

María Pilar Herrero Tajada

Protésico Dental
Formada en Centro Opesa
Madrid

Carillas estéticas

Artículo galardonado con el Segundo Accésit en los II Premios Fin de Estudios de Grado Superior de Prótesis, de *Gaceta Dental*

RESUMEN

Según los cánones de belleza impuestos en la actualidad ha surgido una demanda de pacientes cuyo objetivo es mejorar su sonrisa. A esto debemos sumar los numerosos avances terapéuticos y tendencias de trabajo más conservadoras que han hecho que a día de hoy las carillas sea el tratamiento elegido en situaciones de estética comprometida. Estas restauraciones consisten en reemplazar parte del esmalte por vestibular en sectores anteriores y según circunstancias a premolares. El propósito es alterar o rectificar el tamaño, color, forma anatómica, armonía y fonética.

A continuación nombraremos los principales materiales que contamos para la confección de carillas y los distintos sistemas para este tipo de restauraciones como es la técnica CAD-CAM. Seguiremos con el análisis de las piezas teniendo en cuenta los diferentes parámetros para lograr una simetría y armonización. Y finalizaremos con la presentación de un caso práctico en el que reflejaremos el proceso para la confección de dicha restauración.

MATERIALES PARA LA CONFECCIÓN DE CARILLAS

Son varios los materiales de los que disponemos para la confección de carillas como por ejemplo: resinas, cerámica, vitro cerámica, procer alúmina. Para la elección de cuál de ellos vamos a trabajar hay que tener en cuenta las ventajas e inconvenientes que presentan como el ajuste, desgaste, resistencia a la fractura, porosidad, pigmentación...

Hace más de quince años en la gran mayoría de laboratorios

hacían uso del material que presentaban Empress Esthetic por sus propiedades físicas y principalmente por su manejo y manipulación, el cual ha sufrido modificaciones y comparte posición en el mercado con las nuevas tecnologías e innovaciones surgidas en base a los actuales materiales de restauración.

PRESENTACIÓN DE LOS DIFERENTES SISTEMAS PARA LA CONFECCIÓN DE CARILLAS

A continuación podemos desarrollar distintas técnicas para la elaboración de carillas:

a) Método directo. Esta técnica se realiza en clínica sobre la boca del paciente. A través de las resinas compuestas ofrecen al clínico extensas posibilidades de obtener un trabajo con éxito. Han mejorado muchas de sus propiedades a la hora de ofrecer una mejora estética como la sección de colores translúcidos para el esmalte, semitranslúcidos para la base del diente, opacos para la dentina y jugando con posibles combinaciones de efectos. Se pueden emplear dos tipos de resinas como son las microhíbridas y las nanoparticuladas

b) Método indirecto. Este sistema de restauración se realiza en el laboratorio y es aquí donde interviene el protésico. El modelo donde vamos a realizar nuestro trabajo lo podemos confeccionar a partir de yeso extra duro, resina epóxica o sobre una matriz de revestimiento. Las carillas que confeccionamos pueden realizarse en resina o bien en cerámica.

b.1) *Resinas compuestas para laboratorio:* la composición de las

resinas de laboratorio son tipo "microhíbrido" semejantes a la utilizadas en el método directo. Contienen un relleno cerámico de tamaño submicrométrico entre 0,05 y 0,8 mm con un alto porcentaje en volumen del 66% y del 88% en peso. Con estos datos se explica que estas características actúan sobre las propiedades mecánicas además de su limitada proporción de resina que contienen la cual influye sobre la contracción volumétrica inicial de polimerización así como su degradación. Sistemas como Belle Glass de la empresa Kerr realiza polimerización en una atmósfera controlada a 80 Pst. El sistema Tescera A. T. L (Bisco) utiliza agua, calor y luz. Otros como el SR Adoro (Ivoclar-Vivadent), Sinfony (3M-ESP) también presentan unidades de polimerización que garantizan un grado de conversión cercano al 98,5%.

b.2) *Sistemas cerámicos*: a día de hoy algunos de los métodos dedicados para este tipo de trabajos en cerámica son:

— Inyección: En este sistema se introducen las pastillas de cerámica mediante el émbolo a presión en la mufla y se procede a su inyección, así se consigue una identidad en la forma del molde de cera. Ejemplo de esto son los sistemas: IPS Empress (Ivoclar-vivadent) y Finesse All Ceramic (Ceramco-Denstply).

— Maquinados: Consiste en la técnica CAD-CAM, compuestos por un sistema informático que escanea el trabajo que queremos llevar a cabo y por diferentes medios reproduce los movimientos para la confección de la restauración. Así el significado de CAD es que la computadora asiste e interviene en el diseño y CAM que presenta la manufacturación de la restauración. Aquí encontramos tres grupos:

- Maquinados manuales: Celay Plus (Vita), Zirkozhan (Bruneck/Südtirol), Ceramill (Amann Girrbach), Tizian Mill (Schütz Dental GmGh), Wollceram (Vita), Pearlceram (Vita), Leha White ECS (Electro Ceramic System).

- Maquinados automáticas de escaneo por contacto: Piccolo y Forte (Procera, Nobel Biocare), Incise

- Maquinados automáticos de escaneo por luz: Cercon (Degudent Hanau), Everest System (Kavo), Cerec Inlab (Sirona Dental), Lava All-Ceramic System (3M ESP), Ekton (Straumman), Cyrtina (Oratio B.V), Speedscan 3D (Bego Medical).

— Estratificado: Dsing (Ivoclar Vivadent), Vita Alpha (Vita).

Estos sistemas nos ofrecen una excelente calidad de trabajo ya que la cerámica para este tipo de trabajos es totalmente biocompa-

tible por su integración, el coeficiente de expansión que es semejante al del esmalte, la cromaticidad y textura.

PARÁMETROS PARA UNA SIMETRÍA Y ARMONIZACIÓN

ESTÉTICA: CONCEPTOS GENERALES FACIALES

La cara es uno de los principales escaparates de la personalidad del hombre. Nuestra primera imagen se centra en ésta así como en los cuatro factores que la componen que son: los ojos, la boca, el pelo y la piel. El trabajo que ocupamos es parte de una rehabilitación facial ya que pretendemos conseguir una armonía en la cavidad oral mediante los tres parámetros: la forma, el tamaño y el color. En base a esto, si seguimos los procedimientos adecuados en cuanto a funcionalidad y estética en la boca estaremos más cerca de un éxito en la rehabilitación facial.

Composición facial: planos y ejes intermaxilares

Para un buen planteamiento y no sentirnos perdidos debemos tener en consideración cuatro puntos que nos garantizaran un posible éxito en la restauración.

Posición vertical: según Gerard Chiche se debe valorar la posición de los incisivos superiores en referencia al nivel del labio y a la línea interpupilar. En referencia al nivel del labio se considera estético que el paciente al sonreír exponga toda la corona de los incisivos superiores y aproximadamente 1 mm de encía por vestibular. El segundo punto consiste en que tanto los bordes incisales como el plano oclusal posterosuperior deben ser paralelos a la línea interpupilar, en caso contrario se consideraría antiestético.

Así como, la posición medio-lateral, altura de la corona y anchura de ésta.

La sonrisa: altura de la sonrisa y su análisis

Retomamos el concepto de belleza haciendo referencia a la sonrisa. Para eso dicen que la cara es el "reflejo del alma" y la sonrisa es la llave de la expresión de la vida social del ser humano.

Cuando una persona experimenta felicidad, placer o alegría inevitablemente se producirá una sonrisa. Desde tiempos inmemorables, se ha pretendido objetivar los parámetros de belleza a fin de poder reproducirla. Recordamos que "Bellus" significaba en su origen latino "digno de contemplarse", y estética viene de la palabra

griega "aisthesis", que significa percepción. Al hacer un análisis de sonrisa distinguimos tres tipos:

- Sonrisa baja: donde el labio no expone más del 75% de los dientes superiores.
- Sonrisa media: el movimiento labial de un 75% a un 100% de los dientes superiores, así como también las papilas interproximales.
- Sonrisa alta: donde se exponen completamente los dientes superiores y se observa una banda de encía de diferente color.

Un concepto a tratar para hacer este tipo de restauraciones y la cual nos debe facilitar el clínico es la "línea de sonrisa". Línea de la sonrisa: al sonreír aumenta la exposición dentaria, por elevarse el labio superior y deben de cumplir una serie de requisitos para que sea aceptablemente estética:

- El labio superior, al sonreír, queda por encima del límite dentario exhibiendo dos o tres milímetros del margen gingival. Cuando la anchura gingival es excesiva se habla de "sonrisa gingival" que nos produce una sensación antiestética cuando la observamos.
- La elevación bilateral de las comisuras labiales debe ser idéntica para que la sonrisa sea simétrica.
- La amplitud de la sonrisa debe dejar visible hasta la zona de los caninos. Cuando la boca es ancha puede llegar a observarse la cara vestibular de los segundos bicúspides.
- En el momento de la apertura amplia de la boca se observa la torsión de los incisivos superiores que mantendrán una inclinación de su eje axial con la base maxilar de alrededor 20° (con la corona más vestibularizada que la raíz) para que la relación oseodentaria sea estética y funcionalmente correcta.

ESTÉTICA: CONCEPTOS GENERALES EN LA CAVIDAD ORAL

La primera pregunta que nos hacemos para entender los siguientes conceptos que nos surgen es: ¿Qué es la estética dental? Bien, para empezar, la estética es la ciencia que estudia la belleza. Según J.J. Echevarría la estética dental es la ciencia que estudia los dientes y de las arcadas en la cavidad oral tanto a sus sensoriales como a las formales.

Así pues, nos enfocamos hacia el estudio directo sobre la belleza y para el protésico, el intento de copiarla. Según nuestra cultura la belleza se halla muy ligada a la armonía. Para esto la definen como la ciencia que establece el equilibrio entre las cosas, las formas entre sí y las medidas; está íntimamente unida con una sensación estética de lo bello y se encuentra en la naturaleza. En el caso de la armonía dental, ésta existe cuando las formas, las dimensiones y los colores de los dientes guardan unas proporciones que los hacen agradables en su conjunto. Todos estos conceptos se reducen en dos:

- que existe armonía entre la prótesis y los dientes remanentes,
- que el aspecto de la prótesis sea natural.

Evitamos causar una sensación artificial, rígida o complicada. Formas, tamaños y colores deberán estar equilibrados con el resto de piezas remanentes, produciendo ligeras desarmonías y simétricas que determinan el efecto de naturalidad.

"Al sonreír, la boca se ilumina. Sólo los dientes forman la barrera que separa del beso" (Cervantes).

Principios estéticos para la restauración de las piezas anteriores. Armonía en las proporciones dentales: posición, alineamiento, simetría, proporcionalidad, relaciones intermaxilares

Con la expresión y gesticulación facial, y sobre todo al sonreír, aparecen bien visibles el alineamiento de los seis dientes anteriores. Aparte del alineamiento y la posición recíproca, según el autor José Antonio Canut los incisivos muestran unas características autonómicas que embellecen la sonrisa.

- Las inclinaciones axiales de los incisivos aparecerán divergentes en condiciones normales con las coronas ligeramente inclinadas hacia mesial.
- El punto medio interincisivo deberá coincidir con el plano sagital medio de la cara. Las desviaciones superiores a 1 mm en la coincidencia de ambos puntos medios producen una asimetría aparente que es valorada negativamente.
- Los bordes incisales de los incisivos centrales deben sobresalir verticalmente con relación al borde incisal de los incisivos laterales.
- El ángulo distoincisal de la corona de los centrales y laterales debe ser curva en contraposición con el ángulo mesioincisal, que tienen un diseño más angulado. Este detalle es más manifiesto en los incisivos laterales que en los centrales, y está coordinado con el resto de proporciones y curvas dento-faciales.

Tamaño, forma, contornos, perfiles y textura

Las características individuales de los dientes naturales en una misma boca son producidas mayormente por los movimientos mandibulares y por diferentes disposiciones individuales de cada diente en la arcada del antagonista. Al mismo tiempo es importante para nosotros realizar un estudio de las piezas a rehabilitar; lo que comúnmente llamamos un encerado diagnóstico. Para esto tenemos en cuenta el tamaño, forma, contornos, perfiles, textura y color. Seguimos unos principios a los siguientes conceptos:

- a) **Tamaño y forma:** Ambos conceptos podríamos unirlos cuando realizamos un análisis objetivo. Los actuales cánones estéticos dictan que el tamaño y forma de los dientes van acompañados de estas dimensiones respecto a la cabeza. Por ejemplo, la gente espera ver dientes largos y estrechos en los pacientes dolicocefálicos, y, por el contrario, se espera que una persona con la cara ancha y redonda tenga los dientes más anchos y menos angulados. Los dientes naturales y su disposición en la arcada dental son la mayor fuente de información para una perfecta reproducción durante la confección de trabajos en el laboratorio. La mayor dificultad reside en asimilar esa información y transportarla de manera fácil y eficiente para las técnicas de laboratorio. Una colección de modelos es una manera eficiente de archivar y contar con importante fuente de información sobre forma, disposición y texturas. El estudio de los dientes naturales individuales muestra de forma eficaz todas sus caras y la relación entre la corona y raíz. Mediante los dientes remanentes o los dientes antagonistas, debemos obtener toda la información sobre la forma básica de estos dientes para poder restablecer la estética con las mismas características y personalidad. Por lo tanto, el contorno externo de un incisivo central es esencialmente cuadrado, triangular y oval.

La proporcionalidad también ha sido relacionada con las tres formas básicas (cuadrada, triangular y circular). De todas ellas la teoría dentogénica es la que posee mayor relevancia ya que relaciona el formato dentario con la edad, el sexo y la personalidad característica de cada persona. En contraposición, se encuentra la teoría morfo-psicológica, la cual concibe que el tamaño dentario debe mantenerse inmutable a lo largo de los años.

Dentro de los parámetros visuales, Levin, en 1978, basó su teoría en los principios de proporción áurea, creo plantillas con valores estándar para evaluar las medidas y la relación entre amplitud de la sonrisa y la proporción visible de los dientes antero-posteriores para ser utilizado en la sección de dientes artificiales. Más actualmente se ha establecido una nueva teoría inversa a la de Levin pronunciada por Mondelli que consiste en el cálculo del ancho de sonrisa dentro del concepto "proporción estética individual".

b) **Contorno y perfiles:** muchas veces, debido a la estructura del diente subyacente o al espacio de que disponemos, es imposible crear una sonrisa estética. En estos casos jugamos con los contornos y perfiles de las piezas dentarias creando ilusiones ópticas.

Para ello contamos con distintos recursos como los efectos visuales adaptándolos a los diferentes casos, como en dientes largos estrechos queremos caracterizarlos como cortos.

O en dientes anchos y cortos creamos la ilusión óptica para visualizarlos como estrechos y largos, mediante el estrechamiento del contorno del tercio gingival, haciéndolo más acusado.

Y en el caso de dientes anchos y largos dirigiéndolos a efectos más cortos como por ejemplo estrechando a nivel cervical y redondeando los ángulos de mesial y distal.

c) **Textura:** las diversas irregularidades de los dientes naturales crean diferentes características superficiales que van a depender de la edad, posición de los dientes y dureza del esmalte. La reproducción de los periquimatías dentarios, cuando existan también en dientes naturales adyacentes, contribuye a mejorar la morfología dentaria y a distribuir mejor efecto del color. Así la cocción de glaseado es una etapa importante para la reproducción y mantenimiento de la textura de superficies. El desarrollo de las líneas circunferenciales las cuales circundan todo el diente de manera curvada y se hacen cada vez más paralelas a medida que se desplazan hacia la región de cervical. Terminaremos con fisuras que recorren toda la superficie vestibular.

Luz y color: transparencia, translucidez, opacidad y brillo

El color es únicamente una percepción sensorial que experimenta el observador cuando su órgano visual es inducido a reproducir una impresión cromática, lo que significa que nosotros no vemos el color, sino que lo generamos en nuestro centro óptico cerebral. Por esta razón, la percepción del color dental es un proceso muy subjetivo.

El mundo cromático que conocemos en el que nos movemos está formado por elementos de muy diversa naturaleza. Por una parte, el color proviene de la descomposición cromática de la luz blanca, y por eso lo denominamos color-luz. Por otra parte, el color también es material y se utiliza como tal. El color-material consiste en una aglomeración de pigmentos de diferente naturaleza y comportamiento.

El consejo de intersociedad para el estudio del color inventó un esquema para denominar a los colores. Está compuesto por los nombres de los matices: rojo, amarillo, verde, azul, violeta, olivo café y rosa. Al mismo tiempo éste puede ser modificado por los adjetivos débil y fuerte, claro y oscuro, otros como (claro y débil); brillantez (claro y fuerte); profundo (oscuro y fuerte); vivido (muy fuerte) y pardo (oscuro y débil). Además se basan en nombres para las tonalidades intermedias como naranja, amarillentas, etc.

Existen las tres dimensiones del color: tono, valor y saturación.

• **Tono:** viene a decirnos que es el color propiamente dicho. En el diente natural el tono está en la dentina y la gama cromática gira entorno al amarillo.

• **Valor:** la claridad o brillo (Value), ésta se refiere a la cantidad de gris que tiene un color y depende de la calidad y transparencia del esmalte. Un color muy blanco es luminoso, brillante y tiene un valor muy alto. Si por el contrario es poco luminoso y tiene escasa brillantez, es decir, tiene una apariencia grisácea, significaría que su valor es bajo. Cuando es necesario disminuir el valor de una porcelana, al ser el color básico del diente el amarillo, deberemos añadir su complementario, o sea, el violeta. No utilizaremos el gris puesto que le da a la cerámica un aspecto sucio. Siempre que dudemos entre dos colores deberemos elegir el mayor ya que es posible disminuir y hacer la porcelana más gris. Lo contrario no es posible y nos obligará a quitar toda la porcelana.

• **Saturación:** esta dimensión es la densidad o intensidad del color, la cual representa la intensidad del tono y gracias a ella somos capaces de detectar si un tono es más o menos intenso. Está localizada en la dentina, depende del grosor de la misma y se ve influida por la translucidez y grosor del esmalte.

En la boca, cada grupo de dientes tiene el mismo tono, aunque distinta saturación. Por lo general, los caninos son los dientes más saturados, seguidos por los molares y premolares y por último los incisivos. Siempre que dudemos entre dos saturaciones, se deberá elegir la menor ya que siempre se puede aumentar. Si es necesario disminuir la saturación tendremos que quitar toda la porcelana.

Debido a que los dientes naturales son translúcidos, en parte hay que añadir a estas dimensiones una cuarta, la denominada transparencia o translucidez que se puede definir como la relación entre la luz visible penetrante y la incidente aplicando una fuente lumínica definida constante.

Los dientes naturales no pueden clasificarse según unos tonos de color fijos, ya que pueden adoptar distintos matices dependiendo de las condiciones de la luz. El diente absorbe una parte de la luz incidente y deja pasar o transmite la otra. La luz no absorbida y transmitida se refleja en el diente y a continuación es captada por el ojo como un estímulo cromático. Por tanto, los matices cromáticos percibidos son el resto de la luz alumbrada que inciden en el ojo, o sea, la luz restante.

Y por último acabamos con una pregunta: ¿qué es la luz? Esta pregunta es uno de los grandes misterios de la humanidad, sin embargo, a pesar de los avances en el estudio de la luz, aún no se tiene una respuesta satisfactoria a esa pregunta, pero se puede afirmar que la luz es "la radiación que al penetrar en nuestros ojos produce una sensación visual". De esta manera continuamos con

algunas características de ésta para poder llegar a entenderla mejor. Lo más importante en el estudio luz-diente es la reflexión, refracción, absorción y difracción.

- **Reflexión:** la mayor parte de los cuerpos no emiten luz. Todos los cuerpos reflejan una parte de la luz que les llega. Se necesita que se les ilumine para que la podamos ver.

Sin embargo, en la mayoría de los casos, debido a la rugosidad de la superficie, esta luz se refleja en todas las direcciones de manera difusa y produce por ella una reflexión difusa. En cambio, si la superficie está pulida y lisa, la luz reflejará nitidamente produciendo una reflexión espectacular. Así al incidir la luz sobre el diente, una parte se refleja en la superficie del diente en proporción al lustre que tenga de esmalte.

- **Refracción:** es el cambio de dirección que sufre la luz al penetrar un cuerpo translúcido o transparente a menos que la luz incida en forma perpendicular. Debido a que el diente posee pocas capas de distinta opacidad se refracta de diferente manera en cada una de ellas.

- **Absorción:** los cuerpos que recibe la luz, ya sean oscuros, claros o incluso transparentes, impiden que una parte de los rayos lumínicos regresen al medio del que proceden. Este principio es el que ocasiona el fenómeno de la visión a color. Así según la inclinación de los haces de luz pueden llegar a reflejar en alguna capa y salir sin llegar a la dentina, y otros vuelven a reflejarse en la superficie interna del esmalte volviéndose hacia la dentina.

- **Difracción:** además, el efecto de la difracción nos da una imagen de la dentina mayor de lo que es en forma de sombra que se conoce como penumbra. En otras palabras, la manera en que percibimos los mamelones y otros efectos atrapados en el esmalte bajo distintas condiciones lumínicas son la anatomía de una ilusión.

A modo de resumen, la meta de la configuración del color dental es, junto a la reproducción del tono básico del color, la imitación de la estructura de los dientes naturales y la creación de una armonía cromática equilibrada y de unos matices cromáticos mediante la creación de contrastes y características individuales.

Antes de realizar un análisis del color, se deberá tener en cuenta estas condiciones o requisitos:

- Algunas nociones fundamentales sobre la teoría del color (Hue, Value y Chroma).
- El conocimiento de los fenómenos ópticos que se dan en los dientes naturales (dispersión de la luz, refracción de la luz, translucidez, fluorescencia, opalescencia, etc.).
- El estudio de las estructuras internas de los dientes (mamelones, dentina, cambios de coloración, etc.).
- Nociones sobre las propiedades y estructura del esmalte y de los correspondientes materiales cerámicos.
- Tener en cuenta la influencia óptica según las propiedades de la superficie.

PROTOCOLO PARA LA CONFECCIÓN DE CARILLAS

ANÁLISIS DE LA ANATOMÍA

— Primer paso: **análisis facial.** Sumamos aquí la línea pupilar, la

línea media, la línea de sonrisa, exposición dentaria, etc. Todo esto nos ayudará para tener una visión objetiva del resultado esperado. Para ello contamos con una imagen del paciente y remarcando estos puntos.

— Segundo paso: **analizar la cavidad oral.** Para obtener un estudio del conjunto, es importante mirar la restauración de una manera global, ya sea un grupo anterior como secciones posteriores. También debemos observar cómo se comportan las piezas remanentes que tenemos, ejes a tener en cuenta, simetrías, etc.

— Tercer paso: **observar el espacio de tallado.** Una vez que tenemos una visión del conjunto, comparamos el espacio que tenemos de trabajo. En este tipo de prótesis a groso modo con un espacio entre 0,5 y 0,7 mm podemos trabajar para conseguir un éxito en el trabajo.

— Cuarto paso: **estudio de forma, contornos, texturas.** Análisis de la pieza a restaurar. Tendremos en cuenta el encerado diagnóstico. Haciendo referencia a la forma si es cuadrada, triangular u ovoide. Finalmente con ayuda de un lápiz o simplemente con papel de articular fino pasaremos por las piezas contiguas para dejar ver así la textura o pequeñas depresiones que tenemos que trabajar en la parte final de nuestro trabajo.

ANÁLISIS DEL COLOR

— Primer paso: **el tono básico del color** (Hue).

— Segundo paso: **variaciones de la intensidad del color** (Chroma). Las desviaciones respecto a la intensidad entre las muestras de dentina del material original fijadas sobre paletas transparentes.

— Tercer paso: **claridad.** La claridad del color se asigna en el espacio cromático tridimensional a una escala entre el negro = oscuro y blanco = claro, por tanto, a una escala de grises. La observación de los fenómenos óptico-lumínicos (más o menos luz) debe ser lo más importante. Más claro significa más reflexión de la luz y más oscuro significa más absorción de la luz.

— Cuarto paso: **translucidez.** Debería prestarse una atención especial a la translucidez como cuarta dimensión de la coloración dental. La translucidez se aumenta añadiendo (hasta un 30%) de masa transparente. Este caso es mucho más frecuente. Por otra parte, la adición de masa transparente a la dentina sin una variación de la Chroma previa puede producir eventualmente una disminución del nivel de claridad (Value). Así pues, se oscurecería la carilla. Los ejemplos mencionados reflejan las interacciones entre las distintas masas de dentina, transparente e intensivas.

— Quinto paso: **registro de las estructuras internas** (mamelones, dentina secundaria o cambios de coloración). Ya que el carácter de los dientes queda decisivamente determinado por los cambios que experimenta a lo largo de la vida. Este aspecto funcional debería tenerse en cuenta necesariamente "La verdadera belleza viene de dentro".

— Sexto paso: **esmalte dental y transparencia.** La capa de esmalte por encima de la dentina resulta de suma importancia para el efecto óptico-lumínico del diente. En este caso aparece el problema de las diferencias de estructura y refracción de la luz entre el esmalte dental natural y los materiales cerámicos.

Laboratorio



Figura 1. Diferentes sistemas para la confección de carillas

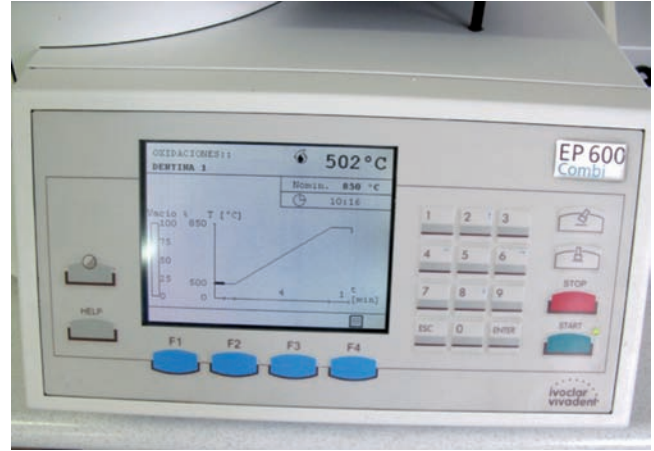


Figura 2. Horno para la cocción de la cerámica

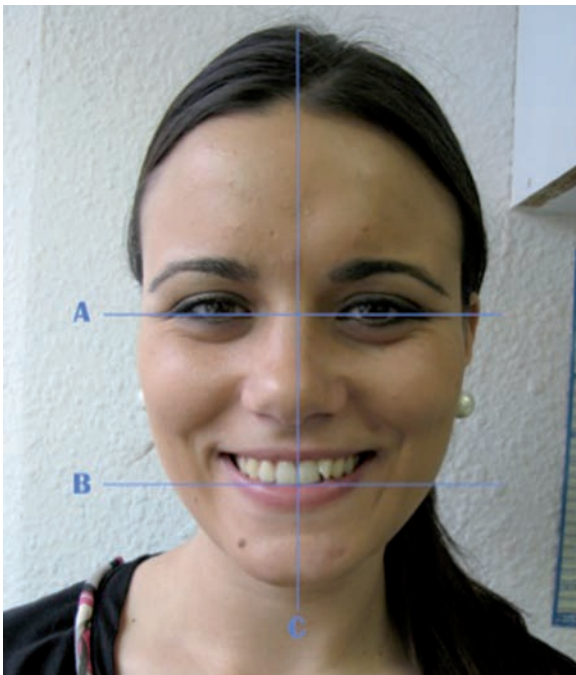


Figura 3. Ejes faciales: A) línea inter-pupilar, B) línea sonrisa, C) línea media

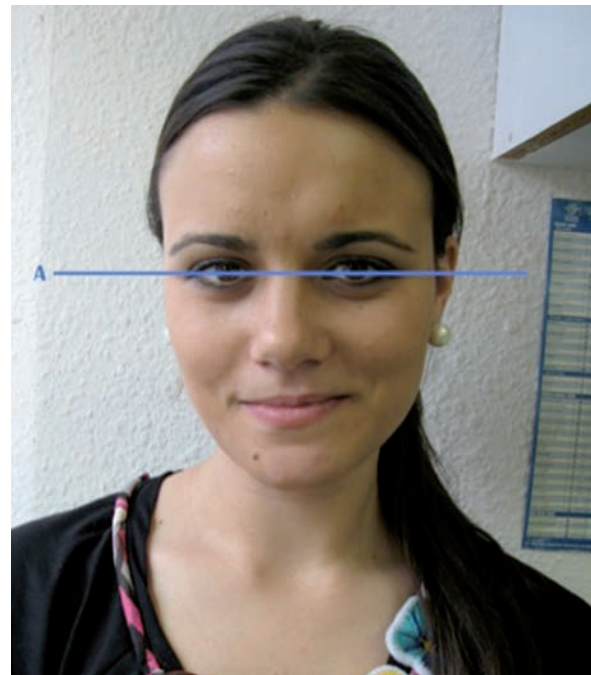


Figura 4. Vista frontal

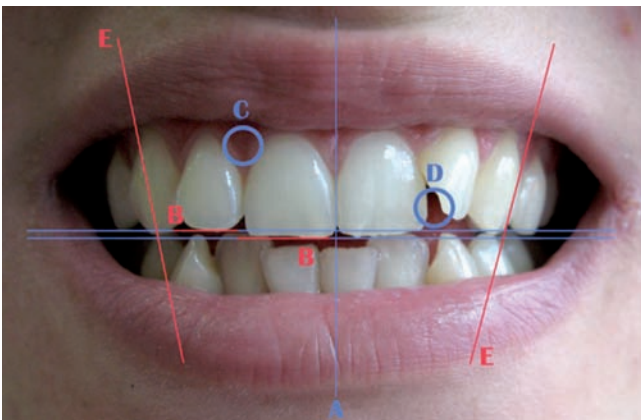


Figura 5. Ejes en la cavidad oral: A) línea media, B) bordes incisales, C) márgenes gingivales, D) puntos de contacto, E) ejes dentarios



Figura 6. Alineamiento de bordes incisales

Laboratorio



Figura 7. Contorno de la carilla



Figura 8. Vista superior



Figura 9. Textura de la carilla



Figura 10. Diferentes texturas



Figura 11. Dinámica de la luz. Opalescencia

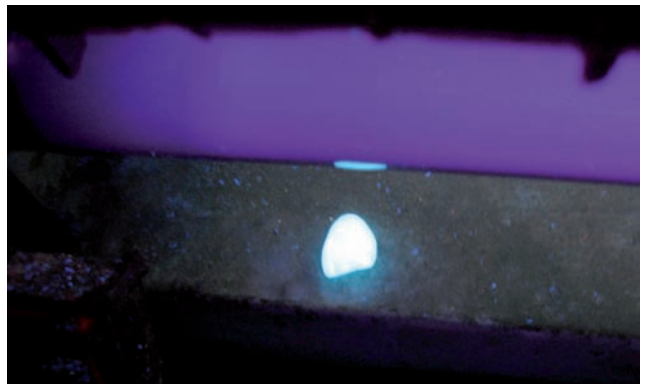


Figura 12. Fluorescencia



Figura 13. Características en la carilla



Figura 14. Composición interna en la carilla

Laboratorio



Figura 15. Perfil en la carilla



Figura 16. Imagen frontal de carilla

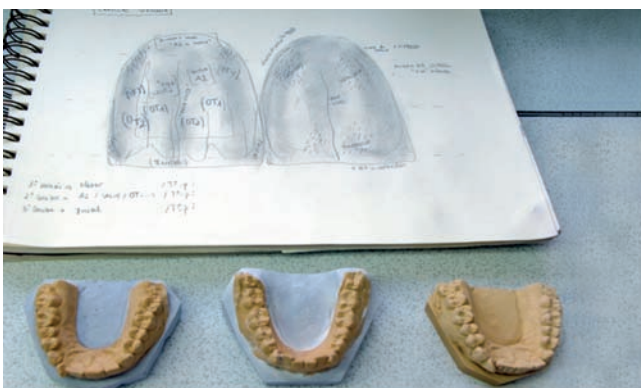


Figura 17. Organización en el trabajo. Dibujo

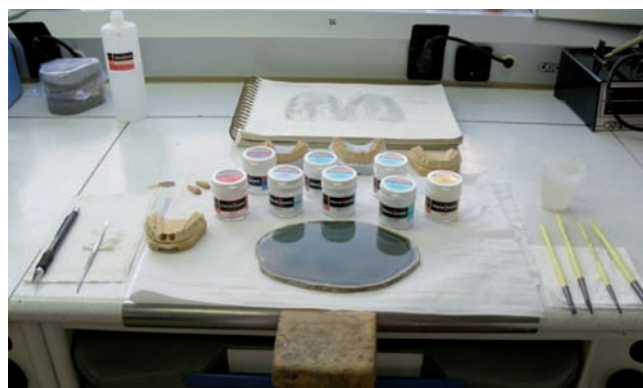


Figura 18. Mesa de trabajo



Figura 19. Modelo en dentina



Figura 20. Carilla en dentina por proximal



Figura 21. Dentina



Figura 22. Primera cocción. Masas

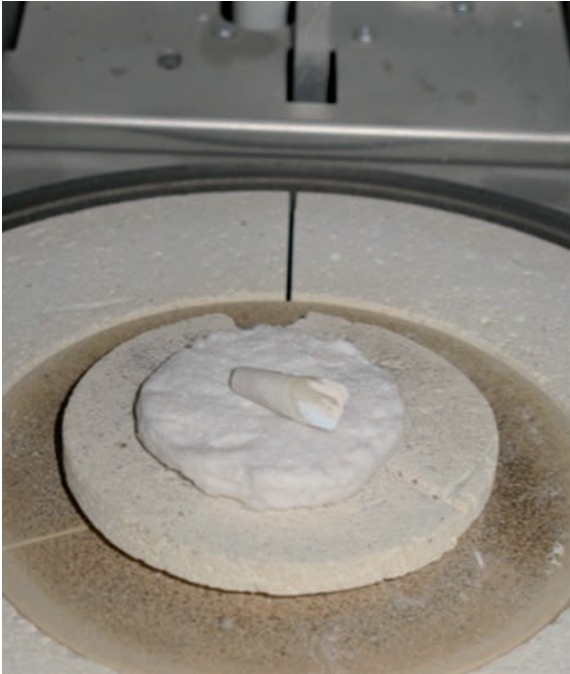


Figura 23. Cocción segunda. Horno

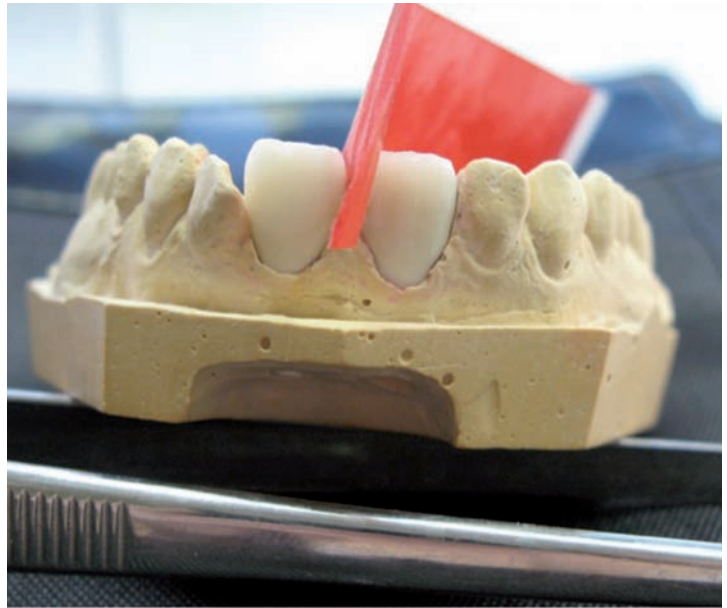


Figura 24. Puntos de contacto



Figura 25. Pulido y brillo

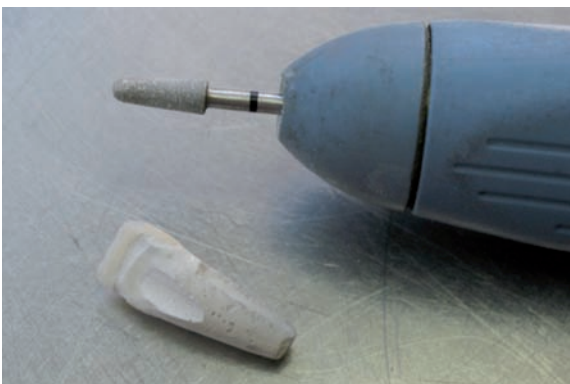


Figura 26. Retirar revestimiento

cos, factor de refracción según Yamamoto para la cerámica: 1,5 y para el esmalte dental 1,65

— Séptimo paso: **contrastes y efectos ópticos especiales**. Los contrastes, como los aclaramientos, la translucidez cromática en el tercio cervical del diente, las porciones radiculares expuestas o las zonas muy opalescentes en el tercio incisivo del diente, también se determinan con las muestras de colores.

— Octavo paso: **color de la superficie y características**. A continuación se determinan del color y las características de las superficies dentales. Sólo en casos excepcionales debería realizarse el color dental con pinturas de superficie. Por otra parte, pequeñas caracterizaciones pueden apoyar la ilusión de haber creado una carilla de aspecto natural.

CONCLUSIÓN

Día a día se avanza en técnicas y nuevos productos que facilitan al técnico trabajos con una alta funcionalidad y una excelente estética. Los conocimientos y aprender a manipular los nuevos sistemas y materiales hacen que el trabajo sea más fácil y nos acerquemos con menos dificultades a la copia de la propia naturaleza.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es en agradecimiento a los estudios y trabajos de personas que han invertido su tiempo para favorecer la carrera de esta profesión.

A doña M.^ª Dolores Abad de Lara y doña Lourdes Delgado-Ureña, profesoras de Opesa, al igual que al mismo centro, por ofrecerme las instalaciones para este trabajo.

A mi familia, por enseñarme que el esfuerzo es aprender, y a los amigos, por su motivación y su ayuda.

BIBLIOGRAFÍA

- 1. Peña-López JM, Fernández-Vázquez JP, Álvarez-Fernández MA, González-Lafita P.** Técnica y sistemática de la preparación y construcciones de carillas de porcelana. RCOE, 2003; 8 (6) (647-668).
- 2. Becerra Santos G.** Fundamentos estéticos en rehabilitación oral. Parte I: factores que influyen en la estética dental. Proporciones "doradas". Estética facial. Rev. Inst. Prótesis Estomatol 2001; 3 (5) (341-351).
- 3. Mc. Laughling.** Porcelain fused to tooth a new esthetic and reconstructive modality. Compended Cont de 5 (430-436).
- 4. Hegel, George WF.** Estética, la pintura y la música, siglo XX. Editorial Península. Madrid, 1985.
- 5. Marcelo N, Bertone Zaiden, Silvia L.** Restauraciones parciales de la inserción rígida (Carillas Estéticas). Optimizando la técnica para el logro de una sonrisa estéticamente más agradable. Revista de la Facultad de Odontología (UBA); 20, 49 (7-9).
- 6. Ramírez Chan Carol.** Consideraciones clínicas sobre la estética de la arquitectura gingival. Revista CCDCR 2007; 3, 2 (47-49).
- 7. Gerard Chiche, Alain Pinault.** Protésis fija estética en dientes anteriores (33-35).
- 8. Echevarría García JJ, Cuenca Sala E, Pumarola Suñé J.** Manual de odontología 9 (99-1005).
- 9. Molina L, Jane L.** Estudio de la sonrisa: una aproximación a la belleza de la sonrisa RODE 2006: (5-19).
- 10. Canut Brusola JA, Arias de Luxán S.** Ortodoncia clínica y terapéutica Masson; S: A. (136-138).
- 11. Freedman George A, Laughlin MC, Gerard L.** Atlas a color de facetas de porcelana 1991 (7-9).
- 12. Adolphi D.** Estética natural. Quintessence books. 2004 (1-25).