



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON MICRODONCIA
CON CORONAS IPS E.MAX®. PRESENTACIÓN DE
CASO CLÍNICO.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

MIGUEL SOLIS CORTES

TUTOR: C.D. JUAN ALBERTO SÁMANO MALDONADO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

*A mis padres Silvia y Miguel, por su estímulo,
caríño, gran motivación y esfuerzo para
realizarme profesionalmente.*

*A mi abuela Martha y tía Patty que
desinteresadamente siempre me brindaron
su apoyo para verme realizado
profesionalmente.*

*A Pam, mi compañera incondicional,
gracias por todo tu apoyo, tiempo,
dedicación, disponibilidad y por siempre
estar ahí cuando te necesito.*

*A mi tutor C.D. Juan Alberto Sámano, por su
apoyo y orientación para realizar esta
tesina.*

Índice.

1. Introducción.....	6
2. Objetivo.....	8
Capítulo 1	
1.1 Alteraciones dentales.....	9
1.1.1 Alteraciones de la forma.....	10
1.1.2 Alteraciones del número.....	11
1.1.3 Alteraciones de la erupción.....	11
1.1.4 Alteraciones del tamaño.....	11
1.2 Microdoncia.....	11
1.2.1 Microdoncia generalizada.....	12
1.2.1.1 Generalizada Verdadera.....	12
1.2.1.2 Generalizada relativa.....	12
1.2.2 Microdoncia Localizada.....	12
Capítulo 2	
SISTEMA IPS e.max® (IVOCLAR VIVADENT)	
2. Generalidades de sistema IPS e.max®.....	14
2.1 IPS e.max Press®.....	17
2.1.1 Consideraciones clínicas.....	19
2.1.2 Indicaciones.....	19
2.1.3 Contraindicaciones.....	20
2.1.4 Ventajas y desventajas.....	20
2.2 IPS e.max Ceram®.....	20
2.2.1 Consideraciones clínicas.....	21

2.2.2	Indicaciones.....	21
2.2.3	Contraindicaciones.....	21
2.2.4	Ventajas.....	21
2.3	Tipos de restauraciones realizadas con el sistema IPS e.max Press®22	
2.3.1	Carillas.....	23
2.3.2	Carillas finas.....	23
2.3.3	Coronas totales anteriores.....	24
2.3.4	Coronas totales posteriores.....	25
2.3.5	Inlays.....	26
2.3.6	Onlays.....	27
2.4	Método de procesado y laboratorio.....	28
2.4.1	Técnica de maquillaje o monolítica.....	34
2.4.2	Técnica cut-back.....	36
2.4.3	Técnica de estratificación.....	37
Capítulo 3		
	Presentación de caso clínico.....	40
3.1	Diagnóstico.....	40
3.1.1	Inspección extraoral.....	41
3.1.2	Inspección intraoral.....	42
3.1.3	Modelos de estudio.....	43
3.1.4	Examen radiográfico.....	43
3.1.5	Fotografías.....	44
3.1.6	Encerado diagnóstico.....	46
3.2	Plan de tratamiento.....	47

3.2.1 Selección de material	47
3.3 Procedimiento clínico	48
3.3.1 Procedimientos estéticos no restauradores	48
3.3.2 Preparaciones para coronas totales anteriores	49
3.3.3 Ajuste y colocación de provisionales	51
3.3.4 Toma de impresión	53
3.3.4.1 Retracción gingival	53
3.3.4.2 Toma de impresión de un solo paso	54
3.3.4.3 Registro de mordida	54
3.3.4.4 Antagonista	55
3.3.5 Selección de color	55
3.3.6 Prueba de coronas	57
3.3.6.1 Prueba de color y forma	57
3.3.6.2 Ajuste oclusal y de áreas de contacto	58
3.3.7 Cementación definitiva	59
3.3.7.1 Acondicionamiento de coronas	60
3.3.7.2 Acondicionamiento de órgano denario	61
3.3.7.3 Cementación	61
3.4 Resultados finales	63
3 Conclusión	66
4 Referencias bibliográficas	67



1. Introducción

Hablar de estética resulta complicado debido a que el significado estética, es muy subjetivo, ya que para unos puede ser estético y para otros no.

Actualmente la estética tiene fundamentos más sólidos y éticos, para mejorar la salud dental. Por este motivo es necesario que el odontólogo tenga un conocimiento profundo de métodos, técnicas, procedimientos y materiales disponibles para lograr un tratamiento estético de alta calidad.

La demanda de servicios estéticos es inmensa y creciente. El componente estético de la práctica dental hoy en día es considerable y su importancia aumentará conforme los odontólogos y los pacientes conozcan y se familiaricen con las posibilidades existentes.

El rostro es un segmento sumamente importante en la composición estética de una persona y los dientes anteriores a su vez asumen un papel fundamental en la estética del rostro. Es por eso que una persona se ve sumamente afectada estéticamente cuando uno o más dientes del segmento anterior, presenta una desarmonía en la forma y tamaño como lo implican algunas anomalías dentales en este caso la microdoncia.

Una eficaz planificación del tratamiento ayudará a encontrar la referencia a cada uno de los problemas estéticos en los que se encontrará información detallada acerca de las técnicas y los materiales empleados para corregir estas alteraciones en cuanto a forma y tamaño.

Los avances tecnológicos de materiales cerámicos permiten la utilización exitosa de técnicas para la realización de restauraciones libres de metal en el segmento anterior, brindándonos la posibilidad de mezclar una alta estética, funcionalidad y durabilidad.

El éxito del tratamiento con coronas cerámicas en este caso coronas de disilicato de litio (IPS e.max®) es determinado a través de tres criterios: longevidad de la prótesis, salud pulpar y gingival de los dientes involucrados



REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON MICRODONCIA CON CORONAS IPS E.MAX®. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO



y satisfacción del paciente. Para alcanzar esos objetivos, se deben saber ejecutar todas las fases del tratamiento, tales como examen, diagnóstico, planificación, realización y cementación de la prótesis; todas son importantes, y una depende de la otra.

Desde principios del siglo XX ya se realizaban coronas de porcelana, el gran desarrollo de las restauraciones completamente cerámicas se ha producido en las últimas dos décadas debido a la gran profusión de innovaciones tecnológicas y materiales. Han sido tan importantes y revolucionarios los cambios y aportaciones en este campo en los últimos años, que en la actualidad existen una gran variedad de sistemas cerámicos.

Todos ellos buscan el equilibrio entre los factores estéticos, biológicos, mecánicos y funcionales.

El propósito de ésta tesina es presentar al disilicato de litio en el sistema de Ivoclar Vivadent®, IPS e.max® Press, como una alternativa para restaurar estética y funcionalmente a pacientes con alteraciones dentales del desarrollo de tamaño, en este caso microdoncia y únicamente si el clínico y el ceramista están perfectamente familiarizados con los principios básicos de la estética natural en lo referente a la cavidad bucal, podrán controlar todos y cada uno de los pasos de un procedimiento restaurador estético, sin limitarse únicamente al diente de manera aislada, sino, también tomando en cuenta la estética gingival, la integración estética del diente en el marco de la sonrisa, la cara y las características individuales de cada paciente y así poder obtener los resultados deseados tanto del paciente como del odontólogo.



2. Objetivo

La microdoncia como anomalía del desarrollo que con mayor frecuencia se presenta en incisivos laterales superiores, representa hoy en día un gran compromiso estético en pacientes que la presentan.

Esta condición ha orillado a los profesionistas a buscar más y mejores opciones de tratamiento que ofrezcan mayor durabilidad y al mismo tiempo satisfacer las altas exigencias estéticas que demandan los pacientes hoy en día.

Las coronas de disilicato de litio (e.max®) ofrecen grandes ventajas como los son principalmente, su alta estética combinada con una gran resistencia y mínima invasión a tejido dentario al momento de su preparación.

Este reporte de caso tiene como objetivo describir el procedimiento de restauración de dientes que presentan microdoncia, utilizando coronas del sistema e.max®, con la finalidad de poder llevar estos conocimientos a la práctica clínica según las necesidades de cada paciente.



Capítulo 1

1.1 Alteraciones dentales

Las alteraciones del desarrollo de la región oral se exponen agrupándolas en tres categorías: 1) alteraciones del desarrollo que afectan los dientes, 2) alteraciones del desarrollo limitadas a los tejidos blandos y 3) alteraciones del desarrollo que afectan al hueso.

Las alteraciones dentales ocurren entre la sexta y octava semana de vida intrauterina debido a que en este periodo se produce la transformación de estructuras embrionarias importantes como son el saco dentario, papila dentaria y el órgano dentario que el proceso de histodiferenciación dará lugar a la formación del esmalte, dentina y cemento. (2)

La odontogénesis es el proceso de formación del diente, el cual es continuo; se inicia con la formación de la corona y termina con la formación de la raíz, la capacidad de formación de la dentina continua durante toda la vida del diente. (1)

Las alteraciones dentales son malformaciones congénitas de los tejidos del diente que se dan por falta o por aumento en el desarrollo de estos, estas pueden ser de la forma, del número, de la erupción y del tamaño. (1,4)

1.1.1. Alteraciones de la forma

- Dislaceración: es la incurvación o angulación pronunciada de la porción radicular de un diente.



REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON MICRODONCIA CON CORONAS IPS E.MAX®. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO



- Taurodontismo: es cuando los molares presentan una corona alargada y su furca situada en posición apical respecto a la habitual, que da por resultado una cámara pulpar rectangular de tamaño mayor que el normal. (2)
- Diente invaginado: es una anomalía del desarrollo dental, caracterizada por una fosita profunda recubierta de esmalte, que puede extenderse hasta una profundidad variable dentro de la dentina subyacente, desplazando con frecuencia la cámara pulpar y alterando en ocasiones la forma de la raíz.
- Diente evaginado: Anomalía del desarrollo caracterizada por una prominencia focal supernumeraria de esmalte, con aspecto de cúspide, en las superficies oclusal o lingual de la corona.
- Geminación: anomalía del desarrollo dental, caracterizada por una anchura desmedida de un diente monorradicular, con una corona dividida parcialmente o dos coronas separadas.
- Fusión: anomalía del desarrollo dental, caracterizada por un diente con forma anormal, que puede presentar una corona ancha, una corona normal con una raíz adicional u otras combinaciones que resulten de la unión de dos gérmenes dentarios contiguos.
- Concrecencia: unión de las raíces de dos o más dientes normales causada por la confluencia de sus superficies cementarias. (1,2,3)

1.1.2. Alteraciones del número

- Anodoncia total: ausencia congénita de todos los dientes.
- Anodoncia parcial (hipodoncia): ausencia congénita de uno o más dientes.
- Dientes supernumerarios: dientes en exceso sobre el número que se presenta normalmente. (1,2)

1.1.3. Alteraciones de la erupción

- Erupción prematura
- Erupción retrasada
- Dientes retenidos: son dientes cuya erupción se encuentra impedida por una barrera física.
- Secuestro de erupción: pequeña espícula de tejido calcificado que es expulsada a través de la mucosa alveolar que recubre un molar en proceso de erupción. (1)

1.1.4. Alteraciones del tamaño

- Microdoncia: uno o más dientes cuyo tamaño es inferior al normal.
- Macrodoncia: uno o más dientes cuyo tamaño es mayor al normal. (1)

1.2. Microdoncia

La microdoncia es cuando uno o más dientes son inferiores de tamaño al normal. Los dientes afectados por microdoncia presentan la corona con tamaño inferior al normal. La raíz generalmente es de tamaño normal aunque es frecuente encontrar formas anormales. Es importante mencionar que los dientes supernumerarios que presentan dientes con tamaño menor al normal, no son clasificados como microdoncia. (1,2)



fig.1 y 2 Imagen clínica de microdoncia en un incisivo lateral superior. (1)



Los dientes afectados son notablemente pequeños y pueden presentar alteraciones morfológicas. En algunos de los casos todo el diente puede ser anormalmente pequeño y en otros solo su corona o su raíz. (1,3)

1.2.1. Microdoncia generalizada

La microdoncia generalizada es cuando todos los dientes en ambas arcadas dentarias son menores que lo normal. (1)

1.2.1.1. Generalizada verdadera

Si todos los dientes son uniformemente más pequeños que lo normal, lo cual ocurre en trastornos raros tales como el enanismo hipofisario, la enfermedad se denomina microdoncia generalizada verdadera. (2)

1.2.1.2. Generalizada relativa

Es cuando el maxilar superior y la mandíbula son de mayor tamaño que el normal y los dientes son de tamaño normal, dando la falsa impresión de microdoncia generalizada verdadera. En este caso los dientes están espaciados. (1,2)

1.2.2. Microdoncia localizada

La microdoncia local o focalizada significa que un diente es más pequeño de lo normal. La forma de este micro diente se altera con la disminución del tamaño. Este fenómeno suele observarse en los incisivos laterales superiores, en los que la corona del diente tiene forma de un cono o espiga por lo que se le da el nombre de espiga lateral. 1

Suele ir acompañada de alteraciones de la forma del diente, sobre todo en el caso de los incisivos laterales, en los que es frecuente que adopten forma conoide, en clavija o destornillador. La microdoncia localizada afecta



**REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON MICRODONCIA
CON CORONAS IPS E.MAX®. PRESENTACIÓN DE
CASO CLÍNICO**



predominantemente a los incisivos laterales superiores. Le siguen en frecuencia los terceros molares y los premolares. (1,3)



Capítulo 2

SISTEMA IPS e.max® (IVOCLAR VIVADENT)

2. Generalidades del sistema IPS e.max®

IPS e.max® es un sistema utilizado para la fabricación de prótesis dentales en cerámica sin metal y está disponible en el mercado para las técnicas de inyección y para la de CAD/CAM. En inyección el IPS e.max Press® (disilicato de litio) y el IPS e.max ZirPress® (Fluorapatita) y en CAD/CAM IPS e.max ZirCAD® (óxido de zirconio estabilizado con itrio el cual estabiliza la fase tetragonal) y el IPS e.max CAD® (disilicato de litio) así como una cerámica de estratificación que puede ser usada para el material de inyección como para el de CAD/CAM llamada IPS e.max Ceram®. También es posible combinar la resistencia de las estructuras de IPS e.max ZirCAD® con la cerámica de inyección IPS e.max ZirPress® la cual contiene fluorapatita permitiendo un enmascaramiento óptimo de las estructuras de óxido de zirconio. (7,20)

El disilicato de litio se utiliza predominantemente para confeccionar restauraciones de dientes individuales en las zonas de anteriores y posteriores. El material muestra excepcionales propiedades estéticas. (7,21)

La cerámica de óxido de zirconio, IPS e.max ZirCAD es el material a elegir para restauraciones más grandes, como por ejemplo, puentes posteriores expuestos a grandes fuerzas masticatorias. (7,8)

El sistema comprende una única cerámica de recubrimiento, que ofrece ventajas decisivas en trabajos combinados (disilicato de litio y cerámicas de óxido). Todas las restauraciones IPS e.max demuestran las mismas



REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON MICRODONANCIA CON CORONAS IPS E.MAX®. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO



propiedades de abrasión y brillo de superficie, independientemente del material de estructuras utilizado. Por ello, siempre se consigue el mismo aspecto estético a través de diferentes partes de la restauración. (23)

Además ahora el disilicato de litio puede ser utilizado sobre núcleos de óxido de circonio para la creación de puentes de hasta cuatro piezas.

La cerámica de disilicato de litio del sistema IPS e.max, demuestra que la estética y la resistencia pueden combinarse con éxito, especialmente en restauraciones de una sola pieza, gracias a que esta innovadora cerámica produce resultados estéticos, al tiempo que es 2 a 3 veces más resistente que otras cerámicas de vidrio. (7,21)

El disilicato de litio tiene muchos usos. Su rango de indicaciones abarca desde carillas finas (0.3 mm) y onlays e inlays mínimamente invasivos hasta coronas parciales, coronas completas y puentes anteriores de tres piezas. Naturalmente, con este material también se pueden confeccionar superestructuras de implantes. (7)

Gracias a su color natural y óptima transmisión de luz, las restauraciones de disilicato de litio ofrecen soluciones altamente estéticas. Dependiendo de las necesidades del paciente, las restauraciones, pueden estratificarse con materiales altamente estéticos o se pueden modelar con anatomía total para a continuación caracterizarse. (7)

En caso de que el muñón sea oscuro o metálico, ya no es necesario recurrir a soluciones de óxido de circonio o cerámica sobre metal. Se informa al laboratorio dental acerca del color que se necesita enmascarar y el protésico seleccionará el material de disilicato de litio IPS e.max con la



REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON MICRODONCIA CON CORONAS IPS E.MAX®. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO



requerida opacidad para lograr un aspecto estético natural de la restauración.

(7)

Los materiales que comprenden el sistema IPS e.max® son los siguientes:

- IPS e.max Press® es una vitrocerámica de disilicato de litio para la técnica de inyección. Tiene una resistencia a la fractura de 400 Mpa. Está indicado para la realización de coronas individuales, hasta puentes de tres unidades hasta el segundo premolar como pilar distal. (7,22)

- IPS e.max CAD® es una cerámica vítrea de disilicato de litio. Los bloques se encuentran en una fase precristalizada de metasilicato. Los bloques presentan un color azul, son blandos y pueden ser fácilmente fresados. Por ésta razón, alargan la vida útil de las fresas utilizadas. La correspondiente cocción de cristalización, transforma los bloques a su estructura final de disilicato de litio. En este proceso de cristalización, los bloques adquieren la resistencia de 360 Mpa. (7,22)

- IPS e.max ZirCAD® es un bloque pre-sinterizado de óxido de zirconio que contiene pequeñas cantidades de óxido de itrio para estabilizar la fase tetragonal meta-estable. En este estado presinterizado, los bloques presentan una morfología porosa y parecida al gis. Después de fresar la estructura, el óxido de zirconio es densamente sinterizado en un proceso con temperaturas de hasta 1500° C. El material resultante ya ha adquirido su resistencia final de 900 Mpa. Durante este proceso de sinterización, el volumen se reduce en más de un 20%. Esta reducción de volumen ya ha sido calculada y teniendo en cuenta en el programa de fresado. (7)

- IPS e.max ZirPress® El óxido de zirconio se utiliza solo para estructuras. La superficie blanca y opaca tiene que ser cubierta con una cerámica más translúcida para lograr restauraciones estéticas. Esto se consigue con IPS e.max ZirPress®. Las pastillas de IPS e.max ZirPress® se inyectan sobre las estructuras de óxido de zirconio. (7,21)

- IPS e.max Ceram® es una cerámica de recubrimiento indicada para su utilización con todos los materiales del sistema IPS e.max®. (7)

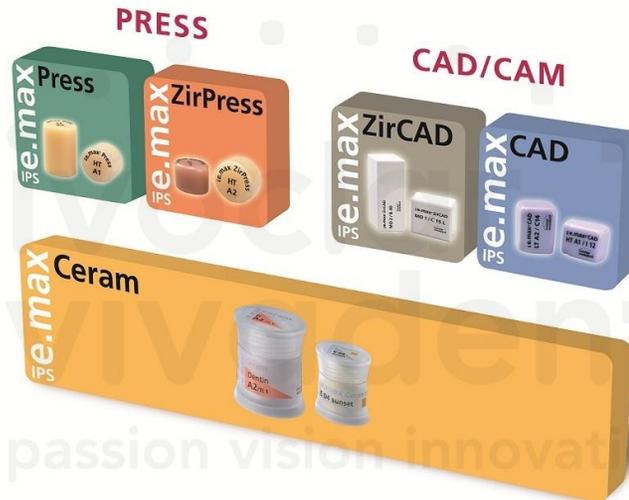


fig.3. Tipos de cerámicas en el sistema IPS e.max® (15)

2.1. IPS e.max Press®

El sistema IPS e.max® Press se presenta en pastillas con cuatro grados de translucidez (HT, LT, MO, HO) y dos tamaños, 100g. y 200g. Cualquier pastilla puede confeccionar prácticamente cualquier restauración indicada. (8)



Fig.4. Pastillas de disilicato de litio IPS e.max® Press. (16)



IPS e.max Press HT (Alta translucidez)

Las pastillas HT están disponibles en 16 colores A–D y 4 colores Bleach BL. Gracias a su alta translucidez están idóneamente indicadas para la confección de restauraciones pequeñas. Las restauraciones realizadas con pastillas HT ofrecen un efecto mimético natural y una adaptación excepcional a la estructura dental remanente. También, gracias a su translucidez, las pastillas HT están especialmente indicadas tanto para la técnica de maquillaje como para la técnica de cut-back. (9,22)

IPS e.max Press LT (Baja translucidez)

Las pastillas LT están disponibles en 16 colores A–D y 4 colores Bleach BL. Debido a su baja translucidez están idóneamente indicadas para la realización de restauraciones más grandes (ej. coronas posteriores). Las restauraciones realizadas con pastillas LT presentan un valor de luminosidad y croma vitales, lo que evita que las restauraciones incorporadas parezcan grisáceas. Gracias a su nivel de translucidez, las pastillas LT están particularmente indicadas para la técnica de cut-back, aunque también se pueden utilizar con la técnica de maquillaje. La técnica de cut-back se complementa posteriormente con IPS e.max Ceram. (9,21)

IPS e.max Press MO (Media Opacidad)

Las pastillas MO están disponibles en 5 grupos de colores (MO 0–MO 4). Gracias a su opacidad, están idóneamente indicadas para la confección de estructuras sobre preparaciones vitales, ligeramente pigmentadas. Seguidamente se modela la forma anatómica individualmente utilizando IPS e.max Ceram. Finalmente, se realiza la cocción de maquillaje y glaseado con IPS e.max Ceram. (9)



IPS e.max Press HO (Alta Opacidad)

Las pastillas están disponibles en 3 grupos de colores (HO 0–HO2). Gracias a su alta opacidad, están idealmente indicadas para la realización de estructuras en preparaciones fuertemente decoloradas. Seguidamente se modela la forma anatómica utilizando IPS e.max Ceram. Finalmente, se realiza la cocción de glaseado maquillado con IPS e.max ceram. (9)

2.1.1. Consideraciones clínicas

Este proceso de inyección puede dar como resultado cofias que serán recubiertas posteriormente con la técnica de estratificación o cut-back con e.max Ceram® o restauraciones totalmente inyectadas que serán posteriormente maquilladas, estas cofias y restauraciones pueden tener diversos grados de opacidad y una fuerza de flexión de 400 Mpa. Por ello, las pastillas de IPS e.max Press® es la cerámica inyectada que muestra la mayor fuerza a la flexión en comparación con otros sistemas semejantes. Las pastillas son prensadas en hornos de inyección específicos para el sistema y producen restauraciones que se ajustan con alta precisión a la estructura dental a restaurar. (8)

En comparación con sus antecesores Empress, las pastillas del IPS e.max Press® ya no son fabricadas a través de una fase en polvo, sino por moldeado en masa, por lo que son mucho más resistentes gracias a que están completamente libres de poros, facilita el proceso de laboratorio y economía. (6,7)

2.1.2. Indicaciones

- Carillas.
- Carillas finas.
- Carillas oclusales (table tops).
- Inlays.



- Onlays.
- Coronas individuales y parciales.
- Puentes anteriores utilizando como pieza pilar hasta el segundo premolar.
- Superestructuras de implantes. (9)

2.1.3. Contraindicaciones

- Prótesis fijas en molares con el primer molar como pilar.
- Prótesis fijas de 4 ó más unidades.
- Puentes retenidos con inlays.
- Preparaciones subgingivales muy profundas (contaminación en la adhesión).
- Pacientes con dentición residual muy reducida.
- Pacientes con Bruxismo. (8)

2.1.4. Ventajas

- Alta resistencia (400MPa).
- Alta estética.
- Preparaciones mínimamente invasiva, restauraciones de ajuste preciso.
- Cuatro niveles de translucidez y adicionalmente pastillas impulsas para una máxima flexibilidad.
- Alta estética independientemente del color de la preparación.
- Cementación adhesiva, autoadhesiva o convencional dependiendo de la indicación. (16)

2.2. IPS e.max Ceram®

IPS e.max Ceram es una cerámica de vidrio de nano-flúor-apatita de baja fusión, con la que es posible caracterizar y aplicar a restauraciones realizadas mediante la técnica PRESS (inyección) y / o CAD/CAM.



2.2.1. Consideraciones clínicas

IPS e.max Ceram ®, es una única cerámica de estratificación para todos los materiales disponibles de IPS e.max ya sean por el método de inyección o de CAD/CAM, lo que permite la integración de diferentes restauraciones en un mismo paciente sin importar que material de estructura se elija, todas ellas con las mismas propiedades de abrasión y de brillo superficial. Debido a estas características se pueden colocar en el segmento anterior, coronas individuales, prótesis fijas y carillas dando a todas la misma apariencia y propiedades mecánicas necesarias para cada caso.

Se puede encontrar en color encía lo que puede ayudar a caracterizar coronas donde existen recesiones gingivales o pacientes que hayan tenido pérdida de hueso. (8,22)

2.2.2. Indicaciones

- Caracterización y recubrimiento de las restauraciones IPS e.max (Press, ZirPress, CAD, ZirCAD).
- Caracterización y recubrimiento de pilares anatómicos.
- Caracterización y recubrimiento de estructuras de óxido de circonio. (9)

2.2.3. Contraindicaciones

- Pacientes con una dentición muy reducida.
- Pacientes con bruxismo. (23)

2.2.4. Ventajas

- Cerámica de estratificación para estructuras de disilicato de litio y oxido de circonio.
- Proceso rápido y económico.

- Excelentes resultados cromáticos e igual comportamiento clínico independientemente del tipo de estructura.
- Colores encía. (9,22)

2.3. Tipos de restauraciones realizadas con el sistema IPS e.max Press®

Para conseguir resultados óptimos con restauraciones IPS e.max Press deben observarse las siguientes indicaciones y seguir estrictamente las pautas del grosor mínimo de capa. (8,9)

Indicaciones de preparación para restauraciones de cerámica sin metal:

- No realizar bordes afilados.
- Preparación del hombro con bordes internos redondeados y/o preparación de chaflán amplio.
- Las dimensiones indicadas reflejan el grosor mínimo para restauraciones IPS e.max Press.

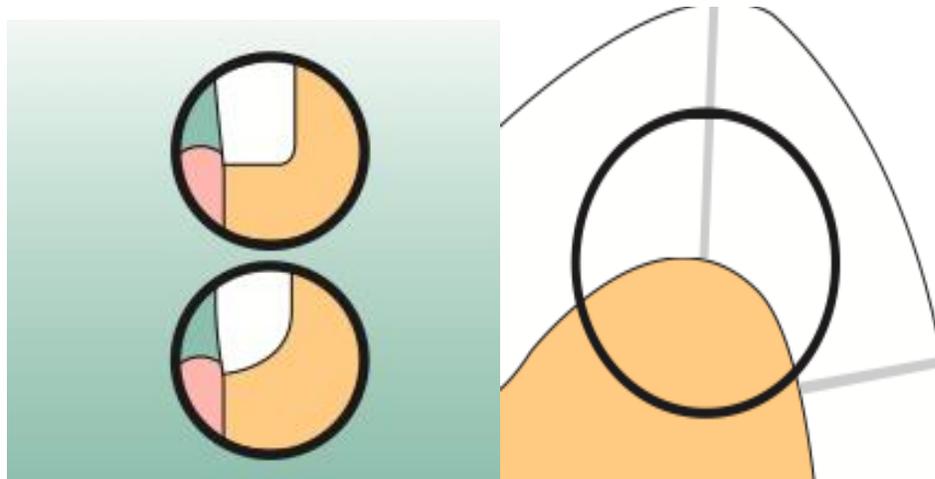


fig.5 y 6 Terminación de preparaciones para restauraciones cerámicas (9)

2.3.1. Carillas

Las carillas tienen excelente comportamiento clínico, estética excepcional y características mínimamente invasivas. Se indican en zona de anteriores para correcciones estéticas como malposición, cierre de diastemas, o extensión del borde incisal, conversión de la morfología en casos de microdoncias o trasposiciones dentarias, fracturas del tercio incisal, abrasiones de origen parafuncional, alteraciones del esmalte, alteraciones del color dentario, rehabilitación de la guía anterior. Requieren un mínimo desgaste, mantienen la vitalidad del diente y la preservación de los tejidos duros. (9)

Preparación:

- Si es posible, la preparación debe situarse en el esmalte.
- Los márgenes incisales de la preparación no deben situarse en el área de contactos estáticos o dinámicos.
- Reducir el área cervical y/o labial en 0.6 mm y el borde incisal en 0.7 mm.

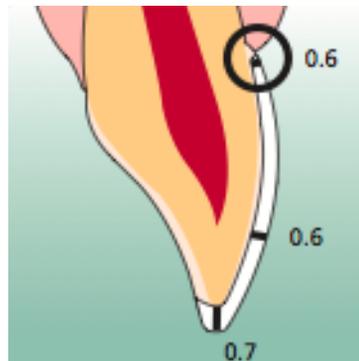


fig.7 Carilla. (9)

2.3.2. Carillas finas

Se utilizan en zona de anteriores, para correcciones estéticas como malposición, cierre de diastemas o extensión del borde incisal. Estas carillas

finas no requieren necesariamente de preparación. Contraindicadas para pacientes con bruxismo. (9)

En caso de requerir preparación:

- La preparación debe localizarse en el esmalte.
- Los márgenes incisales de la preparación no deben estar situados en el área del contacto oclusal estático o dinámico.
- El grosor mínimo de capa de la carilla fina en el área cervical y labial es de 0.3 mm. En el borde incisal debe planificarse un grosor de la restauración de 0.4 mm. (9)

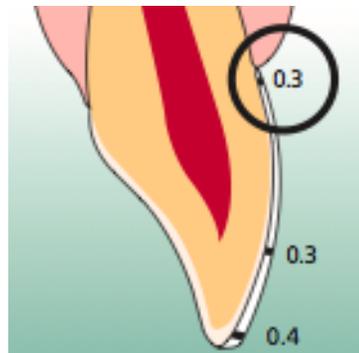


fig.8. Carilla fina (9)

2.3.3. Coronas totales anteriores

Están indicadas en zonas donde se requiera alta estética y en las que una restauración más conservadora sería inadecuada, en zona de anteriores para correcciones estéticas como malposición, cierre de diastemas, o extensión del borde incisal, conversión de la morfología en casos de microdoncias o trasposiciones dentarias, fracturas del tercio incisal, abrasiones de origen parafuncional, alteraciones del esmalte, alteraciones del color dentario, rehabilitación de la guía anterior. Se requiere de coronas clínicas largas y con buen remanente dental. El tallado debe ser a nivel supragingival o intrasurcal. Se contraindican en pacientes con bruxismo, debido a que no contienen una

subestructura metálica de refuerzo, pero a su vez permite realizar preparaciones menos invasivas y conservar más tejido dentario. (9)

Preparación:

- Reducir la forma anatómica y respetar el grosor mínimo estipulado. Preparar un hombro con bordes internos redondeados o un chaflán amplio. El ancho del hombro es de mínimo 1 mm.
- Reducir por incisal aproximadamente 1.5 mm.
- Reducir el área facial y/o lingual aproximadamente 1.2 mm.
- Para cementación convencional y/o autoadhesiva, la preparación no debe ser expulsiva y debe tener suficiente altura de preparación. (9)

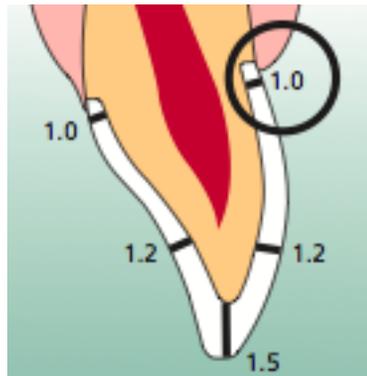


fig.9. Corona total anterior (9)

2.3.4. Coronas totales posteriores

Debido a que son coronas que van adheridas al diente, se requiere una preparación menos invasiva que una corona metálica o metal-porcelana.

Indicadas para pacientes que requieran una estética superior, en donde una restauración más conservadora sería inadecuada y en coronas clínicas largas y con buen remanente dental. El tallado debe ser a nivel supragingival o intrasurcal. Se contraindican en pacientes con bruxismo o con alguna

parafunción acentuada. Tienen menor resistencia, por la falta de una estructura metálica. (9)

Preparación:

- Reducir la forma anatómica y observar el grosor mínimo estipulado.
- Preparar un hombro con un borde interno redondeado o un chaflán amplio. El ancho del hombro debe ser de al menos 1.0 mm.
- Reducir el área oclusal mínimo 1,5 mm.
- Reducir todo el contorno en aproximadamente 1.5 mm.
- Para la cementación convencional y/o autoadhesiva, la preparación no debe ser expulsiva y debe tener suficiente altura.

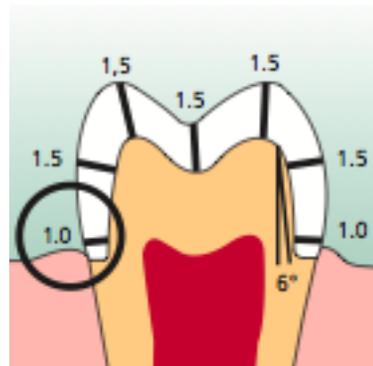


fig.10. Corona total posterior (9)

2.3.5. Inlays

Indicadas en lesiones moderadas en sentido vestibulo-lingual de molares y premolares vitales. Se puede utilizar en lugar de la amalgamas para pacientes con bajo índice de caries que requieren una restauración clase II y desean devolverle al diente su aspecto original. No indicadas en pacientes con bruxismo, mala higiene oral o caries activas. El esmalte debe tener buen soporte dentinario para evitar fracturas. Se contraindican en dientes cortos, pues no permiten la profundidad suficiente para el material de cerámica. (9,11)

Preparación:

- Los márgenes de preparación no deben situarse en los contactos oclusales céntricos.
- En el área del surco hay que tener en cuenta una profundidad de preparación de al menos 1.0 mm y un ancho de istmo de al menos 1.0mm.
- Preparar la caja proximal con paredes ligeramente divergentes y respetar un ángulo entre las paredes proximales y las posibles superficies proximales del inlay.
- Redondear los bordes internos y transiciones para evitar la concentración de tensión dentro del material cerámico.
- No preparar bordes afilados ni realizar biseles. (9)

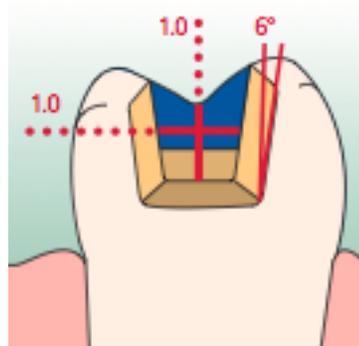


fig.11. Inlay (9)

2.3.6. Onlays

Indicadas para molares y premolares donde se haya perdido o se debilite una o varias cúspides y haya una pérdida estructural mayor que 1/3 de la dimensión vestíbulo-lingual.

No indicadas en pacientes con bruxismo, mala higiene oral o caries activas. El esmalte debe tener buen soporte dentinario para evitar fracturas.

Preparación:

- Los márgenes de la preparación no deben situarse en los contactos oclusales céntricos.

- En el área del surco hay que tener en cuenta una profundidad de preparación de al menos 1.0 mm y un ancho de istmo de al menos 1.0mm.
- Preparar la caja proximal con paredes ligeramente divergentes y respetar un ángulo de 100-120 grados entre las paredes.
- Redondear los bordes internos y transiciones para evitar la concentración de tensión en el material cerámico.
- No preparar bordes afilados ni realizar biseles.
- Proporcionar un espacio oclusal de al menos 1.0 mm. (9)

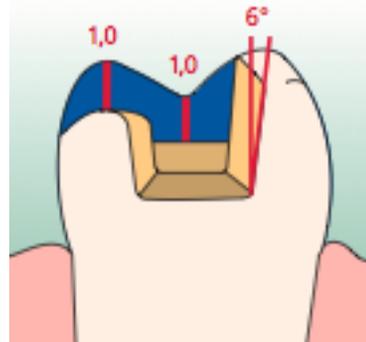


fig.12. Onlay (9)

2.4. Método de procesado y laboratorio

Las cerámicas prensadas utilizan la técnica de la cera perdida que se basa en modelar un patrón de cera, para transformarlo mediante calor e inyección de las pastillas, en una estructura cerámica. Los pasos que se deben seguir son los siguientes:

A. Preparación del modelo

El modelo de trabajo se elabora con muñones desmontables o dados de trabajo. Es aconsejable aplicar un sellador para endurecer la superficie y proteger el muñón de yeso, pero el sellador no debe provocar cambios de

volumen de la preparación. Seguidamente se aplican una laca espaciadora.

- Para carillas finas, carillas, y coronas individuales, la laca espaciadora se aplica en dos capas hasta máximo 1mm del margen de la preparación. (fig.13)
- Para inlays y onlays, la laca espaciadora se aplica hasta en 3 capas y hasta los márgenes de la preparación.
- También se aplican dos capas para reconstrucciones de puentes. Esta medida ayuda a evitar una fricción indeseada. (8)



Fig.13. Dos capas hasta máximo 1 mm del margen de la preparación. (9)

B. Modelado

Después de la elaboración del modelo con dados de trabajo y de la preparación de los muñones, se modela la restauración. Se deben utilizar ceras orgánicas para el modelado, ya que se incineran sin dejar residuos.

La restauración se modela de acuerdo con la técnica de trabajo elegida (técnica de maquillaje, cut-back o estratificación). Se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones generales para el modelado:

- Mantenga el grosor mínimo de capa estipulado y las dimensiones del conector para las respectivas indicaciones y técnica de trabajo.
- Modele exactamente la restauración, especialmente en el área de los márgenes de la preparación. No sobredimensionar los márgenes de la preparación, ya que ello requiere mucho tiempo y arriesgados procesos

de ajuste después de la inyección.

– Debe tenerse en cuenta el posible relieve oclusal, ya que la aplicación de maquillaje y glaseado conlleva un aumento de las dimensiones verticales. (8,9)



fig.14. Modelado (9)

C. Colocación de bebederos

Una vez obtenidos los núcleos de cera con las especificaciones anteriormente mencionadas se colocan en un molde para revestimiento con ayuda de bebederos (una pequeña varilla de cera), la posición de los bebederos se debe realizar conforme a las especificaciones para asegurar una inyección exacta. En lo que toca a restauraciones anteriores, el bebedero se posiciona incisivamente a lo largo del eje mayor del encerado de manera tal que el material vítreo se difunda en forma homogénea a través de las paredes de la restauración. De esta manera se evita el potencial de fracturas en el material embebido.

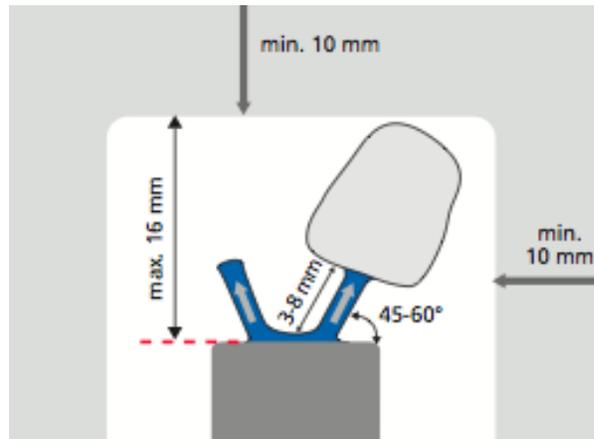


fig.15. Colocación de bebederos. (9)

D. Colocación del revestimiento

Una vez colocados los patrones de cera en el bebedero se coloca en revestimiento, se puede realizar con IPS PressVEST (tratamiento lento) o con IPS PressVEST Speed (tratamiento rápido). El revestimiento se prepara en una mezcladora que lo dejará libre de burbujas y con ayuda de un vibrador, hecho lo anterior se deja fraguar 30 min. a 24 horas.

Una vez transcurrido el tiempo de fraguado del revestimiento se prepara el cilindro para el precalentamiento, se introduce en un horno eléctrico precalentado a una temperatura de 850°C y se deja ahí durante 30 minutos. (7,8)

E. Precalentamiento

Una vez transcurrido el tiempo de fraguado estipulado del correspondiente revestimiento, se prepara el cilindro para el precalentamiento de la siguiente forma:

- Retirar la guía y la base del cilindro con un movimiento giratorio.
- Retirar con precaución el cilindro de revestimiento del cilindro de silicona IPS.
- Eliminar los puntos de interferencia de la superficie de apoyo del cilindro



con una espátula para yeso y comprobar que forma un ángulo de 90 grados. No deben penetrar restos de revestimiento en los canales de inyección. Si sucediera, eliminar con aire. (8)

F. Inyección

Antes de que finalice el ciclo de precalentamiento, es necesario realizar los siguientes preparativos para la inyección:

- Preparar un IPS e.max pistón Alox frío y pastillas IPS e.max Press frías en el color deseado.
- A continuación sumergir el pistón frío IPS e.max Alox en el recipiente del separador IPS e.max pistón Alox.
- Seleccionar el programa de inyección para IPS e.max Press. Una vez finalizado el ciclo de precalentamiento, extraer el cilindro del horno. La duración de este procedimiento debe ser de máximo 1 minuto para que el cilindro no se enfríe demasiado.
- Introducir la pastilla fría de IPS e.max Press en el cilindro caliente.
- Introducir la pastilla con la cara redondeada sin impresión en el cilindro. La cara impresa sirve para el control del color y mira hacia arriba.
- Introducir el pistón frío IPS e.max Alox con la cara espolvoreada hacia abajo en el cilindro caliente.
- Con las pinzas para cilindros colocar el cilindro en el centro del horno de precalentamiento caliente.
- Pulsando la tecla START se inicia el programa elegido. (8,9)

Una vez finalizado el programa de inyección, extraer inmediatamente el cilindro utilizando para ello las pinzas para cilindros. Cerrar el horno. Colocar el cilindro sobre la rejilla de enfriamiento y dejar enfriar a temperatura ambiente. De esta forma se logra un enfriamiento rápido y homogéneo, evitándose las acumulaciones de calor. (9)

G. Eliminación del revestimiento

Tras el enfriamiento a temperatura ambiente (aproximadamente 60 minutos), el cilindro de revestimiento puede presentar fisuras.

La eliminación gruesa del revestimiento se realiza con perlas de pulido a 4 bar (60 psi) de presión y la fina, próxima a las piezas, se realiza con perlas de pulido a 2 bar (30 psi) de presión. (9)



fig.16. Eliminación de revestimiento. (9)

H. Eliminación de la capa de reacción

Una vez retirado el revestimiento se elimina la capa de reacción originada durante el proceso de inyección con el líquido IPS e.max Press Invex en un baño de ultrasonido durante mínimo 10 minutos y máximo 30 minutos, seguidamente se lava con agua corriente y se seca con aire. Si no se elimina totalmente la capa de reacción, se pueden formar burbujas, las cuales pueden ocasionar problemas de unión e incluso fisuras en la cerámica de capas. (9)

I. Prueba de núcleos

El ajuste de estos núcleos de e.max Press® deben ser verificado en la paciente antes de continuar con la estratificación, cut-back o maquillaje de



las coronas. Estas tres técnicas se explican a continuación. (9)

2.4.1. Técnica de maquillaje o monolítica

En la técnica de maquillaje o monolítica, la restauración inyectada se finaliza con la aplicación de maquillaje con pintura extrínseca del sistema IPS e.max® Ceram, pigmentos específicos (stains) y materiales de glaseado. De esta manera, la utilización de las pastillas translúcidas, permiten la realización de restauraciones altamente estéticas, solo sobre preparaciones ligeramente o no pigmentadas. (7,8)

Permite caracterizar la superficie de la restauración mediante la aplicación y cocción de finas capas de porcelana matizadas.

Antes de la cocción de maquillaje y caracterización, la restauración debe estar libre de polvo y grasa. Evitar cualquier contaminación tras la limpieza.

Deben observarse los siguientes pasos de trabajo:

- Para una mejor humectación de los maquillajes, debe aplicarse una pequeña cantidad de IPS e.max Ceram Liquid, frotándolo ligeramente en la superficie.
- Mezclar las pastas o polvo en la consistencia adecuada con los líquidos allround o longlife IPS e.max Ceram.
- Para imitar el área incisal y la translucidez en el tercio incisal, debe utilizarse IPS e.max Ceram Shade Incisal.
- Realizar la cocción de maquillaje y caracterización. (9)



fig.17 Maquillaje y caracterización con IPS e.max Ceram. (9)

Una vez realizada la caracterización y maquillaje se procede al glaseado realizando los siguientes pasos:

- Aplicar una capa homogénea de material de glaseado sobre la restauración de la manera habitual.
- Realizar la cocción de glaseado sobre una bandeja de cocción de panal.
- Retirar la restauración del horno una vez finalizado el ciclo de cocción.
- Las piezas se dejan enfriar a temperatura ambiente, protegidas de corrientes de aire.



fig.18. Corona con técnica de maquillaje terminada. (9)

Esta técnica está indicada principalmente para coronas de dientes posteriores (molares y premolares), donde no se requiera mucha estética y vayan a recibir altas fuerzas de masticación. (9,16)

2.4.2. Técnica cut-back

En esta técnica después de la realización del núcleo, se va a hacer una reducción en incisal u oclusal, sin llegar a tocar el área marginal. Sobre esa área desgastada se confeccionará con materiales del sistema IPS e.max® Ceram, por medio de estratificación, teniendo como resultado una excelente estética sin desajuste marginal. (9)



fig.19. Restauraciones IPS e.max Press reducidas en el borde incisal. (9)

Después de haber realizado el desgaste incisal u oclusal se procede a la preparación de las coronas para recibir la estratificación con IPS e.max Ceram. (16)

Y se completa la forma anatómica del diente alcanzando una apariencia estética individualizada, con los materiales de estratificación IPS e.max Ceram. Se realiza la cocción de incisal y se prepara la corona para recibir la caracterización, maquillaje y glaseado final, siguiendo los parámetros indicados en la técnica de maquillaje. (10)



fig.20. Restauraciones con técnica cut-back terminadas.

2.4.3. Técnica de estratificación

En la técnica de capas, los materiales de estratificación IPS e.max Ceram se cuecen sobre los núcleos de IPS e.max Press MO o HO, lo que permite muchas posibilidades de adaptar los diseños al caso. La opacidad de las pastillas IPS e.max HO, permite el diseño de restauraciones altamente estéticas, incluso sobre dientes preparados muy pigmentados, así como sobre muñones de metal. (16)

Una vez obtenidos los núcleos de IPS e.max Press se procede a la preparación de las coronas para recibir la estratificación con IPS e.max Ceram. (9)

Completando la forma anatómica del diente alcanzando una apariencia estética individualizada, con los materiales de estratificación IPS e.max Ceram.

La restauración después del prensado se desgastan en áreas que requieren más estética y son recubiertas con diferentes masas de cerámica feldespática o de fluorapatita de diferente translucidez, saturación y color. Una vez obtenidos los núcleos, se realiza la cocción de las capas de estratificación y se prepara la corona para recibir la caracterización, maquillaje y glaseado final, siguiendo los parámetros indicados en la técnica

de maquillaje, perfeccionando la calidad funcional y estética de la restauración.

El esmalte es más translúcido que la dentina, y solo las restauraciones realizadas mediante estratificación de diversas capas, maquillaje y caracterización con materiales IPS e.max Ceram, conllevan a obtener un resultado estético final óptimo. (9,10)



fig.21. Núcleo IPS e.max Press. (9)



fig.22. Aplicación de capa de dentina.(9)



REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON MICRODONCIA CON CORONAS IPS E.MAX®. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO



fig.23. Aplicación de capa de esmalte (9)

Capítulo 3

Presentación de caso clínico.

Paciente

Género: Femenino

Edad: 29 años

Acude a consulta, siendo su motivo principal el aspecto de su sonrisa, por los espacios en el sector antero superior y tamaño reducido de sus dientes laterales superiores debido a la microdoncia que presenta. Además de la ausencia de 14, 26 y 46 y color de sus dientes. Refiere que por ningún motivo se quisiera hacer ortodoncia.



fig.24. Vista frontal



fig.25 Vista lateral izquierda.



fig.26 Vista lateral izquierda.



3.1. Diagnóstico

Definición: Es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad dental o bucal. Para llegar a ello se necesitan dos circunstancias interdependientes:

- a) Conocimiento y preparación del profesional que nos trate.
- b) Disponer de los medios diagnósticos adecuados que nos ayuden a confirmar dicha enfermedad gracias a la correcta interpretación de las pruebas realizadas.

La fase de examen del paciente es de extrema importancia y tiene como objetivo suministrar toda la información necesaria para un plan de tratamiento adecuado e individualizado.

A fin de proporcionarle a la paciente una rehabilitación que cumpla con los requisitos en cuanto a la función y estética adecuados, para así obtener un resultado satisfactorio y duradero.

3.1.1. Inspección extraoral

Se describen las deformaciones craneales, faciales o maxilares y lesiones diversas. Dolores musculares. Es importante el examen de la Articulación Temporo-Mandibular (ATM) para valorar ruidos, dolor, saltos, etc.

Palpación de cuello para determinar la presencia de ganglios.

Apreciación general:

- Estatura y peso.
- Estado nutricional.
- Modo de andar.
- Modo de hablar.
- Manos (color y uñas).
- Comportamiento.

Examen de cabeza y cuello

- Tamaño y forma del cráneo.
- Textura de la piel.



- Palpación del cuello (para detectar adenopatías, se puede palpar la cadena submaxilar).
- ATM.
- Examen frente-perfil (desviaciones, aumentos de volumen, etc.).
- Cicatrices.
- Asimetrías - Aumentos de volumen.
- Labios.

En cuanto a apreciación general, no encontramos alteraciones en modo de hablar ni andar, paciente de complexión delgada y en cuanto a su comportamiento es cooperador.

Al realizar el examen de cabeza y cuello al paciente, no presenta asimetrías, no encontramos alteraciones en ATM, no presenta ganglios inflamados, observamos cicatriz en mentón.

3.1.2. Inspección intraoral

En esta fase se inspeccionan los tejidos blandos, dientes, periodonto y las relaciones oclusales. La queja principal del paciente debe ser evaluada en este momento. Por lo tanto, debe ser ejecutado un examen sistemático de toda la cavidad bucal.

-A la inspección y palpación de tejidos blandos no se presentan ninguna alteración en mucosas, paladar y lengua.

-A la inspección de dientes presenta microdoncia localizada en laterales superiores, apiñamiento en sector antero-inferior, ausencia de piezas dentarias 14, 26 y 46 y caries tipo 2 y 3 en todos los molares y premolares superiores e inferiores.

-A la inspección de periodonto encontramos cálculo en zona lingual de 34 a 44, al sondeo no presenta bolsas periodontales, no presenta inflamación gingival ni movilidad dental.

-A la inspección de la relación oclusal encontramos una clase I molar, sin alteraciones en tamaño y forma de maxilares.

3.1.2. Modelos de estudio

Se tomaron impresiones anatómicas con alginato, cucharillas tipo Rim- lock para obtener los modelo de estudio, realizando el positivo con yeso tipo III. Posteriormente se tomó transferencia de la maxila superior con arco facial colocando las olivas y horquilla en posición adecuada tomando punto de referencia el nasion y dándonos como medida intercondilar chica, se realizó montaje en el articulador semi-ajustable, donde posteriormente se realizo el encerado diagnóstico de acuerdo a las características dentales de la paciente.



fig.27. Montaje en articulador.

3.1.4. Examen radiográfico

Este examen es muy importante para poder llegar a un buen plan de tratamiento, ya que no va a ayudar a Investigar lesiones óseas, raíces residuales y cuerpos extraños, cantidad y calidad ósea, anatomía radicular y observar que dientes tienen tratamiento de conductos y si están bien

realizado, son algunas de las muchas informaciones que no pueden ser obtenidas a través del examen clínico.

Se realizó el examen radiográfico con una serie de radiografías dentoalveolares, donde pudimos observar que la raíces de los laterales superiores no presentaban ninguna alteración y tenían un buen tamaño para recibir el tratamiento planeado (coronas totales), en las demás radiografías observamos buena calidad de hueso y no encontramos ninguna alteración ni cuerpos extraños.

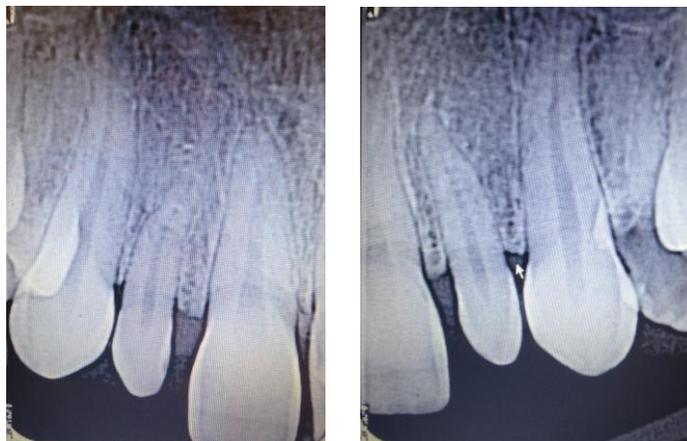


fig.28 y 29. Radiografías dentoalveolares de sector anterior superior derecho e izquierdo.

3.1.5. Fotografías

Actualmente, en la práctica odontológica y sobre todo en el área estética, es necesario contar una cámara fotográfica de buena calidad. Para tener registros, que pueden ser necesarios en asuntos médico-legales, así como para poder realizar una plan de tratamiento más completo y preciso, y a su vez lograr una mejor aceptación del tratamiento por parte del paciente, ya que junto con los modelos de estudio y las radiografías, podemos mostrar exactamente los problemas que presenta el paciente.

En este caso se tomaron fotografías intra y extraorales de la paciente, utilizando retractores de mejillas, y obtuvimos las siguientes fotografías:



Fig.30 y 31. Fotografías extraorales.



fig.32. Vista intraoral frontal



fig.33. Vista lateral izquierda



fig.34. Vista lateral izquierda



fig.35. Maxilar superior



fig.36. Maxilar inferior

3.1.6. Encerado diagnóstico

El encerado de diagnóstico, es la realización en cera de las restauraciones para los diferentes tipos de tratamientos odontológicos, desde los más básicos como reconstrucciones para resinas directas, hasta más complejos como los casos de carillas, coronas, puentes e implantes; para que nos permita plasmar, la visión de nuestro plan (ideas) de trabajo. (13)

Este planeamiento en cera nos permite ver las dimensiones de los dientes a restaurar, altura cervico-incisal, ancho mesio-distal y espesor vestibulo-palatino que posteriormente restauraremos.

Sin un encerado previo, la improvisación a cada paso que realizamos conllevaría a modificaciones y alargamiento del proceso de trabajo, por mucha habilidad que uno tenga. El encerado de diagnóstico, nos permite conocer hacia dónde nos dirigimos. (12,13)



fig.37. Encerado diagnóstico.



3.2. Plan de tratamiento

El paso final antes de comenzar el tratamiento es establecer un plan de tratamiento, que consiste en una lista de servicios que hay que realizar o referir en caso de ser necesario.

La realización del plan de tratamiento es el listado exacto de los procedimientos que se van a realizar ya sea por cita o por un periodo de tiempo.

En este caso, al analizar el encerado y con ayuda de los demás métodos de diagnóstico el plan de tratamiento es el siguiente:

1. Eliminación de cálculo y pulido dental.
2. Se refirió a la paciente con el especialista en implantología para la colocación de implantes, en zona de 14, 26 y 46.
3. Blanqueamiento dental.
4. Eliminación de caries en sector posterior, colocando restauraciones directas de resina.
5. Preparación para la colocación de coronas IPS e.max® en OD (12, 11, 21 y 22) y colocación de provisionales.
6. Toma de impresión.
7. Pruebas de núcleos y coronas IPS e.max®.
8. Cementación definitiva

3.2.1. Selección de material

El material apropiado para una restauración cerámica debe depender del odontólogo y no exclusivamente de la disponibilidad del laboratorio. El odontólogo debe analizar las demandas funcionales, fisiológicas y estéticas del paciente y seleccionar el material óptimo. Durante la fase diagnóstica



deben priorizarse las demandas y necesidades de cada paciente, que deben considerarse a la hora de seleccionar el material de cerámica más apropiado. Para seleccionar el material y tipo de restauración que se le va a colocar a un paciente, es necesario tener en cuenta:

- Grado de destrucción coronaria.
- Historia clínica general y dental.
- Edad.
- Biotipo facial.
- Exigencias, demandas y expectativas estéticas.
- Durabilidad.
- Posibilidades económicas.
- Predisposición del paciente.

Una vez que tomamos en cuenta los factores anteriores. en el caso de la restauración de dientes anteriores una de las primeras prioridades debe ser la estética a fin de obtener resultados óptimos, por lo que decidimos colocar coronas con el sistema IPS e.max®, ya que fueron las restauraciones que mejor cumplían con las necesidades del paciente.

3.3. Procedimiento clínico

3.3.1. Procedimientos estéticos no restauradores

Con mucha frecuencia, el paciente acude no solo acude por tratamientos restauradores, sino también porque presentan irregularidades y el color de sus dientes les representa un problema estético. En dientes que no presentan problemas como alteraciones de forma o de tamaño y por lo tanto no requieren de un tratamiento restaurador, la primera posibilidad en la que hay que pensar es la modificación del color.



Blanqueamiento dental

El blanqueamiento dental permite eliminar la mayoría de las manchas producidas por medicamentos como las (tetraciclinas) o bien por causas extrínsecas como el té, café y otras infusiones, cigarrillos y vino tinto, entre otras sustancias y alimentos.

Existen dos tipos de blanqueamiento dental: el externo y el interno.

A) Blanqueamiento externo: es el tratamiento más habitual y el que se realiza sobre dientes vitales. Consiste en la aplicación de sustancias sobre la parte externa de la pieza dental.

B) Blanqueamiento interno: es aquel que se realiza sobre dientes no vitales, es decir que ya tienen realizado un tratamiento de conductos, aplicando el producto por dentro del diente y pudiendo complementar este tratamiento con el blanqueamiento externo. Habitualmente se utiliza una solución que se coloca dentro de la cámara pulpar por un tiempo determinado, transcurrido este tiempo se logra un efecto de aclaramiento de la estructura dental.

En este caso utilizamos el blanqueamiento externo de la marca WhitenessHp® (gel de peróxido de hidrogeno al 35%) de uso exclusivo para profesionales, en dientes que no iban a recibir un tratamiento restaurador. Este tratamiento se realizo antes de colocar cualquier tipo de restauración, con el fin de poder restaurar los dientes posteriormente con el color obtenido después del blanqueamiento.

Después del blanquemiento logramos bajar aproximadamente dos tonos y la paciente quedo satisfecha con el color obtenido.ç

3.3.2. Preparaciones para coronas totales anteriores

Una vez seleccionado el tipo de restauración que vamos a colocar, se realizan las preparaciones tomando en cuenta la microdoncia que presenta la paciente, ya que los incisivos laterales superiores debido a la anomalía de forma que presentan, generalmente tienen una forma cónica y no están



REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON MICRODONCIA CON CORONAS IPS E.MAX®. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO



paralelos con los diente adyacentes, se realizan las preparaciones intentando hacer el mínimo desgaste posible ya que no contamos con la cantidad de tejido dentario que un diente normal.

Este tipo de coronas exigen en todos los casos disponer de un adecuado soporte, de manera que la fuerza ejercida en la superficie de la restauración será absorbida por la preparación y transmitida a las estructuras de soporte sin deterioro alguno.

Toda preparación para corona de cerámica debe presentar: un hombro definido y uniforme, que participa efectivamente en la absorción de fuerzas; una superficie incisal en los dientes anteriores, y una oclusal en los posteriores, que sea suficientemente amplia, lo cual conforma una preparación de un volumen que supera el del diente conoide sin desgaste.

En estos casos se requiere una preparación que exige con frecuencia la eliminación del tejido pulpar para construir una incrustación de resistencia adecuada, es decir que permita la conformación de una preparación capacitada para absorber las fuerzas ejercidas en la superficie de la futura restauración. Pero en este caso no fue necesario. Se realizan las preparaciones de acuerdo a los parámetros descritos en el capítulo anterior.

Material:

- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresas de diamante troncocónicas de punta redondeada (grano grueso, mediano y extrafino), en forma de balón (grano grueso, mediano y extrafino).
- 1x4.

Se debe reducir la forma anatómica y respetar el grosor mínimo estipulado. La terminación gingival debe ser un hombro con bordes internos redondeados o un chaflán amplio.(fig.) El ancho del hombro o chaflán es de al menos 1 mm utilizando fresas troncocónicas de punta redondeada, 1.5 -

2mm en sentido incisal y 1.2 mm en sentido palatino utilizando fresas en forma de balón.

Una vez obtenida la preparación deseada, se eliminan puntas y ángulos rectos con una fresas de diamante de grano extra fino para dejar la preparación lo mas lisa posible.



fig.38 Terminaciones indicadas para coronas cerámicas



fig.39 y 40. Preparaciones terminadas vista vestibular y palatina.

3.3.3. Ajuste y colocación de provisionales

Los provisionales tienen por objetivo mantener la preparaciones intactas, así como mantener las estructuras adyacentes y tejidos blandos en la misma situación en que se encontraba antes del procedimiento de la preparación dental. Es necesario que esta restauración tenga contacto proximal y oclusal sin interferencias, mantener el buen sellado marginal para no causar

sensibilidad en este periodo y no deben ocupar el espacio biológico del periodonto para evitar inflamación del mismo, evitando dificultades en la fase de cementación definitiva. Se deben fijar con cementos libres de eugenol para no interferir en la adhesión en el procedimiento de cementación adhesiva.

Existen varias técnicas para la fabricación de provisionales, algunas de ellas directas (realizadas en boca del paciente) y otras indirectas (realizadas en el laboratorio).

En este caso utilizamos una técnica indirecta mandando a hacer los provisionales de acrílico autocurable color 62 de los incisivos centrales y laterales superiores al laboratorio, teniendo como base el encerado diagnóstico que se realizó en un principio. El siguiente paso después de haber realizado las preparaciones, fue abocardar los provisionales para poder realizar el rebase y ajuste de estos.



fig.41 Vista frontal



fig.42. Vista palatina



fig.43. Vista lateral izquierda



fig.44 Vista lateral derecha

3.3.4. Toma de impresión definitiva

Para la toma de impresión definitiva utilizamos polivinil siloxano, que es una silicona de adición que contienen polivinil siloxano, metilhidrogensiloxanos, complejos organoplatínicos, sílice y colorantes. Se utilizan para obtener impresiones con gran detalle de tejidos duros y blandos de la cavidad bucal y así poder obtener modelos para la realización de restauraciones indirectas (coronas, puentes, inlays, onlays y carillas).

Entre sus ventajas encontramos una gran elasticidad, resistencia al desgarro, gran exactitud y estabilidad para poder efectuar vaciados múltiples, por tanto poder obtener varios modelos de la misma impresión.

3.3.4.1. Retracción gingival

Se tomó impresión utilizando la técnica de doble hilo, se colocó un hilo de diámetro pequeño 000 alrededor del diente al mismo nivel del margen de la preparación con el empacador de hilo, con una ligera presión para evitar dañar el tejido, después se prosiguió con la colocación de un segundo hilo un número más grueso 00, el cual fue empaquetado superficialmente en el interior del surco, antes de tomar la impresión se retiró el hilo 00 y una vez obtenida la impresión se retira el primer hilo 000.



fig.45. Retracción gingival

3.3.4.2. Toma de impresión de un solo paso

Después de la retracción gingival se realizó la toma de impresión de un solo paso. Una vez teniendo listo el material de impresión y siguiendo los pasos e indicaciones de manipulación del fabricante, se retiró el hilo 00, inmediatamente se inyectó el material de impresión ligero en las preparaciones, seguido de la inserción de la cucharilla cargada con la masilla o material de impresión pesado perfectamente mezclado y de color homogéneo, se espera el tiempo indicado por el fabricante para retirar la cucharilla con la impresión definitiva.

Es importante mencionar que el fraguado del polivinil siloxano es inhibido por los guates de látex por lo que no se debe mezclar la masilla con estos.



fig.46. Obtención de impresión definitiva

3.3.4.3. Registro de mordida

Una vez obtenida y revisado que haya quedado bien la impresión, se tomó un registro de mordida con una silicona de adición desarrollada específicamente para la toma de impresión de la mordida oclusal en la elaboración de restauraciones indirectas (Virtual CADbite®). A comparación

de la cera que se utiliza para obtener este registro este material brinda un reducido riesgo de distorsiones e inexactitudes.



fig.47 Registro de mordida

3.3.4.4. Antagonista

Se tomó la impresión de la arcada inferior con alginato, corriéndolo con yeso tipo 3, para posteriormente poder montar todo en conjunto en el articulador semi-ajustable.



fig.48. Modelo superior y antagonista.

3.3.5. Selección de color

El sistema IPS e.max® incluye una guía de colores tanto para la selección del color de la restauración, como para seleccionar el color del diente pilar y así obtener el color con mayor exactitud para la selección de las pastillas que

vamos a utilizar para realizar la restauración.

Se elije el color del diente sin preparar y los dientes adyacentes, después de la limpieza y blanqueamiento dental, con un colorímetro Vitapan®, después tomamos el color del diente pilar preparado un colorímetro especial para muñones o pilares.



fig.49. Colorímetro Vitapan®



fig.50 Colorímetro para muñones.

Tomamos el color con luz natural y pidiendo al paciente no vestir con colores intensos ni usar lápiz labial en este momento.

Nos ayudamos con fotografías digitales colocando a un lado del diente a restaurar, como referencia, algún tono de la guía de colores.

Utilizando toda la gama de tonos del colorímetro se realiza un mapa de color individual para cada diente a restaurar, es necesario también, registrar la opacidad y translucidez que se necesita para cada zona.

Se tomó la decisión junto con la paciente y se escogieron los siguientes tonos:

- Color del muñón: ND2
- Color que se mandan realizar las coronas: A2 en tercio cervical y A1 en tercio medio e incisal.
- Se le indica al ceramista realizar zona incisal translucida.

3.3.6. Prueba de coronas

Primero se realizó la prueba de las cofias, para verificar que estas tuvieran un buen sellado marginal y espacio suficiente entre la cofia y el diente antagonista.



fig.51. Prueba de cofias.

Una vez verificado esto, se regresan al laboratorio para colocar las siguientes capas de e.max Press® y e.max Ceram®, mediante la técnica de estratificación descrita en el capítulo anterior.

3.3.6.1. Prueba de color y forma

Se realizaron las pruebas de color y forma en conjunto con la paciente y con ayuda de un espejo facial, verificando que el color y la forma de las coronas cumplan con los requisitos estéticos de la paciente.



fig.52. Vista frontal



fig.53. Vista palatina



fig.54. Vista lateral derecha



fig.55. Vista lateral izquierda

3.3.6.2. Ajuste oclusal y de áreas de contacto

Se prueban las coronas cerámicas, verificando su asentamiento en la pieza, checando los márgenes, adaptación y contactos proximales. Una vez que se han conseguido contactos interproximales y un ajuste interno satisfactorios, se procede a efectuar las correcciones oclusales necesarias con la ayuda de papel de articular delgado, estas se deben realizar con mucha precaución ya que las coronas no cementadas son muy frágiles y se pueden fracturar. Si las restauraciones requieren desgaste o ajuste, se utilizan fresas de diamante de grano fino o extrafino.

Una vez revisado y verificado todo esto se mandan glasear las coronas.



3.3.7. Cementación definitiva

Las posibilidades de la cementación estética son decisivas para obtener un efecto cromático armonioso con las restauraciones de cerámica total. Dependiendo de la indicación, las restauraciones IPS e.max se pueden cementar bien con cementos adhesivos, autoadhesivos o convencionales descritos a continuación:

- **Cementación Adhesiva-** con la cementación adhesiva, parte de la unión se crea también por fricción estática, aunque la unión que se produce entre el cemento y la restauración, así como entre el cemento y la preparación, es principalmente química y/o micromecánica. Dada la unión química y/o micromecánica, no se requiere preparación retentiva. Independientemente del cemento, se usan especiales sistemas adhesivos sobre la preparación para generar la unión micromecánica con la dentina y/o el esmalte. La cementación adhesiva tiene como resultado una mayor resistencia de la restauración cementada. (17)

- **Cementación autoadhesiva-** el material de cementado presenta propiedades autograbantes hacia el diente, lo que hace innecesario un acondicionamiento especial adicional de la superficie dental. Además, la adhesión a la restauración se logra en parte, por una unión micromecánica y/o química. Para lograr unos suficientes valores de resistencia de adhesión, se recomienda realizar una preparación retentiva. La cementación autoadhesiva tiene como resultado una mayor resistencia de la restauración cementada. (17)

- **Cementación convencional-** con la técnica de cementación convencional, la unión se forma casi exclusivamente por fricción mecánica entre el cemento

y la restauración, así como entre el cemento y la preparación. Para lograr la fricción estática necesaria, se requiere una preparación retentiva con un ángulo de divergencia de aproximadamente 4–6 grados. La cementación convencional no incrementa la resistencia de la restauración cementada.

En este caso utilizamos Multilink® Automix que un cemento dual a base de resina adhesiva. (18)

Se retiraron los provisionales y junto con ellos debemos retirar perfectamente los restos de cemento que queden en las preparaciones con ayuda de un cepillo de profilaxis. La desinfección se realizó con gel de clorhexidina al 2%. (17)

3.3.7.1. Acondicionamiento de coronas

La superficie interna de la pieza cerámica debe acondicionarse con ácido fluorhídrico del 5-10% por 20 segundos, se debe lavar y sumergir en agua bidestilada o alcohol al 90% por 5 minutos para que la superficie quede perfectamente limpia.



fig.56. Grabado de coronas.

La silanización se realizó con Monobond Plus®, el cual se aplicó cubriendo la superficie de unión de la corona, previamente grabada, por 60 segundos con movimientos intermitentes y secando con aire.



fig.57. Silanización de la corona.

Una vez silanizada la corona se coloca Multilink® Automix desde la jeringa automezcladora y aplicando la cantidad deseada directamente sobre la restauración.

3.3.7.2. Acondicionamiento de órgano dentario

Se realizó aislamiento relativo y se continúa con el acondicionamiento de los dientes preparados, primero con ácido fosfórico al 37%, tanto en esmalte como en dentina por 15 segundos. Se lavó con agua abundante por el mismo tiempo y se seca con chorro de aire. Se aplicó el sistema adhesivo aplicándole un leve chorro de aire para dejar la capa más delgada y evaporar el solvente, sin polimerizar para que la corona con el adhesivo puedan asentar correctamente.

3.3.7.3. Cementación

Una vez realizados los pasos anteriores y aislamiento relativo, insertamos la corona con el cemento dual en la preparación ya acondicionada, haciendo una ligera presión para asentar bien la corona. Posterior a esto realizamos una prepolimerización de 5 segundos con la lámpara de fotopolimerizado, se retiran los excedentes de cemento con un explorador, se termina el fotopolimerizado aplicando 40 segundos de luz en cada cara de la corona

(vestibular, palatina e interproximales), manteniendo la presión sobre esta. Los restos de cemento que quedan en interproximal se eliminan con ayuda del hilo dental. Revisamos minuciosamente que no queden restos de cemento, en caso de que hayan se eliminan con una hoja de bisturí. Se revisa que no existan puntos de contacto altos, en caso de haber se eliminan con una fresa de diamante de bola o balón de grano extrafino. Posteriormente realizamos el pulido con hules y puntas de goma para cerámicas.



fig.58. Coronas cementadas.

Se le dieron al paciente los cuidados que debía tener con las coronas, dando técnica de cepillado y uso de hilo dental. Se le dio cita en tres meses para revisión y mantenimiento, que consiste en una profilaxis utilizando pasta para pulir sin abrasivos.

Paralelamente, el especialista en implantología colocó implantes endoóseos en zona de 14, 26 y 46, rehabilitándolos con coronas metal-porcelana implantosoportadas.

3.4. Resultados finales



fig.59 y 60. Fotografía de sonrisa inicial y final.



fig.60 y 61. Vista vestibular inicial y final.



fig.62 y 63. Vista lateral derecha inicial y final.



fig.64 y 65. Vista lateral izquierda inicial y final.



fig. 66 y 67. Vista oclusal superior inicial y final.



fig.68 y 69. Vista oclusal inferior inicial y final.



3. Conclusión

Esta tesina proporciona una opción que pueden ser utilizada en el tratamiento para las anomalías de tamaño y forma que suelen presentarse en dientes anteriores como es la microdoncia.

El sistema IPS e.max es un excelente material para devolver al paciente funcionalidad y estética gracias a la versatilidad que nos da el sistema IPS e.max de poder combinar dos tipos de cerámicas; e.max Press como material de estructura para los núcleos de las restauraciones (disilicato de litio) y IPS e.max Ceram una cerámica de nano-flúor-apatita como material de estratificación, que nos da como resultado unas restauraciones que combinan gran dureza y estética, con propiedades similares a las de los dientes naturales, características fundamentales considerando que se van a rehabilitar dientes anteriores, por lo que se pueden obtener excelentes resultados siempre y cuando se sigan las indicaciones del material, se realice un buen diagnóstico, plan de tratamiento y se esté en estrecha comunicación con el técnico dental para hacer un trabajo en conjunto.

Este material, mientras no se utilice en restauraciones no indicadas, es la mejor opción para un tratamiento de rehabilitación estética, por las caracterizaciones que se le pueden hacer, y por su muy buen nivel de resistencia, biocompatibilidad y durabilidad en boca.

La única desventaja que encontramos en este y la mayoría de los sistemas cerámicos es que requiere equipamiento sofisticado y especial, por tanto el costo de fabricación es elevado y muchos pacientes no lo pueden llegar a pagar. Por lo que, realizar un estudio completo sobre necesidades estéticas, así como de sus posibilidades económicas es indispensable en este tipo de procedimientos.



4. Referencias bibliográficas

1. Philip Sapp J., Lewis R. Patología oral y maxilofacial contemporánea. Madrid: ed. Elsevier, C 2005. Pag. 1-27
2. Joseph A. Regezi, James J. Sciobba. Patología Bucal: Correlaciones clinicopatológicas; Tr. José Pérez Gómez. México: Mc Graw-Hill Interamericana C 2000 cap. 16
3. Maruthi. Non-syndromic occurrence of true generalized microdontia with mandibular mesiodens - a rare case, Department of Pedodontics and Preventive Dentistry, AECS Dental College and Research Center, 2008.
4. KN Sumanth, Karen Boaz. Thomas George An unusual case of non-syndromic occurrence of multiple dental anomaliesBS Suprabha, Department of Pedodontics and Preventive Dentistry, Manipal College of Dental Sciences, Mangalore, Manipal University, India, 2005.
5. Pegoraro L. F. Prótesis Fija. 1a.ed. Brasil: Artes médicas Latinoamérica, 2001. Pp. 6,7,20,21, 113, 133-145
6. <https://sites.google.com/site/portafoliocicbcarmengguinezr/caso-clinico-n-2-1/aspecto-biologico--odontologico/examen-intraoral-y-extraoral>
7. Völkel T. Investigación y desarrollo. Ivoclar Vivadent Ag. Lichttenstein. 2006. Report No. 16
8. <http://www.novacekdental.com.ar/ips-emax-system/ips-emax-press>
9. <http://www.ivoclarvivadent.com.mx/es-mx/todos-los-productos/productos/ceramica-libre-de-metal/ips-emax-system-tecnico-dental/ips-emax-press>
10. Völkel T. Investigación y desarrollo. Ivoclar Vivadent Ag. Lichttenstein. 2007. Report No. 17



**REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON MICRODONCIA
CON CORONAS IPS E.MAX®. PRESENTACIÓN DE
CASO CLÍNICO**



11. Marco Antonio Bottino, Percepción. Estética en Prótesis Libre de Metal en Dientes Naturales e Implantes Sao Paulo: Artes Médicas, ed. Cartoné 2009. cap4
12. Bruce J. Crispin, Bases prácticas de la odontología estética, Barcelona. Ed. Masson, 1998. Cap. 1, 2. Pp. 1-25
13. <http://elatache.com/encerados-de-diagnostico>
14. www.ivoclarvivadent.es/es-es/p/odontologo/materiales-de-impresion/siliconas-vps
15. <http://www.ivoclarvivadent.com/en/ips-emax-scientific-report>
16. <http://www.ivoclarvivadent.com/es-es/ips-emax-system-tecnico-dental/ips-emax-press>
17. <http://www.ivoclarvivadent.es/es-es/nuevos-productos-del-sistema-del-ips-emax/multilink-automix>
18. Gabriel Meszaros. Dental Tribune Hispanic & Latin America, Dental Tribune, Chile, 2010.
19. Lucas Cordeiro Freitas. Sistema E.MAX, Universidade Federal de São Carlos, Australia, 2010.
20. Conrad HJ. CURRENT CERAMIC MATERIALS AND SYSTEMS WITH CLINICAL RECOMENDATIONS: A SISTEMATIC REVIEW. The Journal of Prosthetic Dentistry. 2007. Vol.98. November: 389-404.
21. Goldstein RE. ODONTOLOGÍA ESTÉTICA VOL.II. Barcelona: Ars Médica, 2003. 545-571.
22. Preti Giulio. REHABILITACIÓN PROTÉSICA TOMO 3. Colombia: AMOLCA, 2008. 235-248.
23. Aschheim KW. ODONTOLOGÍA ESTÉTICA, UNA APROXIMACIÓN CLÍNICA A LAS TÉCNICAS Y LOS MATERIALES. Madrid: Elsevier, 2010. 137-147.
- 24.