientemente diferentes sobre la resina compuesta para requerir el montaje de los moldes en RC.

Los ajustes oclusales menores se deben esperar al implementar esta técnica, pero normalmente, si la cera se lleva a cabo correctamente y las llaves se fabrican y colocan con precisión en la boca, el tiempo necesario para el ajuste es limitado.



Además, puesto que normalmente no es necesario anestesiarse al paciente, el control de la oclusión será facilitado y, por consiguiente, más preciso. Este protector oclusal "fijo" tiene la ventaja principal de que el cumplimiento del paciente es del 100% en términos de probar el aumento de VDO. Puesto que no se requiere preparación dentaria para la fabricación de los materiales compuestos oclusales posteriores, el tratamiento puede considerarse completamente reversible; Si aparecen signos y / o síntomas de disfunción temporomandibular, el estado inicial podría restablecerse mediante la molienda de los materiales compuestos oclusales. Estos onlays compuestos están destinados a ser provisionales, y serán reemplazados (con incrustaciones finales de material compuesto o cerámico) después de restaurar definitivamente los cuadrantes anteriores (paso 3 de la técnica de tres etapas)



Esta es una de las razones por las que el uso de la goma dique no es vital durante este paso particular, y la eliminación de las restauraciones funcionales existentes (por ejemplo, restauraciones de amalgama viejas) no es estrictamente requerida.

Otra ventaja de estos compuestos intermedios es su potencial de modificación. Después de, por ejemplo, completar la restauración de los dientes anteriores del maxilar, todavía es posible ajustar la posición del plano oclusal con respecto a la nueva posición del borde incisal, modificando las cúspides vestibulares de los compuestos posteriores provisionales. Finalmente, su presencia facilitará los ajustes oclusales de las restauraciones finales colocadas en el cuadrante opuesto. El técnico de laboratorio podría decidir fabricar este último en la forma perfecta y todos los ajustes oclusales

podrían llevarse a cabo en los materiales compuestos provisionales provisionales opuestos.

El segundo paso clínico ha sido concebido para simplificar el trabajo del clínico, sin comprometer el resultado final de la rehabilitación bucal completa.

En este caso, se decidió no intentar restaurar los dientes anteriores con resina de composite provisional. En la experiencia de los autores el aumento de VDO es bien tolerado (porque mínimo) por los pacientes incluso cuando una mordida abierta anterior se crea temporalmente. Algunos impedimentos del habla podrían ser anticipados. Sin embargo, los pacientes informados antes del tratamiento suelen tratar muy bien con este problema.



En la actualidad, no hay consenso del tiempo necesario para probar la comodidad del paciente con respecto a un VDO nuevo, aumentado, y cada clínico parece decidir sobre la base de opinión personal en lugar de pruebas científicas. En la Universidad de Ginebra, el protocolo sugiere esperar un mes. Esta es una elección completamente arbitraria y experimental. Una vez que el paciente se siente cómodo y no aparecen

signos ni síntomas de disfunción temporomandibular, se puede confirmar la aceptación del nuevo VDO y se puede emprender el tercer paso (la creación de la guía anterior).

Si el clínico está preocupado por dejar al paciente sin contactos anteriores y, por lo tanto, sin una guía anterior funcional durante la fase de prueba del nuevo VDO, el tercer paso podría iniciarse más rápidamente.

Finalmente, el técnico se concentrará en los dientes anteriores. Sobre la base del grado de destrucción, se restablecerá el aspecto palatino de los dientes anteriores (compuestos directos o indirectos de resina), representando el tercer y último paso clínico de la técnica de tres etapas.

En este punto el paciente será estable desde el punto de vista de la oclusión. Las únicas restauraciones definitivas son las reconstrucciones palatinas. Los aspectos vestibulares / incisal de los dientes maxilares anteriores, así como el resto de los dientes posteriores, aún deben ser tratados mediante restauraciones permanentes.

c) Tercer paso: la guía anterior

Al completarse la segunda etapa, se establece un soporte oclusal posterior estable. Como se mencionó anteriormente, debido a la presencia de los compuestos de resina provisionales posteriores, los dientes anteriores se separan. En consecuencia, la tercera y última etapa de la técnica de tres pasos trata de la restauración de los cuadrantes anteriores (restablecimiento de una guía anterior permanente adecuada y funcional).

□ Restauración de los dientes anteriores maxilares, un tratamiento mínimamente invasivo: el "enfoque sándwich"

En general, el aspecto palatino de los dientes anteriores del maxilar está severamente afectado por la combinación destructiva de erosión y desgaste, lo que conduce a una pérdida sustancial de la estructura dental. Después de la pérdida del esmalte, la dentina expuesta está sujeta a un desgaste acelerado, lo que conduce a una pronunciada morfología cóncava y, con frecuencia, al debilitamiento y fracturado de los bordes incisales. Siguiendo las pautas para los conceptos convencionales de rehabilitación oral, tales dientes estructuralmente comprometidos deben recibir cobertura completa de la

coronilla. Para colocar los márgenes de la corona a nivel gingival, se retira toda la estructura coronal del diente, mesial y distalmente, para garantizar el recorrido de inserción de la corona.

El aspecto facial completo también se reducirá sustancialmente en el proceso de preparación de los márgenes de cerámica del hombro de 1,5 mm para las coronas de porcelana fundida a metal. Incluso cuando se adoptan las coronas cerámicas más conservadoras (eventualmente <1 mm de preparación de chaflán), el clínico todavía tiene que eliminar las escotaduras mesial y distal del diente y suavizar los bordes afilados, lo que conduce a una preparación altamente invasiva de las paredes axiales

Varios estudios han demostrado la importancia de las crestas marginales para los dientes posteriores⁵¹. Las restauraciones que se extienden al aspecto mesial y distal, como una restauración MOD, afectan en gran medida la fuerza de los dientes posteriores restaurados.

En opinión de los autores, las crestas marginales mesial y distal de los dientes anteriores pueden tener una importancia similar a la descrita para los dientes posteriores para garantizar la resistencia estructural, representando así un armazón para el esmalte. Por lo tanto, la eliminación de estas crestas marginales mesial y distal de los dientes anteriores podría comprometer dramáticamente la flexibilidad del diente. La preparación de dichos dientes para coronas completará la destrucción iniciada por el proceso erosivo. No es raro que sea necesario un tratamiento endodóntico electivo, y luego se utilizarán postes para asegurar la retención de las coronas finales.

Sólo se han publicado algunos artículos que tienen como objetivo investigar la tasa de supervivencia de coronas individuales en dientes naturales vitales y no hay estudios de seguimiento a largo plazo sobre la supervivencia de dientes desvitalizados y coronados en pacientes muy jóvenes.⁵² Sin embargo, los problemas que surgen cuando un diente

⁵¹ PANITVISAI P, MESSER HH. Cuspal deflection in molars in relation to endodontic and restorative procedures. *J Endod* 1995;21:57-61.

⁵² PJETURSSON BE, SAILER I, ZWAHLEN M, HAMMERLE CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at

perde su vitalidad, tales como lesiones periapicales, decoloraciones, fracturas radiculares, etc. están bien documentados.⁵⁵

Por otro lado, para evitar tratamientos agresivos y para mantener los dientes vitales, se está investigando en la Universidad de Ginebra, Facultad de Odontología, un abordaje experimental para restaurar los dientes anteriores del maxilar de pacientes afectados por erosión dental severa. El concepto de tratamiento mínimamente invasivo de los autores consiste en reconstruir el aspecto palatino con resina compuesta y restaurar el aspecto facial con carillas cerámicas. El resultado final se alcanza por el enfoque más conservador posible, ya que la estructura dental restante se conserva y se sitúa en el centro entre dos restauraciones diferentes ("el enfoque en sándwich")

Un enfoque aún muy experimental, pero muy prometedor, ultra-conservador, la aplicación de los dos principios básicos de la biomimética y la tecnología adhesiva, ha sido publicado recientemente por Magne et al.⁵⁶

Los dientes anteriores gravemente comprometidos han sido restaurados sin seguir las reglas clásicas de preparación de coronas, que tradicionalmente requerirían la localización de los márgenes de restauración sobre la estructura del diente sano. Por el contrario, los dientes con defectos extensos de la clase 3 fueron restaurados directamente con restauraciones de composite de resina adhesiva antes de realizar las preparaciones de la carilla, tratando el material compuesto de resina como una parte integral del diente. En otros términos, una parte de los márgenes de la carilla se localizó en composite de resina. A lo largo de la técnica de tres pasos ha empujado el límite de esta aplicación innovadora, ya que los dientes a restaurar con carillas de cerámica habían sido restaurados previamente toda la superficie palatina con resina compuesta. Este enfoque

least 3 years. Part I: Single crowns. Clin Oral Implants Res 2007;18:73–85. The European journal of esthetic dentistry vol 3 number 3 .2008

⁵⁵ TAN K, PJETURSSON BE, LANG NP, CHAN ES. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clin Oral Implants Res 2004;15:654–666.

⁵⁶ MAGNE P, DOUGLAS WH. Interdental design of porcelain veneers in the presence of composite fillings: finite element analysis of composite shrinkage and thermal stresses. Int J Prosthodont 2000;13:117–124

ultraconservador no puede ser igualado por ningún tipo de preparación de corona completa.

Para todos los pacientes que participan en ese estudio clínico prospectivo, se realizó un seguimiento estricto programado para recopilar información sobre la supervivencia y, finalmente, las tasas de complicación de estas nuevas restauraciones anteriores.

□ **Aspecto palatino: ¿compuestos de resina directa o indirecta?**

Después de 1 mes de funcionamiento con restauraciones de resina intermedia de resina posterior oclusal, se evaluó si el paciente se siente cómodo o no con la nueva oclusión. Posteriormente, dos impresiones de alginato y un nuevo registraron con el arco facial. Para montar los moldes en MIP, también se requiere un registro de mordida oclusal anterior.

El técnico de laboratorio verifica en los modelos montados que el segundo paso ha sido ejecutado con precisión. En otras palabras, debe comprobar que la posición del plano oclusal se encuentre realmente localizada donde fue planeada, y que los dientes posteriores con los restos provisionales de resina se parecen a la cera original. Gracias a la presencia de los segundos molares no restaurados, es posible una comprobación precisa de la cantidad de aumento de VDO en cualquier momento.

El tipo de restauración que mejor se indica para restaurar el aspecto palatino de los dientes anteriores maxilares se selecciona entonces.



Si el espacio se reduce (<1 mm), los compuestos de resina se pueden hacer directamente a mano alzada, ahorrando tiempo y dinero (no hay cuota de laboratorio para los onlays palatinos y sólo se requiere una cita clínica). Si la distancia interoclusal entre los dientes anteriores es, en cambio, significativo, los compuestos de resina de mano alzada podrían resultar muy difíciles. Cuando los dientes presentan una combinación de aspectos palatinos, incisales y faciales comprometidos, es difícil visualizar la morfología final óptima de los dientes, particularmente al restaurar en esta etapa sólo el lado palatino se realizaría con goma dique. Por lo tanto, el resultado puede ser impredecible y consumir mucho tiempo.

Bajo tales condiciones, la fabricación de los onlays palatinos en el laboratorio presenta claramente algunas ventajas, incluyendo una mayor resistencia al desgaste y una mayor precisión durante la creación de la forma final.⁵³

□ **Onlays palatales: preparación dental**

En caso de que se seleccione el abordaje indirecto, el odontólogo programará una cita para proceder a la preparación de los onlays palatinos de los seis dientes anteriores maxilares. Esta preparación puede ser un procedimiento bastante fácil y rápido. De hecho, en el caso de erosión dental severa, el aspecto palatino de los dientes anteriores maxilares es generalmente el más afectado de toda la dentición. Bajo las circunstancias descritas, los procesos de erosión y desgaste ya han creado el espacio necesario para los onlays, y no se requiere preparación dental adicional una vez que se genera una separación del diente anterior por el aumento de VDO.

Además, al observar más de cerca, la parte cervical próxima a la encía con frecuencia, presenta una configuración de preparación en forma de chaflán, con una pequeña banda de esmalte todavía presente. Debido a la acción amortiguadora tanto del fluido sulcular como de la placa, esta fina capa de esmalte se preserva a menudo del ataque ácido y su presencia proporcionará una calidad superior de adhesión. Dado que este chaflán se

⁵³ DIETSCHI D, SPREAFICO R. Adhesive metal-free restorations. Berlin: Quintessence, 1997.

encuentra supra gingivalmente y no hay necesidad de extender los márgenes subgingivalmente, también se facilitan los siguientes pasos restauradores (por ejemplo, toma de impresión y unión de las restauraciones finales).

Durante la fabricación de los compuestos de resina palatina, el técnico y el clínico pueden decidir restablecer la longitud total de las futuras carillas o mantener los bordes incisales ligeramente más cortos.

Las únicas características requeridas son abrir ligeramente los contactos interproximales entre los dientes anteriores maxilares por medio del desmontaje y suavizar los bordes incisales mediante la eliminación de prismas de esmalte no soportados. La dentina palatina también se limpia con una piedra pómez que no contiene fluoruro, y la capa más superficial se retira con brocas de diamante apropiadas



Debido a esta preparación mínima del diente, la sensibilidad no se desarrolla. En consecuencia, no se requieren restauraciones provisionales durante el tiempo necesario para que el técnico de laboratorio pueda fabricar los onlays palatinos. Después de la impresión final, la cita se concluye con un registro de mordida anterior de la posición máxima de intercuspidación del paciente.

□ **Tercera etapa de laboratorio: la fabricación de los onlays palatinos**

El molde maestro superior que comprende las preparaciones para los onlays palatales se monta sobre el articulador en MIP. En esta etapa no es necesario otro registro del arco facial, ya que la información sobre cómo orientar los moldes al eje de bisagra del articulador se conserva mediante el moldeado mandibular montado previamente.

Como los contactos interproximales se han eliminado antes de tomar la impresión, los dientes anteriores maxilares ya están ligeramente separados unos de otros en el yeso de trabajo, facilitando el recorte de los tintes.

El técnico de laboratorio es instruido específicamente para centrarse en la forma de los onlays palatales en vista de:

1. Establecimiento de una guía funcional adecuada
2. Optimización de la futura transición entre el onlay palatino y la carilla.

En esta etapa, el técnico de laboratorio puede fabricar directamente los onlays palatinos o decidir encerar completamente los dientes anteriores maxilares para visualizar mejor la futura unión entre el onlay palatino y su correspondiente carilla vestibular. Este es un paso exigente, y cada técnico de laboratorio, que ha participado hasta ahora en este proyecto, ha seleccionado un enfoque ligeramente diferente durante la fabricación de los compuestos de resina palatina, el técnico y el clínico pueden decidir restablecer la longitud final de las futuras carillas o mantener los bordes incisales ligeramente más cortos .

En caso de erosión dental severa, el aspecto facial de los dientes maxilares también puede estar significativamente involucrado y la capa de esmalte adelgazada, hasta el punto de que los dientes aparecen más amarillos. En consecuencia, los pacientes con erosión dental avanzada se quejan frecuentemente del color de sus dientes, convirtiéndose en víctimas, al igual que muchas otras personas de la obsesión por el blanqueo de los tiempos modernos. Si se ha decidido aumentar la longitud de los dientes antes de la fabricación de las carillas vestibulares por medio de los onlays palatinos, se debe informar a los pacientes de que puede existir una posible desigualdad de color con las superficies vestibulares. El color de los onlays palatinos será diferente, ya que está destinado a coincidir con el color de las carillas finales, en lugar de la cara vestibular sin restaurar de los dientes.

Generalmente, los pacientes están tan felices de tener sus dientes anteriores alargados que no consideran esto como un gran inconveniente. Es muy importante que el técnico de laboratorio fabrique una especie de gancho a nivel del borde incisal (incisal), hecho

del mismo material que la restauración, lo que ayudará a posicionar y estabilizar la onlay durante el procedimiento de unión



Vailati , Vaglio en su estudio reportaron un caso en una paciente de 25 años con antecedente de bulimia ,diagnosticada con erosión dental, realizaron una Rehabilitación oral adhesiva en el sector posterior con resinas seguido de sector anterior con carillas palatinas de resina y carillas vestibulares de cerámica concluyeron que el objetivo principal es la vitalidad del diente la cual fue alcanzada , mostrando que la intervención temprana podría ser una solución muy razonable, incluso para pacientes muy jóvenes afectados con erosión dental.⁵⁴

□ Tercer paso clínico: restablecimiento de los contactos anteriores y de la guía anterior

Cuando se selecciona un enfoque indirecto, se necesita una cita adicional para entregar las restauraciones palatinas finales.

Mientras que la preparación dental y la impresión final de los compuestos de resina palatina indirecta son procedimientos sencillos, la unión de estas restauraciones puede ser un paso exigente, no sólo por la visibilidad más difícil del campo operatorio, sino por la necesidad de garantizar el control de la humedad.

⁵⁴ VAILATI FRANCCESCA , GIOVANA VAGLIO, URS CHRISTOPH BELSER, Full mouth minimally adhesive rehabilitation to treat severe dental erosion : A case report . Journal of adhesive dentistry .Vol 13N X , 2011.

Los compuestos de resina posterior son restauraciones provisionales y, por lo tanto, el uso de la goma dique no es necesario, mientras que los onlays palatinos son restauraciones finales y las condiciones de unión deben ser óptimas.

Para asegurar las mejores condiciones para los procedimientos de adhesión, después de la colocación de la goma dique, cada onlay se une una vez en el tiempo usando resina compuesta híbrida (por ejemplo, Miris, Coltène / Whaledent) siguiendo el protocolo propuesto por P. Magne para carillas cerámicas. La única diferencia es que la superficie de los compuestos de resina compuesta de resina es de microsalto (30 µm de arena Cojet, 3M Espe) y no se trata con ácido fluorhídrico. Para aislar correctamente los márgenes, es necesario colocar un cierre en el diente que recibe la onlay, de lo contrario la goma dique se superpondrán en los márgenes



Teniendo en cuenta que el sustrato es mayormente dentina esclerótica, y que la longitud de las restauraciones finales es a veces el doble de la longitud original de la estructura dental restante, la tarea solicitada para la unión es mayor.

El éxito sólo puede ser asegurado por condiciones óptimas de unión por un lado y por la presencia de esmalte en todos los márgenes de cada onlay, excepto, por supuesto, en el nivel incisal.

Una vez que el diente se aísla por medio de una goma dique, el procedimiento de unión en sí no es complicado, ya que los toques incisales ayudan a posicionar los onlays palatales, los puntos de contacto interproximales a menudo no son preocupantes y los márgenes son supra gingival.



- **Aspecto facial: carillas cerámicas**

La restauración del aspecto palatino de los dientes anteriores del maxilar concluye la técnica de tres pasos. En esta etapa, el paciente ha alcanzado condiciones oclusales completamente estables (en los cuadrantes anterior y posterior) para que el clínico pueda decidir, sin presión, sobre el ritmo a adoptar para la finalización de la terapia y sobre el tipo de restauraciones. En general, los dientes anteriores mandibulares sólo necesitan un tratamiento menor y, en la mayoría de los casos, pueden ser restaurados con compuestos directos de resina.

Antes de reemplazar las restauraciones posteriores de composite de resina provisional con onlays compuestos de cerámica o resina, es preferible completar la restauración de la cara facial de los dientes anteriores maxilares.

- **Aplicación Clínico**

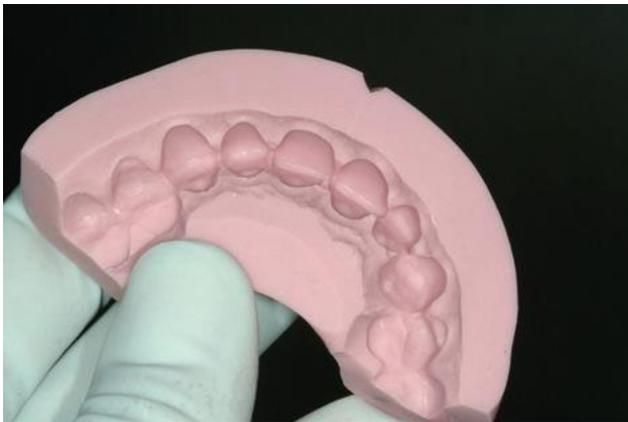
Como el protocolo seguido en la Universidad de Ginebra prevé que las carillas de cerámica vestibular sean las restauraciones permanentes, se recomienda una segunda maqueta de los seis dientes anteriores maxilares.



El técnico debe ser guiado por el maquillaje vestibular maxilar realizada al principio de la técnica de tres pasos y adaptarla a la nueva oclusión del paciente.

Como la posición del plano oclusal y el aumento de VDO pueden ser ligeramente diferentes de lo que se planeó inicialmente, la longitud de los dientes anteriores maxilares debe reconfirmarse durante la segunda sesión de la maqueta.

Si se obtiene el consenso del paciente sobre la forma final de los dientes anteriores del maxilar, se fabrican otros dos índices de silicona basados en la cera, para guiar al clínico durante la preparación del revestimiento .25 – 31





La preparación de la carilla sigue los protocolos estándar desarrollados y descritos en detalle por otros autores.⁵⁵



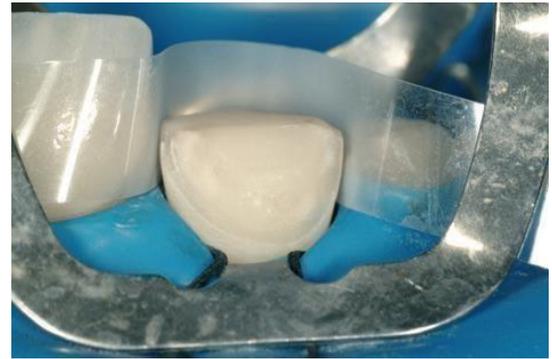
La única diferencia entre este nuevo concepto y un enfoque más tradicional es que los aspectos palatinos de los dientes anteriores maxilares se consideran parte integral de los respectivos dientes y no se hace ningún esfuerzo especial para colocar los márgenes de preparación de las carillas sobre la estructura del diente. Además, el concepto descrito comprende una cobertura incisal en forma de una junta de tope, con el margen de la carilla de cerámica colocado en el volumen de los onlays de compuesto de resina palatina.

En una situación en la que la longitud incisal de los dientes anteriores maxilares es severamente reducida y el volumen de diente respectivo ha sido subsecuentemente restablecido por medio de onlays palatinos, la decisión tiene que tomarse para eliminar

⁵⁵ BELSER UC, MAGNE P, MAGNE M. Ceramic laminate veneers: continuous evolution of indications. J Esthet Dent 1997;9:197–207.

o no toda la longitud añadida con el compuesto de resina o para dejar parte de ella antes de restaurar los dientes con las carillas vestibulares.

La preferencia de los autores es eliminar completamente la longitud añadida por los onlays palatinos, dejando sólo la longitud original del diente en el aspecto vestibular. La razón de este enfoque es evitar colocar el margen de las carillas en la concavidad palatina del diente, moviéndolo más cervicalmente .33



Además, sin la capa de resina compuesta, la fabricación de la carilla se facilita, como hay un color más uniforme en la superficie facial. Incluso en pacientes donde faltan casi tres cuartas partes de la longitud original del diente, las directrices no prevén la conservación de parte de la longitud de la inserción palatina.

Como el enfoque sándwich es todavía experimental, se aplica un seguimiento estricto de todos estos tipos de restauraciones. Por medio de fotos e impresiones se evalúa cuidadosamente la interfase entre las carillas vestibulares y los onlays compuestos de resina palatina. El tiempo lo mostrara si surgen problemas. Sin embargo, los datos iniciales recogidos parecían muy prometedores



Después de la unión de las carillas anteriores del maxilar, la rehabilitación puede progresar con la sustitución de los compuestos de resina posterior provisional.

De hecho, debido a la presencia de una guía anterior funcional y de un soporte posterior optimizado, la rehabilitación de boca entera puede ser planeada de acuerdo con un enfoque de cuadrante, lo que simplifica la terapia tanto para el paciente como para el clínico. Basándose en criterios individuales, relacionados con el paciente, el clínico y el técnico pueden decidir en qué cuadrante comenzar. Además, tener el plano de oclusión establecido con restauraciones provisionales todavía permite realizar modificaciones menores. Las cúspides vestibulares de los compuestos de resina provisionales posteriores podrían alargarse añadiendo un nuevo compuesto de resina, o acortándola por molienda.

Una de las principales ventajas de la técnica de tres pasos consiste en el hecho de que la oportunidad de realizar modificaciones se mantiene a lo largo de las diferentes fases de tratamiento. Bajo tales condiciones no es una sorpresa que el resultado estético final de este tipo de rehabilitación oral adhesiva es consistentemente agradable.

Giacomo Derchi en su artículo presenta un caso clínico de una paciente de 22 años siguiendo el protocolo vailati La rehabilitación protésica se realizó mediante Restauraciones adhesivas de los dientes anteriores y restauraciones directas de los dientes posteriores. Un seguimiento clínico después de 4 Años mostró que la oclusión permaneció satisfactoriamente restaurada. Restauraciones directas de resina compuesta directa Las restauraciones de composite adhesivo indirecto anterior resultaron ser un procedimiento eficaz de ahorro de tiempo a Rehabilitar a los pacientes afectados por la

erosión dental. La rehabilitación adhesiva proporciona una estética funcional y buena
Mientras conserva la estructura dental.17

DISCUSIÒN

Discusión

La erosión dental está aumentando, pero la comunidad dental a menudo parece subestimar el alcance del problema, incluso cuando los signos de pérdida de la estructura dental ya están visible y progresiva. Dos actitudes pueden explicar esta vacilación: el "miedo al compromiso temprano" y el "Contrato de 10 años". El primero implica un diagnóstico precoz sin ninguna intervención, y la segunda implica un tratamiento aplazado con intervención excesiva. Ambos conducen a la pérdida de estructura del diente.

El primer grupo (miedo al compromiso temprano) los clínicos que están preocupados por el futuro para los jóvenes que se someten a una rehabilitación oral demasiado extensa. Puesto que ninguna restauración dental envejece también como los dientes sanos, un diente, una vez restaurado, siempre necesitará una mayor atención. Un paciente que recibe Rehabilitación Oral en una edad muy joven necesitará varios recambios en el curso de su vida, y cada vez que una restauración se sustituye, una pérdida adicional de la estructura dental puede estar implicada: una restauración compuesta directa, una onlay, y después una corona, y luego otra corona, con la consiguiente pérdida de vitalidad del diente, y finalmente, ese diente es reemplazado por un implante. En consecuencia, estas medidas de protección los clínicos tienden a posponer tal cuidado hasta que los pacientes alcancen una edad más avanzada. Sin embargo, dejando una dentición afectada por la erosión dental sin restaurar, pueden tener consecuencias severas (por ejemplo, supra erupción de diente, fractura de los bordes incisales y acortamiento de las coronas clínicas, necrosis pulpar y alteración del plano de oclusión).

Los odontólogos del segundo grupo (el acuerdo de 10 años) están de acuerdo para tratar esta población de pacientes, pero quieren garantizar la longevidad de sus restauraciones.

Para ello, muchos colegas prefieren restaurar a los pacientes con restauraciones a largo plazo (tales como coronas); Sin embargo, éstos requieren una pérdida adicional del diente. En el caso del diagnóstico precoz de la erosión dental, estos clínicos también

optan por esperar hasta que más estructura dental se pierda, por lo que el tratamiento más agresivo (Por ejemplo, onlays o coronas "más gruesas") puedan justificarse mejor.

¿Está justificado esperar más pérdidas de la estructura del diente con el fin de proporcionar una restauración más duradera? ¿O sería más sabio aceptar que una restauración "más débil y más delgada " podría ser reemplazados más a menudo, pero no comprometer el diente aún más? No se explica completamente a los pacientes lo que va a pasar a largo plazo a "restauraciones más fuertes". Mirando En la bibliografía pertinente, no existen datos confiables a largo plazo estudios (más de 15 años) disponibles sobre los resultados de la Terapia convencional. **Hein De Backer** En su artículo de supervivencia retrospectiva de 20 años de prótesis parciales fijas evaluó la eficacia a largo plazo y determinadas frecuencias y causas de falla. La tasa de supervivencia después de 20 años fue del 66,2%. Concluyendo: La supervivencia de las prótesis parciales fijas en una clínica universitaria durante un período de 20 años fue la aparición de una complicación previamente reversible es un factor predictivo para una complicación irreversible más adelante. Una complicación reversible dentro de los primeros 2 años probablemente conduciría a una complicación irreversible temprana.⁵⁶ En un artículo presentado **Glantz PO Glantz PO** evaluaron un período de observación de 22 años, este estudio se llevó a cabo para examinar clínicamente tratamientos con prótesis parciales fijas. Los pacientes fueron examinados por dos clínicos estandarizados y experimentados usando el sistema de clasificación de calidad de la Asociación Dental de California, cuyos resultados indican que después de 22 años las tasas de supervivencia global fueron 46,5% y 41,1% respectivamente para las coronas y pónicos originalmente colocados. Sin embargo, se observó una disminución continua de la calificación de la calidad de la corona durante el período de observación de más de 20 años. Por lo tanto, los tratamientos restauradores con prótesis parciales fijas pueden considerarse seguros y fiables durante largos períodos de tiempo.⁵⁷

⁵⁶ HEIN DE BACKER A 20-Year Retrospective Survival Study of Fixed Partial Dentures Int J Prosthodont 2006;19:143-153.

⁵⁷ GLANTZ PO, NILNER K, JENDRESEN MD, SUNDBERG H. Quality of fixed prosthodontics after twenty-two years. Acta Odontol Scand 2002;60:213-218

Para los dientes desvitalizados, faltan datos pronósticos. En consecuencia, Muchos clínicos tienen que basar su juicio clínico en experiencia personal y opiniones de expertos. Si la primera corona no es reemplazada por razones estéticas, su corto plazo la supervivencia podría ser muy alta (al menos 5 Años). Sin embargo, el mismo diente que recibe un tratamiento similar de corona por segunda o tercera vez no puede tener el mismo pronóstico positivo. Una vez que se restaura un diente con una corona, no hay Re-tratamiento disponible excepto repetir el mismo tipo de Restauración hasta que el diente ya no sea recuperable.

Spreafico 7 en su estudio presenta un caso con una preparación dental mínima. Este artículo aborda el tratamiento dental de una paciente que padecía bulimia con numerosas erosiones graves y una pérdida significativa de tejido dental. Todos los dientes fueron reconstruidos con una resina de composite nano híbrido y, dado que la preparación necesaria fue mínima, se mantuvo la vitalidad de los dientes y no se requirió la colaboración del laboratorio de manera similar comparado con Vailati logrando los mismos requisitos biológicos, funcionales y estéticos fueron realizados de forma satisfactoria en un período de tiempo muy corto .

Magne⁵⁸ en su artículo revisa la biomecánica y principios oclusales que podría ayudar a optimizar el tratamiento conservador de erosión severa y desgaste anterior con restauraciones adhesivas. Mediante el uso combinado de compuestos de resina (En la superficie palatina) e indirecta Carillas de porcelana de manera similar comparado con Vailati . Puede conducir a un resultado óptimo Tanto estéticos como funcionales / biomecánicos. Se propuso mediante el uso de una técnica combinando la relación céntrica y principio Dahal en comparación con Vailati que realiza la rehabilitación en MÍ para crear un sistema interoclusal.

Hasan Onder Gumus En su artículo registro la prevalencia de exposiciones pulpares que ocurren durante la preparación de los dientes pilares vitales, dando como resultados

⁵⁸ PASCAL MAGNE, Adhesive Restorations, Centric Relation, and the Dahl Principle: Minimally Invasive Approaches to Localized Anterior Tooth Erosion. 2007

que la exposición pulpar se produjo en 80 dientes (0,66%), Chi-cuadrado no mostró diferencia ($P > 0,05$) relación de exposición hombre-mujer (1: 1,5). La diferencia en la exposición entre los dientes maxilares y mandibulares fue estadísticamente significativa ($P < 0,05$). Solo el 28,75% del diente expuesto estaba mal colocado. La mayoría ($n = 49$, 61.25%) de las exposiciones ocurrieron en los dientes mandibulares y esto fue estadísticamente significativo ($P < 0,05$). En general, el diente más frecuentemente expuesto fue el canino mandibular (20%), seguido del incisivo central superior (13,75%) y el incisivo lateral mandibular (10%). Concluyendo : Los médicos deben tener más cuidado en la preparación de dientes, especialmente caninos mandibulares, para prótesis fijas. La mayoría (62.5%) de los pacientes en los que la exposición pulpar ocurrió durante la preparación del diente tenían entre 30 y 50 años. En comparación con la técnica Vailati que al ser mínimamente invasivo evitamos el riesgo de exposición pulpar.⁵⁹

Además, como resultado de la pérdida de altura vertical, disminuye el espacio disponible para la colocación de las restauraciones. En estos casos el tratamiento indicado es el aumento de la dimensión vertical, el cual nos proporcionará el espacio necesario para la colocación de material restaurador, minimizando la necesidad de tratamiento invasivo. Así, se logrará una mejor estética y el restablecimiento de una correcta relación incisal y de la guía anterior. El aumento de la dimensión vertical de un paciente que presenta desgaste dental, se considera un proceso predecible, teniendo en cuenta que no debe exceder un aumento de 5 mm. Este aumento debe ser mínimo para que pueda ser tolerado por el paciente y para que pueda garantizar un correcto restablecimiento de los contactos interoclusales al finalizar el tratamiento.⁶⁰

⁵⁹ HASAN ONDER GUMUS y cols Prevalence of pulp exposures during tooth preparation for fixed prosthetics. European Journal of Prosthodontics Vol. 2 Issue 2 page 48-52. 2014

⁶⁰ VICENTE FAUS MATOSES .Ayuda y secuencia orto-restauradora para el tratamiento interdisciplinar del paciente con presencia de desgastes. Soluciones clínicas en Odontología . Numero 009 . Mayo 2017

CONCLUSIÒNES

CONCLUSIÓN

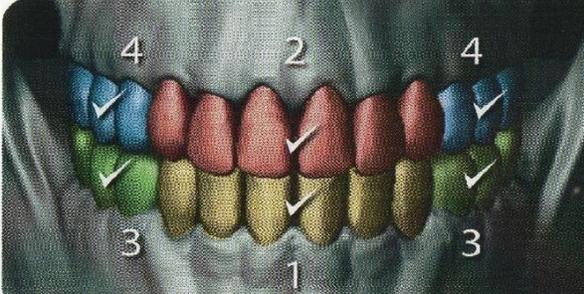
- Debido a la evolución de los tratamientos odontológicos se propusieron tratamientos básicamente en mínima preparación de los dientes y mantenimiento de la vitalidad dental. El nuevo enfoque clínico de Rehabilitación oral adhesiva para el tratamiento de erosión avanzada o bruxismo, consiste en realizar un correcto diagnóstico oclusal , análisis de oclusión con modelos montados en el articulador .
- Realizar un correcto encerado aditivo progresivo de la Técnica Vailati reduciría los errores por parte del laboratorio como de los clínicos. La técnica de tres pasos, se alternan los pasos de laboratorio con tres pasos clínicos, permitiendo al clínico y el técnico dental interactuar constantemente durante la planificación y ejecución de una rehabilitación oral adhesiva.
- Las técnicas adhesivas simplifican tanto los procedimientos clínicos como los de laboratorio. Teniendo estas herramientas de trabajo se podría realizar en menor tiempo el tratamiento dejando primero en fase provisional con onlays posteriores de resina y en el sector anteriores (carillas palatinas de resina y carillas vestibulares de cerámica), y está estratégicamente planeado de manera que permita rehabilitar a los pacientes por cuadrante, en lugar de restaurar ambos arcos dentales simultáneamente.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

- Se recomienda duplicar el encerado, colocar silicona pesada alrededor del encerado y usar una lámina de acetato de 0.6 a 0.8 y al estamparla poder obtener una cubeta individual estable al momento de cargar la silicona transparente y transferir el encerado a boca.
- Se recomienda utilizar un (calentador de resina) miscerium y así poder obtener resina termo plastificada y ser más fácil transferir la resina z350 a la llave de silicona transparente.
- Se recomienda realizar agujeros a la cubeta individual a cada nivel de los dientes, y en boca utilizando cinta teflón transferir el encerado con resina fluida de alta carga cerámica (Miscerium).
- Se recomienda realizar la misma investigación enfocado a la área de rehabilitación oral adhesiva en fase definitiva con cerámicas (table tops , carillas oclusales)

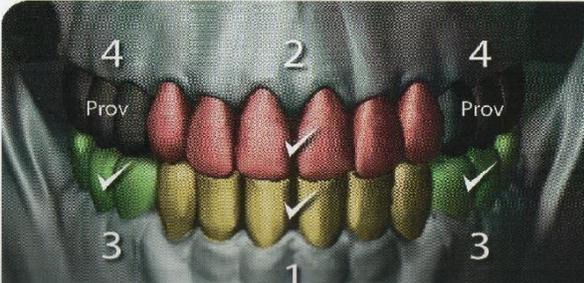
ANEXOS

Todos terminados con:

- . Diente natural
- . Restauraciones plásticas
- . Prótesis fija
- . Prótesis fija imp. asist.
- . PPR

A

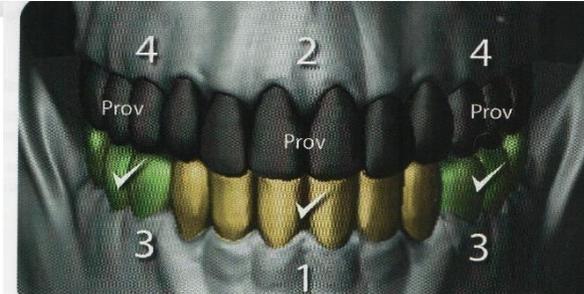


Sector 1-2 y 3 terminados con:

- . Diente natural
- . Restauraciones plásticas
- . Prótesis fija
- . Prótesis fija imp. asist.
- . PPR

Sector 4 con provisionarios:

B

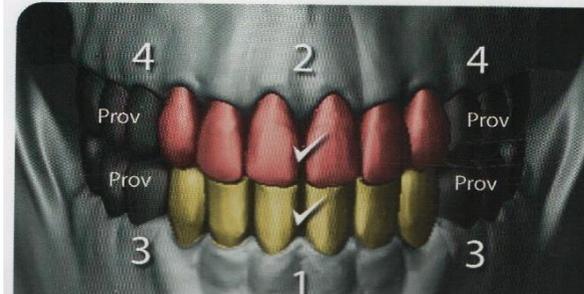


Sector 1 y 3 terminados con:

- . Diente natural
- . Restauraciones plásticas
- . Prótesis fija
- . Prótesis fija imp. asist.
- . PPR

Sector 2 y 4 con provisionarios:

C



Sector 1 y 2 terminados con:

- . Diente natural
- . Restauraciones plásticas
- . Prótesis fija
- . Prótesis fija imp. asist.
- . PPR

Sector 3 y 4 con provisionarios:

D

⁶¹ Carpeta de la Catedra de Odontología Integral Adultos Clínica Integrada V . Universidad de Buenos Aires 2016

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

1. VAILATI FRANCESCA ,BELSER URS CHRISTOPH. Full-mouth adhesive Rehabilitation of a severaly eroded dentition :The three-step technique .Part 1. The European Journal of esthetic dentistry Volumen 3 Numero 1 .Pg 30-44 . 2008.
2. VAILATI FRANCESCA, URS BELSER CHRISTPHER Classification and treatment of the anterior maxillary dentition affected by dental erosion :THE ACE Classification. The International Journal of Periodontics& Restorative Dentistry Volumen 30 ,Number 6 . 2010
3. VAILATI F, BELSER Full-mouth adhesive Rehabilitation of a severaly eroded dentition : The three –step technique .Parte 2. European Journal of Esthetic dentistry .Volumen 3 Numero 2. 2008.
4. VAILATI F, BELSER Full-mouth adhesive Rehabilitation of a severaly eroded dentition. The three-step technique . Parte 3 European Journal of Esthetic dentistry .Volumen 3 Numero3 . 2008.
5. SPREAFICO ROBERTO Composite Resin Rehabilitation of eroded dentition in a Bulimic Patient : a Case Report . The European Journal of Esthetic Dentistry .Volumen 5 Numero1 . 2010
6. VAILATI F, BELSER . Full-mouth minimally invasive adhesive Rehabilitation to treat severe dental erosion : A case Report . Journal adhesive dentistry . 2011.
7. VAILATI F, BELSER .Palatal and Facial Veneers to treat severe dental erosion: a case report following the three step technique and the sandwich approach . The European Journal of esthetic dentistry. Volumen 6 Numero 3 pg 268 -278. 2011.

8. FRADEANI M, Esthetic Rehabilitation of a severely worn dentition with minimally invasive prosthetic procedures .Journal Periodontics Restorative Dent. 2012
9. VAILATI F, BELSER, Minimally invasive treatment of initial dental erosion using pressed lithium disilicate glass-ceramic restoration : A case Report .Quintessence of Dental technology . Volumen 35 pg 65-79. 2012.
10. VAILATI F BELSER, Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion : up to 6 years results of a prospective clinical study . Journal Esthetic Dentistry Volumen 8 pg 506 -530.2013.
11. MAGNE P, Simplified treatment of severe dental erosion with ultrathin CAD/CAM composite occlusal veneers and anterior bilaminar veneer. Journal Prosthetic Dentistry .2016
12. VAILATI F, Cad/Cam monolithic restorations and full-mouth adhesive rehabilitation to restore a patient with a past history of bulimia : the modified threestep technique. Int Journal Esthetic Dentistry Volumen 11 Numero 1 Pg 36-56. 2016
13. EDELHOFF D Y COLS. Minimally invasive treatment option in fixed prosthodontics .Quintessence International .Volumen 47 pg. 207-216. 2016.
14. DERCHI GIACOMO, Minimally invasive prosthetic procedures in the rehabilitation of a bulimic patient affected by dental erosion. Journal Clinical Exp. Dent Volumen 7 Numero 1 pg 170- 174. 2015
15. Mizrahi B. The Dahl principle: Creating space and improving the biomechanical prognosis of anterior crowns. Quintessence Int 2006;37:245–251.

16. Mizrahi B. A technique for simple treatment of anterior toothwear. *Dent Update* 2004;31: 109–114.
17. PASCAL MAGNE, In vitro fatigue resistance of CAD/CAM composite resin and ceramic posteriorocclusal veneers . (*J Prosthet Dent* 2010;104:149-157)
18. LUÍS HENRIQUE SCHLICHTING Novel-design ultra-thin CAD/CAM composite resin and ceramic occlusalveneers for the treatment of severe dental erosion. (*J Prosthet Dent* 2011;105:217-226)
19. PASCAL MAGNE, Panaghiotis Bazos . Bio –Emulation : biomimetically emulating nature utilizing a histo- anatomic approach, structural analysis . *The European journal esthetic dentistry* vol 6 .2011
20. DANIEL EDELHOFF. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth.*The Journal Prosthetic Dentistry.* ;87:503-9..2002
21. DANIEL EDELHOFF. Tooth Structure Removal Associated with Various Preparation Designs for Posterior Teeth. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2002;22:241–249.
22. MARCELO GIANNINIA,* , CARLOS JOSE´ SOARES B , RICARDO MARINS DE Carvalho . Ultimate tensile strength of tooth structures *Dental Materials* 20, 322–329. 2004.
23. MAGNE P, OGANESYAN T. CT scan-based finite element analysis of premolar cuspal deflection following operative procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent.* Aug;29(4):361-9.2009.
24. DIDIER DIETSHI Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature-Part 1.

Composition and micro- and macrostructure alterations. Quintessence International. vol. 38, no. 9, p. 733-43. 2007.

25. MAGNE P¹, TAN DT. Incisor compliance following operative procedures: a rapid 3-D finite element analysis using micro-CT data. J Adhes Dent. 2008 Feb;10(1):49-56.
26. GIOVANNI TOMMASO ROCCA Crown and post-free adhesive restorations for endodontically treated posterior teeth: from direct composite to endocrowns. (Eur J Esthet Dent 2013;8:154–177
27. KREJCI I, DUC O, DIETSCHID, DE CAMPOS E. Marginal adaptation, retention and fracture resistance of adhesive composite restorations on devital teeth with and without posts. Oper Dent;28:127–135. 2003.
28. PANAGHIOTIS BAZOS, PASCAL MAGNE Bio-Emulation: Biomimetically Emulating Nature Utilizing a Histo-Anatomic Approach; Structural Analysis. Eur J Esthet Dent 2011;6:8–19.
29. BRAGAGNINI . CARTA ODONTOLOGICA . Rehabilitación Oral adhesiva con sistemas adhesivos etch and rinse . pg 22-29 . 2017.
30. CÁCERES . CARTA ODONTOLÓGICA . Rehabilitación Oral adhesiva con sistema adhesivos self etch . pg35-41 . 2017.
31. ALONSO ALBERTINI BECHELLI , Oclusión Y Diagnóstico EN Rehabilitación Oral.1999
32. JAAFAR ABDUO Effect of prosthodontic planning on lateral occlusion scheme: A comparison between conventional and digital planning Journal Appl Oral Sci Vol 23 (2)- 195-205 . 2015.

33. AL-NIMRI KS, BATAINEH AB, ABO-FARHA S. Functional occlusal patterns and their relationship to static occlusion. *Angle Orthod.* 2010;80(1):65-71.
34. J ABDUO Lateral occlusion schemes in natural and minimally restored permanent dentition : A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation* 2013.
35. JAAFAR ABDUO et cols Impact of lateral occlusion schemes : A systematic review. *The Journal of Prosthetic dentistry* 2015
36. M. WANG AT COLS A possible biomechanical role of a occlusal cusp-fossa contacts relationships. *Journal Of Oral Rehabilitation* vol 40 pg 69-79 . 2013
37. DAWSON . *Oclusion Funcional : Diseño de la sonrisa apartir del ATM . 2 Vols .* 2009.
38. MANNS A, Díaz G. Oclusión. En su: *Sistema estomatognático.* Santiago: SOGRAFAL; 1998.p.44-51
39. JAAFUR ABDUO Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension :A review . *Australian Dental Journal* vol 57 : 2-10. 2012
40. GOODACRE CJ, CAMPAGNI WV, AQUILINO SA. Tooth preparations for complete crowns: an art form based on scientific principles. *J Prosthet Dent* 2001;85:363–376.
41. OTTO T, SCHNEIDER D. Long-term clinical results of chairside Cerec CAD/CAM inlays and onlays: a case series. *Int J Prosthodont*2008;21:53–59
42. HEMMINGS KW, DARBAR UR, VAUGHAN S. Tooth wear treated with direct composite restorations at an increased vertical dimension: results at 30 months. *J Prosthet Dent* 2000;83:287–293.

43. POYSER NJ, BRIGGS PF, CHANA HS, Kelleher MG, Porter RW, Patel MM. The evaluation of direct composite restorations for the worn mandibular anterior dentition – clinical performance and patient satisfaction. *J Oral Rehabil* 2007;34:361–376.
44. VENCE BS. Predictable esthetics through functional design: the role of harmonious disclusion. *J Esthet Restor Dent* 2007;19:185– 191.
45. JAAFAR ABDUO at cols, Safety of increasing vertical dimension of occlusion : Asystematic review. *Quintessence Int* ;vol 43: pg 369–380 . 2012.
46. ALTAMIRO FLAVIO PACHECO , PAULA CARVALHO CARDOSO Y COLS Mini jig estetico funcional – Un nuevo concepto para restablecimiento de dimension vertical de la oclusion .*Clinica- International Journal of Brazilian dentistry Florianopolis* V8 n-4,pg 454-464.2012
47. RAFAEL DECURCIO , Paula Cardoso. Carillas lentes de contacto y fragmentos ceramicos. . Edicion 2015.
48. JAAFAR ABDUO Precision of Digital Prosthodontic Planning for Oral Rehabilitation. *British Journal of Applied Science & Technology* 4(27): 39153929, 2014.
49. BARLETTT . The role of erosion in tooth wear : ethiology , prevention and management . *Int Dental J.* 2005;55: 277-84.
50. VAILATI,CHRISTOPH BELSER Classification and treatment of the anterior maxillary dentition affected by dental erosion :The ACE classification . *Int Journal Periodontic restorative Dent* 2010;Vol 30 pg 559-571. 2010

51. VAILATI, BRUGUERA, URS BELSER. Minimally invasive treatment of initial dental erosion using pressed lithium disilicate glass – ceramic restorations : A Case report. . Quintessence .2012.
52. VAILATI BELSER GRUTTER . Adhesively restored anterior maxillary dentition affected by severe erosion : up to 6 – years results o a prospective clinical study. The European Journal of Esthetic dentistry. Vol 8 Number 4. 2013.
53. VAILATI , BELSER Palatal and facial veneers to treat severe dental erosion : A case report following the three - step technique and the sandwich approach.The European journal of esthetic dentistry . Vol 6 Number 3 .Pg 269-278. 2011.
54. GRUTTER , VAILATI Full-mouth adhesive rehabilitation in case of severe dental erosion, a minimally invasive approach following the 3- step technique. The European journal of esthetic dentistry. Vol 8 Number 3 . 2013 .
55. SPREAFICO , Rehabilitacion mediante resina compuesta de una denticion erosionada en una paciente que padecia bulimia : caso clinico . The European journal of esthetic dentistry. Vol 3 Numero 3 . 2010.
56. MAGNE PASCAL, BELSER UC.Novel porcelain laminate preparation approach driven by diagnostic mock-up . Journal Esthetic Restorative Dent Vol 16 pg 7-16 . 2004
57. VAILATI FRANCESCA, URS CHRISTOPH BELSER , Full-mouth adhesive rehabilitation of a severaly eroded dentition : The three-step technique . Part 2. The European journal of esthetic dentistry vol 3 Number2. Pg 128-146 . 2008.
58. PANITVISAI P, MESSER HH. Cuspal deflection in molars in relation to endodontic and restorative procedures. J Endod 1995;21:57–61

59. PJETURSSON BE, SAILER I, ZWAHLEN M, HAMMERLE CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I: Single crowns. *Clin Oral Implants Res* 2007;18:73–85. *The European journal of esthetic dentistry* vol 3 number 3 .2008
60. TAN K, PJETURSSON BE, LANG NP, CHAN ES. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:654–666
61. MAGNE P, DOUGLAS WH. Interdental design of porcelain veneers in the presence of composite fillings: finite element analysis of composite shrinkage and thermal stresses. *Int J Prosthodont* 2000;13:117–124.
62. DIETSCHI D, SPREAFICO R. *Adhesive metal-free restorations*. Berlin: Quintessence, 1997.
63. VAILATI FRANCESCA , GIOVANA VAGLIO , URS CHRISTOPH BELSER, Full mouth minimally adhesive rehabilitation to treat severe dental erosion : A case report . *Journal of adhesive dentistry* .Vol 13N X , 2011
64. BELSER UC, MAGNE P, MAGNE M. Ceramic laminate veneers: continuous evolution of indications. *J Esthet Dent* 1997;9:197–207
65. HEIN DE BACKER A 20-Year Retrospective Survival Study of Fixed Partial Dentures *Int J Prosthodont* 2006;19:143–153.
66. GLANTZ PO, NILNER K, JENDRESEN MD, SUNDBERG H. Quality of fixed prosthodontics

67. PASCAL MAGNE, Adhesive Restorations, Centric Relation, and the Dahl Principle: Minimally Invasive Approaches to Localized Anterior Tooth Erosion. 2007.
68. HASAN ONDER GUMUS y cols Prevalence of pulp exposures during tooth preparation for fixed prosthetics. European Journal of Prosthodontics Vol. 2 Issue 2 page 48-52. 2014
69. VICENTE FAUS MATOSES .Ayuda y secuencia orto-restauradora para el tratamiento interdisciplinar del paciente con presencia de desgastes. Soluciones clínicas en Odontología . Numero 009 . Mayo 2017
70. Carpeta de la Catedra de Odontología Integral Adultos Clínica Integrada V . Universidad de Buenos Aires 2016¹Carpeta de la Catedra de Odontología Integral Adultos Clínica Integrada V . Universidad de Buenos Aires 2016

