



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

<< ZARAGOZA >>

***“REHABILITACIÓN INTEGRAL CON EL SISTEMA ENAMEL PLUS HFO DE
EURALDENT, PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO”***

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

***CORTES JUÁREZ GUSTAVO
LÓPEZ BACA IRIS MAGALY***

DIR: C. D. OCTAVIO CRESPO KNÖPFLER

MAYO DEL 2008

A la universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Estudios Superiores <Zaragoza> con gratitud, por que en sus aulas nos formamos como profesionales, que llevaremos con orgullo los conocimientos adquiridos en ella; a la comunidad que nos necesite.

Al C. D. Octavio Crespo Knôpfler, nuestra más sincera admiración y agradecimiento por sus consejos, enseñanzas, y por todo su apoyo Incondicional; para la realización de este trabajo.

A la Comisión de Titulación de la Carrera de Cirujano dentista de la F.E.S. "Zaragoza", por todo su apoyo para con nosotros, y ayudarnos para que este trabajo llegará a su conclusión.

A los Cirujanos Dentistas que asistieron como Sinodales, gracias por ofrecernos su tiempo, para revisar y corregir el trabajo y así llegará a su conclusión lo mejor posible.

A nuestros padres, nuestro más grande agradecimiento y admiración, por su incondicional apoyo, sus consejos, esfuerzos, sacrificios, por sus palabras de aliento, por caminar a nuestro lado siempre, y levantarnos cuando caíamos o tropezábamos en nuestra vida, por celebrar nuestros triunfos y alegrías, por llorar nuestras tristezas y fracasos, simplemente por ser nuestros padres
Gracias por todo, gracias por su gran amor.

Les dedicamos este trabajo como un regalo por todo lo que nos han apoyado, para que nosotros pudiéramos acabar con nuestra carrera profesional.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
MARCO TEÓRICO.....	4-58
OBJETIVO GENERAL.....	59
OBJETIVO ESPECÍFICO.....	60
DISEÑO METODOLÓGICO.....	61
UNIVERSO DE ESTUDIO.....	62
PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO.....	63-65
FASE OPERATORIA.....	66-78
FASE POSTOPERATORIA.....	79-80
RECURSOS.....	81-82
CRONOGRAMA.....	83
CONCLUSIONES.....	84
GLOSARIO.....	85-86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
ANEXOS.....	88-107

INTRODUCCIÓN

En el campo de la odontología, la estética representa una preocupación constante por pacientes y los odontólogos, ya que las diversas exigencias estéticas como funcionales en los materiales dentales han estimulado grandes avances en el desarrollo de nuevos materiales dentales, buscando siempre que su calidad, función y comportamiento en la cavidad bucal sea similar al tejido dental.

El principal objetivo de la odontología que queremos practicar; es ofrecer a los pacientes una rehabilitación bucal con restauraciones de alta calidad estética, funcionalidad, costo y durabilidad. Existen diversos materiales estéticos que algunas de sus principales características son su biocompatibilidad, propiedades ópticas, estabilidad de color y buena resistencia mecánica, todo esto basado en el diagnóstico adecuado que no contraindique su utilización.

La finalidad de realizar este proyecto, es describir un nuevo material que ha llegado en el año 2006 a México; ENAMEL PLUS HFO, de Euraldent, el cual esta catalogado como una resina microhíbrida fotopolimerizable radiopaca y fluorescente, ya que en la actualidad existe la tendencia de nombrar a los materiales resinosos de diversas maneras (Cerómeros, Hormoceras, Polividrios, Híbridos, Composite, Resinas) que buscan la estética total en sus restauraciones dando la máxima calidad en sus componentes del material dental.

Nos interesa analizar y probar este nuevo material y poder dar una conclusión sobre su manejo y su calidad, y para esto nos daremos a la tarea de realizar una rehabilitación integral de un paciente cuyas características principales son: que era una paciente que comenzó su tratamiento anteriormente en otra clínica dental, donde le fueron tallados para coronas fijas en la totalidad de sus órganos dentarios con excepción de los terceros molares presentes, abandonando su tratamiento; pero que ahora busca terminarlo y poder recuperar la función de su cavidad bucal sin perder la estética. Se realizará el tratamiento en la Clínica Nezahualcoyotl, donde realizaremos una rehabilitación bucal, para reestablecer su función, masticatoria, fonética y estética en la cavidad bucal de la paciente, durante el 2007; y poder dar una conclusión sobre las ventajas y desventajas, indicaciones y contraindicaciones del sistema Enamel HFO de Euraldent.

Buscaremos ofrecer al paciente una rehabilitación bucal, adecuada a sus necesidades, funcionales y estéticas, aunado a esto observaremos el comportamiento de este nuevo material y así dar una nueva referencia sobre sus ventajas y desventajas, indicaciones y contraindicaciones del sistema a los odontólogos que buscan la estética en sus restauraciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sistema Enamel Plus HFO de Euraldent, es un material resinoso fotopolimerizable microhíbrido y radiopaco, y por lo tanto, tiene la capacidad de poder realizar restauraciones directas como por ejemplo cuando se realicen cavidades clase I, clase II, clase III, clase IV y clase V; esto cuando el órgano dental tenga suficiente tejido dental coronario sano y que las paredes de las cavidades queden en un ángulo de 90° y con un ligero biselado para que así no se observe la unión del material con el órgano dental, y que además se debe de utilizar los materiales completos del kit; por lo que se debe de tener el kit completo siempre para poder obtener beneficios completos tanto en función como en estética.

Enamel Plus HFO de Euraldent, se indica también para realizar restauraciones dentales indirectas, como por ejemplo cuando se requiera una Inlay, Onlay, carillas, reconstrucciones de muñones protésicos, y para puentes y coronas fijas, es importante señalar que para poder realizar esto se tiene que tener una experiencia en laboratorio dental; ya que se necesita obtener copias de metal o de fibra de vidrio cuando se lleguen a realizar puentes o coronas fijas, además en las preparaciones dentales se deben conseguir terminaciones también con ángulos de 90°, con biselado o bien terminados de chaflan para que la resina se adapte exitosamente al órgano dentario.

Enamel Plus HFO de Euraldent, se puede utilizar para todos los casos antes mencionados, siempre y cuando se lleven a cabo las indicaciones mencionadas, y además que el paciente cuente con una salud gingival adecuada, que exista suficiente tejido dental coronario sano, que se realicen los tratamientos previos necesarios antes de la utilización definitiva con la resina Enamel Plus HFO de Euraldent, (Profilaxis, curetaje, tratamientos pulpares, colocaciones de postes radiculares, reconstrucciones de muñones), para poder obtener éxito en las restauraciones finales, obteniendo así; la restitución de la función de los órganos dentarios sin olvidar la estética.

Para poder utilizar el material Enamel Plus HFO de Euraldent y que las restauraciones lleguen a ser exitosas en función y estética, se debe conocer la técnica de estratificación del sistema, se tendrá que conocer los fundamentos de estética dental básica esto es: Tono croma, color, valor, luces y sombras, proporción áurea, metamerismo, líneas, ilusión) ya que, es una indicación necesaria para alcanzar los beneficios de la resina.

El Paciente deberá estar siempre conciente que el material es costoso, a diferencia de otros materiales alternativos como por ejemplo la porcelana; donde el costo para paciente de una corona total oscila entre \$ 1,500 y una de Enamel Plus HFO, le costaría unos \$ 2,500, y que tendrá que abandonar hábitos como fumar cigarro o la ingesta excesiva de café negro, ya que, puede pigmentar la resina, perdiendo la estética obtenida.

Por lo tanto; ¿Es el sistema Enamel Plus HFO de Euraldent, un material adecuado para la realización de una rehabilitación bucal de órganos dentarios con necesidades funcionales y estéticas en un caso clínico?

MARCO TEÓRICO

A lo largo de los últimos 10 años, las alteraciones en las condiciones socioeconómicas, la prevalencia de caries y el avance de los materiales restauradores han llevado un cambio radical del concepto de tratamiento, tanto en la zona dental anterior como la posterior (1).

Cada día va en aumento la demanda de restauraciones estéticas, por lo cual han proliferado varias alternativas para satisfacer las necesidades estéticas de todos aquellos pacientes que llegan al consultorio dental (2).

Se ve a la odontología como aquella especialidad tanto para corregir problemas bucales estéticos (llamado también odontología cosmética) como alteraciones bucales asociadas a caries y/o traumatismo; con esto llegan nuevos materiales que ayudan a que la odontología siga creciendo en este ámbito.

Los materiales han evolucionado a través de los años, y en la actualidad estamos trabajando con una nueva alternativa restauradora que está compuesta por una combinación de polímero cerámico optimizado y composite (son resinas compuestas que contiene matriz orgánica, relleno inorgánico, agentes de unión, iniciadores y activadores que sirven para restauraciones dentales como por ejemplo: "Adoro", "Art Glass", "Targis Vectris" y "Enamel Plus HFO") reforzado con fibras (3). Las técnicas adhesivas abrieron el camino al tratamiento conservador de lesiones de diferente índole. La técnica adhesiva en especial ha fortalecido al diente restaurado, y seguramente, puede preservar muchos dientes (1, 4).

Por todo lo anterior los composites son hoy en día un material muy deseable desde el punto de vista estético así como son una buena opción de tratamiento óptimo debido a sus propiedades de soporte dentario y su compatibilidad con metales y fibras de vidrio. Es justo reconocer que las aplicaciones de este material presentan una duración predecible, siempre y cuando el procedimiento operatorio se lleve a cabo con el debido respeto a la diligencia técnica.

Al igual que las diversas alternativas restaurativas el éxito comienza con una apropiada selección de los casos, y la experiencia que tenga el odontólogo en el ámbito de la estética dental y del manejo de materiales estéticos. (5).

La estética es parte importante de las restauraciones y además que el paciente pide restauraciones con alta estética y es aquí donde podemos definir a la estética como "percepción" de algo que agrada a la vista, y los composites tienen esta gran ventaja sobre otros materiales de restauración ya que sus propiedades brindan beneficios. (6).

1.- Valencia C.J.J. Coronas y Prótesis de In-CeramB zirconio. Revista ADM 2002; LIX (1): 22-27.

2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239- 248.

3.- Aschheim KW. Odontología estética. Cap. 2. España: 2ª Ed. Editorial El Sevlar Science, 2002: 27-36.

4.- Jordan RE. Grabado compuesto estético. En: Técnicas y materiales. Madrid; 2ª Ed. Editorial Mosby, 2002: 2-7.

5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.

6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.

GENERALIDADES DE LOS COMPOSITES

Compuesto significa literalmente << de distintas fases>>. Los composites o resinas compuestas incluyen cuatro componentes fundamentales: (1) una fase de matriz (resina de dimetacrilato), (2) iniciadora de polimerización (que se activa por medios químicos o con luz visible), (3) una fase dispersa de relleno y colorante, y (4) una fase de acoplamiento que consigue la adhesión entre la matriz y las partículas de relleno. La fase dispersa o relleno inorgánico, mejora las propiedades físicas; al incrementar el porcentaje de relleno en el composite mejora la resistencia a la fractura, la resistencia al desgaste, la contracción de polimerización, la absorción acuosa y el coeficiente de expansión térmica. Para las partículas de relleno se suele utilizar el cuarzo, el litio, el aluminio, el boro, el bario y vidrios. El tamaño de estas partículas oscila entre 0,5 y 10 µm.

Los composites son materiales que tienen como base las resinas epoxídicas, un dimetacrilato (2,2-bis-[4]2-hidroxi-3-metacriloxi-propiloxi-fenil}-propano, conocido como bis-GMA). (7,8).

El Bis-GMA es un producto de la reacción del bisfenol A y un glicidil metacrilato. Los composites endurecen por medio de un proceso de polimerización de radicales libres de los grupos metacrilato. La reacción en cadena de los radicales libres depende de la exposición de la luz de longitud de onda adecuada. (5).

Existen diferentes tipos de composites como lo son:

- Los composites de macrorrelleno, que son aquellos de la primera generación cuyas partículas eran muy grandes (de 15 a 100 µm) El cuarzo era el material de relleno usado en esta primera generación.
- Los composites de microrrelleno (Segunda generación), se desarrollaron para facilitar el pulido de estos. Se fabricaron con cenizas de dióxido de silicio (sílice ahumada) o añadiendo silicato sódico coloidal a una solución de agua y ácido clorhídrico (sílice coloidal). (8, 9).

5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.

7.- Goldstein RE. Odontología estética, principios, comunicación, métodos terapéuticos. Barcelona España. 2ª. editorial Stm. Editores S.A., 2002: 121-157.

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

Los composites híbridos (Tercera generación), incluyen partículas de diferentes tamaños; se añaden a la matriz de resina partículas pequeñas (de 0,6 a 5 mm.) y partículas de microrrelleno de 0,04 mm. La formación de partículas de relleno determina sus propiedades.

Los composites microhíbridos (cuarta generación), incluyen las partículas de nanorrelleno, y por lo tanto su pulido es de alto brillo, es el composite de mejores propiedades físicas. (8).

Los composites de nanopartículas (cuarta generación), incluyen partículas de nanorrelleno, y pseudo macropartículas o clusters (acumulaciones de nanopartículas) por lo tanto su pulido es de alto brillo, y es el composite de mejores propiedades físicas.

Los composites son los más utilizados hoy en odontología de restauración con resinas de compuesto anterior y posterior, sencillamente muchos de los casos se aproximan al material de compuesto de la restauración ideal. Este material debería de presentar 11 cualidades específicas:

- Excelentes propiedades físicas
- Pulido al alto brillo
- Resistencia a la fractura
- Estabilidad del color
- Uso universal
- Radio opacidad
- Amplio abanico de matices
- Facilidad de manejo
- Viscosidad elevada
- Uso comprobado en la clínica
- Mimetismo

Excelentes propiedades físicas. Las propiedades físicas más importantes son: gran resistencia a la compresión (50.000 psi), gran potencia diametral de tensión (10.000 psi), escasa absorción de agua y bajo coeficiente de expansión térmica.

Pulido al alto brillo. Los materiales de compuesto con partículas de relleno inorgánico de tamaño submicrónico (inferior a una micra) suelen tener una capacidad de pulido y reflexión de alto brillo.

Resistencia a la fractura. Los compuestos que presentan una carga total de relleno inorgánico el 75% por unidad de peso o superior son muy resistentes a las fracturas y pueden emplearse, con éxito predecible en situaciones de gran tensión.

Estabilidad de color. Las observaciones clínicas realizadas durante largos períodos demuestran que los materiales polimerizables con luz visible tienen colores muy estables.

Uso universal. El material compuesto ideal debería prestarse a aplicaciones en la región anterior y posterior.

Radioopacidad. El material compuesto ideal debe tener una radioopacidad próxima a la de la amalgama de plata, fundamentalmente por razones de seguridad y para permitir la correcta valoración clínica de la integridad del margen próximo gingival, sobre todo en las restauraciones posteriores clase II. (4, 6, 8)

4.- Jordan RE. Grabado compuesto estético. En: Técnicas y materiales. Madrid; 2ª Ed. Editorial Mosby, 2002: 2-7.

6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

Amplio abanico de matices. El compuesto ideal debe tener, cuando menos, 8 ó 10 matices y la gama debe cubrir tanto los más claros (utilizados para los pacientes muy jóvenes) como los más oscuros (adecuados para pacientes ancianos).

Facilidad de manejo. Los materiales de compuesto que pueden inyectarse mediante dispensación por compule permiten técnicas de inserción eficientes.

Viscosidad elevada. Los materiales de gran viscosidad, que no se desmenuzan, pueden ser moldeados, formados y condensados en la clínica con gran facilidad y raras veces se asocian a porosidad, todo lo contrario de lo que ocurre con los materiales pegajosos (fluido).

Uso comprobado en la clínica. El compuesto ideal debe haber sido probado en la clínica mediante ensayos de una duración mínima de dos a tres años. (9).

En investigaciones realizadas en vivo sobre el desgaste, especialmente, de han observado que la pérdida de sustancia vertical de los composites actuales es comparable con la pérdida del esmalte natural (1, 6, 8).

1.- Valencia C.J.J. Coronas y Prótesis de In-CeramB zirconio. Revista ADM 2002; LIX (1): 22-27.

6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

APLICACIÓN DEL COMPOSITE

Las numerosas modalidades existentes se pueden distribuir en tres grupos: las técnicas “directas”, las “semidirectas” y las “indirectas”.

En el caso de la técnica directa todo los pasos del procedimiento se llevaran a cabo durante la sesión de forma intrabucal. (4, 9, 19, 24).

Las técnicas directas son esencialmente apropiadas para cavidades pequeñas y medias, como las restauraciones preventivas ya que resulta necesario poco material de obturación. Este procedimiento es rápido y eficiente pero solo aplicable a esta indicación especial. Pequeñas restauraciones clase I y II si el perímetro y la profundidad de la cavidad son ligeramente más amplios, se hacen necesaria una técnica en capas, mientras que el número de las restauraciones a tratar no tienen ninguna importancia. (1, 8, 10, 23, 26).

La técnica semidirecta precisa, así mismo, únicamente de una sesión, pero se diferencia de la técnica directa en la necesidad de realizar algunos pasos del procedimiento de forma extrabucal. La restauración semidirecta exige por lo menos dos sesiones parciales de trabajo y la cooperación de un laboratorio dental. Se utiliza en restauraciones de caries amplias y aisladas ya que en estas se utiliza mayor cantidad de material de restauración y además se debe tratar una mayor parte de la superficie oclusal. (1, 5, 8).

Únicamente las restauraciones directas y semidirectas se pueden realizar completamente en el sillón dental. La elección de la técnica restauradora se define en función de tres parámetros clave: el tamaño y el número de restauraciones, y la extensión respecto a la línea amelodentinaria. (11, 19, 26).

-
- 1.- Valencia C.J.J. Coronas y Prótesis de In-CeramB zirconio. Revista ADM 2002; LIX (1): 22-27.
 - 4.- Jordan RE. Grabado compuesto estético. En: Técnicas y materiales. Madrid; 2ª Ed. Editorial Mosby, 2002: 2-7.
 - 5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.
 - 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
 - 9.- < <http://www.euraldent.com/index.php>> [consultada: septiembre del 2006].
 - 10.- Kern M. Maxillaris, Restorativa & Asthetic Practice. The Journal of Prosthetic dentistry 2003; 5 (3): 13-17.
 - 11.- < <http://www.artesania-dental.com.art.htm>> [consultada: en septiembre del 2006].
 - 19.- Dieterich H. Dieterich J. Provisorisch Versorgung Teamwork media verlag. Italia: Editorial Fuchsta, 2002: 7-15.
 - 23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html>> [consultada: septiembre del 2006].
 - 24.- < <http://www.Winningmiles.com/aesthetic.com>> [consultada: septiembre del 2006].
 - 26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp>> [consultada: octubre del 2006].

Las técnicas indirectas son adecuadas para las restauraciones múltiples con reconstrucciones oclusales completas. Las restauraciones en serie se recomienda un procedimiento indirecto, ya que es, actualmente, el único modo de reelaborar o conseguir la función oclusal con una estética óptima. Ocurre lo mismo en los casos donde es necesaria una reconstrucción extensa u oclusal completa en un tratamiento sencillo o de varios pasos. (1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 19,23, 24,26).

-
- 1.- Valencia C.J.J. Coronas y Prótesis de In-CeramB zirconio. Revista ADM 2002; LIX (1): 22-27.
 - 4.- Jordan RE. Grabado compuesto estético. En: Técnicas y materiales. Madrid; 2ª Ed. Editorial Mosby, 2002: 2-7.
 - 5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.
 - 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
 - 9.- < <http://www.euraldent.com/index.php>> [consultada: septiembre del 2006].
 - 10.- Kern M. Maxillaris, Restorativa & Asthetic Practice. The Journal of Prosthetic dentistry 2003; 5 (3): 13-17.
 - 11.- < <http://www.artesania-dental.com.art.htm>> [consultada: en septiembre del 2006].
 - 19.- Dieterich H. Dieterich J. Provisorisch Versorgung Teamwork media verlag. Italia: Editorial Fuchsta, 2002: 7-15.
 - 23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html>> [consultada: septiembre del 2006].
 - 24.- < <http://www.Winningmiles.com/aesthetic.com>> [consultada: septiembre del 2006].
 - 26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp>> [consultada: octubre del 2006].

Opciones restauradoras y técnicas

Técnicas directas	Técnicas semidirectas	Técnicas indirectas
Sellador de fisura ampliado: Obturación de composite sin capas	Restauraciones amplias (unitarias o número limitado, extensión interproximal cercana o debajo de la línea amelo-cementaria)	Gran número de restauraciones intracoronaes: Inlays de composite
Clase I / II pequeñas: Obturación de composite en varias capas.	Inlays u Onlays de composite realizados intrabucalmente	Gran número de restauraciones con reconstrucción oclusal parcial Onlays de composite
Clase II media: Obturación de composite en varias capas	Inlays u Onlays de composite realizados extrabucalmente.	Reconstrucciones oclusales completas: Coronas de composite.

(3, 4, 5, 12, 13).

-
- 3.- Aschheim KW. Odontología estética. Cap. 2. España: 2ª Ed. Editorial El Sevler Science, 2002: 27-36.
4.- Jordan RE. Grabado compuesto estético. En: Técnicas y materiales. Madrid; 2ª Ed. Editorial Mosby, 2002: 2-7.
5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.
12.- Dr. Miyashita E. Odontología estética el estado del arte. Saupablo Brasil: 3ª Ed. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas, 2005: 413-438.
13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

ESTÉTICA.

La odontología estética y cosmética han llegado a hacer parte integral e importante del ejercicio dental contemporáneo, así como el mayor interés de los pacientes sobre aspectos estéticos. En el consultorio los pacientes piden cada vez más restauraciones estéticas, sobre todo que no tengan márgenes oscuros por el metal (1, 2, 6).

La palabra estética deriva del latín (*perceptio*) que significa acción de percibir. Su interacción es crucial en la odontología restauradora, en la cual el aspecto físico de los dientes está cobrando casi la misma importancia que su bienestar, salud o funcionalidad. El adjetivo “estético” fue introducido en la lengua Inglesa con el significado de “sentido de la belleza”

La definición de estética que sigue siendo más apropiada es la que dio Pilkington en 1936; “es la ciencia de copiar o armonizar nuestro trabajo con la naturaleza realizando nuestro arte de forma discreta”. Sin embargo, además de lo anterior, es necesario que la función preceda a la forma. Una corona de un color muy logrado no resultara estética si la forma no guarda una armonía con los tejidos adyacentes. A este respecto un diente mal formado resulta tan poco estético como un diente que sufre una alteración del color. (14,18, 24, 25, 27).

En las últimas dos décadas ha aumentado el empleo de restauraciones estéticas en los dientes posteriores. Se han introducido una serie de técnicas diseñadas fundamentalmente para mejorar el aspecto físico de los dientes. (12).

Cuando se colocan restauraciones estéticas también se deben de considerar ciertos aspectos, como su menor duración respecto a las otras restauraciones de metal menos estéticas. También hay aspectos relacionados con las diferencias de percepción de la estética por parte de los pacientes y con lo que los clínicos entienden por estética. (18, 10).

En odontología las restauraciones no pueden ser tan solo estéticas aislándose de todo lo demás; además, deben soportar las fuerzas de la oclusión en un ambiente húmedo, a menudo en contacto con los ácidos orgánicos diluidos de la placa. (13, 14).

1.- Valencia C.J.J. Coronas y Prótesis de In-Cerám zirconio. Revista ADM 2002; LIX (1): 22-27.

2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.

6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.

10.- Kern M. Maxillaris, Restorativa & Asthetic Practice. The Journal of Prosthetic dentistry 2003; 5 (3): 13-17.

12.- Dr. Miyashita E. Odontología estética el estado del arte. Saupablo Brasil: 3ª Ed. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas, 2005: 413-438.

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de “Estratificación anatómica en prótesis provisional”. Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

14.- Baratieri L. estética. En: Restauraciones adhesivas directas en dientes anteriores fracturados. Madrid: 2ª Ed. Editorial Santos almoca, 2004: 35-53.

18.- Ubassy G. Forme e colore. Verona Italia: Editorial Resch, 2001: 87-111.

24.- < <http://www.Winningmiles.com/aesthetic.com> > [consultada: septiembre del 2006].

25. <http://www.infomed.es/rod/index.php?roderevistadeoperatoriadentalyendodonciaestetica> > [consultada: septiembre del 2006].

27.- < <http://www.komposhop.fi/miceriumtuteesittely.htm> > [consultada: octubre del 2006].

Ya se ha observado desde hace más de 20 años que el concepto de estética difiere de los clínicos y los pacientes pero también se ha observado que difiere entre los mismos clínicos. Dada estas dificultades parece apropiado sugerir diferentes niveles de estética dental como:

- Básico o Clásico. Incluye las reglas de simetría, en las que la sonrisa l paciente debe aproximarse a la “porción áurea” (proporción dental ideal con respecto a la cara) y en las que hay una armonía entre el blanco y el rosa con una línea de sonrisa positiva.
- Cultural o Regional. Por ejemplo, en Estados Unidos lo más apreciado son unos dientes muy blancos y rectos, mientras que en algunas culturas esta bien visto colocar una corona de oro en un diente anterior.
- Cosmético o de Adorno. Incluyen tratamientos relacionados con la imagen, no necesarios desde el punto de vista dental, reversibles y cuyo empleo no conlleva daños, ejemplo joyería dental, dientes de drácula para halloween. (1, 2, 6, 7, 12, 13, 18).

Con la llegada del siglo XXI, el objetivo del clínico debe ser llevar a cabo todos los tratamientos de una forma estética. Cada paciente tendrá un concepto de su propia estética dental ideal. Así, ellos mismos podrán valorar su propia salud estética. (7).

La estética está en los ojos del que contempla: Lo que para el clínico es estético puede no serlo para el paciente. Por todo ello, resulta imprescindible que el paciente conozca todas las opciones de tratamientos disponibles y comprenda los objetivos del tratamiento. De este modo el tratamiento estético confluye tanto las opiniones del clínico como las del paciente. Ya que los pacientes están mejor informados que en el pasado; por lo tanto el enfoque del tratamiento debe centrarse en el paciente. Respecto a la estética, es fundamental que el clínico conozca bien las reglas de la estética dental como la simetría y la proporción áurea y que se haya formado en las técnicas clínicas que permiten aplicar estos conceptos. Por ello la comunicación entre clínico y paciente resulta vital. (24,7).

1.- Valencia C.J.J. Coronas y Prótesis de In-CeramB zirconio. Revista ADM 2002; LIX (1): 22-27.

2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.

6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.

7.- Goldstein RE. Odontología estética, principios, comunicación, métodos terapéuticos. Barcelona España. 2ª. editorial Stm. Editores S.A., 2002: 121-157.

12.- Dr. Miyashita E. Odontología estética el estado del arte. Saupablo Brasil: 3ª Ed. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas, 2005: 413-438.

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de “Estratificación anatómica en prótesis provisional”. Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

14.- Baratieri L. estética. En: Restauraciones adhesivas directas en dientes anteriores fracturados. Madrid: 2ª Ed. Editorial Santos almoca, 2004: 35-53.

18.- Ubassy G. Forme e colore. Verona Italia: Editorial Resch, 2001: 87-111.

24.- < <http://www.Winningmiles.com/aesthetic.com>> [consultada: septiembre del 2006].

27.- < <http://www.komposhop.fi/miceriumtuteesittely.htm>> [consultada: octubre del 2006].

Es importante para la salud de los pacientes el buen aspecto físico de los dientes. Si es así, es la estética importante para la salud. Se ha llegado a considerar que los beneficios psicológicos que se consiguen con la mejoría estética de la cavidad oral son potencialmente más importantes para los pacientes que los procedimientos dentales tradicionales. (1, 2).

Se ha observado que el aspecto dental es muy importante en las personas públicas. Por todo ello, se debe considerar la salud estética de los pacientes, como un aspecto cada vez más necesaria para la satisfacción global de los que acuden a la consulta odontológica para seguir un tratamiento. (6, 13).

Una revisión bibliográfica demuestra que la mayoría de las técnicas estéticas se han desarrollado en Estados Unidos. Sin embargo, aunque los composites provienen de trabajos realizados en este país, la mayor parte del trabajo inicial sobre composites posteriores se llevo a cabo en Estados Unidos y Europa. (12).

La odontología estética no es barata y se práctica en lugares económicamente estables. Sin embargo los procedimientos se han extendido por todo el mundo a todos los lugares en que los pacientes puedan pagarlo. (18).

La odontología estética debe guiarse por las demandas del paciente; por tanto viene gobernada por los “deseos”. De forma similar, el tratamiento de una lesión de caries debe imponerse por la necesidad, sin embargo este puede venir dictado también por los “deseos” cuando el paciente pretende una restauración estética. (14, 27).

Dada la creciente de necesidad psicosocial de salud estética ha aumentado la autoestima de los pacientes, justifica en muchas ocasiones los tratamientos estéticos. (2).

Teniendo en cuenta el perfil emergente de los tratamientos estéticos en las últimas décadas, los fabricantes desempeñan un importante papel en la producción de materiales estéticos fiables, reparables y costo-efectivos. Por el momento, no hay ningún material que pueda considerarse sustituto absoluto del esmalte y la dentina. (1, 2, 6, 7, 12, 13, 24, 27).

1.- Valencia C.J.J. Coronas y Prótesis de In-Ceramb zirconio. Revista ADM 2002; LIX (1): 22-27.

2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.

6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.

7.- Goldstein RE. Odontología estética, principios, comunicación, métodos terapéuticos. Barcelona España. 2ª. editorial Stm. Editores S.A., 2002: 121-157.

12.- Dr. Miyashita E. Odontología estética el estado del arte. Saupablo Brasil: 3ª Ed. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas, 2005: 413-438.

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de “Estratificación anatómica en prótesis provisional”. Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

14.- Baratieri L. estética. En: Restauraciones adhesivas directas en dientes anteriores fracturados. Madrid: 2ª Ed. Editorial Santos almoca, 2004: 35-53.

18.- Ubassy G. Forme e colore. Verona Italia: Editorial Resch, 2001: 87-111.

24.- < <http://www.Winningmiles.com/aesthetic.com> > [consultada: septiembre del 2006].

27.- < <http://www.komposhop.fi/miceriumtuteesittely.htm> > [consultada: octubre del 2006].

FUNDAMENTOS DE LA ESTÉTICA

El desarrollo de los nuevos materiales y técnicas en el campo de la odontología a obligado a los profesionales bien informados a desarrollar nuevas habilidades artísticas. El odontólogo restaurador maneja la luz, el color y la ilusión, la forma y el aspecto para poder conseguir un resultado más estético. La experiencia en estos campos es lo que diferencia a un odontólogo técnicamente competente de otro con un nivel superior de pericia asistencial y artística. (2, 3, 6).

Luces y Sombras. Sin luz no es posible distinguir los objetos. Al iluminarlos, la mayoría de los objetos (Ver, Fig. 1) muestra dos dimensiones: longitud y anchura. Sin embargo, la luz natural es multidireccional; revela la textura y produce sombras, añadiendo la tercera dimensión la profundidad, que da un aspecto más realista. Por consiguiente, la forma se comunica por medio de la sombra. Las restauraciones dentales pueden simular las sombras de los dientes contiguos para crear una forma que se combine con las formas de los dientes circundantes (Ver, Fig. 1.1). La manipulación de las sombras permite conseguir que unos dientes con una forma defectuosa tengan un aspecto estéticamente agradable. (4, 8, 15, 20).

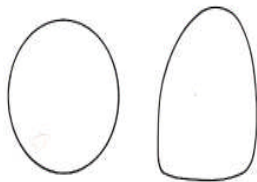


Fig. 1

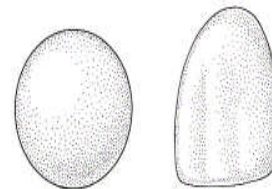


Fig. 1.1

Los principios de color. Tal como lo interpreta el ojo, el color es el resultado de la absorción o la reflexión. En el caso de la absorción, la luz blanca pasa a través de un filtro. Los colores que pasan a través del filtro y llegan al ojo son percibidos como del color del filtro. En el caso de la reflexión como sucede con los objetos sólidos, el color que vemos corresponde a la parte del espectro que se refleja y que llega al ojo. (2, 5, 20, 21).

-
- 2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.
 - 3.- Aschheim KW. Odontología estética. Cap. 2. España: 2ª Ed. Editorial El Sevler Science, 2002: 27-36.
 - 4.- Jordan RE. Grabado compuesto estético. En: Técnicas y materiales. Madrid; 2ª Ed. Editorial Mosby, 2002: 2-7.
 - 5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.
 - 6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.
 - 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
 - 15.- chiche G. Prótesis fija estética en dientes anteriores. Barcelona España: 1ª Ed. Editorial Masson, 2002: 13-15.
 - 20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.
 - 21.- Vanini L. Developmet of asthetics en the anterior region: Contemporar y compuestos Applications. Revista Practica Periodontia Aesthedent PPDA. 2002; 7 (2) 79-87.

La luz que penetra en el ojo estimula los fotorreceptores en forma de conos y bastones que existen en la retina. Mediante una reacción fotoquímica, la energía se convierte en impulsos nerviosos y viaja a través del nervio óptico hasta el lóbulo occipital de la corteza cerebral. Los bastones se encargan de interpretar el valor y las diferencias del brillo. Y los conos interpretan el tono y el cromatismo. Si la fuente de luz tiene todos los colores del espectro se produce una lectura verdadera. Si la fuente de luz carece de un determinado color se produce una lectura falsa. (2, 5, 22).

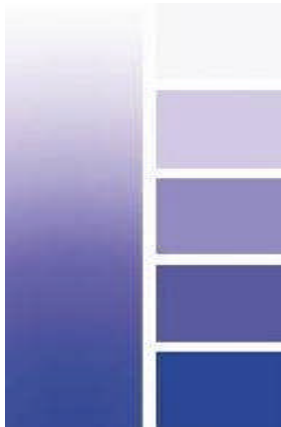
Tono. El tono es el nombre del color, la Fig. 2, es un acrónimo inglés que se utiliza para recordar los tonos del espectro. En la dentición permanente de las personas jóvenes, el tono suele ser muy parecido en toda la boca. Con el paso de los años, suelen producirse variaciones de tono debido a la pigmentación intrínseca y extrínseca producida por los materiales de restauración, los alimentos, las bebidas, el tabaco y otros factores. (7, 8, 20, 22, 29, 30).



Fig. 2

-
- 2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.
- 5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.
- 7.- Goldstein RE. Odontología estética, principios, comunicación, métodos terapéuticos. Barcelona España. 2ª. editorial Stm. Editores S.A., 2002: 121-157.
- 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
- 20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and communication of the colour in composites resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.
- 22.- < <http://www.micerium.com/>> [consultada: septiembre del 2006].
- 29.- < <http://www.MiceriumHFO.com>> [consultada: octubre del 2006].
- 30.- Vanini L. Calandria F. Kimouskala O. La restauración conservativa de los dientes anteriores, Ápice-promoden viterbo. Italia. 2ª Ed. Editorial fuchsta, 2003: 1-11.

Croma. El croma es la saturación o intensidad del tono; solo puede aparecer con el tono (Ver, Fig. 3). El croma es la cualidad del tono que mejor se puede reducir por el blanqueo. En casi todos los tonos es posible reducir el croma mediante el blanqueo vital o desvitalizado. En general, el croma de los dientes aumenta con la edad. (8, 9, 15, 20, 21, 22, 23).



CROMA

Fig. 3

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php>> [consultada: septiembre del 2006].

15.- chiche G. Prótesis fija estética en dientes anteriores. Barcelona España: 1ª Ed. Editorial Masson, 2002: 13-15.

20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

21.- Vanini L. Developmet of asthetics en the anterior region: Contemporar y compuestos Applicatiions. Revista Practica Periodontia Aesthedent PPDA. 2002; 7 (2) 79-87.

22.- < <http://www.micerium.com/>> [consultada: septiembre del 2006].

23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html>> [consultada: septiembre del 2006].

Valor. El valor representa la claridad u oscuridad relativa de un color (Ver, Fig. 4). Un diente claro tiene un valor elevado; un diente oscuro tiene un valor reducido. No es la cantidad de “color” gris, si no más bien la calidad de la luminosidad en una escala de grises. Es decir el matiz de un color (tono más croma) puede parecer claro y brillante u oscuro y apagado. Conviene considerar el valor de este modo, ya que el uso del valor en odontología restauradora no significa añadir gris si no más bien manipular los colores para aumentar o reducir la cantidad de gris. (2, 9, 15, 16, 17, 19, 20).

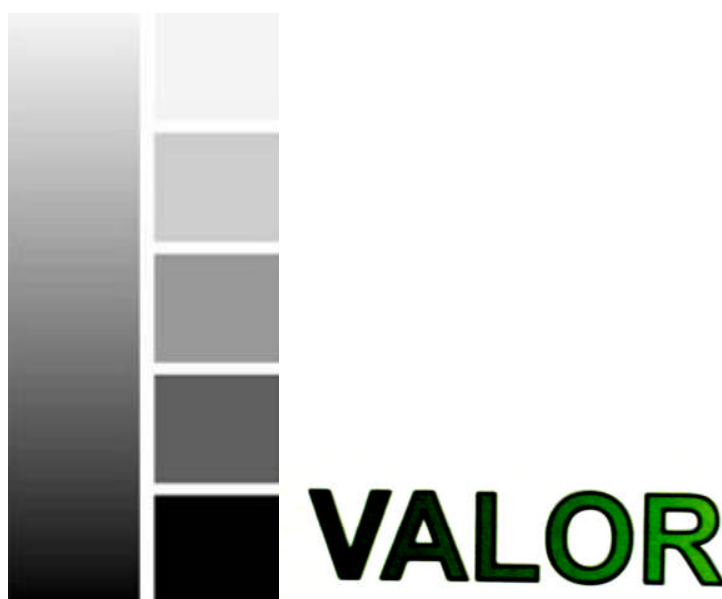


Fig. 4

-
- 2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.
9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].
15.- chiche G. Prótesis fija estética en dientes anteriores. Barcelona España: 1ª Ed. Editorial Masson, 2002: 13-15.
16.- Nakamura t. Fractura resistente of pressable glass-ceramic fired partial dentares. The journal of oral rehabilitation 2002; 29 (9): 51-55.
17.- Blatz Bm. Cementado adhesivo de restauraciones cerámicas sin metal altamente resistentes. Revista Quintessence 2005; 18 (2): 65-73.
19.- Dieterich H. Dieterich J. Provisorisch Versorgung Teamwork media verlag. Italia: Editorial Fuchsta, 2002: 7-15.
20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

Relaciones del color (tono), el círculo cromático. En odontología, los tonos tienen unas relaciones entre si que se pueden representar mediante un círculo cromático. El círculo cromático representa gráficamente las relaciones entre los tonos primarios, secundarios y complementarios (Ver, Fig. 5).



Fig. 5

Tonos primarios. Los tonos primarios (rojo, amarillo y azul) constituyen la base del sistema cromático dental. En odontología, los pigmentos de óxidos metálicos que se emplean para colorear las porcelanas solo permiten crear determinados rojos; debido a ello, hay que sustituir el rosa. Los tonos primarios y las relaciones que existen entre ellos forman la estructura básica del círculo cromático. (15, 16, 20).

Tonos secundarios. La mezcla de dos tonos primarios cualesquiera proporciona un tono secundario.

- Cuando se mezclan el rojo y el azul se obtiene el violeta.
- El azul y el amarillo dan lugar al verde.
- El amarillo y el rojo proporcionan el naranja.

Si se modifica el croma de los tonos primarios de una mezcla se altera el tono del color secundario obtenido. Los tonos primarios y secundarios pueden ordenarse en el círculo cromático colocando los tonos secundarios entre los primarios. (25).

Tonos complementarios. Se denomina tonos complementarios aquellos colores que se oponen directamente en el círculo cromático. Este sistema tiene la peculiaridad de que a un color primario se contraponen siempre un tono secundario y viceversa. Cuando se mezcla un tono primario con un tono secundario complementario, se produce un efecto de cancelación de ambos colores, y se obtiene el gris. Esta es la relación más importante en la manipulación de los colores dentales. (16, 17, 26).

15.- chiche G. Prótesis fija estética en dientes anteriores. Barcelona España: 1ª Ed. Editorial Masson, 2002: 13-15.

16.- Nakamura t. Fractura resistente of pressable glass-ceramic fired partial dentures. The journal of oral rehabilitation 2002; 29 (9): 51-55.

17.- Blatz Bm. Cementado adhesivo de restauraciones cerámicas sin metal altamente resistentes. Revista Quintessence 2005; 18 (2): 65-73.

20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

25. <http://www.infomed.es/rod/index.php?roderevistadeoperatoriadentalyendodonciaestetica> [consultada: septiembre del 2006].

26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp> > [consultada: octubre del 2006].

Cuando una parte de una corona presenta un color demasiado amarillento, se puede anular esa tendencia aplicando un ligero lavado con violeta (el complementario del amarillo). De este modo se anula el color amarillo y se acentúa el tono grisáceo (se reduce el valor). Esto resulta especialmente útil cuando el color del cuerpo de una corona ha quedado en una porción excesivamente incisal y se desea que el color incisal se extienda más hacia la zona cervical. Si una zona cervical es demasiada amarillenta y se desea más bien pardo, se puede anular el amarillo aplicando un lavado violeta. A continuación se le aplicara el color deseado, en este caso el marrón. (16, 17, 19, 24, 26, 29).

Los tonos complementarios producen además un fenómeno muy útil: la intensificación. Cuando se colocan dos tonos complementarios uno junto a otro, se intensifican entre si y adquieren aparentemente un cromatismo superior. Una línea de naranja claro en el borde incisal intensifica el tono azulado natural del color incisal. (22, 30, 15).

Sensibilidad a los tonos. Después de mirar durante 5 segundos a un diente o una guía de tonos, el ojo se acomoda y produce una lectura distorsionada del color. Si una persona fija la vista en un color durante más de 5 segundos y a continuación mira una superficie blanca o cierra los ojos, se le aparecerá la misma imagen, pero del color complementario. Este fenómeno, conocido como sensibilidad a los tonos, influye negativamente en la elección de los colores dentales (Ver, Fig. 6). (2, 8, 9, 11, 15, 24, 26).



Fig. 6

-
- 2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.
- 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
- 9.- < <http://www.euraldent.com/index.php>> [consultada: septiembre del 2006].
- 11.- < <http://www.artesania-dental.com.art.htm>> [consultada: en septiembre del 2006].
- Ed. Editorial Santos almoca, 2004: 35-53.
- 15.- chiche G. Prótesis fija estética en dientes anteriores. Barcelona España: 1ª Ed. Editorial Masson, 2002: 13-15.
- 16.- Nakamura t. Fractura resistente of pressable glass-ceramic fired partial dentares. The journal of oral rehabilitation 2002; 29 (9): 51-55.
- 17.- Blatz Bm. Cementado adhesivo de restauraciones cerámicas sin metal altamente resistentes. Revista Quintessence 2005; 18 (2): 65-73.
- 19.- Dieterich H. Dieterich J. Provisorisch Versorgung Teamwork media verlag. Italia: Editorial Fuchsta, 2002: 7-15.
- 22.- < <http://www.micerium.com/>> [consultada: septiembre del 2006].
- 24.- < <http://www.Winningmiles.com/aesthetic.com>> [consultada: septiembre del 2006].
- 26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp>> [consultada: octubre del 2006].
- 29.- < <http://www.MiceriumHFO.com>> [consultada: octubre del 2006].
- 30.- Vanini L. Calandria F. Kimouskala O. La restauración conservativa de los dientes anteriores, Ápice-promoden viterbo. Italia. 2ª Ed. Editorial fuchsta, 2003: 1-11.

Metamerismo. Teoría elemental. El metamerismo es un fenómeno que puede hacer que dos muestras de color tengan aparentemente el mismo tono bajo una determinada fuente de luz, pero parecen diferentes en otras condiciones de iluminación. Existe más de una forma de conseguir un color. Puede ser puro o una mezcla de dos colores. El metamerismo complica la elección del color para las restauraciones. Una muestra puede presentar el mismo color bajo una lámpara incandescente del consultorio dental, pero no bajo la luz fluorescente del lugar de trabajo del paciente. La mejor forma de elegir el color correcto es utilizando tres fuentes de luz distintas. (8, 9, 12).

Opacidad. Teoría elemental. Un material Opaco no permite el paso de ninguna luz. Refleja toda la luz que incide sobre el mismo. (8, 9).

Translucidez. Los materiales translúcidos permiten que pase una parte de la luz a través de los mismos. Sólo absorben parte de esa luz. La translucidez proporciona mayor realismo a una restauración dental artificial. (8, 9).

Profundidad. En la odontología restauradora, la profundidad es un concepto especial de mezcla cromática que combina las nociones de opacidad y translucidez. En la dentición natural, la luz pasa a través del esmalte translucido y es reflejada desde el interior por la dentina, que es relativamente opaca. (15, 22, 23).

Los colorantes blancos que se emplean para modificar el color son opacos. Los colorantes grises son una mezcla de negro y blanco. Una restauración dental con un colorante opaco blanco en la superficie parece artificial, ya que carece de la profundidad que se observaría si la capa opaca se encontrase bajo una capa translúcida igualmente una restauración clara (de valor elevado) que necesite más gris (reducción de su valor) parecería falsamente opaca si únicamente se le aplicara una capa de gris. Sin embargo, si se añade un tono complementario se reduce el valor y aumenta la translucidez. Si es necesario caracterizar para representar algunas manchas hipoplásicas blancas o manchas grisáceas de amalgama, se puede usar un colorante blanco o gris, pero sabiendo que se reducirá la translucidez en esa zona. (8, 9, 20, 29).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php>> [consultada: septiembre del 2006].

12.- Dr. Miyashita E. Odontología estética el estado del arte. Saupablo Brasil: 3ª Ed. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas, 2005: 413-438.

15.- chiche G. Prótesis fija estética en dientes anteriores. Barcelona España: 1ª Ed. Editorial Masson, 2002: 13-15.

20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

22.- < <http://www.micerium.com/>> [consultada: septiembre del 2006].

23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html>> [consultada: septiembre del 2006].

29.- < <http://www.MiceriumHFO.com>> [consultada: octubre del 2006].

La profundidad puede causar problemas si se usan composites translucidos para restaurar cavidades de clase III o IV que se extienden completamente desde la superficie vestibular a las linguales. Las restauraciones pueden parecer grisáceas o excesivamente translucidas. Sin embargo, si se aplica un composite más opaco sobre la zona lingual de la restauración y después se cubre con una resina translucida, se consigue una ilusión natural de profundidad. (8, 9).

Los principios de la forma. Percepción. Cuando observamos un diente rodeado de otros dientes, percibimos de modo inconsciente muchas de sus cualidades. La percepción del color, el tamaño, la forma, la edad y el sexo se basa en determinadas ideas preconcebidas inherentemente al entorno cultural de un individuo. Estos condicionantes de la percepción pueden dividirse en dos tipos: culturales y artísticos. (5, 6, 7).

Condiciones culturales. Influyen de forma natural en la observación del mundo que nos rodea. Percibimos que los dientes oscuros, muy desgastados, manchados y alargados pertenecen a una persona mayor, ya que sabemos que los dientes oscurecen, se desgastan y se manchan en los surcos y la zona cervical de forma natural con la edad y que se van alargando debido a la recesión gingival. Percibimos que los dientes redondeados y de formas ligeramente sinuosas son femeninas (Ver, Fig. 7.1), mientras que los dientes más angulosos y duros son masculinos (Ver, Fig. 7.2). (2, 7)



Fig. 7.1



Fig. 7.2

-
- 2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.
 - 5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.
 - 6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.
 - 7.- Goldstein RE. Odontología estética, principios, comunicación, métodos terapéuticos. Barcelona España. 2ª. editorial Stm. Editores S.A., 2002: 121-157.
 - 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
 - 9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

Masculino y femenino. Las cualidades masculinas definidas culturalmente pueden realzar el aspecto de una mujer (muchas modas femeninas incluyen una modificación de la camisa y la corbata). Sin embargo estos matices masculinos suelen quedar mejor en una mujer con rasgos estereotípicamente femeninos. Por consiguiente, para una mujer más femenina pueden ser deseables unos dientes anteriores cuadrados y angulosos, mientras que en otras esta forma dental puede ser menos favorecedora. En la cultura occidental, los contrastes evocan un cierto atractivo. Sin el contraste, desaparece ese atractivo. (8, 9, 10).

La proporción áurea. La civilización occidental ha llegado a la conclusión de que para que los objetos sean proporcionales entre sí, resulta estéticamente muy agradable la proporción de 1: 1,618 (Ver, Fig. 8). Como norma general, si el tamaño aparente de cada diente, observado frontalmente, equivale al 60% del tamaño del diente anterior al mismo, se considera que esa relación es estéticamente agradable, Es decir, si la anchura aparente del incisivo central es de 1,608, el incisivo lateral y el canino deben tener una anchura relativa de 1,0 y 0,608, respectivamente (Ver, Fig. 8.1). (12, 16,17).

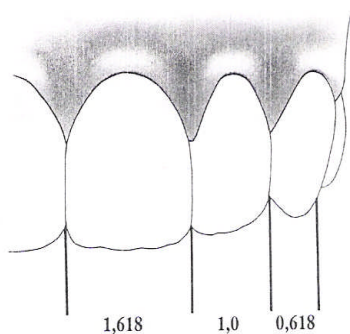


Fig. 8

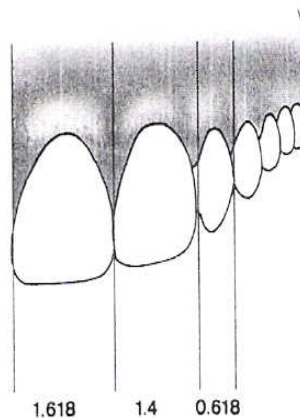


Fig. 8.1

-
- 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
 - 9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].
 - 10.- Kern M. Maxillaris, Restorativa & Asthetic Practice. The Journal of Prosthetic dentistry 2003; 5 (3): 13-17.
 - 12.- Dr. Miyashita E. Odontología estética el estado del arte. Saupablo Brasil: 3ª Ed. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas, 2005: 413-438.
13-15.
 - 16.- Nakamura t. Fractura resistente of pressable glass-ceramic fired partial dentares. The journal of oral rehabilitation 2002; 29 (9): 51-55.
 - 17.- Blatz Bm. Cementado adhesivo de restauraciones cerámicas sin metal altamente resistentes. Revista Quintessence 2005; 18 (2): 65-73.

Condiciones artísticas. Las condiciones artísticas son algo inherente a nuestra percepción de la forma. El más importante de ellos es la percepción de que la luz acerca los objetos y la oscuridad los hace retroceder; este es el principio de la iluminación. (Ver, Fig. 9). Esto produce la ilusión de una tercera dimensión (profundidad) a pesar de la naturaleza bidimensional (longitud y anchura). (5, 8,10).

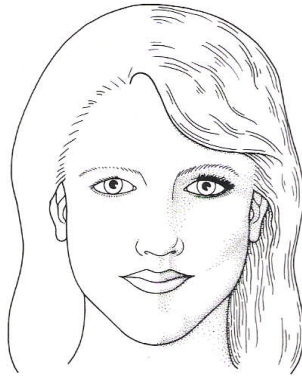


Fig. 9

El segundo condicionante artístico de gran importancia en odontología es el uso de las *líneas horizontales y verticales*. Una línea horizontal hace que un objeto parezca más ancho, mientras que una línea vertical hace que un objeto parezca más alargado (Ver, Fig. 10) Esto es lo que se conoce como el principio de la línea. (10).

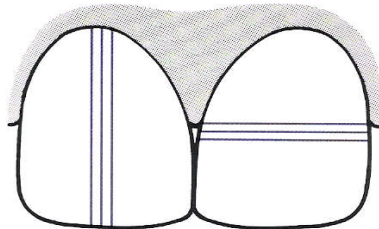


Fig. 10

Estos condicionantes culturales y artísticos están tan arraigados en nuestro pensamiento subconsciente que resultan inevitables y automáticos. La manipulación artística de estos condicionantes permite al odontólogo estético engañar al ojo del observador cuando fábrica una restauración estética artificial. (9, 12, 16, 17).

5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

10.- Kern M. Maxillaris, Restorativa & Asthetic Practice. The Journal of Prosthetic dentistry 2003; 5 (3): 13-17.

12.- Dr. Miyashita E. Odontología estética el estado del arte. Saupablo Brasil: 3ª Ed. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas, 2005: 413-438.

16.- Nakamura t. Fractura resistente of pressable glass-ceramic fired partial dentares. The journal of oral rehabilitation 2002; 29 (9): 51-55.

17.- Blatz Bm. Cementado adhesivo de restauraciones cerámicas sin metal altamente resistentes. Revista Quintessence 2005; 18 (2): 65-73.

Ilusión. La ilusión es el arte de modificar la percepción para conseguir que un objeto parezca diferente de lo que es en realidad. Se puede conseguir que los dientes parezcan más anchos, más estrechos, más pequeños, más grandes, más cortos, más alargados, de más edad, de menos edad, más masculinos o femeninos; antes de poder utilizar la ilusión es necesario conocer bien los principios elementales de la percepción y su aplicación para el control de la ilusión. (6, 10, 11).

Principio de la iluminación. El odontólogo puede manipular el principio de la iluminación para modificar el tamaño y la forma aparente de un diente por medio de la ilusión. Este engaño es la clave de la “Ley de la cara”. (5, 6).

La ley de la cara: Establece que para los dientes diferentes parezcan similares, el odontólogo deberá igualar el aspecto de sus caras. La ley de la cara es el concepto más importante a la hora de dar forma a las restauraciones dentales. El conocimiento de este concepto y de su interrelación con los conceptos de la claridad y oscuridad permite al odontólogo estético dar forma correcta a todas las restauraciones estéticas.

La cara dental es la parte de la superficie vestibular de los dientes anteriores y posteriores que quedan delimitadas por los ángulos lineales de transición cuando se mira desde el punto de vista vestibular (Ver, Fig. 11). Los ángulos lineales de transición de la superficie vestibular a la superficie mesial, cervical, distal e incisal. (5,8).

La superficie del diente se inclina ligeramente hacia las superficies de aproximación mesial y distal y hacia la superficie radicular cervical a partir de estos ángulos lineales. A menudo no se observa ningún ángulo de transición en la parte incisal de la superficie vestibular; en este caso, la cara dental está delimitada por el borde incisal o por la sima oclusal. Las sombras que se forman cuando la luz incide en la superficie labial del diente comienzan en los ángulos lineales de transición. Estas sombras marcan los límites de la cara dental. (6).

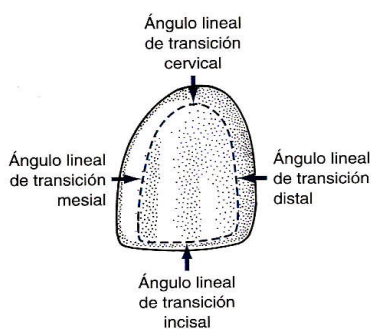


Fig. 11

5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.

6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

10.- Kern M. Maxillaris, Restorativa & Asthetic Practice. The Journal of Prosthetic dentistry 2003; 5 (3): 13-17.

11.- < <http://www.artesania-dental.com.art.htm> > [consultada: en septiembre del 2006].

La cara aparente de un diente es la parte que puede ver un observador desde cualquier punto de vista. El perímetro de la cara aparente depende de la posición que adopte el observador respecto al diente. Por ejemplo, desde el punto de vista frontal se pueden ver las caras completas de los incisivos, pero normalmente solo se ve la mitad mesial de las caras de los caninos superiores desde este ángulo (Ver, Fig. 12). (13, 25).

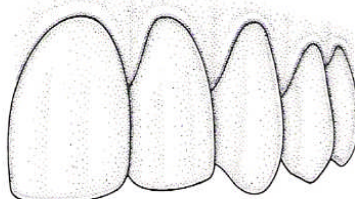


Fig. 12

La ley de la cara establece que para los dientes diferentes parezcan similares, el odontólogo deberá igualar el aspecto de sus caras. (Ver, Fig. 13, 13.1). La creación de las caras aparentemente iguales en dos dientes contiguos diferentes produce zonas diferentes por fuera de los ángulos lineales de transición (es decir, fuera de las caras). Estas desigualdades resultan estéticamente aceptables debido a que son prácticamente invisibles; las caras parecidas de los dientes captan la luz y parecen protruir, mientras que las zonas diferentes quedan en la sombra y parecen retroceder. Debido a los condicionantes culturales, estamos dispuestos a esperar que las caras de los dientes contralaterales sean iguales, a un cuando las raíces expuestas puedan ser de diferente longitud. (25, 26).

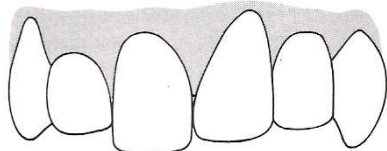


Fig. 13

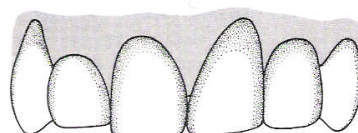


Fig. 13.1

El mejor modo de igualar las caras dentales consiste en modelar la superficie labial para recolocar los ángulos lineales de transición. Esto favorece la formación de una sombra más natural. (29).

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

25. <http://www.infomed.es/rod/index.php?roderevistadeoperatoriadentalyendodonciaestetica> [consultada: septiembre del 2006].

26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp> > [consultada: octubre del 2006].

29.- < <http://www.MiceriumHFO.com> > [consultada: octubre del 2006].

Alteración de la cara de los incisivos. Para mayor claridad, denominaremos diente de referencia al diente que queremos imitar y diente relacionado al diente que queremos modificar.

Los caninos y la ley de la cara. El concepto de la cara aparente adquiere mayor importancia en los dientes posteriores (Ver, Fig. 14), a los incisivos. Desde el punto de vista frontal, solo se ve una parte del canino y los dientes posteriores. En el plano frontal, la cara del canino está delimitada por el ángulo línea de transición mesial, el ángulo línea de transición cervical y el reborde mesiolabial. Normalmente, desde el punto de vista frontal no se ve la mitad distal del diente. Los planos laterales izquierdo y derecho no pueden verse simultáneamente y tienen una importancia secundaria. Se necesitan 4 pasos para armonizar un canino defectuoso y conseguir una sonrisa agradable. (3, 7, 13, 16, 27).

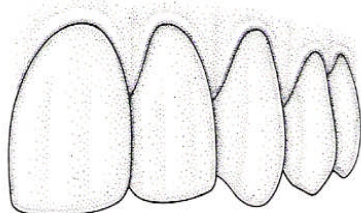


Fig. 14

Alteración de la cara de los caninos. Para mayor claridad denominaremos diente de referencia al diente que queremos imitar y diente relacionado al diente que queremos modificar. (21).

Por ejemplo, desde el punto de vista frontal, delimitar con un lápiz la cara aparente de un diente de referencia. (Ver, Fig. 14 A).

También desde el punto de vista frontal dibujar con un lápiz una imagen especular de la cara aparente del diente de referencia en el canino relacionado. Utilizando estas líneas, reemplazar el reborde mesiolabial del diente relacionado en dirección mesial o distal para conseguir aproximadamente la cantidad de estructura dental que se observa en el canino de referencia. Dado que desde el punto de vista frontal sólo se visualiza la zona mesial a este reborde, el observador tiene que extrapolar todo el tamaño del diente tomando el doble de ese tamaño (Ver, Fig. 14 B). (10, 16, 30).

-
- 3.- Aschheim KW. Odontología estética. Cap. 2. España: 2ª Ed. Editorial El Sevler Science, 2002: 27-36.
 - 7.- Goldstein RE. Odontología estética, principios, comunicación, métodos terapéuticos. Barcelona España. 2ª. editorial Stm. Editores S.A., 2002: 121-157.
 - 10.- Kern M. Maxillaris, Restaurativa & Asthetic Practice. The Journal of Prosthetic dentistry 2003; 5 (3): 13-17.
 - 13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.
 - 16.- Nakamura t. Fractura resistente of pressable glass-ceramic fired partial dentares. The journal of oral rehabilitation 2002; 29 (9): 51-55.
 - 21.- Vanini L. Developmet of asthetics en the anterior region: Contemporar y compuestos Applicatiions. Revista Practica Periodontia Aesthedent PPDA. 2002; 7 (2) 79-87.
 - 27.- < <http://www.komposhop.fi/miceriumtuteesittely.htm> > [consultada: octubre del 2006].
 - 30.- Vanini L. Calandria F. Kimouskala O. La restauración conservativa de los dientes anteriores, Ápice-promoden viterbo. Italia. 2ª Ed. Editorial fuchsta, 2003: 1-11.

Desde el punto de vista lateral, si el desplazamiento mesial del reborde mesolabial ha reducido el tamaño de la mitad mesial del diente relacionado, hay que igualar la mitad distal de la cara situando el ángulo lineal de transición distal en una posición simétrica a la del ángulo lineal de transición mesial, tallando para ello la estructura dental hacia la zona lingual desde el ángulo lineal de transición distal (Ver, Fig. 14 C). (9, 14, 25).

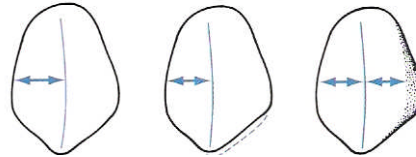


Fig. 14

A B C

Principio de la línea. Las líneas horizontales (en forma de manchas cervicales, textura, líneas hipoplásicas blancas o bordes incisales rectos y alargados) crean una ilusión de anchura. El ensanchamiento de la cara produce una ilusión de anchura (Ver, Fig. 15). (23, 25, 26).

Las líneas verticales (en forma de surcos del desarrollo muy marcados, líneas hipoplásicas y de textura vertical) acentúan la sensación de altura. Los bordes incisales de los dientes anteriores tallados para formar una pendiente gradual en dirección cervical hacia la zona distal con troneras incisales de mayor tamaño y bordes incisales más estrechos en sentido mesiodistal, producen una ilusión de mayor altura. También se pueden conseguir esta ilusión estrechando la cara dental (Ver, Fig. 15). (26, 27).

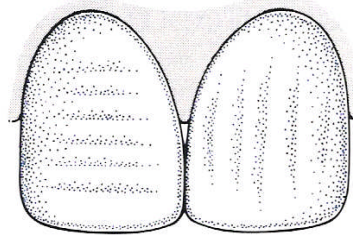


Fig. 15

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

14.- Baratieri L. estética. En: Restauraciones adhesivas directas en dientes anteriores fracturados. Madrid: 2ª Ed. Editorial Santos almoca, 2004: 35-53.

23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html> > [consultada: septiembre del 2006].

25. < <http://www.infomed.es/rod/index.php?roderevistadeoperatoriadentalyendodonciaestetica> > [consultada: septiembre del 2006].

26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp> > [consultada: octubre del 2006].

27.- < <http://www.komposhop.fi/miceriumtuteesittely.htm> > [consultada: octubre del 2006].

La edad. En las sociedades occidentales, el condicionamiento cultural negativo que provoca la edad influye considerablemente en los pacientes que buscan un tratamiento estético y por consiguiente, se deben tener en cuenta esos prejuicios. (5, 8).

Dientes jóvenes. Los dientes jóvenes (Ver, Fig. 16) tienen las siguientes características:

- Presentan mayor textura
- Son más claros (son más brillantes, tienen un valor superior)
- Tienen una saturación cromática inferior (croma inferior)
- Presenta el borde gingival aproximadamente a la altura de la unión cemento-esmalte
- Tienen unos bordes incisales que hacen que los dientes laterales parezcan más cortos que los incisivos o los caninos
- Presentan una tronera incisales bastantes amplias
- Tienen unas troneras gingivales pequeñas
- Están poco caracterizados, a menudo con líneas o manchas hipoplásicas blancas. (8).



Fig. 16

Dientes viejos. Los dientes viejos (Ver, Fig. 17) tienen las siguientes características:

- Son más lisos
- Son más oscuros (es decir, no son tan claros, tienen un valor inferior)
- Tienen una mayor saturación cromática (el cromatismo superior)
- Son más cortos en sentido incisal
- Son más largos en sentido gingival
- Muestran mayores signos de desgaste, incluso en los bordes incisales con troneras incisales pequeñas
- Presentan unas troneras gingivales más anchas y abiertas
- Están más caracterizados



Fig. 17

Los incisivos inferiores presentan unos bordes incisales más anchos y planos, en los que se pueden ver el núcleo interior de dentina.

En la práctica clínica, el objetivo estético final consiste en conseguir que las prótesis artificiales parezcan naturales.

(Se debería conseguir que una tercera persona hiciera un comentario como “que dientes tan bonitos tienes”, y que un observador no detecta la sustitución artificial). Unos dientes naturales o sustitutos artificiales bonitos deben armonizar con la personalidad, la edad y el sexo del paciente. (8).

Sexo. La personalidad de una persona se refleja en el aspecto y la forma de los dientes. (12,13).

En la práctica, es difícil demostrar o rechazar el concepto de dimorfismo sexual. Este concepto debe de analizarse a la luz de los condicionamientos culturales.

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
12.- Dr. Miyashita E. Odontología estética el estado del arte. Saupablo Brasil: 3^ª Ed. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas, 2005: 413-438.
13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de “Estratificación anatómica en prótesis provisional”. Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

Dientes femeninos. Los dientes femeninos son más redondeados, tanto en sus bordes incisales como los ángulos lineales de transición. Debido a ello, las troneras incisales son más pronunciadas. Los bordes incisales son más translucidos, y para conseguir una sensación de delicadeza se pueden usar estrías hipoplásicas blancas. La translucidez de los bordes incisales forman una línea gris en la octava parte incisal de la superficie vestibular, en cuyo borde se forma un ribete hipoplásico blanco paralelo al borde incisal. (Ver, Fig. 18).



Fig. 18

Dientes masculinos. Los dientes masculinos tienen unos perfiles más duros y angulosos. En los hombres mayores, en croma es mayor y el color del cuerpo dental suele extenderse hasta los bordes incisales. Las troneras incisales son más cuadradas y no tan pronunciadas. La caracterización suele ser más acentuada, incluyendo líneas de agrietamiento más oscuras. (Ver, Fig. 19)



Fig. 19

En la estética dental son fundamentales los condicionantes culturales y artísticos. El odontólogo debe de conocerlos bien para poder aplicarlos de forma artística para crear unas ilusiones que satisfagan las exigencias estéticas del paciente. Solo entonces podrá un odontólogo competente elevarse a la categoría de un artista y proporcionar una asistencia dental de mayor calidad. (8, 13, 14, 15).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

14.- Baratieri L. estética. En: Restauraciones adhesivas directas en dientes anteriores fracturados. Madrid: 2ª Ed. Editorial Santos almoca, 2004: 35-53.

15.- chiche G. Prótesis fija estética en dientes anteriores. Barcelona España: 1ª Ed. Editorial Masson, 2002: 13-15.

Comunicación con el laboratorio. Existen muchos métodos prácticos para el mejoramiento de la comunicación con el laboratorio dental. Para explicar la forma y la textura se pueden utilizar fotografías o diapositivas intraorales. También se pueden usar imágenes de videos para indicar la forma deseada. Probablemente, la mejor forma de comunicar la forma de los dientes es utilizando métodos tridimensionales. Resultan muy útiles los modelos de estudio preoperatorios, los encerados para el desarrollo de la fase provisional y los modelos de las restauraciones provisionales.

Los modelos de pasta cerámica aceitada permiten al técnico del laboratorio visualizar la relación entre la forma de los dientes y los tejidos blandos.

Para indicar el color deseado se puede recurrir a una prescripción ó a una demostración, siendo este último el método más exacto (Ver, Fig.20), con diferencia. Resultan especialmente eficaces las muestras del color específico enviadas al laboratorio en forma de prescripción tridimensional. Se pueden colorear con los mismos materiales utilizados en el consultorio dental para colorear las porcelanas dentales, siendo la única modificación el uso de un producto satin. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 15, 20, 22, 29, 30).

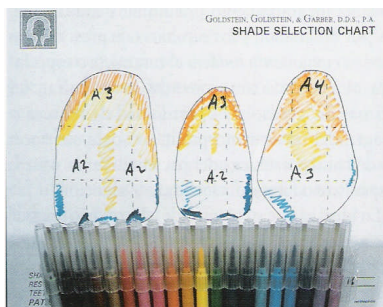


Fig. 20

-
- 1.- Valencia C.J.J. Coronas y Prótesis de In-Ceramb zirconio. Revista ADM 2002; LIX (1): 22-27.
 - 2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.
 - 3.- Aschheim KW. Odontología estética. Cap. 2. España: 2ª Ed. Editorial El Sevier Science, 2002: 27-36.
 - 4.- Jordan RE. Grabado compuesto estético. En: Técnicas y materiales. Madrid; 2ª Ed. Editorial Mosby, 2002: 2-7.
 - 5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.
 - 6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.
 - 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
 - 9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].
 - 15.- chiche G. Prótesis fija estética en dientes anteriores. Barcelona España: 1ª Ed. Editorial Masson, 2002: 13-15.
 - 20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.
 - 22.- < <http://www.micerium.com/> > [consultada: septiembre del 2006].
Quintessence 2003, XVI (5): 265-267.
 - 29.- < <http://www.miceriumHFO.com> > [consultada: octubre del 2006].
 - 30.- Vanini L. Calandria F. Kimouskala O. La restauración conservativa de los dientes anteriores, Ápice-promoden viterbo. Italia. 2ª Ed. Editorial fuchsta, 2003: 1-11.

ENAMEL PLUS HFO DE EURALDENT

ENAMEL PLUS HFO de Euraldent es un nuevo material que llegó a México en el 2006, siendo este una alternativa más para fabricar restauraciones estéticas, dando la mejor calidad a los pacientes que llegan al consultorio dental buscando restauraciones altamente estéticas.

Enamel Plus HFO, es un composite fotopolimerizable microhíbrido radiopaco para reconstrucciones directas e indirectas en sectores anteriores y posteriores.

Enamel Plus HFO, es avalado por empresas importantes como Ultradent que compara a Micerium la resina para comercializar su producto estrella Vitalescence, que es la primera generación de Enamel Plus HFO. (7, 8, 9, 22, 26, 29).

Universidades como la Complutense de Madrid, y otras en los países como Università campus Bio-Medico di Roma, Universitat Internacional de Catalunya en Barcelona, Universidad de Bocón en Ginebra, Universidad de Molise en Génova, Universidad Pierre et Marie Curie en París, Universidad de Rockefeller en Toronto, Universidad de Zürich, Universidad Freie de Berlín, Universitat de Valencia y muchas otras más utilizan Enamel Plus HFO de manera exhaustiva, para la formación de los futuros especialistas de estética. Además de universidades en Europa y de Medio Oriente, Asia y Norteamérica, lo usan como complemento al stock total de todas sus resinas.

La Universidad de Roma, tiene una amplia base de datos, de cada material estudiado antes y después de salir al mercado, se realizan pruebas en máquina Instrom, microscopio electrónico de barrido, Vickers, termociclado y una amplia gama de instrumentos de investigación de última generación. Con publicaciones en Quitessence Internacional, PPAD Internacional Journal of Aesthetic Dentistry, Dental Dialogue.

Enamel Plus HFO, y toda su línea de productos para la estética dental, ha sido objeto de cientos de tesis y tesinas de licenciatura, Postgrado, Maestrías y Doctorados en numerosas universidades europeas. (8, 9).

7.- Goldstein RE. Odontología estética, principios, comunicación, métodos terapéuticos. Barcelona España. 2ª. editorial Stm. Editores S.A., 2002: 121-157.

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

22.- < <http://www.micerium.com/> > [consultada: septiembre del 2006].

26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp> > [consultada: octubre del 2006].

29.- < <http://www.MiceriumHFO.com> > [consultada: octubre del 2006].

Los referentes más importantes de Enamel plus HFO a nivel mundial son:

- Doc. Lorenzo Vanini (que es quien invento el sistema de estratificación del sistema Enamel HFO de Euraldent desde el año 1996, en Italia; quien reporto los 5 colores del diente, y técnicas directas como indirectas en los sectores anteriores y posteriores de la cavidad bucal con la utilización de la resina enamel Plus HFO de Euraldent).
- Doc. Jordi Perez-Manauta (es quien ha realizado la mayor cantidad de casos clínicos reportados científicamente en España desde hace 5 años y ha publicado en revistas en la editorial Quintessence).
- Doc. Didier Dietschi (Ha publicado artículos del sistema Enamel HFO de Euraldent desde 1998 y sus artículos se han publicado en la editorial Quintessence, a hecho comparaciones con diferentes resinas y el sistema Enamel Plus HFO de Euraldent.).

Enamel Plus HFO, cuenta con partículas de cerámica, vidrio, circonio, leucita, fildespato y una gran variedad de moléculas. Generalmente los polividrios y los ceromeros resultan impulibles ya que incorporan partículas de gran tamaño con la creencia que estas partículas incrementarán la resistencia del material, los últimos estudios arrojan resultados lamentables para los materiales con partículas grandes y resultados muy favorables para las resinas microhíbridas (conocidas antes híbridas). Los materiales de clínica, se comportan de mejor manera que los materiales de laboratorio y cuando estos están tratados con procedimientos de laboratorio (luz, calor, presión y nitrógeno o glicerina) el resultado es de una calidad excepcional. (8, 9).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

Las propiedades físicas de Enamel Plus HFO son:

La resistencia a la compresión reportada en estudios es de 450 MPa á 490 MPa según sea la dirección de la fuerza aplicada, está equivale a 330 kg sobre púlgada/ 2, el músculo más fuerte del organismo es el masetero, que en conjunto con el resto de los músculos que conforman el sistema estomatognático pueden llegar a originar una compresión de 300 Kg/pulgado2.

Resistencia a la curvatura	160 MPa	
Módulo de elasticidad	>10,000 MPa	
Dureza de Vickers	660 MPa	
Media de las partículas de relleno	0,7 μ	
Porcentaje total de relleno	75%	
Absorbimiento de agua	15 mg/cm ²	
Transparencia	< 35%	(8, 9, 22, 23, 29).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php>> [consultada: septiembre del 2006].

22.- < <http://www.micerium.com/>> [consultada: septiembre del 2006].

23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html>> [consultada: septiembre del 2006].

29.- < <http://www.MiceriumHFO.com>> [consultada: octubre del 2006].

La composición de Enamel Plus HFO, son los siguientes compuestos químicos:

Monómero de base:

- Bisfenolglícildimetacrilato (bis-GMA)
- Uretandimetacrilato (UDMA)

Monómeros modificadores de viscosidad:

- Bisfenolmetacrilato A (bis-GMA)
- Etilenglicoldimetacrilato (EGDMA)
- Trietilenglicoldimetacrilato (TEGDMA)
- Metilmetacrilato (MMA)

(8, 9).

Enamel Plus HFO, ha sido desarrollado por clínicos y técnicos para hacer el uso de una sola resina universal para clínica y laboratorio y de esa manera, las restauraciones que se cemen en clínica, serán del mismo material que el del agente cementante (Enamel).

Enamel Plus HFO, es un material bastante superior a las hormoceras, ceromeros y polividrios disponibles en el mercado como marcas registradas: Damon, Crown, Targis Vectris, Belle Glass o Adoro. (22, 23).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

22.- < <http://www.micerium.com/> > [consultada: septiembre del 2006].

23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html> > [consultada: septiembre del 2006].

El sistema incluye:

Masas microhíbridas radio opacas para reconstrucciones directas e indirectas, disponibles en las siguientes tonalidades:

3 esmaltes genéricos: G.E.1 (valor bajo), G.E.2 (valor medio), G.E.3 (valor alto)

4 esmaltes opalescentes: O.W. (White), O.B.N. (Natural Blue), O.G. (grey), O.A. (ambar)

2 esmaltes intensivos blancos: I.W. (intensive white), I.M. (intensive milky)

7 dentinas fluorescentes: UD1 (A1*) – UD2 (A2*) – UD3 (A3*) – UD3, 5 (A3, 5*) – UD4 (A4*) – UD5 (IR5) – UD6 (IR6), y esto sería lo que se conoce como B1*, B2*, B3*, B4*, IY5, C1*, C2*, C3*, C4*, IG5, D3. (Ver, Fig. 21).



Fig. 21

Estos esmaltes y dentinas tienen diferentes características de fluorescencia.

Composición:

- Matriz Resinosa: Diurethandimetacrilato; iso-propyliden-bis{2(3)-hidroxy-3(2)-(4-phenoxy) propyl}-bis(methacrylat) (Bis GMA);1,4 – Butandioldimethacrylat.
- Contenido del relleno: 75% en peso (53% en volumen). Relleno vítreo: partículas de relleno, dimensión media 0,7 micron bióxido de silicio de alta dispersión: dimensión media de las partículas 0.04 micron. (8, 9, 22, 23, 29).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php>> [consultada: septiembre del 2006].

22.- < <http://www.micerium.com/>> [consultada: septiembre del 2006].

23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html>> [consultada: septiembre del 2006].

29.- < <http://www.MiceriumHFO.com>> [consultada: octubre del 2006].

Indicaciones clínicas:

- 1.- Clases I (todas las cavidades) Selladuras Inlays Clase II (todas las cavidades).
- 2.- Clases II (pequeñas y medias cavidades) cobertura vestibular parciales y/o totales, en Inlays Clase III /todas las cavidades).
- 3.- Clases III (todas las cavidades), en correcciones cosméticas, como las carillas.
- 4.- Clase IV (todas las cavidades), en reconstrucciones complejas, como las Onlays.
- 5.- Clases V (todas las cavidades), en Inlays Clase I (todas las cavidades), como en reconstrucción de muñones protésicos.

Glass connector: es un composite fotopolimerizable muy fluorescente y fluido para reproducción del estrato proteico en reconstrucciones directas e indirectas.

Composición:

- Matriz resinosa: Diurethandimetaclilato; Iso-propyliden-bis(2(3)-hidroxy-3(2)-(4-phenoxy) propyl)-bis(methacrylat) (Bis GMA);1,4 – Butandioldimethacrylat.
- Contenido de relleno: 50% en peso. Relleno vítreo: partículas de relleno, dimensión media 0,7 micron bióxido de silicio de alta dispersión: dimensión media de las partículas 0,012 micrón.

Indicaciones Clínicas: Glass Connector se utiliza para.- (a) aumentar la difusión interna de la luz, (b) fomentar la fluorescencia de la dentina, (c) disminuir la reducción de valor, (d) reducir las tensiones internas por polimerización. (8, 9).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

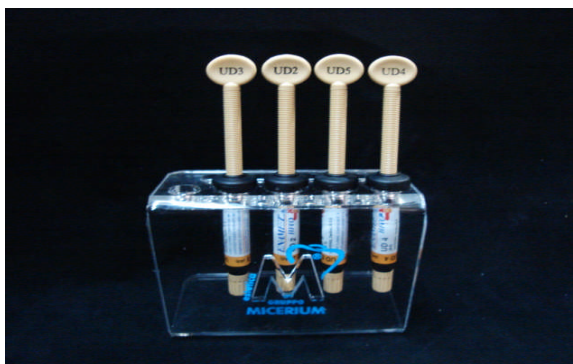
Flow Dentine: Es un composite fotopolimerizable fluorescente fluido, microhíbrido; se utiliza como base para reconstrucciones directas e indirectas, disponible en las siguientes tonalidades: UD1 (A1*) – UD2 (A2*) – UD3 (A3*) – UD3,5 (A3,5*) – UD4 (A4*) – UD5 (IR5) – UD6 (IR6). (Ver, Fig. 22)

Composición: Matriz resinosa: Diurethandimetaclilato; Iso-propyliden-bis{2(3)-hidroxy-3(2)-(4-phenoxy) propyl}-bis(methacrylat) (Bis GMA);1,4 – Butandioldimethacrylat.

Contenido de relleno: 55% en peso (36% en volumen) Relleno vitroso: partículas de relleno, dimensión media 0,7 micron bióxido de silicio de alta dispersión: dimensión media de las partículas 0,012 micron.

Indicaciones: Enamel Plus HFO Flow se utiliza como base en las cavidades restauradas en composite, donde se requiere una baja viscosidad y una alta elasticidad.

Fig. 22



Fluorescent Flow stain: son supercolores fotopolimerizables para la caracterización de composites y acrilicos. El kit introductorio COSSTAINKIT contiene:

- 6 masas de supercolores: blanco, amarillo, naranja, azul, marrón oscuro (brown 2)
- 6 pinceles: C, F, M (2 por modelo)

Composición: Matriz resinosa: Diurethandimetaclilato; Iso-propyliden-bis{2(3)-hidroxy-3(2)-(4-phenoxy) propyl}-bis(methacrylat) (Bis GMA);1,4 – Butandioldimethacrylat.

Contenido de relleno: 50% en peso. Relleno vitroso: partículas de relleno, dimensión media 0,7 micron bióxido de silicio de alta dispersión: dimensión media de las partículas 0,012 micron.

Indicaciones clínicas: Enamel Plus HFO Flow, se utiliza como base en las cavidades, donde se necesita una baja viscosidad y una mayor elasticidad.

Contraindicaciones: La resina no polimerizada puede causar alergia a la piel. Utilizar el producto con guantes.

Efectos colaterales: En cavidades profundas recomendamos hacer un sudfondo para evitar reacciones con la pulpa. (8, 9).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

Enamel Plus HFO: New generation.

DENTINAS

La dentina de los dientes naturales tiene características de opacidad y fluorescencia. La **Fluorescencia** es un mecanismo gracias al cual un cuerpo absorbe hacia el interior energía luminosa no visible para después difundirla al exterior bajo forma de luz visible. (Ver, Fig. 23).



Fig. 23

Un moderno composite debe disponer de masas dentinas con fluorescencia calibrada sobre el modelo del diente natural; la fluorescencia aumenta sensiblemente el **valor** o **luminosidad** del cuerpo dentinal y reduce el efecto del **metamerismo**. La **cromacidad** media de los dientes naturales (incisivos, centrales, laterales y caninos) es de aproximadamente 580 nm; al color A de la guía Vita. (Ver, Fig. 24).

En sus saturaciones cromáticas resulta ser la más cercana a la cromacidad media del diente natural. El valor viene influenciado por los esmaltes genéricos que hoy en día son más luminosos, más cubrientes y con una translucidez cercana al ámbar, más parecida a la del esmalte natural. Por ello, Enamel ha modificado y mejorado las masa A Preexistentes, han sido expuestas a punto de las dentinas Universales (UD), que poseen un **tinte – croma (cromacidad)** más cercana a la del diente natural. Las nuevas dentinas caracterizadas por una alta luminosidad (valor más alto) y más cubriente, contribuyen a reducir el efecto de vidrio en las restauraciones, consintiendo un mejor uso de las masas del esmalte y de las opalescentes. (Ver, Fig. 25) (8, 9).

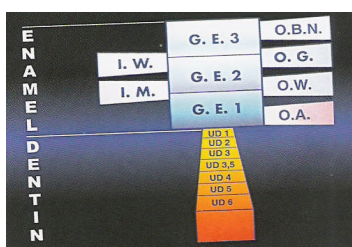


Fig. 24

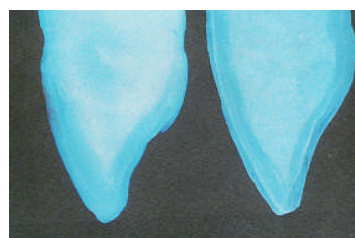


Fig. 25

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

ESMALTES

El esmalte refleja, absorbe y transmite la luz al cuerpo dentinal interno; los prismas tienen una alta translucidez y permiten a la luz pasar libremente; la sustancia inter prismática y el estrato proteico, que tienen una baja translucidez, crean una difusión interna de la luz; transmitiéndola al cuerpo dentinal. (Ver, Fig. 26).



Fig. 26

El grado de translucidez del esmalte natural depende en gran medida del espesor y el grado de mineralización que determina el **valor** o **luminosidad** del diente (Ver, Fig. 27). Un esmalte espeso, típico de niños, tiene una baja translucidez y una alta luminosidad. En los dientes de los niños se evidencia una rica macro y micro textura de superficie, índice de un esmalte espeso y alto de valor. En los dientes de los adultos el desgaste anula prácticamente la microtextura de superficie dejando un esmalte reducido en espesor y más translúcido respecto del niño, con un valor que consideramos medio. En los dientes de los ancianos, la pérdida del macro y micro textura y del espesor a causa del desgaste reduce drásticamente el valor del esmalte. (8, 9).



Paciente anciano

Paciente adulto

Paciente niño

Fig. 27

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

Para los tres niveles de valor del esmalte existen tres masas de composite (esmaltes genéricos) en grado de reproducir las tres situaciones clínicas más habituales: el esmalte del anciano con GE1 (bajo valor), del adulto con GE2 (valor medio), y del niño con GE3 (Valor alto). Mezclándolos entre sí además, es posible obtener infinitas combinaciones de luminosidad y translucidez para afrontar cualquier caso (Ver, Fig. 28).



Fig. 28

Las masas del esmalte, una vez polimerizadas, se comportan, en lo que respecta al valor, exactamente al contrario del esmalte natural. En el esmalte natural el valor es directamente proporcional al espesor del esmalte; en el composite, sin embargo, aumenta el espesor de la masa del esmalte, se produce el efecto “vidrio”, que provoca un descenso de valor a causa del índice de refracción diferente del esmalte natural. Por este motivo aconsejamos utilizar en la estratificación espesores de esmalte genérico, comprendidos entre los 0,3 – 0,4 mm.

OPALESCENTES E INTENSIVOS

Los esmaltes genéricos por sí mismos no están capacitados para reproducir las translucencias presentes en el esmalte natural, característica de su compleja ultra estructura. Observando atentamente los dientes naturales, comprobamos en el esmalte situaciones de translucidez que nos llevan a tener que desarrollar por lo menos tres masas; una de baja translucidez (**Esmalte intensivo**), una de media translucidez (**Esmalte genérico**) y otra de alta translucidez (**Esmalte opalescente**). Los intensivos y los opalescentes deberán ser siempre estratificados sobre o entre el cuerpo dentinal; y recubiertos por esmalte genérico; por este motivo pueden ser considerados complementarios al esmalte genérico, que es la masa que se identifica más con el esmalte natural. (8, 9).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

Opalescencias

El esmalte, gracias a sus características de translucidez, es responsable de los fenómenos de opalescencia, que es el aspecto iridente de un medio transparente, cuando este es iluminado por la luz solar. Para provocar este fenómeno, un cuerpo debe de poseer una elevada translucidez. Los diámetros de las partículas de polvo atmosférico son responsables del color del cielo, ya que absorben, filtran e irradian la longitud de onda de la luz, dispersándola en todas las direcciones; esta luz dispersa es responsable del color azul del cielo, el color amarillo del sol a medio día, del color rojo de los amaneceres y puestas de sol. Para obtener un composite opalescente, las masa deben ser de alta translucidez y cargas de partículas opacas finísimas bien distribuidas en la matriz orgánica, en densidad no demasiado elevada; el relleno especial filtrando la luz es responsable del color **opalescente azul natural (OBN)** (Ver, Fig. 29). Que reproduce la opalescencia natural evidente a nivel incisal. Las opalescencias se presentan con formas (mamelón, mamelón doble, peine, ventana, mancha) y tonalidad (ámbar, azul, gris). (Ver, Fig. 30).



Fig. 29

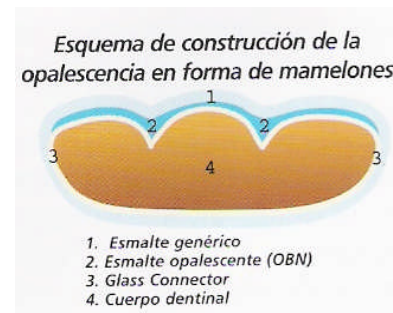


Fig. 30

Intensivos

Las masas de blanco intensivo (IM, IW) sirven para caracterizar ulteriormente el esmalte (Crestas, Cúspides) y serán aplicados en el contexto del esmalte genérico en superficie. (Ver, Fig. 31). (8, 9).

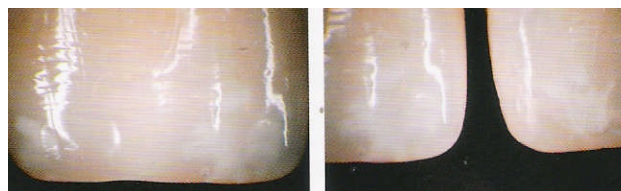


Fig. 31

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

Las cinco dimensiones del color del diente.

Enamel Plus HFO es un sistema racional constituido por cinco clases de masas (dentinias, esmaltes genéricos, esmaltes opalescentes, esmaltes intensivos, supercolores) que producen las cinco dimensiones del color natural de los dientes (ver, Fig. 32), según la metodología del Dr. Lorenzo Vanini.

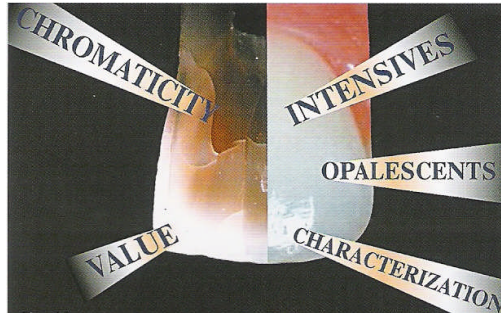


Fig. 32

Cromaticidad

- **7 dentinas fluorescentes universales**

UD1 (A1) – UD2 (A2) – UD3 (A3) – UD3, 4 (A3, 5) – UD4 (A4) – UD6

Las dentinas fluorescentes Enamel Plus HFO reaccionan a la luz excelentemente, de manera similar al diente natural.

- **Valor**

3 esmaltes genéricos

G.E.1 (bajo valor) – G.E.2 (valor medio) – G.E.3 (alto valor)

Translucidez y luminosidad calibradas bajo el modelo del esmalte natural (con diferentes valores según la edad del paciente).

- **Intensivos**

2 esmaltes intensivos blanco

I.M. (intensive Milky: tonalidad de blanco cálido y fuerte) – I.W. (Intensive White: tonalidad de blanco frío), los blancos intensivos sirven para personalizar el esmalte de su superficie.

- **Opalescencias**

1 esmalte opalescente universal

O.B.N. (Azul natural)

3 esmaltes opalescentes para caracterizaciones y casos particulares

O.W. (white), O.A. (ámbar), OG. (grey para casos particulares).

Los esmaltes opalescentes naturales OBN. OG, OA; reproducen las opalescencias incisales internas. Los esmaltes opalescentes OA y OW; son utilizados también para la caracterización de clase 1, 2, 3. (8, 9, 26, 30).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp> > [consultada: octubre del 2006].

30.- Vanini L. Calandria F. Kimouskala O. La restauración conservativa de los dientes anteriores, Ápice-promoden viterbo. Italia. 2ª Ed. Editorial fuchsta, 2003: 1-11.

- **Caracterizaciones**

6 supercolores.

Blanco, amarillo, naranja, marrón, marrón oscuro, para reproducir la caracterización (difuminados internos y fisuras), además de los supercolores fluorescentes, se utilizan masas OW, IW, IM y OA.

Registro del color

Instrucciones para la correcta utilización del Mapa Cromático.

El mapa cromático y la Guía de colores Enamel Plus HFO, enteramente realizada en composite, son elementos únicos para el registro de color. La forma de cuña de los elementos de la Guía de colores permite la superposición progresiva de espesores diferenciados. (Ver, Fig. 33).

Las cinco dimensiones del color deben ser definidos en el Mapa Cromático. (Ver, Fig. 34). (8, 9, 13, 20).

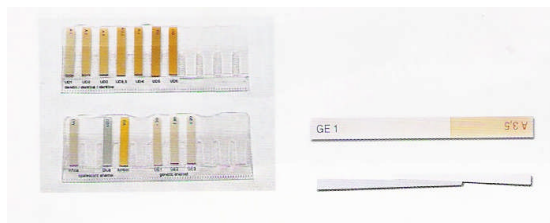


FIG. 33



Fig. 34

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

1. BC. = Cromacidad-Base

Consideremos la cromacidad de base (1, 2, 3, 4) que son realizadas en la estratificación con 7 masas dentinas (UD1, UD2, UD3 UD 3,5; UD4, UD5 UD6). Las áreas del diente más idóneas para el estudio de esta dimensión son el tercio cervical y el tercio medio.

2. V = Valor

Consideremos 3 valores (1, 2, 3,) relativos a esmalte a bajo (1), medio (2) y alto (3) valor. Los tres números son representados con tonalidades desde el gris (1) al blanco frío (2) y al blanco lechoso (3), para recordar al usuario la correspondencia con el valor. Las masas del composite relativas son GE 1 (1) GE2 (2), GE. (3). El área del diente más idónea para el estudio de esta dimensión son el tercio medio.

3. I = Intensivos

Los números 1, 2, 3, 4, hacen referencia a la clasificación por forma señalada en la parte trasera del Mapa Cromático, clasificación que el usuario debe de consultar en la fase de determinación del color; w-m, se refiere a la tonalidad de blanco de los intensivos presentes en los dientes naturales: **w** es un blanco frío, mientras que la **m** es un blanco más cálido y lechoso. Las masas de composite aconsejadas para reproducir estas dimensiones son **IW** (blanco frío) e **IM** (blanco cálido). Los intensivos pueden interesar todas las áreas del diente (cervical, media e incisal).

3. O = Opalescencias

Los números 1, 2, 3, 4, 5, hacen referencia a la clasificación por forma indicada en la parte trasera del Mapa Cromático, clasificación que el usuario deberá de consultar en la fase de determinación del color; **B-G-A**, se refieren a las tonalidades de las opalescencias presentes en los dientes naturales: **B** (azul), **G** (gris), **A** (ámbar). Las opalescencias interesan sólo el área del tercio cervical (interproximal y marginal). (Ver, Fig. 35). (8, 9, 13, 20).

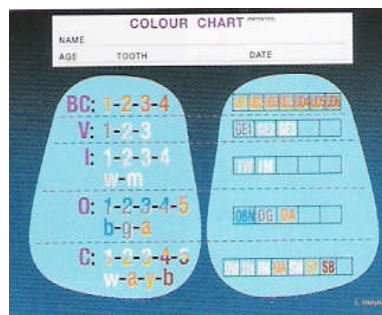


Fig. 35

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

C = Caracterizaciones

Los números 1, 2, 3, 4, 5, hacen referencia a la clasificación por forma indicada en la parte trasera del Mapa Cromático, clasificación que el usuario deberá de consultar en la fase de determinación del color. Cada número se encuentra con las mismas tonalidades de color presentes en los dientes naturales (blanco, ámbar, amarillo, marrón). Las masas de composite aconsejadas para reproducir estas dimensiones son **OW** (blanco ténue), **IW** (blanco frío), **IM** (blanco lechoso), **OA** (ámbar), **SW** (blanco intenso), **SY** (amarillo intenso), y **SB** (marrón intenso). Las caracterizaciones de tipo 1 y 3 interesan al tercio incisal; la de tipo 2 el tercio medio cervical, mientras las de tipo 4 y 5 pueden afectar las tres regiones coronales (cervical, medio, incisal). (Ver, Fig. 36).

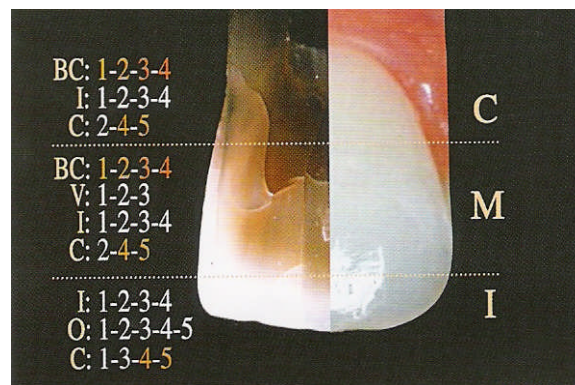


Fig. 36

Glass Connector

Glass Connector es una masa fluida de alta elasticidad y difusión calibrada que reproduce el estrato proteico del diente natural. Glass Connector es utilizado tanto en las restauraciones directas como en las indirectas, y debe ser puesto y extendido en capas finas inferiores a 0.1 mm, entre la dentina y el esmalte. Glass Connector aumenta la difusión de la luz, potencia la fluorescencia del cuerpo dentinal, reduce la rebaja de valor típica de las masa vitrosas, y crea un estrato elástico entre la dentina y el esmalte, que reduce las tensiones internas de polimerización. (Ver, Fig. 37). (8, 9, 13, 20).

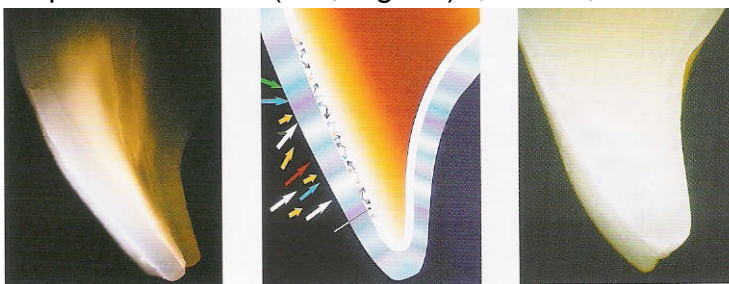


Fig. 36

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

Técnica de estratificación anatómica

Para aprovechar al máximo las características del sistema Enamel Plus HFO se aconseja utilizar la técnica de estratificación anatómica del Dr. Lorenzo Vanini; las técnicas de estratificación que no consienten el respeto a la anatomía del diente natural limitan notablemente las presentaciones estéticas del sistema. La técnica de estratificación anatómica prevé la construcción del esmalte lingual, del cuerpo dentinal interno y del esmalte vestibular.

- Se procede a la ejecución del esmalte lingual mediante la utilización de una mascarilla – matriz, utilizando un esmalte genérico (GE1, GE2, GE3). (Ver, Fig. 38).

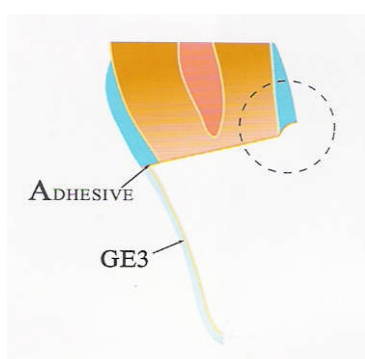


Fig. 38

- Se construye el esmalte interproximal utilizando un esmalte genérico, se aplica una capa fina de Glass Connector sobre la superficie interna del esmalte genérico. (Ver, Fig. 39). (8, 9, 13, 20).

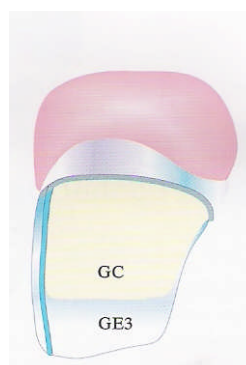
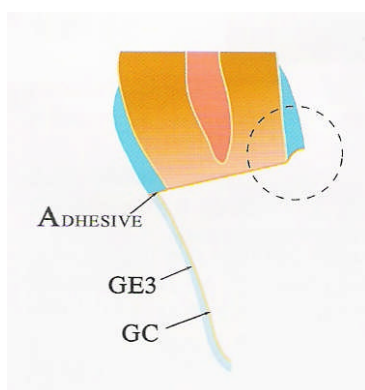


Fig. 39

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

- Para obtener una composición cromático natural en la construcción del cuerpo dentinal interno, se utilizan tres cromas partiendo de la tonalidad base (por ejemplo, tono base UD2: cuerpo dentinal UD2, UD3, UD4), elevando así dos cromas para compensar el descenso cromático debido al pasaje del composite de la fase gel a vitrosa y a la desaturación dada por el esmalte genérico. El croma más alto (UD4) es estratificado partiendo del margen de la cavidad. (Ver, Fig. 40).



Fig. 40

- Se aplica el croma intermedio (UD3) (Ver, Fig. 41). (8, 9, 13, 20).



Fig. 41

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.

20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

- Finalmente, el cromatismo base (UD2) cubre las capas inferiores. Con esta técnica “a manera de gajos”, se obtiene una composición cromática rica y natural. (Ver, Fig. 42).



Fig. 42

- El cuerpo dentinal complementado es recubierto con una fina capa de Glass Connector, y se aplica en los espacios entre los mamelones, a nivel incisal, esmalte opalescente (OBN) para reproducir las opalescencias internas. (Ver, Fig. 43). (8, 9, 13, 20).

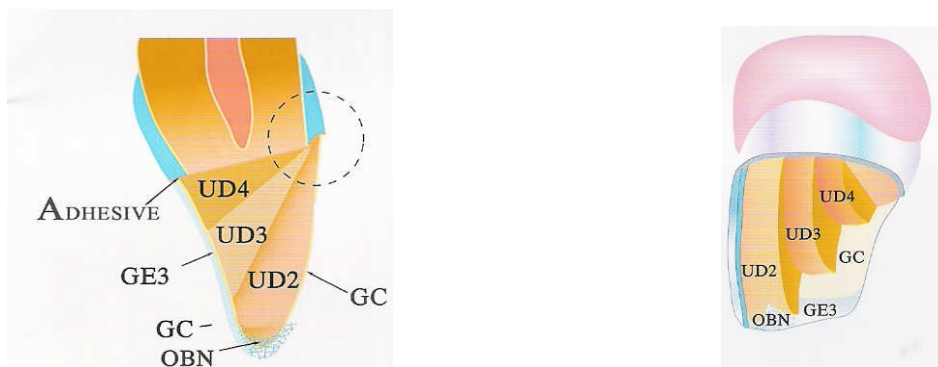


Fig. 43

-
- 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
 9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].
 13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de “Estratificación anatómica en prótesis provisional”. Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.
 20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.

- Se aplican las masas intensivas (IM, IW), y se reproducen las caracterizaciones con las masas adecuadas (OA – OW – IW – IM) y los supercolores, se construye finalmente el esmalte vestibular utilizando el esmalte genérico (GE1, GE2, GE3). (Ver, Fig. 44).

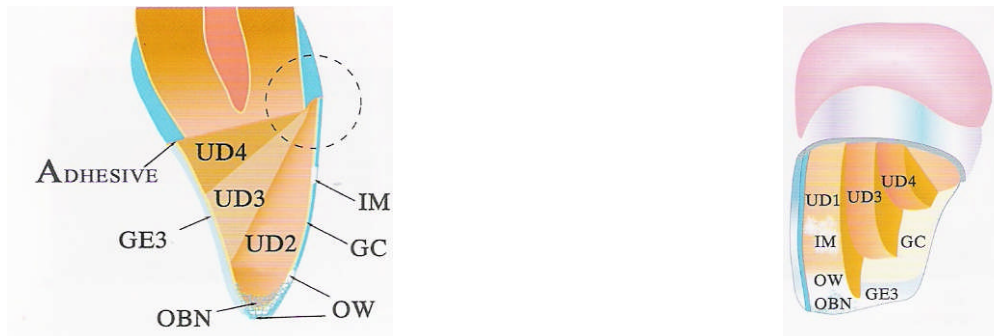


Fig. 44

Usos del sistema ENAMEL PLUS HFO

El sistema Enamel Plus HFO, por sus propiedades físicas como son la resistencia a la curvatura, su elasticidad, su dureza, debido a que es una resina microhíbrida de última generación tiene la capacidad de poder fabricar puentes de hasta tres unidades; con un núcleo de fibra de vidrio que favorece la duración de una prótesis, dando propiedades de mayor resistencia, elasticidad, durabilidad. El sistema es compatible con todos los sistemas de postes de fibra de vidrio y fibra de carbón, la máxima compatibilidad se logra con postes de fibra de vidrio, Enapost (Micerium), que están hechos de la misma matriz de polímero, son fluorescentes y con una opacidad igual a la de la dentina.

Se pueden usar también con pines dentinarios y postes metálicos prefabricados, logrando un mejor resultado si estos son previamente arenados y posteriormente opacados. (8, 9, 22, 23, 26, 27).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

22.- < <http://www.micerium.com/> > [consultada: septiembre del 2006].

23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html> > [consultada: septiembre del 2006].

26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp> > [consultada: octubre del 2006].

27.- < <http://www.komposhop.fi/miceriumtuteesittely.htm> > [consultada: octubre del 2006].

TÉCNICA DIRECTA DEL SISTEMA ENAMEL PLUS HFO DE EURALDENT.

- Se prepara la cavidad con un terminado de bisel de 90°.
- Se le coloca a la cavidad clorhexidina al 0.12% por 20"
- Se graba el esmalte con ácido grabador, en un tiempo de 30 a 60". (cuando se graba la dentina se utiliza ácido ortofosfórico al 37%, se aconsejan los siguientes tiempos: dentina viva 30 seg., dentina esclerótica y desvitalizada 60 seg. El grabado del ácido total, remueve completamente el fango dentinal, que producirá una desmineralización de la dentina abriendo los túbulos dentinales).
- Se lava y se seca por 20"
- Aspiración del ácido, enjuague y se aplica el EnaBond, y se polimeriza por 20".
- Se coloca Enamel GE (de acuerdo al tono del diente a tratar), se coloca primero en pared proximal.
- Se coloca dentina Enamel UD (empezando siempre por los tonos más oscuros hasta llegar al claro final), por cada capa se debe de polimerizar con un tiempo de 20", en cada etapa. (Ver figuras, 45 y 46, 47 y 48).



Fig. 45



Fig. 46



Fig. 47



Fig. 48

TÉCNICA INDIRECTA.

- Se realizan las guías de cada arcada con hules. (Ver, Fig. 49). (8, 9, 22, 26, 28, 29).



Fig. 49

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php>> [consultada: septiembre del 2006].

22.- < <http://www.micerium.com/>> [consultada: septiembre del 2006].

26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp>> [consultada: octubre del 2006].

28.- Burkatd H. Correcciones en la forma y posición de dientes anteriores, mediante composite. Revista Quintessence 2003, XVI (5): 265-267.

29.- < <http://www.MiceriumHFO.com>> [consultada: octubre del 2006].

- Con ayuda de las guías se realizara la cara palatina/lingual según sea el caso empezando primero con el esmalte (GE) esto con el tono previamente seleccionado. (Ver, Fig. 50.).



Fig. 50

- Después se realiza la colocación de dentina (UD) comenzando primero por el más oscuro siguiendo hasta el más claro esto polimerizandolas cada capa por 20" entre si. (Ver Fig. 51).

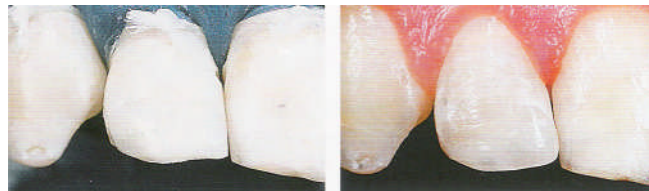


Fig. 51

- Se pulen con hules y pasta diamantada, en la figura 52 se muestra la prótesis final ya pulida y cementada en paciente. (8, 9, 23, 26, 27).

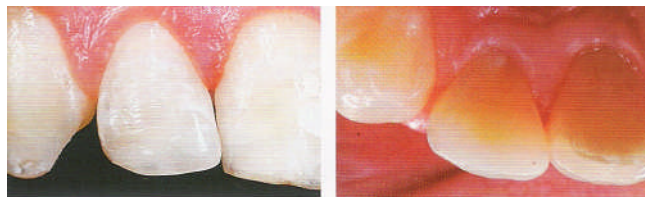


Fig. 52

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html> > [consultada: septiembre del 2006].

26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp> > [consultada: octubre del 2006].

27.- < <http://www.komposhop.fi/miceriumtuteesittely.htm> > [consultada: octubre del 2006].

TIPO DE ADHESIVOS, ACTIVADORES Y SEPARADORES QUE UTILIZA EL SISTEMA ENAMEL PLUS HFO

El adhesivo que utiliza el sistema Enamel Plus HFO es “Ena Bond”, que es un adhesivo a base de acetona con nanorrelleno, hasta ahora a reportado valor de adhesión de 70 MPa en esmalte y 40 MPa en dentina.

Tender Bond es un adhesivo a base de HEMA, para la adhesión sobre metal. (Ver, Fig. 53.). (8, 9).



Fig. 53

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

EL SISTEMA ENAMEL PLUS HFO, MONTADO EN METALES.

El desarrollo de nuevas técnicas muy precisas de montaje de resinas sobre metal (cromo-cobalto, cromo níquel, oro platino, oro galvánico) que esta obteniendo muy buenos resultados clínicos e in-vitro.

La técnica consiste en, hacer el encerado de una cofia de 0,2 mm. A 0,5 mm., después colocarle una capa de adhesivo Tender Glue y rápidamente bañarlo con perlas de plástico Tender Chips creando una morfología muy rugosa. Se coloca la cofia en investimento de forma tradicional, se cuele el metal y se obtiene la cofia con las retenciones necesarias. (Ver, Fig. 54).

Se arena la cofia con oxido de aluminio de 100 micras (Ver, Fig. 55) y se le coloca una capa de Tender Bonding, y opaquer. (Ver, Fig. 56). (8, 9).



Fig. 54



Fig. 55



Fig. 56

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

Se polimeriza, se coloca posteriormente una capa de Enabond y se polimeriza, se coloca una capa de Tender Opaque, y se comienza la estratificación con la ayuda de la guía de los silicones para hacer la cara oclusal con un esmalte genérico GE. 3. (Ver Fig. 57), el OBN (Ver Fig. 58) UD. 3, (Ver Fig. 59), UD 4 (Ver Fig. 60).



Fig. 57



Fig. 58



Fig. 59



Fig. 60

Se polimeriza por 20" la guía en el articulador. (Ver Fig. 61)

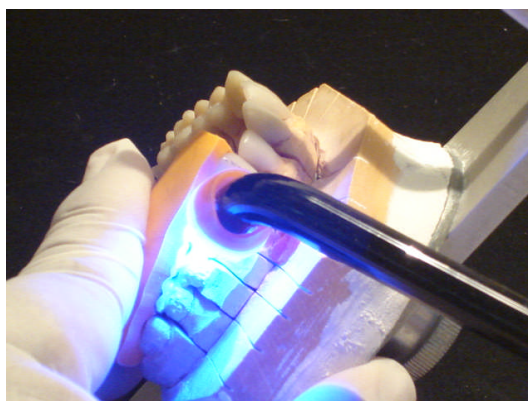


Fig. 61

(8, 9)

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

Se continúa con la siguiente fase de estratificación empezando con la UD. 5 (Dentina). (Ver Fig. 62). UD4 (Ver Fig. 63). UD3. (Ver Fig. 64). OBN (Ver Fig. 65). GE. 3 (Ver Fig. 66)

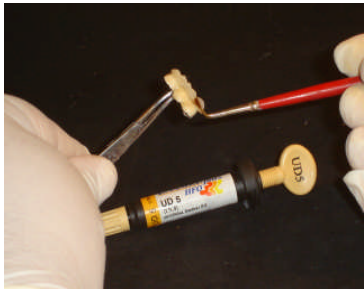


Fig. 62

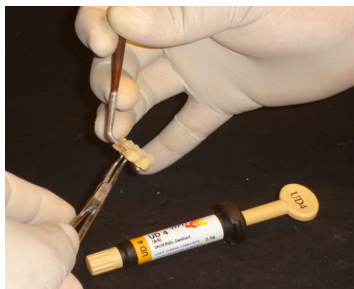


Fig. 63

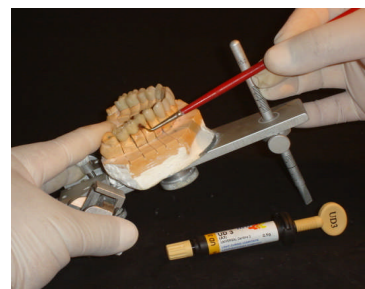


Fig. 64

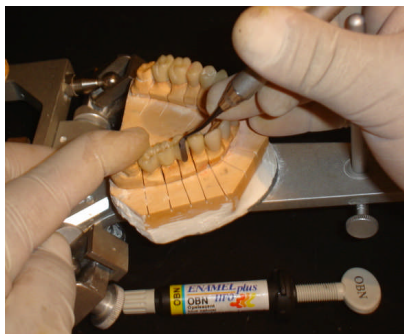


Fig. 65

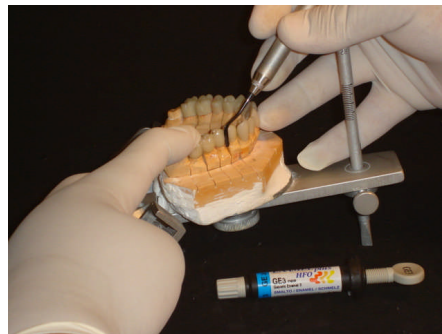


Fig. 66

Los resultados son muy alentadores y la calidad de las restauraciones es altísima, la durabilidad es similar a la de puentes cerámicos. (Ver Fig. 67)

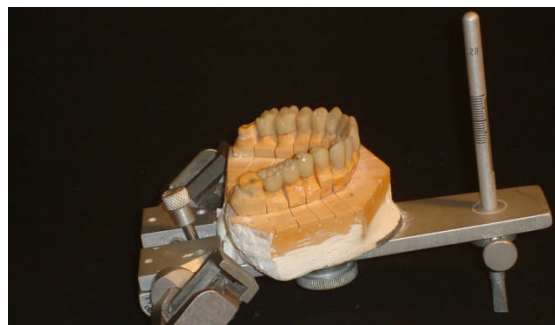


Fig. 67

(8, 9).

8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.

9.- < <http://www.euraldent.com/index.php> > [consultada: septiembre del 2006].

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SISTEMA ENAMEL PLUS HFO DE EURALDENT.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Tiene buena resistencia a la compresión (450 MPa a 490 MPa).	No se pueden utilizar para puentes de más de tres unidades, ya que; las fuerzas de oclusión serían más intensas si existiera más de una pérdida dental , el material se fracturaría por exceso de fuerza masticatoria
Tiene diversidad de colores en dentinas y esmaltes.	Para la realización de coronas posteriores se necesita una cofia de metal con perlas de retención, para evitar la fractura de la resina.
Cuenta con intensivos, opalescentes para las caracterizaciones dentales.	Para la realización de coronas anteriores se necesita una cofia de fibra de vidrio. Para evitar la fractura de la resina.
Se pueden manejar reconstrucciones directas e indirectas	Se polimeriza con la exposición de la lámpara del sillón dental por más de 25 min.
Se emplea tanto en la zona posterior como la anterior.	Es necesario conocer la técnica de estratificación para poder manejar el sistema adecuadamente.
Se emplea para realizar puentes hasta de tres unidades	Se debe de conocer la técnica para el manejo de realización de cofias de metal con perlas de retención y cofias hechas con fibra de vidrio. Para que se adaptan totalmente al órgano dentario.
Es un material compatible con fibra de vidrio y metal.	El kit, siempre debe de estar completo ya que son necesarios todos los componentes para resultados favorables.
Alcanza un pulido al alto brillo.	El kit es muy costoso, USD. \$ 800. y en pesos mexicanos \$8.000.
Se corrigen fallas en los trabajos de laboratorio.	Costo de unidad de restauración fija sería de \$2,500 pesos mexicanos por unidad.
Tiene las cinco dimensiones del color del diente (cromaticidad, valor, intensivos, opalescentes y caracterizaciones)	Se pigmenta con el paso del tiempo, cuando se expone al tabaco o café.

**INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL SISTEMA ENAMEL PLUS
HFO DE EURALDENT.**

INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Cavidades: Clase I, Clase II, Clase III, Clase IV, Clase V.	Cuando no se consigue el terminado de chaflán y ángulo de 90°. En los tallados dentales.
Correcciones cosméticas.	Cuando se necesita hacer un puente de más de tres unidades.
Reconstrucciones complejas.	Cuando la cofia de metal o fibra de vidrio no adapte correctamente al muñón protésico.
Inlays, Clase I, todas las cavidades.	Cuando no se conoce la técnica de estratificación del Sistema Enamel Plus HFO de Euraldent.
Inlays, Clase II, todas las cavidades.	Cuando exista daño pulpar y no se encuentra bajo tratamiento previo.
Inlays, Clase III, todas las cavidades.	Cuando las reconstrucciones de pins o pernos radiculares sean inadecuados
Carillas	Existe enfermedad periodontal.
Onlays.	Muñones fracturados
Reconstrucción de muñones protésicos.	Cuando existe un mínimo de tejido coronario.
En dientes con suficiente tejido coronario.	
En muñones tallados con terminación de chaflán y ángulos de 90°	
Cuando no exista más de la pérdida de un órgano dentario por cuadrante para poder fabricar puentes de tres unidades.	
Exista salud gingival.	

OBJETIVO GENERAL

Evaluar los resultados clínicos en la rehabilitación funcional y estética de un órgano dental con la utilización del sistema Enamel HFO de Euraldent, en un caso clínico.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Promover el uso del sistema Enamel HFO de Euraldent, como un material de restauración estético y funcional en un caso clínico.
- Difundir el conocimiento del sistema Enamel HFO de Euraldent, en la comunidad odontológica.
- Evaluar las ventajas y desventajas del uso del sistema Enamel HFO de Euraldent.
- Analizar las indicaciones y contraindicaciones de la aplicación del sistema HFO de Euraldent.

JUSTIFICACIÓN

En el año 2006, llega a México Enamel Plus HFO de Euraldent; siendo este un nuevo material de restauración dental, estético y funcional.

Nos interesa investigar este sistema, Enamel Plus HFO de Euraldent, ya que es una nueva alternativa de restauración funcional y estética en el campo de la odontología, y que comparándolo con materiales del mercado actual como son: Art Glass, Adoro, Porcelana, Targis Vectris; Enamel Plus HFO de Euraldent es un composite fotopolimerizable microhíbrido y radiopaco, que nos sirve para restauraciones con técnicas directas, como restauraciones con técnicas indirectas; tanto en sectores posteriores como en los anteriores, obteniendo así una gran ventaja sobre otros materiales antes mencionados que solo se pueden utilizar para restauraciones con técnicas indirectas.

Enamel Plus HFO de Euraldent, esta indicado para cavidades: clase I, clase II, clase III, clase IV, clase V, además, de correcciones cosméticas, para Inlays, Onlays, carillas, para reconstrucción de muñones protésicos, y para puentes y coronas fijas, siempre y cuando exista salud gingival y suficiente tejido dental coronario, que no haya daño pulpar, o movilidad dental, además que se debe de estar capacitado y conocer la técnica de estratificación del material y ser capaz de realizar cavidades o tallados dentales con terminaciones de ángulo 90° y terminaciones en chaflan o bien con bisel, todo esto para poder ofrecer restauraciones exitosas a las necesidades de los pacientes sin perder la estética de las mismas; además de obtener beneficios tanto funcionales como estéticos en los órganos dentales.

Buscamos promover, difundir, evaluar y analizar el sistema Enamel Plus HFO de Euraldent, a la comunidad odontológica, con la ayuda de un caso clínico que es viable para poder evaluar los resultados clínicos en una rehabilitación funcional y estética utilizando Enamel Plus HFO de Euraldent.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Descriptivo

Modalidad: Caso Clínico (n = 1).

RECURSOS

HUMANOS:

- C.D. Octavio Crespo Knöpfler., director de la tesis
 - Pasantes de la carrera de Cirujano Dentista:
 - * Cortes Juárez Gustavo e Iris Magaly López Baca: Recolección de datos, procesamiento de los datos, manejo de laboratorio odontológico, atención odontológica al paciente.

FISICOS:

- Clínica Nezahualcoyotl
- Laboratorio de prótesis de la clínica Nezahualcoyotl
- Biblioteca de la FES Zaragoza, Campus I
- Biblioteca de la UNAM

MATERIAL

- Libros
- Revistas
- Bancos de datos de Internet
- Computadora
- Impresora
- Disquetes 3/2
- CD grabables
- Cámara fotográfica
- Lápiz
- Pluma
- Bicolor
- Hojas blancas
- Instrumental de laboratorio
- Formato de Historia Clínica
- Formato de diagnóstico de ATM.

Materiales dentales:

- 2 Kit de resina Enamel Plus HFO de Euraldent
- Hules pesados de Zhermack (Elite H-D+ Putty sofá normal Setting)
- Hules ligeros de Zhermack (Elite H-D + Light Body normal Setting)
- Yeso tipo 4 de Zhermack (elite Rock)
- Silicona caliente / pistola de silicona.
- 1 kit de sistema Febrer-Lab. De la casa ANGELUS.
- Yeso Tipo 1
- Hules para pulir ceromeros.
- Pasta diamantada
- Lámpara para resinas.
- Espátulas para resinas.
- Campos desechables
- Eyectores
- Servilletas
- Algodón
- Alcohol
- Unidad dental
- Pieza de mano alta velocidad
- Pieza de mano de baja velocidad
- Básico
- Guantes
- Cubre-bocas
- Bata
- Lentes de protección.

NOTA: Los materiales dentales que se mencionan anteriormente se costearon en su totalidad por los pasantes: Cortes Juárez G. y López Baca I.

PRESENTACION DEL CASO CLÍNICO

(Ver anexo 1)

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de paciente: M. E. B. J.

Sexo: Femenino

Edad: 50 años.

Ocupación: Ama de casa.

Lugar de nacimiento: México D.F.

Estado Civil: Casada.

Padecimiento actual: tendinitis supra espinoso con tratamiento

Antecedentes Heredo Familiares: padre con diabetes mellitus y angina de pecho y problemas cardiacos, asmático, hermana con infarto e hipertensión arterial, diabetes mellitus y osteoporosis

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

Casa habitación propia, construida con cemento, tabique y pisos de mosaico, la cual cuenta con todos los servicios intradomiciliarios. Alimentación: rica en proteínas, carbohidratos, lípidos y azúcares. Se baña 7 veces a la semana y cepilla sus dientes 3 veces a la semana y cambia su cepillo dental cada 6 meses.

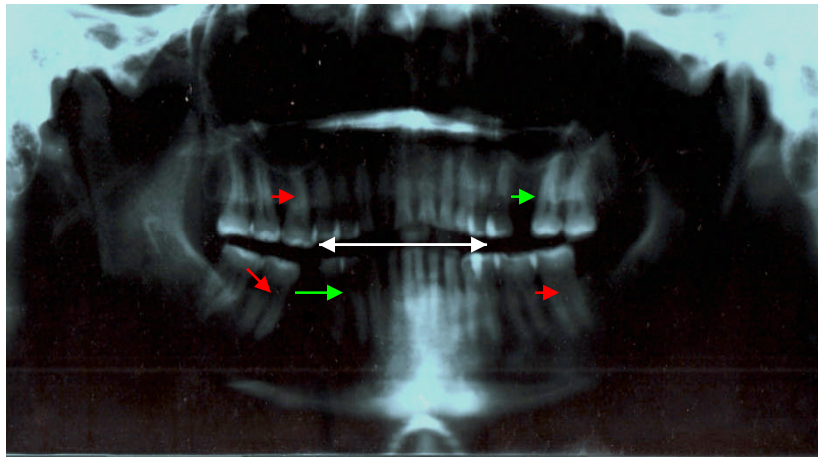
ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

Refiere padecer tendinitis con tratamiento, y gastritis bajo tratamiento y somnolencia.

ANTECEDENTES PERSONALES BUCALES

La paciente refiere haber estado en Tx para la colocación de prótesis fija y se quedó con el Tx., de provisionales, menciona que antes del tallado dental, ella padecía de dolor punsátil de la región del temporal en su lado izquierdo durante un periodo de 5 años, con una frecuencia de 4 veces por mes, refiere haber padecido bruxismo y dolor moderado recurrente al ocluir y al bostezar en la zona de la ATM, presentaba chasquido de ambos lados de la ATM; sin dolor al ocluir, bostezar, y al hablar, audibles con estetoscopio y por el paciente, dificultad al cerrado mandibular al final del movimiento, refiere haber padecido cansancio muscular durante la masticación, presentaba abrasión dental en la totalidad de los órganos dentarios, hasta antes del tratamiento de rehabilitación. (Ver anexo 2).

La paciente menciona haberse tomado una Rx., panorámica antes de comenzar su tratamiento; la cual al ser analizada se observa lo siguiente: abrasión en la mayoría de los dientes principalmente en los dientes anteriores superiores e inferiores, crestas alveolares achatadas, pérdida de hueso en la zona del 26 y 46, no se observa presencia de quistes ni tumefacciones (Ver, Rx.1)



Rx. 1

En la Rx. Se observa abrasión en la zona anterior superior e inferior principalmente (Flecha blanca), crestas alveolares achatadas (Flechas rojas), pérdida de hueso en la zona 26 y 46 (flechas verdes), no se observan quistes ni tumefacciones.

SOMATOMETRÍA Y SIGNOS VITALES

Tensión arterial = 110/80 mm/hg; Temperatura = 36.5 °C, Talla= 1.70 mts. Peso = 80 Kg. Frecuencia respiratoria = 20 X min.

DIAGNOSTICO BUCAL.

Paciente femenino de 50 años de edad, que presenta provisionales en 26 órganos dentarios (17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 45, 47). Debido al tallado dental, presenta ligera gingivitis generalizada, halitosis, placa y materia alba. Caries de primer grado en los órganos dentarios 18 y 28.

PRONOSTICO
FAVORABLE.

PLAN DE TRATAMIENTO

1. Toma de Rx. Panorámica.
2. Toma de modelos de estudio.
3. Técnica de cepillado.
4. Saneamiento básico de terceros molares presentes.
5. Reconstrucción de muñones con pins interdentarios y resina fotocurable.
6. Rectificación de tallados.
7. Toma de modelos de trabajo.
8. Montado y articulado de los modelos de trabajo en articulador semiajustable.
9. Encerado fisiológico
10. Elaboración de dados de trabajo.
11. Toma del color en el paciente con colorímetro.
12. Elaboración de cofias en molares, premolares de metal tanto superior como inferior.
13. Realización de cofias de fibras de vidrio.
14. Colocación de la resina Enamel HFO, en cofias de fibra de vidrio.
15. Colocación de la resina Enamel HFO, en cofias de metal.
16. Pruebas de las coronas sin pulir.
17. Cementación final.

FASE OPERATORIA.

- Fotos de inicio donde se observa provisionales, en mal estado, presencia de sarro supragingival e inflamación generalizada en cavidad bucal de la paciente. (Ver, Fig. 68. y 68.1).



Provisionales en la arcada superior en mal estado

Fig. 68



Provisionales en la arcada inferior en mal estado

Fig. 68.1

- Se le pide a la paciente que se tome una Rx. Panorámica, (Ver, Fig. 69), para su análisis.

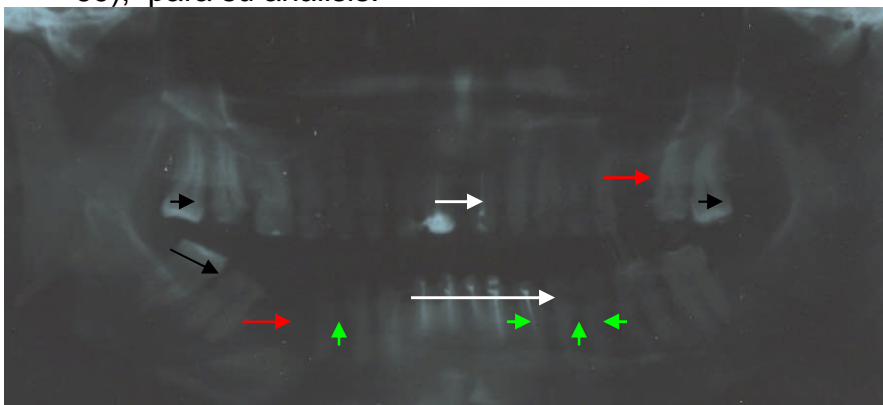


Fig. 69

Rx. 2.- Se observa pulpctomias en buenas condiciones de los órganos dentarios 11, 22, 31, 32, 41, 42. (Flechas blancas). Pérdida de hueso principalmente en las zonas donde se han perdido dientes (Flechas rojas) se observa caries de primer grado y segundo (Flechas negras) ligero ensanchamiento de las fibras interdentales por la presencia de gingivitis generalizada (Flechas verdes) no se observa tumores o quistes.

- Se toman modelos de estudio para poder observar la altura de los provisionales además de la condición de los mismos. (Ver, Fig. 70.)



Modelos de estudio lado izquierdo modelo superior y del lado derecho modelo el inferior

Ver. Fig.70

- Se realiza una profilaxis para retirar el sarro supragingival, (Ver. Fig. 70.1) y disminuir la gingivitis generalizada con ayuda de cambio de cepillo y la utilización de enjuague “vantal” y gel para gingivitis intensa “Bexident”; a utilizar tres veces al día hasta la desinflamación total. (Ver, Fig. 71 y Fig. 71.1).



Se realiza profilaxis para retiro de sarro supragingival
Fig. 70.1



Se recomienda utilizar vantal para la gingivitis
Fig. 71



Se recomienda la utilización de “Bexident” para la gingivitis
Fig. 71.1

- Se realiza saneamiento básico (Ver, Fig. 72) en los terceros molares presentes con resina foto-curable. (Ver, Fig. 72.1).



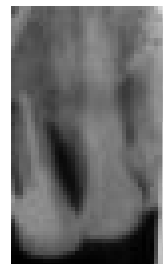
Fig. 72.- Se realiza una cavidad clase I



Fig. 72.1.- Terminado final con resina Enamel plus

- Se realizan pulpectomias del los órganos dentarios 12, 22, 36 y 47 (Ver, Fig. 73).

Fig. 73



- Se realizan reconstrucción de muñones con ayuda de pins interdientales y resina fotocurable. (Ver, fig. 74, 74.1.), además se quitaron las curaciones de hidroxido de calcio y eugenol, y se colocó dycal y resina fotocurable (Ver, Fig. 75 y 75.1).



Fig. 74.- Se observa el pin interdentario listo para la colocación de la resina (flecha)



Fig. 74.1.- se observa la colocación de la resina foto-curable y la reconstrucción del nuevo muñón protésico (Flecha)



Fig. 75.- Se observa el retiro de la curación (flecha) Fig. 75.1.- Cavidades reconstruidas terminadas (flecha).

En total se reconstruyeron con pins interdientales 4 órganos dentarios (12, 11, 21, 22); y 5 retiros de curación y nuevas obturaciones definitivas con ayuda de resina foto-curable, (33, 32, 31, 41, 42)

- Se rectifican tallados donde se realiza un terminado con chaflan con biselado, con un ángulo de 90°. (Ver, Fig. 76, 76.1).



Rectificación de tallados superiores terminado

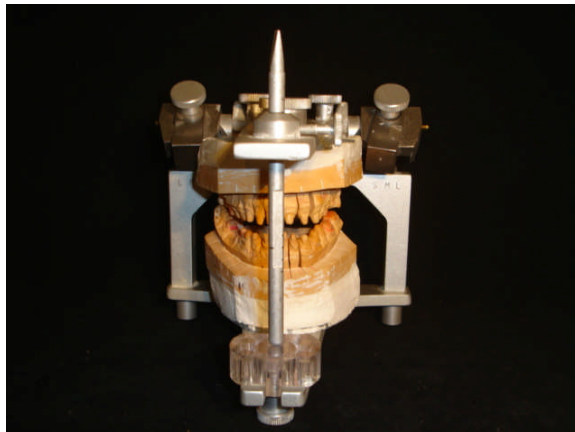
Fig. 76



Rectificación de tallados inferiores terminados

Fig. 76.1

- Se realiza el montado y articulado de los modelos de trabajo con ayuda de un articulador semiajustable y yeso tipo 1 (Ver, Fig. 77). (Ver Anexo 3)



Se observa el articulado de los modelos de trabajo en articulador semiajustable

Fig. 77

- Se procede a realizar el encerado fisiológico para obtener las obturaciones definitivas lo mejor posible, además para la obtención de la oclusión céntrica y la dimensión vertical así como para obtener las lateralidades de las que van a hacer las coronas definitivas. En la Fig. 78. se observa el encerado fisiológico en oclusión céntrica. En la Fig. 79. se observa la oclusión céntrica del lado derecho, en la Fig. 80 se observa la oclusión del lado izquierdo.



Fig. 78.- oclusión céntrica.

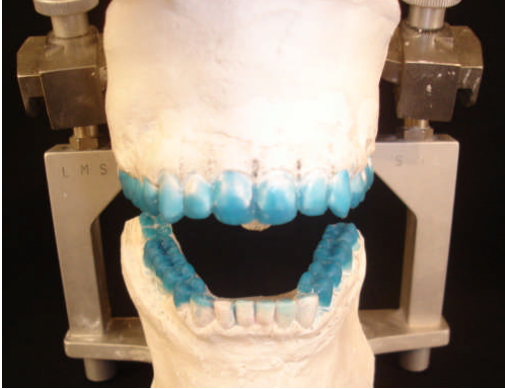


Fig. 79.- oclusión céntrica del lado derecho.



Fig. 80.- Oclusión céntrica del lado izquierdo

- Se observa el encerado fisiológico en posición abierta Fig. 81. y en la figura 82; se puede observar las caras oclusales e incisales de la arcada superior; y en la figura 83 de la arcada inferior.



Se muestra el encerado fisiológico en posición abierta
Fig. 81



Encerado fisiológico de la arcada superior
Fig. 82



Encerado fisiológico de la arcada inferior
Fig. 83

- En el encerado fisiológico se logró obtener las lateralidades tanto derecha (Ver, Fig. 84) como la izquierda (Ver, Fig. 85) donde podemos observar la desoclusión que existe cuando se hace coincidir cúspide con cúspide de los caninos superior e inferior de ambos lados, obteniendo unas lateralidades ideales.



Lateralidad del lado derecho, contacto canino con canino
Fig. 84



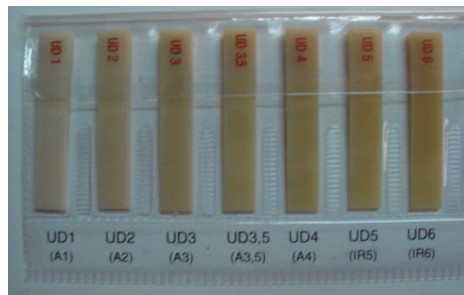
Lateralidad lado izquierdo contacto canino con canino
Fig. 85

- Se realizan los dados de trabajo. (Ver, Fig. 86).



Se Muestra de dados de trabajo
Fig. 86

- Se toma el color con ayuda del colorímetro de Enamel HFO. (Ver, Fig. 87).



Colorímetro que se utiliza en la colocación de la resina Enamel Plus HFO
Fig. 87

- Se mandan a realizar las cofias de metal (liga dorada con perlas de retención); en la zona de tres unidades y zona posterior (Ver, Fig. 88) tanto superior como inferior. (Ver, Fig. 88.1).



Se observan las cofias de metal de liga dorada con perlas de retención modelo superior

Fig. 88



se muestra las cofias de metal de liga dorada con perlas de retención modelo inferior

Fig. 88.1

- Se realizan las cofias de fibra de vidrio (ver anexo N° 4); tanto superiores como inferiores. (Ver, Fig. 89, 89.1, 89.2 y 89.3)



Se observa la colocación de la fibra De vidrio en el coppings.

Fig. 89



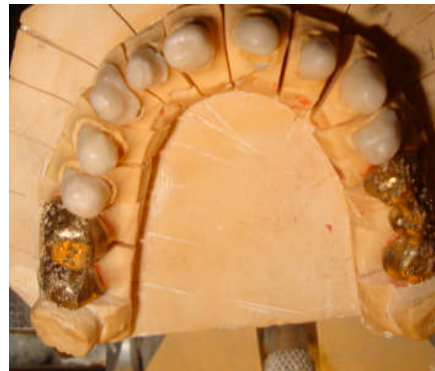
Se coloca capas finas de resina de unión del material de las fibras de vidrio.

Fig. 89.1



Se observa las cofias de fibra de vidrio recortadas y terminadas Modelo inferior.

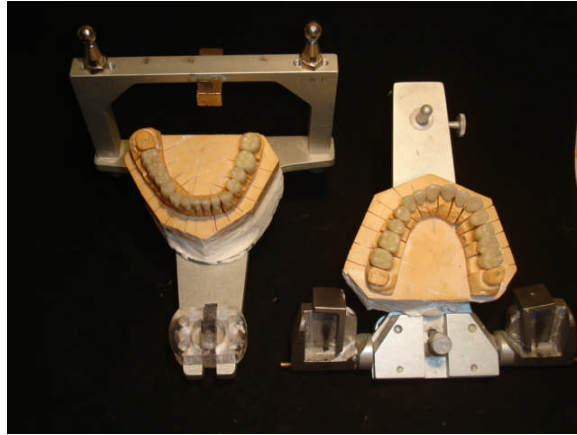
Fig. 89.2



Se observa las cofias de fibra de vidrio superiores

Fig. 89.3

- Se monta Enamel HFO en las fibras de vidrio; tanto superiores como inferiores. (Ver anexo N° 5). (Ver, Fig. 90).



Vista de los dos modelos de trabajo donde ya se encuentra montada la resina Enamel Plus HFO en las cofias de fibra de vidrio

Fig. 90

- Se monta Enamel HFO en las cofias de metal; (Ver anexo N° 6). (Ver, Fig. 91).



Se muestra el terminado final del montaje de la resina en las cofias de metal vista del articulador semiajustable.

Fig. 91

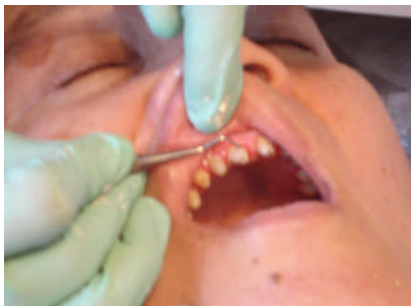
- Se pulen con kit especial para resultar un brillo muy satisfactorio. (Ver. Fig. 92).



Imagen del kit básico para pulir la resina Enamel Plus HFO

Fig. 92

- Para colocar las coronas totales en paciente, se retiran todos los provisionales; con anestesia previa; luego se limpian los muñones perfectamente con ayuda de cucharilla. (Ver Fig. 93). Después se cepillan con pasta profiláctica sin fluor, y cepillo de baja velocidad (Ver Fig. 93.1). Después se le realizan colutorios con clorhexidina, (Ver Fig. 93.2), y se realiza la aplicación de ácido grabador por 20" (Ver Fig. 93.3).



Se observa el retiro de los provisionales

Fig. 93



Se cepillan los dientes con pasta profiláctica y pieza de baja.

Fig. 93.1



Se realiza enjuague con clorhexidina .

Fig. 93.2



Se hace la aplicación del ácido grabador en los muñones

Fig. 93.3

- Una vez que se ha enjuagado el ácido grabador; se seca el muñon y se hace un aislado relativo y se coloca una capa de bonding, (Ver Fig. 93.4), se fotopolimeriza y se coloca resina dual en la cofia y se coloca en paciente, se quitan los excedentes y se fotopolimeriza por 30" (Ver Fig. 93.5). Finalmente se colocan todas las coronas fijas en el paciente. (Fig. 93.6)

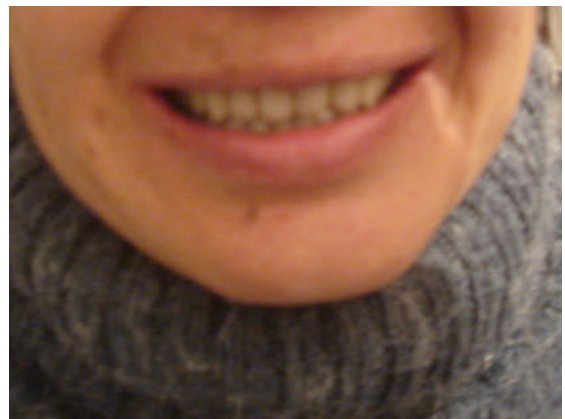


Se aplica el bonding en los muñones
Fig. 93.4



Se fotopolimeriza por 20".

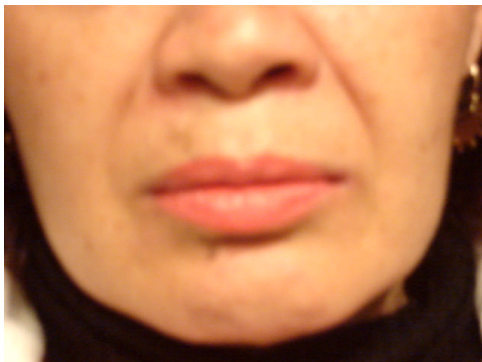
Fig. 93.5



Vista general en posición de sonrisa del terminado de la colocación de las coronas totales fijas

Fig. 93.6

- Fotos que nos muestran la relación de las coronas ya puestas, donde se puede observar en posición de descanso (Ver fig. 94), y en la Fig. 94.1 se observa en posición de sonrisa y la armonía de las coronas fijas en la paciente.



Se observa la posición de descanso ya con las coronas colocadas.

Fig. 94



En posición de sonrisa se observa las coronas Ya cementadas.

Fig. 94.1

- Se le pide a la paciente que realice lateralidades en relación a caninos primero derecha (Ver Fig. 95) y después de su lado izquierdo (Ver Fig. 95.1).



La paciente realizando lateralidad del lado derecho colocando canino con sup. con canino inf.

Fig. 95



Se observa la lateralidad de lado izquierdo Donde la paciente realiza contacto de caninos

Fig. 95.1

- Se le piden a la paciente que cierre su boca para observar la oclusión de frente. (Ver Fig. 96), también se muestra la oclusión de lado derecho (Ver Fig. 96.1) y del lado izquierdo (Ver Fig. 96.2).



Se muestra la oclusión con las coronas ya colocadas

Fig. 96



Se observa la oclusión en la zona posterior derecha

Fig. 96.1



Se observa la oclusión en la zona posterior izquierda

Fig. 96.2

- Por último se realizan fotos del interior de la cavidad bucal para observar las caras oclusales e incisales de las coronas fijas, en la Fig. 97 se observa el maxilar superior y en la Fig. 97.1 observamos el maxilar inferior.



Se observan las caras oclusales superiores
Fig. 97



Vista de las caras oclusales e incisales inferiores
Fig. 97.1

- Resultado final (Ver Fig. 98).



La imagen muestra el resultado final de la colocación de las coronas totales individuales.
Fig. 98

FASE POSTOPERATORIA

- Después de 2 meses se observa a la paciente con su tratamiento en la cual se sigue observando la buena condición de los coronas. (Ver, Fig. 99).



Se muestra la sonrisa de la paciente después de dos meses

Fig. 99

- Se muestra imagen del maxilar en su zona anterior posterior (Ver, Fig. 100).



Se observa las caras oclusales e incisales superiores después de dos meses

Fig. 100

- Se muestra imagen de la mandíbula en la zona anterior y posterior sin ningún problema en su composición ni en su funcionalidad. (Ver, Fig. 101).



La imagen muestra caras oclusales e incisales inferiores después de dos meses

Fig. 101



Se observa que no se ha perdido el brillo en las corona.
Fig. 102

CONCLUSIONES

- Con el sistema de Enamel HFO de Euraldent, logramos brindar a la paciente restauraciones con calidad estética, funcionalidad, durabilidad sin costo alguno para la paciente.
- Se logro desaparecer la sensibilidad de la cavidad bucal de la paciente.
- Con este tratamiento no afectamos la ATM, ya que no se presento dolor, al ocluir, al abrir o cerrar la cavidad bucal.
- El manejo de la resina Enamel HFO de Euraldent, es sencillo, cuando se ha comprendido en su totalidad su manejo de estratificación de capas.
- Con Enamel HFO de Euraldent, corregimos los problemas de función, estética, de la paciente obteniendo resultados muy favorables.
- Los composites hoy en día son un material muy deseable desde cualquier punto de vista esto es desde: su estética óptima, por sus propiedades de soporte dentario, por su capacidad de adaptarse tanto a metal como a fibra de vidrio.
- Enamel HFO de Euraldent es un material muy maleable para su aplicación tanto para restauraciones directas como indirectas. así pudiendo corregir problemas de laboratorio al momento de colocar una obturación que haya fallado de laboratorio.
- El kit de Enamel HFO de Euraldent, es costoso (\$ 8,000) y (UDS 800). Por lo tanto el odontólogo deberá de cobrar aproximadamente por una corona total fija \$2,500 pesos por unidad
- Las fibras de vidrio del sistema Fibrex-Lab, es una muy buena opción para obtener restauraciones totalmente estéticas y con una gran durabilidad, flexión y precisión de las mismas.
- Los materiales de la casa Zhermack, (Elite H-D + Putty Sofá normal setting, Elite H-D + Light Body normal setting y Elite Rock) fueron la opción más deseable para la toma de modelos tanto de estudio como de trabajo, así como poder obtener unos buenos dados de trabajo.
- Los pinceles de “pelo de Martha” son un buen instrumento para la aplicación de la resina Enamel HFO.

GLOSARIO

Circulo cromático. Son los colores primarios, mezclados de dos en dos, producen los colores secundarios. Los colores opuestos en el círculo cromático se anulan entre si y producen el gris.

Color. Es el resultado de la absorción y la reflexión que interpreta el ojo sobre los objetos.

Composite. Son resinas compuestas que contiene matriz orgánica, relleno inorgánico, agentes de unión, iniciadores y activadores que sirven para restauraciones dentales.

Cosmética. Incluye los aspectos relacionados con el color.

Cosmética dental biomimética. Tratamientos en los que el diente no tiene ninguna patología, sólo quieren embellecerlo.

Croma. Es la saturación o la cantidad de tono.

Estética. Se define la estética como aquello que concierne a la belleza y al gusto.

Estética dental biomimética. No tenemos patología, sólo alteraciones morfológicas: diastemas, cambios de coloración, dientes conoides, apiñamientos.

Fluorescencia. Es la capacidad de absorber energía luminosa y reemitirla en una longitud de onda diferente. Es una propiedad de la dentina natural y es atenuada por el esmalte, lo que provoca el efecto de diente vivo o "vitalescencia".

Iriscencia. Fenómeno óptico resultante del paso de la luz por el esmalte, refleja en la dentina, y viceversa hacia la dentina, y así sucesivamente.

Ley de la cara. Establece que para los dientes diferentes parezcan similares, el odontólogo deberá igualar el aspecto de sus caras.

Línea de sonrisa. La simetría entre la línea de los bordes incisales inferiores (llamada línea de sonrisa) y la línea del labio inferior es esencial y estas a la línea formada por los puntos de contacto interdientales.

Línea bordes incisales superiores. Incluye tres componentes: el contorno global (con la edad pasa de forma de gaviota a una línea recta, e incluso a una curva invertida); ángulos interincisales (bordes redondeados compensa dientes largos, bordes rectos compensan dientes estrechos); grosor del borde (fino en dientes jóvenes).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Valencia C.JJ. Coronas y Prótesis de In-CeramB zirconio. Revista ADM 2002; LIX (1): 22-27.
- 2.- Liebler M. Ética en la odontología estética. Revista Quintessence 2005; 18 (5): 239-248.
- 3.- Aschheim KW. Odontología estética. Cap. 2. España: 2ª. Ed. Editorial El Sevler Science, 2002: 27-36.
- 4.- Jordan RE. Grabado compuesto estético. En: Técnicas y materiales. Madrid; 2ª Ed. Editorial Mosby, 2002: 2-7.
- 5.- Cruz GE. Restauraciones directas-indirectas: desarrollo de una técnica. Revista Quintessence 2005; 18 (7): 357-363.
- 6.- Burkard H. Puentes directos de composite en la región anterior. Revista Quintessence 2005; 18 (4): 185-197.
- 7.- Goldstein RE. Odontología estética, principios, comunicación, métodos terapéuticos. Barcelona España. 2ª. editorial Stm. Editores S.A., 2002: 121-157.
- 8.- Manauta Pa. Enamel HFO de Euraldent. Manual: Las cinco dimensiones del color del diente 2006: 2-15.
- 9.- < <http://www.euraldent.com/index.php>> [consultada: septiembre del 2006].
- 10.- Kern M. Maxillaris, Restorativa & Asthetic Practice. The Journal of Prosthetic dentistry 2003; 5 (3): 13-17.
- 11.- < <http://www.artesania-dental.com.art.htm>> [consultada: en septiembre del 2006].
- 12.- Miyashita E. Odontología estética el estado del arte. Saupablo Brasil: 3ª Ed. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas, 2005: 413-438.
- 13.- Rondoni DG. Dental Dialogue de "Estratificación anatómica en prótesis provisional". Savona Italia: editorial Stm, 2005: 1-30.
- 14.- Baratieri L. estética. En: Restauraciones adhesivas directas en dientes anteriores fracturados. Madrid: 2ª Ed. Editorial Santos almoca, 2004: 35-53.
- 15.- chiche G. Prótesis fija estética en dientes anteriores. Barcelona España: 1ª Ed. Editorial Masson, 2002: 13-15.
- 16.- Nakamura t. Fractura resistente of pressable glass-ceramic fired partial dentares. The journal of oral rehabilitation 2002; 29 (9): 51-55.
- 17.- Blatz Bm. Cementado adhesivo de restauraciones cerámicas sin metal altamente resistentes. Revista Quintessence 2005; 18 (2): 65-73.
- 18.- Ubassy G. Forme e colore. Verona Italia: Editorial Resch, 2001: 87-111.
- 19.- Dieterich H. Dieterich J. Provisorisch Versorgung Teamwork media verlag. Italia: Editorial Fuchsta, 2002: 7-15.
- 20.- Vanini L. Calandria F. The five colour dimensions of the teeth; a new way of determination and comunicacion pf the colour en compuestos resin restorations. Revista Practica periodontia Aesthedent 2003; 15 (1) 14-26.
- 21.- Vanini L. Developmet of asthetics en the anterior region: Contemporar y compuestos Applicatiions. Revista Practica Periodontia Aesthedent PPDA. 2002; 7 (2) 79-87.
- 22.- < <http://www.micerium.com/>> [consultada: septiembre del 2006].
- 23.- < <http://www.Micerium.it/it/newsletter/esHTML.html>> [consultada: septiembre del 2006]-
- 24.- < <http://www.Winningmiles.com/aesthetic.com>> [consultada: septiembre del 2006].
25. <http://www.infomed.es/rod/index.php?roderevistadeoperatoriadentalyendodonciaestetica>> [consultada: septiembre del 2006].
- 26.- < <http://www.Gacetadental.com/articulos.asp>> [consultada: octubre del 2006].
- 27.- < <http://www.komposhop.fi/miceriumtuteesittely.htm>> [consultada: octubre del 2006].
- 28.- Burkatd H. Correcciones en la forma y posición de dientes anteriores, mediante composite. Revista Quintessence 2003, XVI (5): 265-267.
- 29.- < <http://www.MiceriumHFO.com>> [consultada: octubre del 2006].
- 30.- Vanini L. Calandria F. Kimouskala O. La restauración conservativa de los dientes anteriores, Ápice-promoden viterbo. Italia. 2ª Ed. Editorial fuchsta, 2003: 1-11.

ANEXOS

ANEXO 1 Reseña de la historia clínica de la paciente.

Paciente femenina de 50 años de edad, originaria del estado de Guanajuato, con residencia actual en el Estado de México, municipio de Nezahualcoyotl. Refiere ser alérgica a la penicilina, y que actualmente tiene tendinitis supra espinosa, con tratamiento; y que llega a consulta dental para concluir su tratamiento dental, refiere que su padre tiene artritis reumatoide, diabético y hermana con hipertensión arterial. Cuenta con los servicios domiciliarios necesarios para su vivienda, come 3 veces al día balanceada a sus necesidades diarias. No refiere ser adicta a drogas, alcohol o tabaco. Al interrogatorio por aparatos y sistemas refiere, disminución visual mínima y con problemas de estreñimiento y gastritis con tratamiento sin complicaciones aparentes, sus signos vitales se encuentran dentro de lo normal. Paciente que no se observa alteraciones en cara y cuello, a la exploración de ATM, se escucha chasquido en el lado izquierdo sin dolor al abrir o cerrar la boca. Su masticación es bilateral, sus movimientos laterales izquierdos y derechos es limitado y existe cansancio muscular. No se observan ni se palpan alteraciones en la exploración de los músculos de cabeza o cuello. A la exploración intrabucal se observa gingivitis generalizada y sarro supragingival y restauraciones provisionales en mal estado, Su índice de placa Dento Bacteriana es de 12.78%. Se observa 28 provisionales en mal estado, caries de primer y segundo grado en los órganos dentarios 18, 28, y 48, ha perdido dos órganos dentarios por caries en los órganos dentarios 26 y 46. Y se percibe una ligera halitosis.

ANEXO 2

Diagnóstico de ATM y Oclusión.

Formato recuperado para su análisis de cómo se encontraba anteriormente la paciente al inicio del primer tratamiento. Recuperado del ciclo escolar 2004-2005. De la Clínica Multidisciplinaria Estado de México de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Paciente del sexo femenino de 48 años de edad, en su salud general se encontraba aparentemente sana, que no refería antecedentes traumáticos y no tomaba medicamentos. Refirió que sufría de dolores de cabeza, entumecimiento de los músculos de la masticación, ardor, rigidez y cansancio, el dolor era punsátil e irradiado; principalmente en la región de temporal del lado izquierdo, desde hace 5 años, refería dolor en la zona de ATM, del lado izquierdo, ligero y recurrente; se escuchaba chasquido del lado izquierdo, su masticación es bilateral, y cierra o abre su boca sin dificultad, aunque se percibe salto condilar al cierre de la boca del lado izquierdo. Su tamaño de su lengua es mediana, sin alteraciones en la zona de sus frenillos, refiere sensibilidad térmica y a la percusión en los órganos dentarios: 11, 12, 21, 22, 33, 34, 35, 36. No presentaba prótesis en ese momento, ni problemas gingivales, ni movilidad dentaria. Se observaba caries de primer y segundo grado en los órganos dentarios: 18, 17, 16, 27, 28, 36, 48. y facetas desgastadas en los órganos dentarios 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 44, 45.

ANEXO 3

Para la elaboración de la toma de impresiones se utilizaron materiales de precisión de Zhermack. Estos fueron:

Elite® H-D+ Putty Soft Normal Setting



Silicona-A de altísima viscosidad. Consistencia putty (masilla) Fraguado normal (Normal Setting).

Aplicaciones

- Prótesis fija
- Técnica aconsejada: doble mezcla con cubeta standard

Características

- Dureza final 60 Shore-A
- Relación ideal entre tiempo de trabajo y tiempo de fraguado (efecto Snap-set)
 - Tiempo de trabajo largo;
 - Menor tiempo de permanencia en la cavidad oral
- Biocompatibilidad
- Color naranja

Ventajas

- Alta resistencia al desgarro
- Resistencia a la deformación
- Excelente recuperación elástica
- Alta estabilidad dimensional
- 3 años de garantía
- Desinfección segura con Sterigum - Zhermack



Datos Tecnicos

ADA 19	Type 1 Very High Viscosity
ISO 4823	Type 0 Putty Consistency
Tiempo total de trabajo (23°C)	2'
Permanencia en la cavidad oral	3' 30"
Tiempo de fraguado (23°C)	5' 30"
Memoria elástica	> 99,5%
Estabilidad dimensional 24 h	< -0,20%
Dureza (Shore-A)	60

Elite® H-D+ Light Body Normal Setting



Silicona-A hidrocompatible de baja viscosidad.
Consistencia light (ligera)
Fraguado normal (Normal Setting)

Aplicaciones

Prótesis fija
Técnica de doble impresión o simultánea con dos viscosidades con Elite H-D+ Tray Material o Elite H-D+ Maxi Tray Material

Características

Relación de mezcla 1:1
Hidrocompatibilidad
Tixotropía
Relación ideal entre tiempo de trabajo y tiempo de fraguado (efecto Snap-set)
- Tiempo de trabajo largo;
- Menor tiempo de permanencia en la cavidad oral
· Biocompatibilidad
· Color azul

Ventajas

- Máxima exactitud en la reproducción de los detalles
- Alta resistencia al desgarro
- Excelente recuperación elástica
- Alta estabilidad dimensional
- Pigmentos mate para una mejor lectura de los detalles
- Posibilidad de vaciar el modelo inmediatamente después de la desinfección
- 3 años de garantía
- Desinfección segura con Sterigum - Zhermack



Datos Técnicos

ADA 19	Type 1 Low Viscosity
ISO 4823	Type 3 Light-Bodied Consistency
Tiempo total de trabajo (23°C)	2'
Permanencia en la cavidad oral	3' 30"
Tiempo de fraguado (23°C)	5' 30"
Memoria elástica	> 99,5%
Estabilidad dimensional 24 h	< -0,20%
Dureza (Shore-A)	45

Trabajo científico

Estudio clínico Cross-Over Polieter y Vinilpolisiloxanos para impresiones de precisión. M. Caldari, P. Baldissara, R. Scotti. Universidad de Estudios de Bologna.

- De los cuales se obtuvieron las 2 impresiones superior e inferior.



- el yeso utilizado fue:



Elite® Rock



Yeso extra duro
para muñones de tipo 4.

Aplicaciones

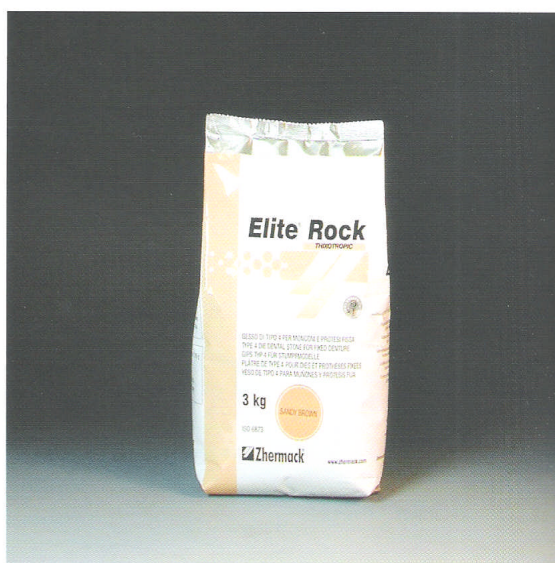
- Realización de modelos en prótesis fija total o parcial
- Realización de modelos en prótesis de prostodoncia

Características

- Altas características mecánicas
- Tiempo de trabajo largo
- Tixotropía
- Disponible en cinco colores diferentes: Sandy Brown (Marrón Arena), Light Amber (Ámbar Claro), Silver Grey (Gris Plata), Cream (Crema) y White (Blanco)

Ventajas

- Resistencia al astillado
- Resistencia a la abrasión
- Excelente vaciabilidad bajo vibración
- Muy baja expansión



Datos Técnicos* (ISO 6873)	
Relación agua/polvo	19-20 ml / 100 g
Tiempo de mezcla (manuale)	60"
Tiempo de mezcla (al vacío, 240 rpm)	30"
Tiempo de trabajo	12'
Tiempo de fraguado (Vicat)	14'
Expansión a 2 h	0,08%
Expansión a 48 h	0,19%
Resistencia a la compresión (1 h)	52 MPa (530 kg/cm ²)
Resistencia a la compresión (48 h)	81 MPa (826 kg/cm ²)

*Los datos técnicos se refieren a la relación 20 ml agua / 100 g polvo.

ANEXO 4

Características de las fibras de vidrio “FIBREX-LAB” Y SU MANEJO.

- Para la realización de las cofias de fibra de vidrio se utilizo el sistema FIBREX-LAB; de la marca ANGELUS.
- ❖ Es un sistema formado por fibras de vidrio impregnadas con resina compuesta fotopolimerizable, utilizado para el refuerzo estructural en prótesis fija y adhesiva.
- ❖ Esta indicado para refuerzo estructural en prótesis fija adhesiva de 01 a 03 elementos, inlays, onlays y coronas totales confeccionadas con compósitos (cerómero o resina compuesta de laboratorio).
- ❖ Su estética es excelente en translucidez y alta resolución estética por la ausencia de metal.
- ❖ Su distribución es uniforme a la tensión de la masticación. Es liviana; esto es prótesis más delgadas.
- ❖ Es compatible con otros sistemas de cerómeros y resinas compuestas de laboratorio.
- ❖ Es biocompatible.
- Esta compuesta por resina Bis-GMA dismetacrilato de uretano-cerámica de vidrio de bario, dióxido de silicio altamente disperso y catalizadores pigmentados.
- Fibras de vidrio unidireccionales, fibras de vidrio multidireccionales y fibras de vidrio trenzadas.
- Los grupos de Fibra de Vidrio unidireccional – IV- Vectris (ivoclar) y VI- FibreXLab (Angelus) tiene valores medios de la fuerza flexural estadístico más alta que otros grupos, pero no tiene valores estadísticos diferentes entre ellos.
- Los valores medios de resistencia a la flexión fueron 516,04+- 58,44 MPa para el grupo I Vectris/Ivoclar y 505,23 +- 85,57 MPa para el grupo II Fibra de vidrio FibreX Medial Angelus. Ver art. 1
- El Grupo IV- Vectris (Ivoclar), tiene los valores medios más altos de módulo de elasticidad, mientras que los grupos II- Connect/ferry-Targis/Ivoclar el más bajo valores medios, pero no tiene valores estadísticos entre ellos.

- La observación en microscopia electrónica de los patrones, identifica fracturas incompletas de 100% en todos los grupos.

ARTICULO 1



Análisis de las variadas fibras de refuerzo presentes en el mercado por medio de sus propiedades, composiciones y aplicaciones clínicas: Revisión

HIRATA, R; PACHECO J.F.M.; AROUCA S.E.; FERRAREZI, M.; J. Brás. Clin. Odontol. Int. 2003 Curitiba, jul/agosto; 7 (40); 307-12.
http://www.ronaldohirata.com.br/pdf/jbc_40.pdf



Resumen

Con la evolución de la odontología basada en procedimientos adhesivos, han aumentado las indicaciones de los materiales estéticos, ofreciendo nuevas posibilidades clínicas. En este contexto surgieron las fibras de refuerzo para el uso odontológico. Situaciones que exigen un refuerzo estructural, son favorables al uso de las fibras, sobretudo de vidrio y polietileno, como una opción de aumento de resistencia a la flexión de los materiales en situaciones de carga mecánica inducida. El objetivo de este trabajo es revisar las fibras utilizadas en odontología para el refuerzo de las estructuras, considerando las propiedades mecánicas de esos materiales, así como sus aplicaciones en distintas situaciones clínicas.

GRUPO	MATERIAL	FABRICANTE
Grupo I	Composite de Laboratorio	Belleglass (Kerr)
Grupo II	Fibra Trenzada de polietileno	Connect (Kerr)
Grupo III	Composite de laboratorio	Targis (Ivoclar)
Grupo IV	Fibra de Vidrio unidireccional	Vectris Pontic (Ivoclar)
Grupo V	Composite clínico y de laboratorio	Z-250 (3M)
Grupo VI	Fibra de Vidrio unidireccional	FibrexLab (Angelus)

Conclusión

De acuerdo con los testes de Resistencia a Flexión, se prueba "in vitro" que:

- los grupos de Fibra de Vidrio unidireccional - IV-Vectris (Ivoclar) y VI-FibrexLab (Angelus) tiene valores medios de la fuerza flexural estadístico más alta que otros grupos, pero no tiene valores estadísticos diferentes entre ellos.
- el grupo IV-Vectris (Ivoclar) tiene los valores medios más altos de módulo de elasticidad, mientras que los grupos II-Connect/Kerr y III-Targis/Ivoclar el más bajo valores medios, pero no tiene valores estadísticos diferentes entre ellos.
- la observación en microscopia electrónica de los patrones, identifica fracturas incompletas de 100% en todos los grupos.

CONFECCIÓN DE LAS COFIAS CON FIBRA DE VIDRIO.



Fig. 1

Fig. 1.- Se realiza los coppings con ayuda de silicona caliente alrededor de los dados de trabajo.

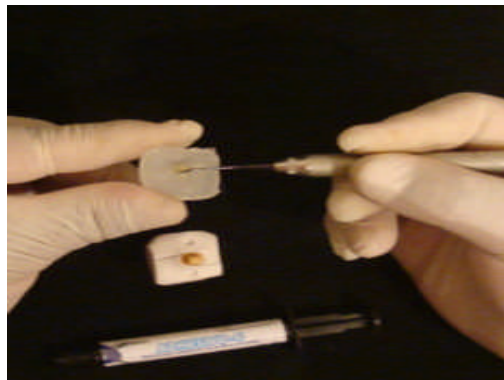


Fig. 2

Figura 2.- Aplique el "Adhesivo C", dentro del molde de la silicona.



Fig. 3

Figura 3.- Se separa 3 fibras de vidrio coronal de su estuche, haciendo cuatro pequeños cortes en los extremos para que se expanda mejor dentro del coping.

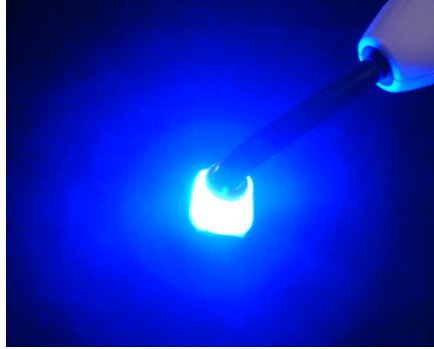


Fig. 4

Figura 4.- Posicione el molde de silicona ya con las fibras sobre el modelo, y polimerice por 6 minutos.



Fig. 5

Figura 5.- Se aplica una fina capa de agente de unión (silano) sobre toda la estructura, aguarde un minuto y seque con presión de aire libre de aceite.



Fig.6

Figura 6.- Aplique una fina capa de "Adhesivo F" sobre la estructura.

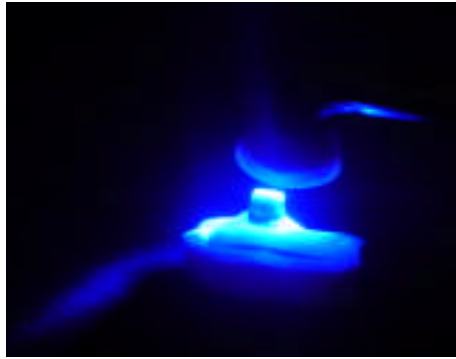


Fig. 7

Figura 7.-Después se fotopolimeriza por 3 minutos.

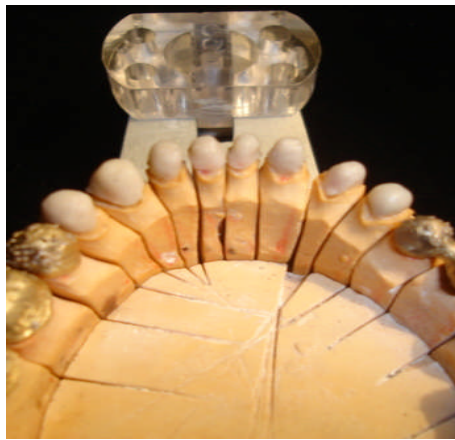


Fig. 8

Fig. 8.- Acabado después de la aplicación de los componentes del sistema de fibras de vidrio coronales de la marca "Moyco".



Fig. 9

Fig. 9.- Se observa las coronas terminadas, recortadas y adaptadas a los dados de trabajo superior.

ANEXO 5

MONTAJE DE ENAMEL HFO, EN RESTAURACION ANTERIOR. EN COFIAS HECHAS POR FIBRA DE VIDRIO.



Fig. 1

- ❖ Fig. 1. Con ayuda de las guías de silicón, vamos a empezar a colocar GE. 2, (esmalte), para realizar la parte palatina, se coloca solo una capa fina de esmalte.



Fig. 2

- ❖ Fig. 2.- Después se coloca UD 4 (dentina), para darle más cuerpo a la cara palatina, se coloca una capa fina de dentina. En el tercio cervical.



Fig. 3

- ❖ Fig. 3. Se coloca UD. 3 (dentina), en la guía para seguir haciendo la estratificación de la cara palatina del incisivo



Fig. 4.

- ❖ Fig. 4. Se sigue haciendo la estratificación del incisivo; pero ahora colocando UD. 2 (dentina).



Fig. 5

Fig. 5. Se coloca la guía en los dados de trabajo, donde ya están hechas las cofias de fibra de vidrio, y se polimeriza por 20".

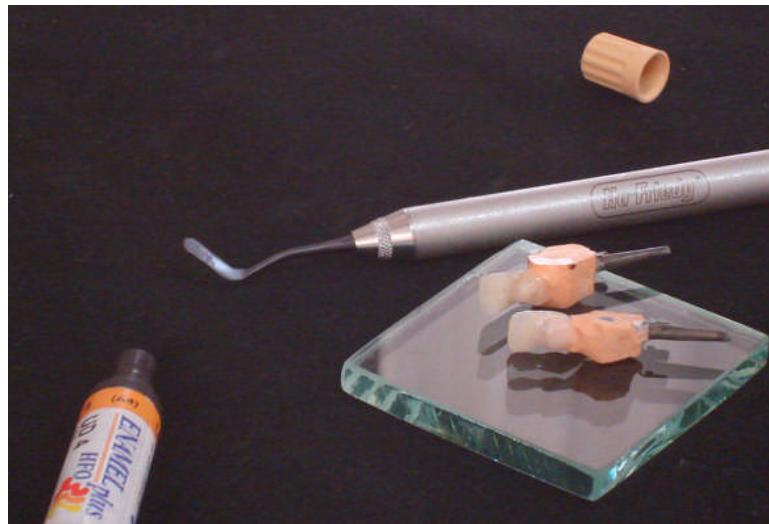


Fig. 6

❖ Fig. 6. Una vez polimerizado, se retira la guía y se quitan los dados de trabajo; y se observa la cara palatina del incisivo.

Fig. 7

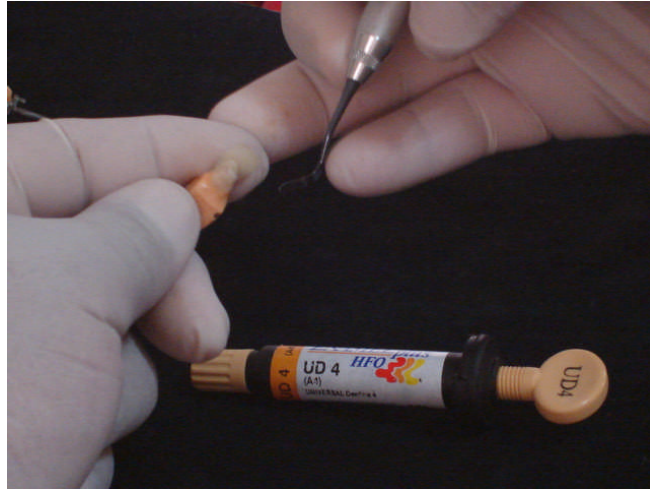


Fig. 7. Se coloca UD. 4 nuevamente en el tercio cervical, trabajando en el dado de trabajo.

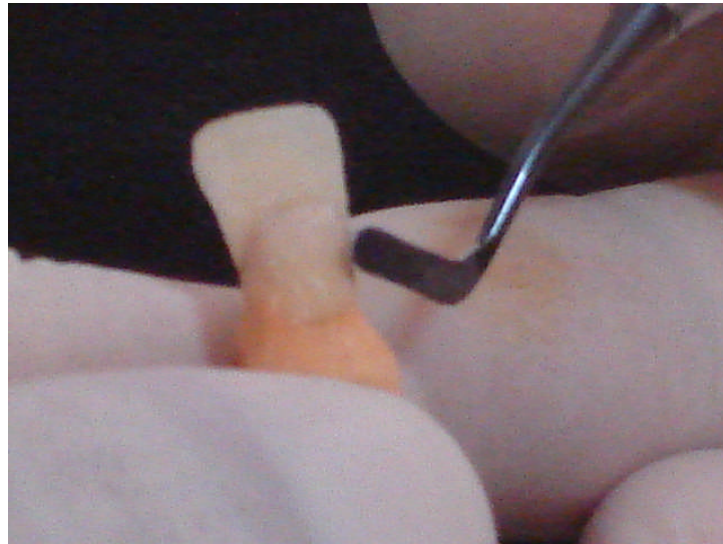


Fig. 8

Fig. 8. Se observa la aplicación de UD. 4 en el tercio cervical.

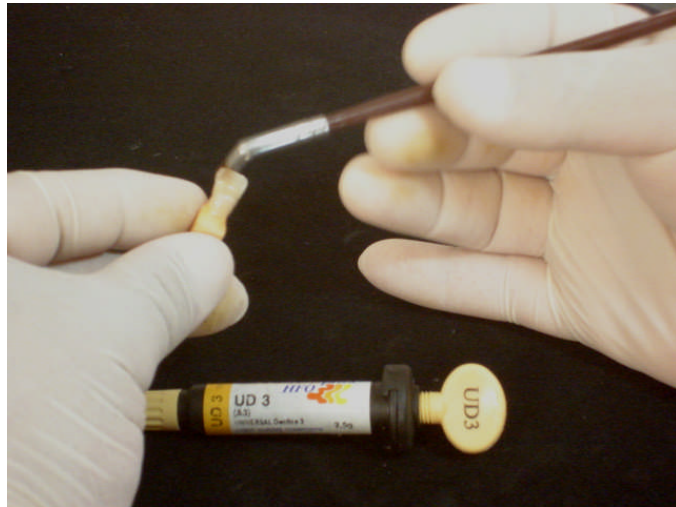


Fig. 9

- ❖ Fig. 9. Después se monta UD. 3, entre tercio cervical y tercio medio, y se empieza a dar cuerpo al incisivo.



Fig. 10.

- ❖ Fig. 10. Se polimeriza las capas que se han puesto esto por 20".

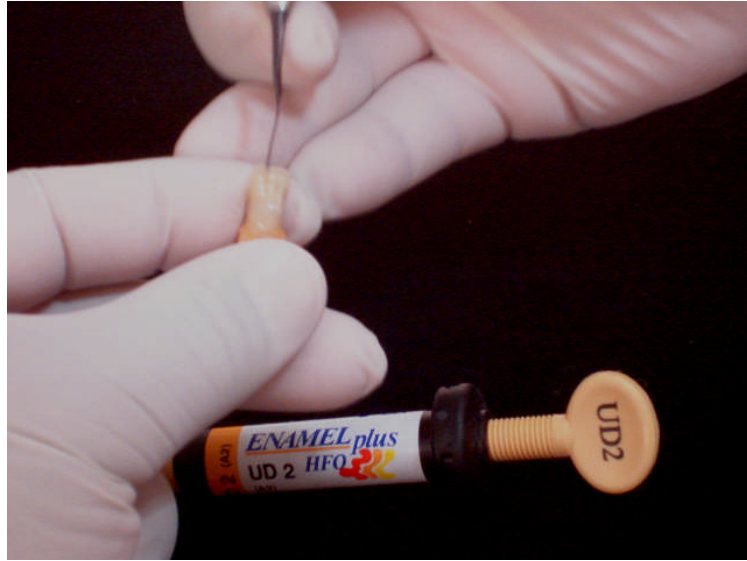


Fig. 11.

- ❖ Fig. 11. Se sigue trabajando; haciendo la estratificación con ayuda de UD. 2 (dentina) pero ahora haciendo los mamelones del diente incisivo.



Fig. 12

- ❖ Fig. 12. Se muestra los mamelones ya realizados en el incisivo.



Fig. 14.

- ❖ Fig. 14. Se aplica entre los espacios de los mamelones, a nivel incisal, el esmalte opalescente (OBN), para reproducir las opalescencias internas.



Fig. 15

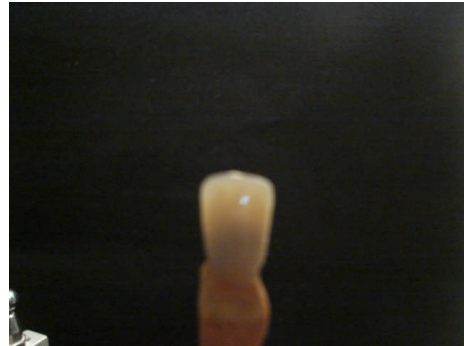


Fig. 16

- ❖ La Fig. 15. Se construye finalmente, la cara vestibular, utilizando los GE. 1 Y GE2 (esmaltes) para finalmente (Fig. 16) se termina la reconstrucción del diente.

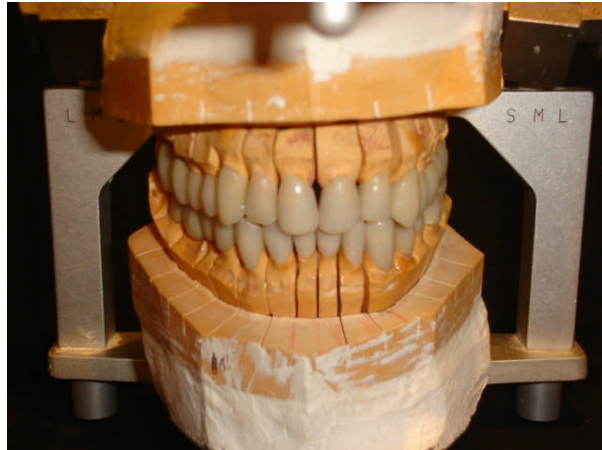


Fig. 17.

- ❖ Fig. 17. Fotos finales de las coronas fijas ya terminadas en articulador.

ANEXO 6

MONTAJE DE ENAMEL HFO, EN COFIAS DE METAL.



Fig. 1.

- ❖ Fig. 1. Lo primero, que debemos hacer; es arenar las cofias de metal.



Fig. 2.

- ❖ Fig. 2. El siguiente paso será; colocar el Bonding y después se coloca el opaquer en las cofias ya arenadas, solo unas capas finas y se polimerizara por 20" cada capa.



Fig. 3.

Fig. 3. Resultado final de la aplicación del boeing y opaquer.



Fig. 4.

❖ Fig. 4. Ahora se empezara a realizar la estratificación, con ayuda de la guía de silicón, esto para realizar la cara palatina, en este caso se realizara una prótesis de 3 unidades.



Fig. 5.

❖ Fig. 5. Se empieza hacer la cara palatina, y se coloca una fina capa de GE. 2. en la guía, adosándola muy bien en la guía.

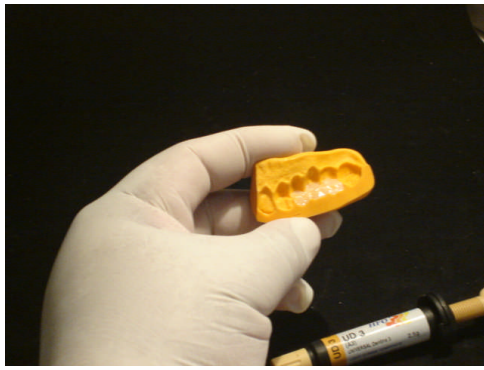


Fig. 6.

- ❖ Fig. 6. Después se coloca una capa de UD. 4 en el tercio cervical y así se sigue realizando la estratificación.



Fig. 7.

- ❖ Fig. 7. Luego se coloca UD. 3, en el tercio medio y cervical tratando de tapar las primeras capas, se sigue adosando perfectamente en la guía.

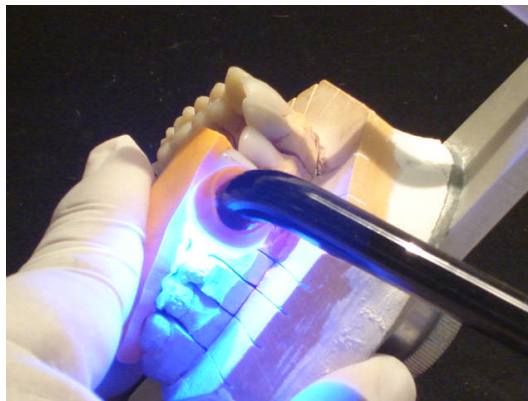


Fig. 8.

- ❖ Fig. 8. Es tiempo de polimerizar las capas, después de colocar la guía en los dados de trabajo, la polimerización es durante 20"

- ❖ Se continúa con la siguiente fase de estratificación empezando con la UD. 5 (Dentina). (Ver Fig. 9). UD4 (Ver Fig. 10). UD3. (Ver Fig. 11). OBN (Ver Fig. 12). GE. 3 (Ver Fig. 13).

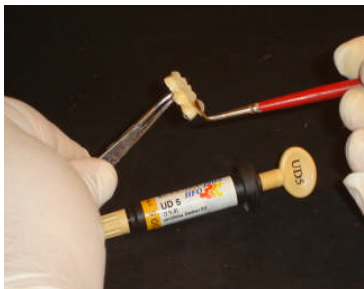


Fig. 9 Se coloca UD5

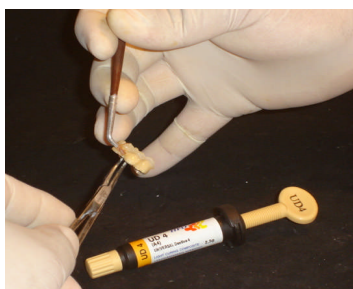


Fig. 10 Se coloca UD4

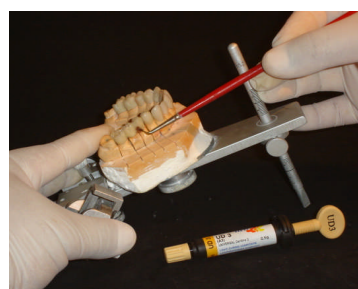


Fig. 11 Se coloca UD3

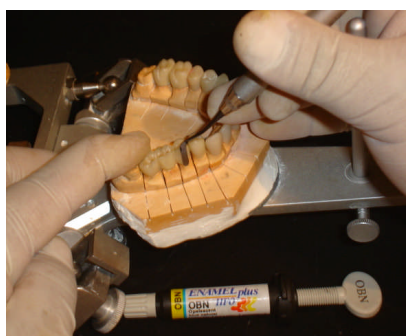


Fig. 12 Se coloca OBN

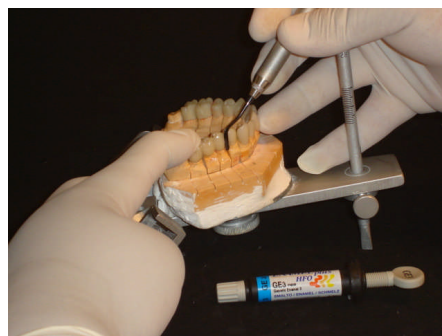


Fig. 13 Se coloca GE 3

Los resultados de las restauraciones son muy alentadores y de buena calidad. (Ver Fig. 14)

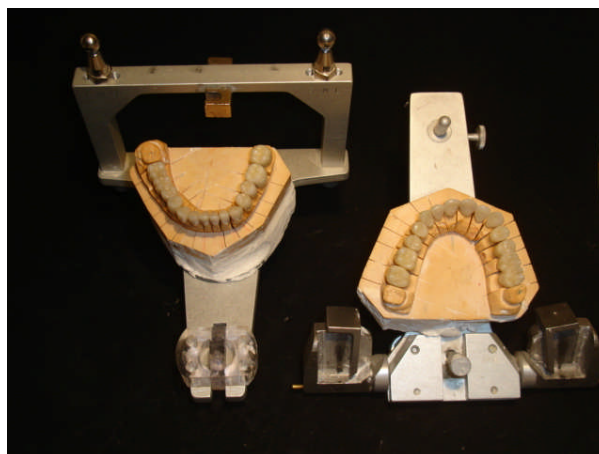


Fig. 14. Vista de las coronas terminadas montadas en los dados de trabajo