



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA IBEROAMERICANA S. C.
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

CLAVE 8901-22

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TÍTULO DE TESIS

**“PLANIFICACIÓN PARA LA EFICACIA DE UN DISEÑO DE
SONRISA EN PACIENTES JÓVENES “**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

JOEL SANCHEZ NORIA

ASESOR DE TESIS: ALFONSO MONTAÑO OSORIO

XALATLACO, ESTADO DE MEXICO ENERO 2022



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.

DEDICATORIAS

A Dios

Por colocarme en el lugar y momento para realizar mis metas. Por acompañarme en cada paso, por fortalecer mi corazón e iluminarme, por poner en mí camino personas que han sido mi soporte.

A mis padres y hermana

Por su amor, su dedicación brindada en todos los momentos de mi vida, hago este triunfo compartido, sólo esperando que comprendan que mis ideales y esfuerzos son inspirados en ustedes.

Familia

Por su presencia indispensable durante toda mi formación, por sus consejos, su tiempo y su amor.

Por demostrarme que siendo unidos y amándonos la vida es mucho mejor y que pase lo que pase somos un equipo muy unido.

Directores de Tesis

Gracias por su tiempo y por permitirme trabajar con usted.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SONRISA

1	Introducción al diseño de sonrisa -----	2
1.1	Tipo de diseño de sonrisa -----	2
1.2	El impacto de la planificación digital de la sonrisa en odontología -----	4
1.3	Planificación de sonrisa digital -----	5
1.4	Pasos generales para el diseño de sonrisa -----	6
1.5	Beneficios de un diseño de sonrisa -----	9
1.6	Diez cosas que debemos saber del diseño de sonrisa -----	11

CAPÍTULO 2 – PRINCIPIOS ESTÉTICOS ODONTOLÓGICOS

2	Principios Estéticos Odontológicos -----	13
2.1	Composición -----	14
2.1.1	Composición Facial -----	15
2.1.2	Composición Dentolabial -----	15
2.1.3	Composición Dental -----	16
2.2	Proporción -----	16
2.3	Balance -----	17
2.4	Simetría -----	17
2.5	Líneas -----	18
2.6	Color -----	20

CAPÍTULO 3 - ANÁLISIS DENTOFACIAL Y DENTOLABIAL

3.1	Análisis Dentofacial -----	23
-----	----------------------------	----

3.1.1 Sonrisa -----	24
3.2 Análisis Dentolabial -----	25

CAPÍTULO 4 – ANÁLISIS DENTAL

4 Análisis dental-----	39
4.1 Factores relacionados a los dientes a ser tratados -----	41

CAPÍTULO 5 PLANIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES TRATAMIENTOS PARA UN DISEÑO DE SONRISA

5 Planificación de los principales tratamientos para un diseño de sonrisa -----	60
5.1 Carillas compuestas -----	61
5.2 Carillas con restauraciones adhesivas de cerámica -----	92
5.2.1 Carillas de porcelana -----	93

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

1. Planificación de un diseño de sonrisa
2. Análisis dentolabial
3. Ley de los quintos
4. Pres-sonrisa
5. Sonrisa moderada
6. Sonrisa franca
7. Gran sonrisa
8. Líneas de la cara
9. Exposición dientes en reposo
10. Planos
11. Sonrisa alta, media y baja
12. Curso de la línea en incisal
13. Curva convexa de la sonrisa
14. Curva de la sonrisa plana
15. Corredor labial
16. Trazo de líneas
17. Tamaño dental
18. Formas del diente
19. Sonrisa con desproporcionalidad
20. Proporción dorada
21. Elemento tratado endodónticamente
22. Resolución con carilla directa
23. Punto de contacto
24. Discreta alteración del color
25. Margen proximal
26. Tratamiento mínimamente invasivo
27. Ausencia lateral
28. Carillas después de una semana

Tabla 1 Indicaciones y contraindicaciones de las carillas de porcelana

Tabla 2 Etapas del cementado de carillas dentales

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, con la importancia que ahora tiene la estética, los pacientes son más exigentes como resultado del tema de belleza, siendo este cada vez más deseado; es importante para la autoestima del individuo; por ello este trabajo se centró en un plan de tratamiento para el diseño de sonrisa por medio del uso de herramientas digitales, conocimiento de los aspectos anatómicos y utilizando restauraciones protésicas con resinas compuestas y restauraciones adheridas de porcelana tales como son las carillas.

El diseño de sonrisa digital proporciona una imagen previa del resultado que obtendrá el paciente, después de la planificación del tratamiento tomando en cuenta los criterios para crear una sonrisa armoniosa, dando al Odontólogo, Técnico dental y al paciente, dos imágenes previas del tratamiento a realizar.

Para poder diseñar una sonrisa se deben tomar en cuenta criterios fundamentales como son: anatomía, morfología y arquitectura dental, los cuales no son fáciles de analizar a simple vista en una revisión clínica, por ello se hablará sobre cómo es la característica de cada aspecto y que nos proporcionara la información necesaria para llevar a cabo un tratamiento exitoso.

Nos permitirá observar los criterios estéticos fundamentales que engloban los tres aspectos fundamentales encía, labios y dientes, con ellas, se obtuvieron "hallazgos" como son mal posiciones, restauraciones deficientes, cambio de coloración, forma dental entre otros. Los cuales son descritos con mayor detalle en el trabajo.

Dentro del campo de la odontología, la comunicación entre el odontólogo y el paciente son fundamentales para el éxito o el fracaso de un tratamiento. Es de suma importancia

poder transmitir adecuadamente todo aquello que realizaremos dentro de la rehabilitación bucodental. Explicar paso a paso cada uno de los procedimientos, posibles alternativas de tratamiento y el resultado final.

La importancia de conocer cada aspecto que va a influir en el diseño de sonrisa es muy importante, ya que podremos realizar y manejar un adecuado tratamiento que al paciente le guste, que tanto como sea funcional, duradero, y sea lo más estético y parecido a lo que esperaba.

JUSTIFICACIÓN

El diseño de sonrisa nos proporciona dimensiones ideales de los dientes, color, armonía con las estructuras faciales y funcionalidad, bajo la planificación previa del tratamiento, tomando en cuenta todos los criterios estéticos para una sonrisa armoniosa otorgan al odontólogo, técnico dental y al paciente una vista previa del resultado final.

Siendo el problema principal en el diseño de sonrisa una buena imagen del resultado final del tratamiento; el uso de herramientas digitales, ayuda a esto, es por ello que; el presente trabajo aportara información a tal caso. Se realizará un análisis completo utilizando además herramientas o instrumentos como software y fotografías.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Planificar un diseño de sonrisa para obtener las herramientas suficientes que incluya los parámetros necesarios para una sonrisa estética y funcional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las características anatómicas del paciente.
- Elaborar un plan que se ajuste a los parámetros estéticos a evaluar del paciente para la posterior elaboración del plan de tratamiento.
- Planear el tratamiento adecuado para el paciente.
- Crear una imagen simulada que le otorgue una idea al paciente del cómo será la sonrisa posterior al tratamiento.

ANTECEDENTES

ESTÉTICA

Del término estética (aisthetike), el cual fue adoptado por el filósofo alemán Alexander Gottlieb Baumgarten (1735), quien lo describió como "La ciencia de como las cosas son conocidas mediante los sentidos", Manns (1997) menciona que la estética es importante porque examina las razones por las que ha existido el arte e intenta traer claridad a una necesidad humana intelectual sumamente compleja.

SONRISA

Se habla como un acto complejo que abarca componentes tanto faciales como dentales, los cuales se deben considerar para una sonrisa equilibrada.

Actualmente existen trabajos que hablan sobre diseño de sonrisa tales como; "Propuesta de protocolo para el diseño de sonrisa" Este trabajo se enfoca en las herramientas necesarias para que el odontólogo pueda realizar un correcto análisis del paciente considerando las características presentes como son forma del arco, dimensión, forma de los dientes y color, además de otras características faciales y gingivales, para poder establecer un plan de tratamiento adecuado a las necesidades fisiológicas, estéticas y funcionales del paciente, así como de la propuesta de una historia clínica adecuada a estos requerimientos.

Para poder hacer la evaluación de una sonrisa y proponer un tratamiento integral en el diseño de sonrisa, intervienen factores gingivales, como es la prevalencia de sonrisa gingival. Peck y Cols; consideraron que la relación entre la longitud del labio superior y la altura de la corona clínica de los incisivos superiores influye significativamente en el origen de la sonrisa gingival.

Algunos autores sugieren que la edad influye de alguna manera en el origen de la sonrisa gingival. Tjan y Cols; presentan una prevalencia del 11% de sonrisa gingival en una población de hombres y mujeres de 20 a 30 años de edad en la ciudad de Los Ángeles, California (EEUU).

Otros autores consideran que la posición del labio superior tiende a ser más baja con la edad y, por consiguiente, la prevalencia de sonrisa gingival es menor en edades más avanzadas.

El trabajo de tesis "Análisis y Prevalencia de la sonrisa gingival en los adultos jóvenes", habla sobre una prevalencia de paciente con sonrisa gingival, así como las alternativas de tratamiento para mejorar una sonrisa por medio de gingivectomía y gingivoplastia.

Los factores como coloración, forma, tamaño e inclinación de los dientes, influyen en la percepción de una sonrisa armónica como se demuestra en el artículo "Percepción estética de la Sonrisa con respecto a la Inclinación del Incisivo Central Superior" en el cual se realiza un estudio descriptivo mediante la toma de fotografías, tomaron 3 fotografías a una paciente: inclinación normal del incisivo, vestibularizado y palatinizado, dando como resultado que la inclinación normal del incisivo superior vista de perfil juega un papel muy importante para ser visto de manera más agradable.

La inclinación del incisivo es fundamental para el diagnóstico y tratamiento ortodóntico. Ghaleb y Cols; afirman que la inclinación buco-lingual de los incisivos superiores tiene un efecto importante en el atractivo de la sonrisa vista de perfil. Es así como, entre 1948 y 1953 surge por primera vez el concepto de inclinaciones ideales o estándares para incisivos superiores e inferiores. Y el año 2003 los análisis se centraron en la planificación

del tratamiento de la sonrisa en todas sus dimensiones, donde desde una visión lateral, la inclinación del incisivo era de mucha importancia.

PROPORCIÓN ÁUREA

La proporción áurea introducida en Odontología por Lombardi (1973), y desarrollada conceptualmente por Levin (1978), es una fórmula matemática que determina la armonía en las proporciones de cualquier figura.

La proporción áurea fue empleada por Phidias, un escritor griego, en su trabajo utilizando el número 1.618 y se le dio el nombre de Phi.

RESTAURACIONES PROTÉSICAS ADHERIDAS

En los años 20 mejoran las técnicas de proyección, apreciándose más los defectos estéticos. Por este motivo, los productores de Hollywood exigían a los actores una mayor perfección, especialmente en sus sonrisas, ya que no todos poseían una dentición perfecta. Por aquel entonces el Dr. Charles Pincus, dentista de Beverly Hills, intentaba mejorar el aspecto estético de sus pacientes, muchos de los cuales trabajaban en la industria cinematográfica.

El reto era mejorar los primeros planos de las sonrisas con algo estético y cómodo, que no interfiriera con la función fonética y que se mantuviera en la boca el tiempo necesario durante el rodaje de las distintas secuencias cinematográficas. Desarrolló así las carillas de porcelana, que cumplían estos requisitos. La técnica consistía en cocer una capa muy fina de porcelana sobre papel de aluminio, diseñando de esta forma unas carillas ferulizadas que se pegaban temporalmente sobre los dientes del actor.

El gran inconveniente de estas carillas era la falta de componentes de adhesión que posibilitara la estabilidad de estas reconstrucciones a largo plazo. En 1955, Buonocuore consigue grabar el esmalte dental, lo que considero un paso importante en la adhesión al tejido dentario, pero no se conseguía adherir a las cerámicas.

Rochette (1975), en Francia fue el primero en proponer el uso de restauraciones de cerámica adherida en la dentición anterior.

La aplicación de las Carillas apareció en 1980 cuando se descubrió que se podría grabar en el interior de una restauración de porcelana y conseguir una retención micromecánica similar a la alcanzada en el esmalte grabado Ross W. Nash comenzó a ofrecer las carillas de porcelana a mediados de la década de los ochenta ya que ofrecen un material cerámico más duradero y un color estable.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SONRISA

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SONRISA

Un diseño de sonrisa es el proceso por el cual se llevan a cabo determinados procesos hasta conseguir el resultado que busca el paciente en lo que a resultados estéticos se refiere. De las características iniciales depende el tratamiento a realizar y por ende, los resultados, ya que puede ser suficiente realizar un blanqueamiento o acompañarlo con resinas, ortodoncia o inclusive, implantes dentales para obtener los resultados esperados.

Para realizar un diseño de sonrisa, es necesario efectuar diagnósticos precisos y completos que definan las condiciones iniciales exactas de cada paciente, donde se tienen en cuenta las facciones naturales del rostro, posición, forma, tamaño y color de los dientes.

1.1 TIPOS DE DISEÑO DE SONRISA

DISEÑO DE SONRISA NO INVASIVO:

Es el procedimiento de diseño de sonrisa más común, rápido y que genera mínimas molestias en los pacientes. Es ideal para sonrisas que no requieren mucho cambio, ya que solamente requieren modificaciones en la alineación de los dientes, poseen manchas superficiales, y pequeñas variaciones en el tamaño.

Para este caso se realizan algunos de los siguientes tratamientos:

- Recontorneado de encías, unificando el tamaño de los dientes.
- Blanqueamiento dental.
- Diseño de resinas.
- Micropulido de los bordes dentales.
- Microabrasión de esmalte para eliminar manchas superficiales.

DISEÑO DE SONRISA POR ORTODONCIA

La ortodoncia es un procedimiento que ayuda a corregir la ubicación de los dientes con la ayuda de brackets para lograr alinearlos, mejorando su estética y funcionalidad. La duración de este tratamiento depende de la complejidad de cada paciente. Una de sus ventajas es que no exige tallar dientes ni alterarlos en tamaño, forma ni color. Una vez retirados los brackets, se realiza un proceso de limpieza y desmanchado, el cual puede complementarse con un diseño de sonrisa no invasivo.

DISEÑO DE SONRISA CON CARILLAS

Este procedimiento es ideal para pacientes que buscan resultados rápidos, que, además, tienen desgaste excesivo, manchas y quieren evitar la ortodoncia. Aquí se realiza un tallado sobre los dientes mientras se realiza un blanqueamiento sobre los molares para igualar y mejorar el tono. Una vez realizado el tallado y blanqueamiento, se instalan láminas finas de porcelana que se unen en la parte frontal de los dientes, conocidas como carillas.

DISEÑO DE SONRISA COMPLEJO

El diseño de sonrisa complejo es una combinación de los demás tipos de diseño de sonrisa, solo que en este caso debe intervenir un completo grupo de especialistas que realizan diagnósticos completos acordes a su especialidad y a la necesidad del paciente. El procedimiento se inicia con una limpieza profunda en los dientes, la cual, si se requiere, comienza con cirugías orales para remodelar el hueso y los dientes.

DISEÑO DE SONRISA DIGITAL

Como su propio nombre indica, es un diseño digital de sonrisa que consiste en tomar fotos al paciente, modelos y trasladarlo todo ello a un programa de ordenador que, en función de la abertura bucal que tenga el paciente diseña a su medida las carillas.

Una vez que se diseñan los dientes por ordenador y se elige la forma que dependerá de la anatomía de cada paciente. Tras ello, se le enseña al paciente y si está de acuerdo se traslada al laboratorio, donde se diseñan las carillas creando un mock up para que el paciente elija el resultado final.

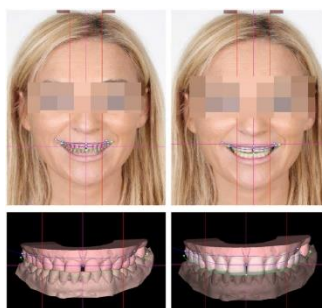
Por último, una vez obtenidas las medidas definitivas, se realizan los cambios y se llevan de nuevo a laboratorio para finalmente implantarlas en el paciente.

1.2 EL IMPACTO DE LA PLANIFICACIÓN DIGITAL DE LA SONRISA EN ODONTOLOGÍA

La planificación digital de la sonrisa es un recurso innovador que permite a nuestros pacientes visualizar cómo será su tratamiento y los resultados. Es una Odontología que, basada en lo científico y tecnológico, incorpora una dimensión emocional que acerca a los pacientes hacia una mejor versión de sí mismos.

Es aquí donde el Diseño Digital de la Sonrisa hace la diferencia porque nos permite evaluar y planificar tratamientos de rehabilitación protésica y estética a través del uso de un software especialmente diseñado para tal fin cuyas referencias se ubican en la cara del paciente, en sus tejidos blandos, tal y como viene desempeñando Bucco Dental Technology.

La planificación digital de la sonrisa implica un proceso de toma y análisis de registros que incluye fotografías intrabucales y faciales, así como radiografías. Una vez que estos registros son procesados por el software, es posible visualizar los resultados del tratamiento. El proceso implica la alineación de las fotografías y los modelos digitalizados del paciente tomando en cuenta la línea media dental y facial, así como la línea bipupilar. Estas referencias garantizan el traslado confiable de la planificación a la cara del paciente y la relación de las arcadas dentarias con respecto a la línea de sonrisa, contorno gingival, dimensión vertical, posición y longitud labial. Los dientes son modificados para que su forma, tamaño y posición sean armónicos con respecto a la anatomía facial del paciente.



*Ilustración 1
Planificación de un
diseño de sonrisa*

1.3 PLANIFICACIÓN DE SONRISA DIGITAL

A partir de aquí, el resultado ideal, se incorporan todas las disciplinas de la Odontología que el caso amerite para en conjunto y de forma secuencial, definir el plan de tratamiento. Luego se fabrica un biomodelo en base al cual podrá confeccionarse un Mock-up o una simulación para probarla en el paciente. Es decir, el paciente realmente puede ver los resultados antes de que comience el tratamiento.

Entre las ventajas del Diseño Digital de la sonrisa encontramos las siguientes:

1. Permite predecir el tratamiento ideal.

2. Es posible diseñar y modificar los dientes digitalmente.
3. Le permite al paciente visualizar los resultados del tratamiento antes de que este haya comenzado.
4. Nos permite ver resultados de forma inmediata.
5. El tratamiento se desarrolla de manera ética y sin falsas expectativas.
6. Mejora la comunicación entre el odontólogo y el paciente.
7. Es también una herramienta de marketing.

Cuando no estás contento con tu sonrisa, es difícil sentirte seguro. Tomarte fotografías, hablar con otros y conocer gente nueva puede sentirse como un desafío si no quieres que otros vean tu sonrisa. Gracias al diseño de sonrisa, puedes recuperar tu confianza mientras disfrutas de una experiencia dental más positiva.

1.4 PASOS GENERALES PARA EL DISEÑO DE SONRISA

PASO 1 PLAN DE TRATAMIENTO

El primer paso implica el análisis estético del caso. Para que la odontología restauradora sea estéticamente exitosa, debe realzar el rostro y crear equilibrio y armonía con todos sus rasgos. La sonrisa debe complementar los rasgos faciales, tanto verticales como horizontales. La simetría vertical se logra relacionando la línea media dental con la línea media facial, el equilibrio y armonía horizontales, alineando las posiciones del borde incisal con la línea interpupilar y el labio inferior.

Esto ayuda a desarrollar las posiciones de los dientes, y, por lo tanto, complementan la estética facial completa. La línea media facial y la línea interpupilar se identifican y se utilizan para relacionar la sonrisa y la posición de los dientes con la cara. Las posiciones

gingivales se basan en la línea de los labios; la arquitectura gingival debe planificarse de modo que proporcione un marco agradable a los dientes.

PASO 2 DESARROLLO DE LA MAQUETA O SONRISA DE PRUEBA

Basado en el análisis estético, se realiza una revisión tridimensional del plan para evaluar la viabilidad estética y funcional. Por lo general, esto se lleva a cabo con un encerado de modelos de estudio y proporciona una evaluación espacial de las posiciones y la forma final de los dientes. Con este encerado se puede evaluar información precisa sobre las posiciones y angulaciones de los dientes, la arquitectura gingival y las relaciones oclusales. La visualización de la forma y la posición final de los dientes nos permite determinar el tipo de modalidades de tratamiento necesarias para lograr el resultado planificado.

Posteriormente, el plan de tratamiento se prueba en la boca del paciente como una prueba de funcionamiento o una «sonrisa de prueba». Esta maqueta intraoral nos permite evaluar las nuevas formas, posiciones de los dientes y relacionarlas con la estética facial del paciente. De este modo, podemos obtener una vista previa de la estética y la función del diseño de sonrisa, tanto fonética como oclusal.

Así mismo le da al paciente la oportunidad de revisar los cambios propuestos antes de que se lleve a cabo cualquier tratamiento irreversible. Es importante tener en cuenta, que, una vez realizada la planeación y maqueta, se pueden realizar matrices de guía para confeccionar resinas directas.

PASO 3 PROCEDIMIENTOS INTERDISCIPLINARIOS

Para garantizar un trabajo de restauración exitoso, la creación de tamaños y posiciones dentales favorables es el primer paso del tratamiento. Los tratamientos complementarios que incluyen modalidades interdisciplinarias, como los movimientos dentales de ortodoncia, las cirugías de recontorneado gingival y alargamiento de coronas, la colocación de implantes, ayudan a desarrollar el marco ideal para el dentista restaurador.

PASO 4 USO DE LAS GUÍAS DE PREPARACIÓN PARA CONTROLAR LA REDUCCIÓN DENTAL

El enfoque de todos los tratamientos restauradores estéticos es minimizar la reducción de los dientes y crear preparaciones dentales muy conservadoras. Para garantizar la forma final de los dientes, según lo diseñado por el plan de tratamiento y el diagnóstico, se utiliza como guía para planificar la reducción del diente. Se utiliza una sonrisa de prueba o una maqueta intraoral para minimizar la reducción de los dientes.

Como resultado, la preparación del diente se realiza solo donde y tanto como sea necesario. Se pueden sacar matrices para la confección de las futuras carillas en resina. En caso tal que sean confecciones indirectas los siguientes pasos se hacen necesarios.

PASO 5 CREACIÓN DE PROVISIONALES REALISTAS CON DATOS FUNCIONALES Y ESTÉTICOS

En este punto, la creación de restauraciones provisionales en continuidad con el plan de tratamiento ayuda aún más a obtener resultados más precisos. Estos provisionales actúan como un indicador de los objetivos estéticos y funcionales que deben cumplir las restauraciones.

PASO 6 USO DE LA MATRIZ Y LOS STENTS DURANTE LA FABRICACIÓN DE LAS RESTAURACIONES

Por consiguiente, los diseños aprobados se copian en el laboratorio. Se utiliza el encerado como plantilla para la confección de las restauraciones definitivas. La posición del borde incisal, la forma, tamaño, alineación y angulación de los dientes se hizo una simulación con la sonrisa de prueba y las provisionales. Ahora se utiliza el mismo plano para construir las restauraciones definitivas. Esto asegura que las restauraciones finales cumplirán la promesa del diseño de sonrisa.

PASO 7 CEMENTACIÓN DE LAS RESTAURACIONES: REALIZACIÓN DEL DISEÑO DE LA SONRISA

Si se conserva la continuidad del caso, las restauraciones definitivas son predecibles en cuanto a forma y posición. Los pasos intermedios de la sonrisa de prueba y la temporización garantizan que también sean funcionalmente sólidos. Por lo tanto, este paso de cementación es una realización final del plan de tratamiento.

1.5 BENEFICIOS DE UN DISEÑO DE SONRISA

Con el transcurso de los años, nuestra sonrisa cambia debido al desgaste, bruxismo, fracturas, astillado, decoloración, entre otros. Estos problemas pueden suceder gradualmente cambiando nuestra apariencia drásticamente luego de tiempo. De ser el caso clínico necesario, puedes recuperar tu sonrisa o mejorarla en función con la estética dental.

TRATAMIENTOS COMUNES

Algunos diseños de sonrisas solo requieren carillas de porcelana. Otros, requerirán una combinación de carillas y coronas de porcelana. Las coronas de porcelana se eligen cuando los dientes han perdido parte importante de su estructura, como los dientes tratados endodónticamente debido a procesos cariosos amplios o las restauraciones grandes con deterioro.

A veces faltan dientes en la zona de sonrisa. Esto requiere una evaluación clínica, modelos de estudio y exámenes auxiliares para determinar el tratamiento idóneo, siendo recomendable en zonas edéntulas los implantes dentales. Los dientes anteriores faltantes múltiples pueden requerir múltiples implantes o una prótesis con soporte de implantes según evaluación y planificación para completar un diseño de sonrisa.

Si se muestra alteración en forma y tamaño de las encías o son desiguales cuando el paciente sonríe, se puede proponer, según planificación del diseño, un tratamiento de levantamiento de las encías (gingivoplastia o plastia gingival) para reducir la cantidad de estas.

Por último, si los dientes no necesitan carillas, se procederá a realizar un blanqueamiento dental para dar por completo el diseño de la sonrisa con armonía de color. Esto asegura que tu sonrisa se realce y se ilumine.

1.6 DIEZ COSAS QUE DEBEMOS SABER DEL DISEÑO DE SONRISA

1. El diseño de sonrisa es personalizado, se realiza de acuerdo a cada paciente siguiendo los parámetros de estética, pero siempre individualizando los casos de acuerdo a crear una armonía facial.
2. Se requieren fotos intra y extra orales, no sólo va enfocado a los dientes va en íntima relación con la estética facial.
3. Un diseño de sonrisa no se realiza en una sola visita.
4. El encerado diagnóstico es clave para la correcta planificación del caso.
5. Deben realizarse pruebas estéticas previas hasta que el paciente esté conforme con el resultado.
6. La raza, el sexo, edad son factores a tomar en cuenta, los hombres exponen menos dientes que las mujeres al sonreír al igual que la gente mayor. Dientes grandes y blancos son más característicos en la juventud.
7. Debe realizarse en una boca sana, sin caries, ni enfermedad periodontal, entre otras.
8. Debe haber una oclusión estable, sino es recomendable previamente realizar tratamiento de ortodoncia.
9. Una sonrisa en armonía nos da confianza y proyectamos mayor seguridad.
10. La belleza es subjetiva, por lo que la opinión del paciente y su percepción es prioridad.

CAPÍTULO 2 PRINCIPIOS ESTÉTICOS ODONTOLÓGICOS

CAPÍTULO 2 PRINCIPIOS ESTÉTICOS ODONTOLÓGICOS

Cuando usamos los términos estética o no estética, la connotación es que algo es visto como placentero o no placentero. Este proceso tan complicado, no es solamente una respuesta a la función biológica de los conos y los bastones sino también una respuesta a una percepción. El estímulo visual pasa por el centro de visión del cerebro, donde el estímulo fisiológico puede generar una respuesta psicológica, siendo condicionado por muchos factores culturales.

Lo que para una cultura es hermoso, para otra puede no serlo. Este estímulo y su respuesta constituyen la ciencia de la percepción visual. A través de muchos siglos, los artistas han desarrollado el manejo de este proceso. Ellos han sido capaces de crear escenas de aguda vitalidad, belleza, profundidad y realismo, en un lienzo de dos dimensiones. La dentadura está sujeta al mismo proceso, como cualquier otro objeto, que es percibido por nosotros.

Cuando miramos por primera vez un paciente, debe tenerse en cuenta el registro del rostro, los labios y los dientes, tanto en forma individual como en la armonía del conjunto. La odontología dispone de una cantidad de parámetros, que nos permiten de una forma ordenada y dinámica, realizar un análisis objetivo de la estética del paciente. Esos parámetros, son los principios estéticos que están integrados por componentes horizontales y verticales.

Los principios estéticos, deben ser usados con todo el ingenio y conocimiento en la aplicación de cualquier ley natural.

Los principios estéticos en odontología son los siguientes:

- 1.- Composición: Que comprende elementos como la unidad, las fuerzas cohesivas y segregativas, el dominio.
- 2.- Proporción: Comprende repetición del radio, ilusión óptica.
- 3.- Balance: Simetría.
- 4.- Líneas.
- 5.- Color.

2.1 COMPOSICIÓN

Vemos porque el ojo diferencia los objetos. Este puede diferenciar solo si existe contraste, en lo que se está observado. Cuando la cantidad de contraste aumenta, la visibilidad también aumenta o viceversa. Somos capaces de “ver” por el contraste entre colores, líneas y texturas y, también, porque existe suficiente luz para iluminar los contrastes.

La composición es el estudio de las relaciones existentes entre los objetos, hechos visibles por el contraste en el color, las líneas y la textura. Con relación a lo que nos concierne en este momento, la odontología, la primera consulta del paciente, debe ser utilizada para la obtención de diferentes registros, de modo que nos permitan, realizar un estudio detallado en forma individual y/o interdisciplinaria, de la composición facial, dentolabial y dental.

2.1.1 COMPOSICIÓN FACIAL

Antes de centrar nuestra atención en los dientes, es necesario evaluar los elementos que forman la composición facial, examen frontal y de perfil del paciente, incluido el análisis de la posición y tamaño de los ojos, las cejas, la nariz, los labios, las orejas y la barbilla, es necesario la identificación de los puntos y de las líneas de referencia, que son imprescindibles en la valoración estética.

Las formas faciales tienen una influencia importante en la percepción de la personalidad de un individuo. Los rasgos somáticos están correlacionados a menudo con características psicológicas exactas y algunas otras peculiaridades, se asocian a aspectos individuales específicos. El análisis de estas características se hace empleando líneas de referencia horizontales y verticales, las cuales permiten la correlación en el espacio de la cara y de los dientes.

2.1.2 COMPOSICIÓN DENTOLABIAL:

En el rostro encontramos diferentes estructuras anatómicas, las cuales pueden ser analizadas por medio de líneas imaginarias verticales y horizontales, dibujadas para determinar la armonía, entre la sonrisa y la cara.



Ilustración 2 Análisis dentolabial

(https://www.google.com/search?q=composicion+dentolabial&rlz=1C1RLNS_esMX949MX949&xsrf=AOaemvJ5FA2GMSNOTx57w0UXbQKIV7aD0w:1641665392121&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewievqWU4KL1AhVamGoFHfGoDHgQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=657&pr=1#imgrc=j10HOIBc-mEg,s.f.)

.1.3 COMPOSICIÓN DENTAL:

Al evaluar esta composición es necesario analizar la armonía dental individual observando en cada diente el color, la forma, la textura, el brillo superficial, la proporción longitud/amplitud y la posición del borde incisal.

En una sonrisa, el diente más dominante en el sector anterior, por su alineación y tamaño debe ser el incisivo central superior, el siguiente dominio debe estar situado en la región del canino o premolar, uno de ellos debe marcar la esquina de la boca y con ello, la fuerza visual en el arco. Sin este dominio el arco se observa postizo, sin fuerza y sin individualidad.

2.2 PROPORCIÓN

Es el estudio de la armonía de las estructuras en el espacio, la armonía se desarrolla a través del ritmo y la repetición. La composición es la relación, de una parte, con la otra o con respecto a un todo, en concordancia a la magnitud, cuantía o grado; un estándar de perfección, belleza o excelencia. La proporción es un instrumento no objetivo, es una guía útil, con que la imaginación de los artistas puede jugar libremente.

Toda la figura humana puede ser definida en términos de proporciones. A nivel facial podemos establecer su proporción, realizando el trazado de los tercios y de los quintos.

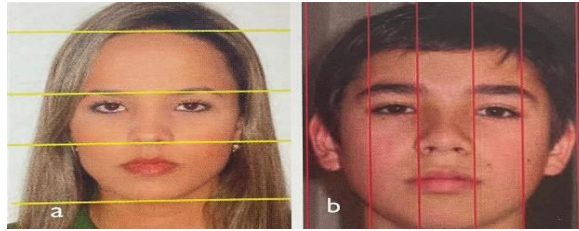


Ilustración 3 Ley de los quintos

(https://www.google.com/search?q=ley+de+los+quintos+analisis+facial&rlz=1C1RLNS_esMX949MX949&sxsrf=AOaemvJsmf6eeV6LliqGlaWjgKZVq_M_IQ:1641667029937&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwillaKh5qL1AhWak2oFHXYCdQQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=600&dpr=1#imgrc=p,s.f.)

2.3 BALANCE

Es uno de los principios estéticos más importantes. El significado de balance en el diccionario, es la estabilidad resultante del equilibrio o ajuste exacto, de fuerzas opuestas. El balance indica una estabilidad que resulta cuando todas las partes están ajustadas apropiadamente unas a otras, cuando ninguna de las partes o fuerza constitutiva está fuera de proporción a otra.

Un sinónimo de balance es la palabra equilibrio. El equilibrio no se refiere solo a fuerzas o peso, sino también a la estética. Una composición balanceada luce pacífica, estable porque se elimina la tensión visual. Generalmente, el balance derecho y el izquierdo deben ser considerados en términos de peso visual, sobre un fulcrum localizado en el centro.

Con relación al balance, las cosas ubicadas más lejos del centro producen más sensación que aquellas más cercanas. Se debe considerar el principio de iluminación, cuando se habla de balance. Un objeto más claro, será notado como más grande y este tendrá más peso visual.

2.4 SIMETRÍA

Es la regularidad en el arreglo de la forma u objetos. Una de las primeras inquietudes en estética en odontología es la simetría. Naturalmente, la percepción del paciente va a estar sujeta a variaciones culturales. La simetría es la consonancia entre tamaño, forma, y posición relativa de las partes con sus lados opuestos, con respecto a una línea divisora plano medio, alrededor del centro o eje.

La simetría se refiere al balance de los arreglos dentales y sirve para precisar cuanta regularidad es necesaria y cuanta asimetría es aceptada en la composición dental. Nosotros inconscientemente esperamos ver una simetría facial razonable. El cuerpo humano, como el de todos los vertebrados, posee una simetría bilateral característica (simetría axial o vertical), que consiste en que una parte del cuerpo, se corresponde con la contra lateral, es decir, que la parte izquierda del cuerpo es semejante a la derecha.

De todas maneras, esta simetría no es completa, ya que el cuerpo presenta órganos simétricos, como el corazón o el hígado e incluso entre las partes correspondientes, como las manos o los dos lados del rostro.

En conclusión, no existe una simetría perfecta. La simetría dental se consigue a partir de la línea media. Esta determina la posición de los incisivos centrales superiores y a partir de estos se disponen los incisivos laterales y caninos.

2.5 LÍNEAS

Para el análisis facial es indispensable la correcta ubicación de los siguientes puntos:

- Trichion
- Glabela
- Nasion

-Subnasal

-Mentón

Estos serán la referencia para el trazo de las líneas, en dicho análisis.

Trichion (Ir): Es el punto donde se inicia la línea de implantación del cabello.

Gabela (G): Es el punto más prominente, en medio de las cejas.

Nasion (N): Es la parte más profunda del puente nasal.

La línea es el elemento básico de todo grafismo. Está formada por la unión de varios puntos en sucesión, pudiéndose equiparar a la trayectoria seguida por un punto en movimiento, por lo tanto, tiene mucha energía y dinamismo.

Su presencia crea tensión y afecta al resto de elementos cercanos a ella.

Las principales propiedades de la línea son:

- Contiene gran expresividad gráfica y mucha energía.
- Casi siempre expresa dinamismo, movimiento y dirección.
- Crea tensión en el espacio gráfico en que se encuentra.
- Crea separación de espacios en el grafismo.
- La repetición de líneas próximas genera planos y texturas.

En una composición, la línea define direccionamiento, que estará más acentuado, cuantas más líneas paralelas existan. Esta cualidad se puede usar, para dirigir la atención en una dirección específica, haciendo que el espectador observe el lugar adecuado.

Referente a la premisa, el ojo diferencia por el contraste en el color, la línea o la textura, es obvio que el manejo de la línea es un elemento importante en la disposición estética dental. Para realizar el análisis facial, dentolabial y dental, necesitamos trazar líneas imaginarias, que nos permitan observar la simetría, la proporción, la armonía y el balance, de dichas composiciones.

2.6 COLOR

El mundo es de colores, donde hay luz hay color. La percepción de la forma y profundidad está muy ligada a la percepción de los colores.

El color es un atributo que percibimos de los objetos, cuando hay luz. La luz está constituida por ondas electro magnéticas que se propagan a unos 300.000 kilómetros por segundo. Esto significa, que nuestros ojos reaccionan a la incidencia de la energía y no a la materia en sí. Las ondas forman según su longitud de onda, distintos tipos de luz, como son la infrarroja, la visible, la ultravioleta o la blanca.

Uno de los grandes problemas, respecto al color, es su comunicación de forma verbal, a que sin referencias es imposible. El sistema de color formulado por Albert Munsell es considerado como el mejor de los sistemas basados en los principios de percepción. Munsell eligió las siguientes dimensiones: matiz, croma y valor.

La determinación visual, es la más utilizada en odontología. La evaluación del color por comparación visual es un método subjetivo, usa guías de colores de manufactura comercial, que son inadecuadas en términos de rango y en cuanto a una distribución no uniforme del color en el espacio del diente.

Este sistema dificulta la escogencia del color en el sillón dental, debido a las diferentes interpretaciones del observador y a la influencia del ambiente, como son a edad, el estado emocional, las condiciones de iluminación, a fatiga de los ojos y el metamerismo. Este ocurre cuando un color obtenido bajo unas condiciones de iluminación no es el mismo bajo otras condiciones de iluminación.

CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DENTOFACIAL Y DENTOLABIAL

CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DENTOFACIAL Y DENTOLABIAL

3.1 ANÁLISIS DENTOFACIAL

Aquí nos centraremos en el tercio inferior del rostro, ya que en este tercio encontramos los labios y los dientes. siendo estos nuestro objetivo final de análisis.

Los labios, los dientes y la encía constituyen una composición dinámica, porque cambia constantemente mientras se habla y se sonríe, dando lugar a diferentes exposiciones de los dientes.

La sonrisa es la llave de la expresión de la vida social del ser humano. Cuando una persona experimenta felicidad, placer o alegría, invariablemente se producirá una sonrisa. Una sonrisa es una expresión facial formada al flexionar los músculos de los extremos de la boca y también alrededor de los ojos.

En los humanos, es una expresión común que refleja placer o entretenimiento, pero también puede ser una expresión involuntaria de ansiedad o de otras emociones. Según Rufenacht, «una sonrisa agradable puede producir un aura que amplía la belleza de la cara, haciendo parte de las cualidades y virtudes de la personalidad humana. No existe dentro de las expresiones humanas algo tan revelador que una sonrisa sincera.

La sonrisa agradable es percibida como armoniosa y equilibrada, cuando las diferentes líneas, proporciones y estructuras tienen un balance visual. Una sonrisa armónica, se relaciona directamente con un equilibrio entre los elementos dentales, los tejidos gingivales y los labios.

La belleza de una sonrisa, también está relacionada con aspectos psicológicos, no solamente al movimiento de los labios, sino a algo más profundo que ilumina el alma. Cuando se evalúa la belleza de la sonrisa de una persona, se debe observar el rostro en su totalidad, es decir, observar la expresión facial en forma completa e integrada y no aislar los elementos de la observación. Por ejemplo, se encontrará que muchas personas presentan una sonrisa atractiva, que no es técnicamente perfecta desde la perspectiva dentogingival o dentaria, sin embargo, la impresión es que cuando las sonrisas gustan en la cara, la imperfección dentaria no siempre se considera como un desorden o asimetría.

3.1.1 LA SONRISA

El sonreír se hace posible no solo por la acción de los músculos de los labios sino también de los músculos peri oculares.

La sonrisa puede ser voluntaria (la social o posada) o involuntaria (felicidad), no se hace de forma inmediata. Hay un lapso de tiempo de alrededor de 2 a 5 segundos. Se puede decir que hay diferentes estadios antes de obtener una sonrisa completa, y son los siguientes:

I. La pre sonrisa: El estiramiento de las comisuras es leve.



Ilustración 4 Pre-sonrisa
(<http://www.croe.com.co/>, s.f.)

2. La sonrisa moderada: Cuando éste estiramiento se torna mayor.



*Ilustración 5 Sonrisa moderada
(<http://www.croe.com.co/>, s.f.)*

3. La sonrisa franca: Cuando se separan los labios y se ven ligeramente los dientes.



*Ilustración 6 Sonrisa franca
(<http://www.croe.com.co/>, s.f.)*

4. La gran sonrisa: Cuando se muestra casi la totalidad del arco dental.



*Ilustración 7 Gran sonrisa
(<http://www.croe.com.co/>, s.f.)*

3.2 ANÁLISIS DENTOLABIAL

El análisis dentolabial es vital para nosotros los odontólogos, porque se trata de una zona donde se pueden realizar cambios muy importantes, dentro del campo de la estética facial.

La posición natural de la cabeza del paciente" es un elemento definitivo en la evaluación del rostro, durante el análisis dentolabial. Una sonrisa natural involucra algunos músculos faciales específicos.

El cigomático y la parte inferior de los orbiculares, se contraen simultáneamente para permitir la elevación máxima del labio superior. Para realizar el análisis dentolabial de forma frontal debemos tener en cuenta los siguientes elementos:

1. Labios
2. Exposición del diente en reposo
3. Simetría de la sonrisa
4. Tipos de sonrisa
5. Amplitud de sonrisa
6. Línea de sonrisa
7. Pasillo labial
8. Línea interincisiva frente a la línea media facial
9. Plano oclusal frente a la línea comisura
10. Morfología gingival

LOS LABIOS

Deben moverse constantemente en un plano horizontal y por lo tanto deben ser paralelos, a la línea interpupilar (plano de referencia facial), como guía principal. Si son paralelas, la línea interpupilar es el parámetro más útil para determinar la línea incisal, así como también, la línea del margen gingival.

Otra línea que debe ser paralela a la bipupilar y a la de los labios o comisura es la línea interiliar, no siendo tan importante como la bipupilar.

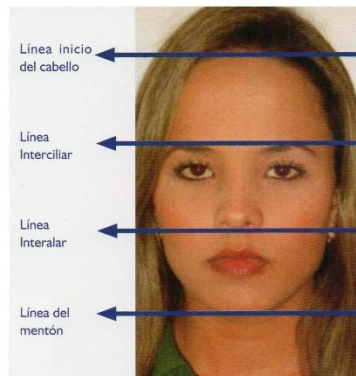


Ilustración 8 Líneas de la cara

https://www.google.com/search?q=l%C3%ADnea+interiliar&rlz=1C1RLNS_esMX949MX949&sxsrf=A0aemvJEejzfro1Gh5Vx2alla8wPqsZMQ:1641669315072&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi61fPi7qL1AhWFnGoFHUm2CWYQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=600&dpr=1#

Son la puerta de entrada del aparato digestivo y la apertura anterior de la boca. Presentan una porción muscular central de músculo esquelético, recubierta por piel y por dentro por mucosa. La longitud del labio superior, según Arnett & Bergman, se mide desde el punto Subnasal hasta el punto más inferior del labio superior.

EXPOSICIÓN DEL DIENTE POR REPOSO

Cuando la mandíbula este reposo los dientes no están en contacto, los labios están un poco separados y el tercio incisal de los dientes anterosuperiores, es visible.



Ilustración 9 Exposición dientes en reposo
(<http://www.croe.com.co/>, s.f.)

En reposo, la exposición del bermellón del labio superior, debe oscilar entre 6 y 9 mm y el inferior entre 8 y 12 mm.

Cuando se cumplen los criterios estéticos, en posición de reposo, el espacio interlabial será entre 1 y 5 mm.

Vig y Brundo, establecieron que, en promedio, los incisivos superiores cuando están en reposo, se exponen más en las mujeres (3.40 mm) que en los hombres (1,91mm). Los individuos jóvenes (3,37 mm), muestran más que los adultos (1,26 mm).

Con el labio superior en reposo, el borde incisal de los centrales debe ser visible, de lo contrario se observa como si el individuo fuera de edad avanzada. Para dar un aspecto mucho más joven, se requiere que los dientes se muestren como mínimo 3 mm.

El espacio interlabial se puede ver aumentado por labio superior corto, exceso maxilar vertical, protrusión mandibular con o sin mordida abierta y se encuentra reducido por deficiencia vertical del maxilar, desgaste de los bordes incisales y labio superior más largo.

Este alargamiento del labio, ocurre más en los hombres y es un cambio natural con la edad. En conclusión, la exposición de los dientes anterosuperiores, depende del sexo y la edad. Para este análisis, se debe medir en milímetros la cantidad de exposición del borde incisal del diente, sea superior o inferior o ambos.

LA SIMETRÍA DE LA SONRISA

También se refiere a la ubicación de las comisuras bucales en relación al plano vertical, o línea media del rostro y a la inclinación del plano oclusal, teniendo como referencia, el plano bipupilar.

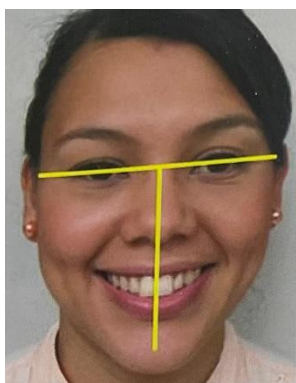


Ilustración 10 Planos
(<http://www.croe.com.co/>,
s.f.)

Cuando observamos la sonrisa debemos relacionar la misma con los ejes vertical y horizontal o ejes dentofaciales.

* Eje vertical: Es una línea imaginaria que corta la línea bipupilar y pasa a través de la columna nasal, filtrum y divide el labio superior e inferior en segmentos iguales. El eje vertical establece la línea media facial, por lo tanto, la simetría de la sonrisa y sirve de guía para determinar la inclinación individual de los dientes.

• Eje horizontal: Es una línea imaginaria que pasa por las pupilas de ambos ojos (línea bipupilar), paralela al horizonte y sirve de referencia para evaluar y alinear el margen gingival, la posición del borde incisal de los dientes, la orientación del maxilar superior y el plano de oclusión visto de frente.

Los ejes dentofaciales son usualmente perpendiculares uno al otro, cuando no lo son, el eje horizontal (línea bipupilar) se debe considerar primario en la evaluación y desarrollo de la sonrisa.

TIPOS DE SONRISA

Al sonreír, el labio superior se desliza hacia arriba, exhibiendo una cantidad variable del largo de los incisivos centrales superiores, incisivos laterales y caninos, como también del tejido gingival.

Para Tjan y Miller (1984) existen tres tipos de sonrisa: sonrisa alta, promedio o mediana y baja.

El tipo más frecuente, es una sonrisa promedio o mediana que se presenta en el 70% de la población adulta joven, más frecuente en las mujeres. La exposición de los incisivos superiores, es entre el 75% y 100%, con sus papilas correspondientes.

° Una sonrisa alta o «sonrisa de encía» es aquella que muestra la longitud total de los dientes anterosuperiores, así como también una zona de encía adherida. Esto ocurre, en alrededor del 10% de la población, más frecuente en las mujeres. Una línea de sonrisa alta se relaciona muy frecuentemente con un labio superior corto o músculos labiales muy eficientes o ambos factores.

° Una sonrisa baja, muestra menos del 75% de la longitud de los incisivos superiores en una sonrisa completa y se encuentra en más o menos el 20% de la población.

° El tipo de sonrisa media es el más agradable, aunque una exposición gingival que no excede los 2 o 3 mm se considera también atractiva. Cuando dicha exposición es mayor a 3 mm es considerada poco seductora.



*Ilustración 11 Sonrisa alta media y baja
(<http://www.croe.com.co/>, s.f.)*

AMPLITUD DE LA SONRISA

Cuando se sonríe, se exponen por lo general los dientes anterosuperiores, los bicúspides y algunas veces los primeros molares. En un estudio de Tjan y Miller, se reveló que en una sonrisa promedio, en adultos jóvenes, se mostraban los seis dientes anteriores superiores y los primeros o segundos premolares.

Los porcentajes fueron los siguientes: el 7% mostro los seis dientes anteriores, el 48,5% los seis dientes anteriores y primeros premolares, el 4,5% seis dientes anteriores, primeros y segundos premolares y el 4% seis incisivos anteriores, primeros y segundo premolares y primer molar.

LÍNEA DE LA SONRISA

En una sonrisa ideal, la línea de la sonrisa es una línea imaginaria que se extiende a lo largo de los bordes incisales de los dientes anteriores superiores, y que debe ser paralela a la curvatura del borde superior del labio inferior.

El paralelismo ejerce un efecto cohesivo en la composición. Este paralelismo se observa en un 85% de las personas, según Tjan y Cols., y en un 75% en una investigación de Owen y asociados.

La línea de la sonrisa es uno de los parámetros más importantes para el logro de una sonrisa agradable. El plano dentario, es considerado de mayor armonía, cuando los incisivos centrales se visualizan ligeramente más largos que los caninos y de menor armonía, cuando los caninos son más largos que los incisivos centrales superiores a lo largo del plano incisal. Los laterales, se sitúan más o menos 1 mm. alejados de la línea convexa que forman los bordes incisales de los centrales y caninos, dando una ilusión óptica de «ala de gaviota».

Ha sido demostrado que la curvatura de la línea incisales más pronunciada en las mujeres que en los hombres. Debemos prestar especial atención al curso que sigue la línea incisal de los dientes superiores e inferiores, la cual debe ser irregular y no parecer como si hubiera sido trazada con una regla.



Ilustración 12 Curso de la línea en incisal (<http://www.croe.com.co/>, s.f.)

Los detalles de la posición del borde incisal, tanto en la dirección apicocoronal (curva incisiva) como en la anteroposterior (perfil incisivo), constituyen un aspecto muy importante en el diagnóstico estético. El borde incisal con respecto a la línea de la sonrisa la podemos encontrar de diferentes formas:

Curva incisiva convexa: Cuando se observa de frente, el plano incisal, tiene una curva convexa que va paralela a la concavidad del labio inferior.

En este tipo de curva, puede haber variaciones entre un paciente y otro. En muchos casos, existe cierta separación entre el borde incisal y el labio inferior, esto se conoce como sin contacto.



Ilustración 13 Curva convexa de la sonrisa
<http://implantesodontologia.com/>

Curva incisiva plana o inversa: El desgaste de los bordes incisales superiores, pueden llevar a una curvatura plana o a una curva inversa.



Ilustración 14 Curva de la sonrisa plana
<http://implantesodontologia.com/>

En ambos casos, se produce un efecto desagradable estéticamente. Al disminuir de tamaño, casi siempre hay pérdida de los ángulos interincisales, los cuales contribuyen enormemente en la estética de la sonrisa, causando la pérdida de fuerza cohesiva de la composición dentolabial y dándole a la sonrisa un aspecto envejecido.

PASILLO O CORREDOR LABIAL

En una sonrisa estética, hay un pequeño espacio entre los dientes superiores posteriores y la comisura labial. Una sonrisa amplia, con un pequeño corredor labial, es mucho más estética para la gente, mientras que una sonrisa amplia sin pasillo labial, se percibe como fingida.



Ilustración 15 Corredor labial
<http://implantesodontologia.com/>

Los pacientes que tienen mayor cantidad de grasa en las mejillas presentan un corredor labial más pequeño. Tales espacios negativos que aparecen de la diferencia entre el ancho del arco superior y la amplitud de la sonrisa deben estar en proporción áurea con respecto al sector anterior y destacan el principio de proporción regresiva, de la aparición de los dientes.

La perspectiva creada por la distancia progresiva de los dientes, con relación al ojo del observador, está más acentuada, por una reducción gradual en el reflejo de los dientes posteriores y por la reducción simultánea en la altura del diente, que se encuentra normalmente empezando desde las aéreas anteriores y continuando hacia las posteriores.

El efecto combinado de estos dos factores, ayuda sustancialmente a aumentar la percepción de la distancia y la profundidad. Varios estudios han señalado, que no hay una relación entre los corredores dentales y la estética de la sonrisa.

Frush y Fischer Consideraron que el pasillo bucal, es un halago normal de una dentición, que evita la «sonrisa de los 60 dientes» que muy a menudo está presente en una dentadura. Aparentemente, la inclinación vestibulolingual de bicúspides y caninos superiores, es igual o más importante que la presencia o no de corredores labiales oscuros, para reflejar la amplitud del arco dental.

LÍNEA INTERINCISIVA FRENTE A LÍNEA MEDIA FACIAL

La línea de referencia vertical más importante es la línea media facial, que nos permite comprobar la ubicación de la línea media dental, siendo esta, la interface de contacto

vertical entre ambos incisivos centrales superiores, la cual, en parámetros estéticos, debería ser perpendicular al plano incisal. Cualquier inclinación medio lateral de los incisivos superiores, hace que la línea interincisiva, sea no confiable. En estos casos, el punto de referencia más seguro, para ubicar la línea media dental, es la papila localizada entre los dos centrales.

La línea media facial debe coincidir con la línea media dental, si no es posible, la línea media dental, debe ser necesariamente vertical y paralela a la línea media facial.

Miller y Cols. (1967), encontraron que en el 30% de los pacientes, las líneas no coinciden. No se tiene en cuenta la línea media dental interior, porque se ha observado que esta solo coincide con la superior en el 25% de las personas. Kokich y Cols. observaron una gran relación entre la línea media dental superior y la anulación de las coronas. Siempre que la línea media era paralela, a la línea media facial, los odontólogos y la gente del común, no percibían una desviación hasta de 4 mm de la línea media dental. Sin embargo, los evaluadores consideraron como no atractiva una desviación de 2 mm la angulación de los Incisivos.

Una línea media dental, muy inclinada es antiestética y se nota fácilmente. Esto demuestra que una línea dental que coincida con la facial, no es necesaria para una estética óptima, pero sí que la angulación de la corona, no sea inclinada. Esto respalda la teoría de Lombardi, quien menciona que, al alterarse la dirección de una línea vertical de la superficie proximal, da como resultado una ruptura del equilibrio, que viene dado por esa relación entre las líneas verticales de las superficies proximales de los dientes anteriores.

La traslación de la línea media dental, se encuentra en muchos pacientes. Como causas más comunes encontramos: malposiciones dentarias, agenesia de los incisivos laterales, presencia de un incisivo lateral superior supernumerario.

PLANO OCLUSAL FRENTE A LÍNEA COMISURA

La orientación del plano oclusal, es un factor muy importante para el desarrollo de una óptima función y el alcance de una buena estética. Este plano se obtiene uniendo los bordes incisales de los dientes anteriores, con las superficies oclusales de los dientes posteriores.

Para evaluar la eficacia de este plano, se traza una línea, que una las cúspides vestibulares de los primeros molares con los bordes incisales de los caninos y de los centrales superiores. La posición correcta de los laterales y de los premolares debe permanecer dentro de esta línea



Ilustración 16 Trazo de líneas
<http://implantesodontologia.com/>

Desde el punto de vista de la estética, el plano oclusal, debe seguir una trayectoria paralela al labio interior, hasta alcanzar el mismo nivel de las comisuras labiales. La incorrecta posición del plano oclusal, por descenso o elevación, puede producir problemas fonéticos.

MORFOLOGÍA GINGIVAL

El aspecto de los tejidos gingivales, es muy importante en el marco estético, primordialmente en pacientes con sonrisa media o alta. El contorno de los márgenes gingivales, debe ser paralelo a la línea incisal y a las líneas horizontales faciales. Dientes bonitos enmarcados por una encía que presente una morfología desfavorable o enferma, hace desaparecer la armonía facial.

Características anatómicas: La encía está compuesta por encía libre y encía insertada y continua apicalmente con la mucosa alveolar.

° Encía libre: Se extiende, en dirección apical, desde el margen gingival hasta la unión cementoamélica. Su medida es la misma que la profundidad del surco gingival (1-3 mm),

• Encía insertada: Es la parte del tejido, que se extiende desde el límite más apical de la encía libre hasta la unión mucogingival. Normalmente, es de color rosado. Toda la encía está recubierta (libre e insertada) por epitelio queratinizado, por lo que puede resistir los traumas causados por la masticación y el cepillado. La cantidad de encía, depende de la posición de los dientes en el arco y de la inserción muscular.

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DENTAL

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DENTAL

El rostro es uno de los elementos más importantes en la composición estética de un individuo, por lo tanto, los dientes anterosuperiores juegan un papel fundamental en la estética de la cara.

Pilkington, en 1936, definió la estética dental como: «La ciencia de copiar o armonizar nuestro trabajo con la naturaleza, volviéndolo nuestro arte inaparente. Los medios de comunicación, los pacientes y grupos de profesionales se han preocupado por valorar la estética facial del individuo, donde desempeña un papel muy importante, la sonrisa.

Es por esto que es importante conocer algunas normas que están al alcance de los estudiantes y profesionales, necesarias para lograr conseguir sonrisas estéticamente más agradables en nuestros pacientes. Estas normas deben tener en cuenta desde aspectos de la apariencia general del individuo como un todo, hasta particularidades, como el detalle específico de un diente. Tales normas deben tomar en cuenta los deseos del individuo y su propia opinión en relación con su sonrisa.

Si la persona se siente bien, si ella es feliz, aunque su sonrisa no sea "la más linda" de todas ¿para qué cambiarla? ¿Por qué despertarla para un problema que ella no posee? Al contrario de lo que piensan muchos dentistas, apenas 30 a 40% de las personas adultas que presentan desarmonía en los dientes anteriores están insatisfechas con sus sonrisas. En la realidad, la mayoría de los dentistas interpretan actitudes estéticas en base a sus propias opiniones y referencias, y no en las expectativas del paciente.

En razón de esto, muchos dientes acaban siendo innecesariamente restaurados en la búsqueda de un padrón "estandarizado" de belleza. Sin embargo, cuando por una razón definida, uno o más dientes que influían en la apariencia de la sonrisa necesitan ser restaurados, el profesional, además de considerar el diente en cuestión, aisladamente, también deberá analizar su relación con los dientes vecinos y antagonistas, con el periodonto y con las demás estructuras bucales y faciales circunvecinos.

Para una mejor comprensión del asunto, juzgamos didáctica la diferencia de los factores que interfieren en la sonrisa en dos categorías: Los factores que están al alcance y pueden ser modificados por el profesional, y aquellos que no pueden ser modificados por él. Entre los primeros, existen los relacionados con el propio diente a ser restaurado y con los demás dientes.

4.1 FACTORES RELACIONADOS A LOS DIENTES A SER TRATADOS

- TAMAÑO
- FORMA
- COLOR
- TEXTURA DE SUPERFICIE
- AREA PLANA
- SRCOS Y CRESTAS DE DESARROLLO

TAMAÑO DEL DIENTE

El tamaño de un diente es relevante no solo para la estética dental, sino también para la estética facial. Aunque los dientes deban estar en proporción unos con los otros, ellos deben estar también en proporción con el rostro, porque una gran variación en el tamaño

del diente para con el rostro podrá afectar, adversamente, la obtención de una óptima estética. Esta constatación debe ser tomada en cuenta cuando se ejecuten restauraciones que abarquen el borde incisal de los dientes antero-superiores.

Sin embargo, en el caso, de que apenas uno de estos dientes necesite ser restaurado, basta que el profesional reproduzca la longitud del diente homólogo. El problema mayor es cuando necesitamos reconstruir los incisivos centrales y estos se encuentran parcialmente erupcionados, o cuando todos los dientes antero-superiores tienen comprometido el borde incisal.

En estos casos, no encontramos marcos definidos de referencia para la determinación del tamaño real de la porción perdida. En los dientes en erupción activa, de pacientes jóvenes, se debe optar por realizar una restauración "semipermanente", para después, cuando el diente haya completado su erupción, y así podremos establecer su longitud real y restaurarlo en forma definitiva.

En el caso de que el diente involucrado ya se encuentre totalmente erupcionado (pacientes jóvenes y adultos) y no exista la referencia de tamaño del (los) diente(s) homólogo(s), el profesional deberá de recordar la relación entre el labio superior y la porción expuesta de los dientes anteriores. Un factor importante sobre la relación entre el labio superior y el margen incisal de los dientes anteriores es que cuanto más expuestos están los márgenes, más joven parece el paciente.

En la juventud el margen incisal de los incisivos superiores es de aproximadamente 2 a 3 mm más largo que la línea del labio superior en reposo. En una edad más avanzada, el margen incisal se encuentra desgastado y no está expuesta. En otras palabras, si el profesional crea un incisivo central superior, que aparezca durante la sonrisa, pero no es

visible cuando el labio del paciente está en reposo, él estará dando un aire "anciano" a la dentición del paciente.

Por otro lado, este mismo recurso podrá ser utilizado en el alargamiento de dientes antero-superiores para hacer la apariencia de la sonrisa más jovial. Al utilizar este recurso, el profesional deberá recordar que los dientes alargados con porcelanas o resinas compuestas, se hacen más vulnerables a la fractura.

Por lo expuesto, se puede verificar que la visibilidad del diente, cuando los labios y la mandíbula está en reposo, es importante para la estética dental. Además de la longitud, de la forma y de la posición del diente. Otros Factores que influyen en esta exposición dental son el tono muscular y la formación esquelética. La exposición promedio de un incisivo central superior ha sido calculada cerca de 1.91 mm para los hombres y 3.40 mm para las mujeres, lo que indica, de una manera general, que la visibilidad dental parece ser más significativa para las mujeres.

La longitud visible promedio de los incisivos inferiores aumenta. La línea labial y la línea de la sonrisa son, también, relevantes y, cuando los márgenes de la restauración pueden ser visibles, hay un argumento en favor de su colocación subgingival. Mientras tanto, aunque los márgenes cervicales no fueran visibles al sonreír, una encuesta realizada con 383 pacientes mostro que 15% de los hombres y 11% de las mujeres aun objetarían, si los márgenes fueran supragingivales.

Las líneas labiales y de la sonrisa deben ser examinadas antes de comenzar la preparación de un diente anterior, y las ventajas estéticas y posibles desventajas y riesgos periodontales del nivel de colocación del margen deben ser discutidos con el paciente. El tamaño de los dientes también influye en su ancho aparente. Siendo así,

dientes con el mismo ancho, desde que presenten una diferencia de tamaño, presentarán un ancho aparente diferente (ilustración 17).

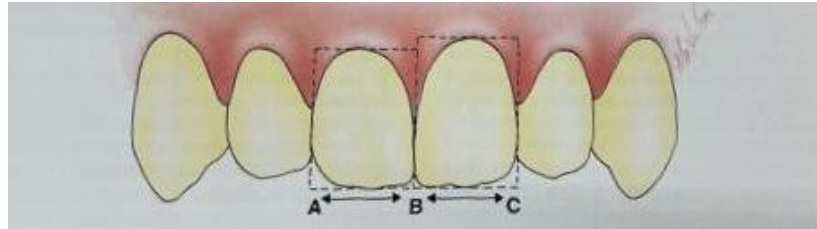


Ilustración 17 Tamaño dental
Odontología estética: el arte de la perfección Sao Paulo 2009

Este principio también es importante en la reducción o cierre de diastemas en la región anterior, ya que la relación longitud/ancho tendrá que ser alterada y, podrá así, perjudicar la apariencia de la sonrisa. Aunque nos pese, la longitud de los dientes anteriores puede ser alterada a través de restauraciones directas que abarquen la región del borde incisal, los resultados, por lo general, son estéticamente mejores y más fáciles de obtener, cuando se altera la longitud real o aparente de esos dientes a través de restauraciones que abarquen toda la superficie vestibular, como por ejemplo las carillas de resina compuesta o porcelana y las coronas totales.

Un marco de referencia importante en la determinación del tamaño de los incisivos centrales superiores se refiere al hecho de que ellos presentan, por lo general, la misma longitud inciso-cervical de los caninos. La observación de este detalle se hace fundamental, cuando los seis dientes antero-superiores están para recibir carillas con resina compuesta.

En el caso de que los incisivos centrales superiores presenten longitudes diferentes, podrá haber un serio perjuicio para la apariencia de la sonrisa; sin embargo, muchas veces, aun con una considerable discrepancia de tamaño, no existe el menor

comprometimiento de la sonrisa, especialmente si el paciente presenta la línea de la sonrisa baja, sin exponer la región cervical de los dientes antero-superiores durante la conversación o al sonreír.

FORMA

La forma dental ideal para una restauración, sea ella directa o indirecta, es aquella del diente natural del paciente. Cuando no podemos usar como referencia los dientes homólogos del mismo grupo (por ejemplo, incisivos), lo que sería ideal, dientes de otros grupos (ejemplo, caninos o incisivos el arco opuesto) pueden, aún aportar elementos auxiliares en la determinación de la forma dental perdida por el trauma o por la enfermedad. La forma del rostro, algunas características psicológicas, el sexo y la edad del paciente, también pueden y deben auxiliar en la elaboración de la forma dental.

Referencias directas como fotografías o modelos de yeso, también pueden ser utilizadas para esta finalidad. Por, sobre todo, las características individuales del paciente descritas anteriormente deben ser consideradas en esta tarea. Por otro lado, no siempre que una variación en relación a aquello que es visto como la forma dental perfecta para determinado caso tiene un efecto indeseable sobre la estética.

Existen muchas formas de dientes naturales, por lo que ellas pueden ser clasificadas básicamente en tres categorías: cuadrada, triangular y ovalada. En la mayoría de los casos, la morfología dental tiene alguna similitud con la morfología facial, y los dientes que están presentes en una misma boca poseen una gran semejanza entre sí, en términos de forma y tamaño. El profesional, al "esculpir" restauraciones adhesivas directas en los dientes anteriores, deberá buscar reproducir en la restauración la forma básica encontrada en el diente a ser restaurado y/o en los dientes vecinos.

Esto es especialmente importante cuando los seis dientes antero-superiores reciban carillas de resina compuesta. En el caso de que este aspecto no sea tomado en cuenta, el profesional podrá, en un determinado caso, crear una desarmonía estética entre la forma de los dientes y la forma del rostro o de los dientes homólogos y/o antagonistas.

Cuando la forma del diente es alterada, la dirección y la reflexión de la luz ambiente que incide sobre el diente también cambia. Superficies más planas y lisas reflejan más luz directamente al observador y, por lo tanto, parecen más anchas, amplias y más próximas. Por otro lado, superficies redondeadas e irregulares reflejan la luz para los lados, reduciendo la cantidad de luz reflejada directamente al observador y pareciendo más estrechas, menores y más distantes.

Las tres formas dentales básicas están, aparentemente, íntimamente relacionadas con ciertas características y crestas de desarrollo vistas por varios ángulos, así como con la morfología de las superficies vestibulares. Por eso es importante recordarse estas características, en vez de simplemente memorizar los contornos.

En los dientes cuadrados, las crestas verticales son bien desarrolladas y están distribuidas uniformemente sobre la superficie vestibular. Las crestas marginales y la central son bien equilibradas y dividen la superficie vestibular en tercios.

En los dientes triangulares, en la mayoría de los casos, existe una depresión en la superficie vestibular y mientras la cresta central no es prominente o bien desarrollada, las crestas marginales son bastante pronunciadas.

En los dientes ovalados, la cresta central es bien desarrollada y espesa, mientras que las crestas marginales prácticamente no existen; ellas forman un ángulo redondeado que se dirige para la superficie adyacente.

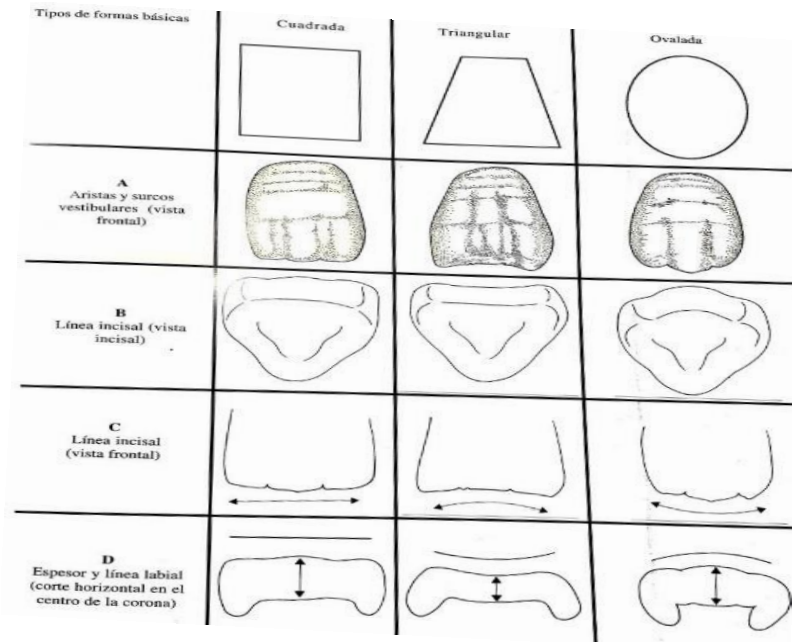
Las crestas verticales concurren para definir en la superficie vestibular de los dientes antero-superiores un área muy importante para la reflexión de la luz. Esta área puede variar en forma, localización y tamaño, siendo denominada “área plana”. Modificaciones en las dimensiones y localización del área plana pueden contribuir para alterar la longitud y el ancho aparente de los dientes.

Las crestas y los surcos horizontales son similarmente característicos y el operador necesita aprender a verlos y a reproducirlos en las restauraciones. Estos detalles anatómicos pueden ser creados en la superficie vestibular de una restauración de composite con la ayuda de discos de lija flexibles, pero éstos son mejor definidos con la ayuda de fresas diamantadas de granulación fina o fresas multifilos.

Por lo expuesto, se puede percibir que sutiles variaciones en el contorno y en la forma pueden producir diferentes apariencias. Por ejemplo, en una joven, generalmente la sonrisa femenina típica es caracterizada por ángulos incisales redondeados, espacios interproximales incisales abiertos y líneas vestibulares con ángulos suaves.

Por otro lado, en una sonrisa masculina los espacios interproximales incisales son, por lo general, más centrados y los ángulos incisales son prominentes. Estas Observaciones son generales y no significan que personas de un determinado sexo no puedan presentar una sonrisa con características predominantes del sexo opuesto. El clínico necesita tener

sentido común y no proponer modificaciones en la apariencia de los dientes para cambiar el aspecto de la sonrisa, obedeciendo normas rígidas.



*Ilustración 18 Formas del diente
Odontología estética: el arte de la perfección Sao Paulo 2009*

PROPORCIÓN

En el cuerpo humano normal, las diferentes partes de su anatomía se encuentran proporcionalmente relacionadas entre sí, lo que contribuye a su estética integral. La proporcionalidad entre los dientes, es un factor importante en la apariencia de la sonrisa. Ella depende de la relación que existe entre la longitud y el ancho de los dientes, así como su disposición en el arco, de la forma del arco y de la configuración de la sonrisa.

Sí dos dientes tienen el mismo ancho, pero longitudes diferentes, el diente más largo parecerá más estrecho. Por lo tanto, la relación de ancho y longitud de cada diente con

los adyacentes puede tener un efecto significativo en la apariencia visual del conjunto. La proporción entre los dientes puede ser fácilmente modificada por la ejecución de restauraciones adhesivas unitarias o múltiples, a través de pequeñas plastias en el esmalte o de los movimientos ortodónticos.

Un teorema ampliamente aceptado sobre la proporcionalidad relativa de los dientes visibles en una sonrisa envuelve el concepto de la "proporción dorada". Formulada originalmente con elementos de Euclides, este concepto ha sido usado a través de los años como una base geométrica para la proporcionalidad en el arte y en la naturaleza.

Usando esta fórmula, la sonrisa, cuando es vista de frente, es considerada estéticamente más agradable, si cada diente tiene aproximadamente 60% del tamaño del diente inmediatamente anterior a él. La proporción exacta del canino para el incisivo central, siguiendo esta fórmula, es del orden de 0.618 para 1. Estas proporciones son basadas en los tamaños aparentes de los dientes, cuando son vistos de frente y no en los tamaños reales de los dientes, individualmente.

Un concepto de proporcionalidad ampliamente aceptado sostiene que el incisivo central superior tiene una proporción longitud/ancho de 10:8. En otras palabras, el ancho del incisivo central jamás deberá exceder 80% de su longitud. Mientras tanto, observamos que cuando esta proporción longitud/ancho es ligeramente alterada, en el orden de 10:7 o 10:6, el resultado es un arreglo estéticamente más agradable.

Artistas, arquitectos y psicólogos comprobaron que las personas prefieren líneas y áreas que pueden ser divididas, aproximadamente, en la proporción de 1 para 0.618, o próximo de 5 para 3. Es bueno destacar que estos elementos no pueden ser vistos aisladamente,

ya que existen personas que, a pesar de presentar dientes desproporcionales, aun así, presentan una sonrisa muy agradable.

La ilustración 19 destaca una sonrisa que, a pesar de presentar una desproporcionalidad del elemento 22, aun así, es armónica. Por otro lado, la ilustración 20 sobresale una sonrisa en la cual los dientes no están en "proporción dorada", pero de acuerdo con el ángulo de visión es estéticamente muy agradable.



*Ilustración 19 Sonrisa con desproporcionalidad
Odontología estética: el arte de la perfección Sao Paulo 2009*



*Ilustración 20 Proporción dorada
Odontología estética: el arte de la perfección Sao Paulo 2009*

TEXTURA DE SUPERFICIE

Se cree que la textura superficial de los dientes anteriores, que es modificada con el paso de los años por el desgaste fisiológico del esmalte, es uno de los factores más importantes en la obtención de restauraciones estéticas agradables. Los dientes

naturales en niños y jóvenes presentan una caracterización significativa de su superficie, mientras que en los adultos y ancianos tienden a presentar una textura de superficie lisa en función de la erosión superficial del esmalte, fisiológica o no. Esto no significa que personas adultas no puedan presentar dientes con características de dientes jóvenes. La superficie de los dientes naturales dispersa la luz y la refleja en muchas direcciones".

Las impresiones de tamaño y de color de los dientes también son influenciadas por la cantidad de luz ambiente reflejada en su superficie. Cuanto mayor es la cantidad de luz reflejada, más anchos, claros y cercanos parecen los objetos. Consecuentemente, los detalles anatómicos superficiales necesitan ser minuciosamente observados y reproducidos en las restauraciones.

Las áreas restauradas deben reflejar la luz de una manera similar a las superficies adyacentes no restauradas. La ejecución de restauraciones desprovistas de caracterización superficial podrá implicar una alta reflexión de la luz con una apariencia artificial que puede contrastar con el remanente dental y/o con los dientes vecinos, en el caso de que estos estén caracterizados.

La texturización de las superficies de las restauraciones de composite es una tarea relativamente difícil, que requiere mucha práctica y, especialmente, mucha observación de los dientes naturales. Algunas veces, la textura de la superficie del diente natural, antes de la realización de la preparación, podrá ser reproducida integralmente en la restauración, sin embargo, en la mayoría de las veces, el profesional tendrá que crear la textura con la ayuda de instrumentos rotatorios.

Cuando esto es necesario, preferimos ejecutar el acabamiento y pulimiento de la restauración con los discos de secuencia flexibles de óxido de aluminio (SofLex, 3M Company), hasta la obtención de una superficie lisa y brillante, en seguida, con una punta diamantada de granulación fina, creamos la textura de la superficie y, por último, volvemos a aplicar el disco de óxido de aluminio de menor granulación. Un detalle anatómico importante y difícil de ser reproducido en la superficie de las restauraciones de resina compuesta son las aristas horizontales.

Este detalle puede ser obtenido con la ayuda del extremo afilado de una punta diamantada. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, controlando áreas de reflexión de la luz y sombreado, varias ilusiones que son deseadas pueden ser creadas y, así, contribuir para que las restauraciones se confundan con la estructura dental destacan la presencia de detalles anatómicos superficiales que fueron reproducidos adecuadamente en la superficie de restauraciones de composites.

POSICIÓN Y ALINEAMIENTO

La posición y el alineamiento de los dientes en el arco pueden influir de una manera significativa en la apariencia general de una sonrisa, rompiendo la armonía y el equilibrio de esta. Una sonrisa, por lo general, es estéticamente más agradable cuando los dientes están adecuadamente alineados.

Dientes en mala posición o con giroversión no solamente rompen la forma del arco, sino también pueden interferir con la proporción relativa aparente de los dientes. Dependiendo del "defecto" una de las siguientes alternativas puede ser adoptada para el tratamiento de estos dientes, o ambas en asociación:

- 1) Tratamiento ortodrómico

2) Ejecución de restauraciones adhesivas directas o indirectas.

El tratamiento ortodóntico, en un inicio, debe ser siempre considerado, especialmente si están presentes otros problemas de posición o maloclusión. Sin embargo, si por alguna razón no es posible la realización del tratamiento ortodóntico, se puede optar por la corrección de esos defectos de posición, especialmente cuando ellos sean pequeños, aposicionando resina compuesta o porcelana en áreas estratégicas. Infelizmente, pocos de estos problemas pueden ser tratados de una manera conservadora sin que la oclusión y/o contorno, y nivel gingival, de los dientes sean significativamente alterados.

Pequeñas rotaciones pueden ser corregidas por el desgaste del esmalte en el área de la prominencia y agregando resina compuesta en el área deficiente. En el caso de que el profesional opte por corregir la rotación a través de una carilla de resina compuesta o porcelana, tendrá que realizar un gran desgaste en el área de la prominencia, para que se obtenga la subsecuente restauración en el contorno fisiológico apropiado.

Dientes en mal posición también pueden ser tratados de una manera similar. Los dientes vestibularizados, por lo general, requieren de un tratamiento ortodóntico, mientras que los dientes con una discreta inclinación para lingual; pueden ser abordados, sin ortodoncia y sin la necesidad de desgaste, con carillas de resina compuesta o porcelana.

En estos casos, se debe tener un cuidado especial para mantener el contorno al nivel gingival, sin excesos, y evitar un trazado que perjudique la salud gingival". Además de esto, un borde incisal funcional debe ser asegurado mediante el contorno apropiado de la restauración. Cuando un material restaurador es aplicado en la superficie vestibular de un diente lingualizado sin el desgaste de compensación, un borde incisal excesivamente

espeso debe ser evitado. Si la oclusión lo permite, deberá ser ejecutado un desgaste del esmalte en la cara lingual para reducir la dimensión vestíbulo-lingual en la porción incisal del diente.

Sin embargo, áreas linguales que participan en el contacto funcional en movimientos protusivos no pueden ser alteradas. Si, por un lado, la posición y el alineamiento de los dientes en el arco pueden alterar y perjudicar la apariencia de una sonrisa, por otro, numerosas personas, aun no presentando dientes en buena posición y alineados, pueden ser poseedoras de una bella sonrisa.

En este sentido, Secord y Backman evaluaron la importancia del alineamiento dental como un atributo físico, en entrevistas a personas, comprobando que la protrusión de los dientes superiores y el alineamiento rectilíneo de los dientes ocuparon el 28° y el 30° lugar, en orden de importancia, respectivamente en una lista de treinta y cuatro variables. La percepción que un individuo tiene de su propia apariencia dental es muy compleja.

Una investigación con hombres suecos de 18 años de edad demostró que la mayoría no estaba consciente de cualquier anomalía dental y que apenas 4% consideraba la necesidad de tratamiento ortodóntico, aunque la necesidad objetiva fuera de 60%. De estas informaciones se deduce que las irregularidades en la posición dental son vistas de una manera diferentes por el dentista y por el paciente, razón por la cual las necesidades particulares del paciente deben, más que nunca, ser tomadas en consideración antes de realizar cualquier planeamiento que altere una condición dental existente y aceptada sin restricciones por quien la posee.

4.1.6 COLOR

El diente natural es policromático, compuesto por estructuras y tejidos (dentina, esmalte y pulpa) con propiedades ópticas diferentes, estando estos componentes distribuidos de una manera no uniforme a lo largo de la corona del elemento dental. Reproducir estas características ópticas en un material restaurador monocromático y con propiedades diferentes de aquellas del diente es un desafío muchas veces imposibles.

La característica policromática de los dientes se encuentra principalmente relacionada con el color de la dentina y con el espesor del esmalte en las diferentes regiones de la corona dental, aunque el espesor de la dentina y el grado de translucidez del esmalte también interfieran en el color de los dientes. Generalmente, las alteraciones de color en un diente aislado o en múltiples dientes anteriores perjudican la apariencia de la sonrisa, sin embargo, numerosas veces, personas portadoras de este tipo de disarmonía conviven con ellas de una manera satisfactoria, sin solicitar cualquier tipo de tratamiento capaz de removerla.

El color, así como la forma, ha sido dividida en tres dimensiones. En cuanto que en la forma estas dimensiones (longitud, ancho y altura) son observadas y entendidas claramente, las tres dimensiones del color (matiz, croma y valor) son, generalmente, confundidas. Matiz puede ser definido como el "nombre del color o como "el color básico del objeto" (azul, verde, amarillo; en Odontología, en la escala Vita - Vitalumin, Vita Zahanfabrik-, esta dimensión representa los colores A, B, C o D, donde A es el rojo-café, B es el amarillo, C es gris y D es rojo-gris). Croma puede ser definido como "el grado de saturación del matiz" o como la "intensidad" del color (azul-claro o azul-oscuro; en la escala Vita, A1, A2, A3, etc.).

El valor, a su vez, puede ser definido como el "brillo" del color, determinando la "luminosidad" de un color (en la escala Vita, del mayor para el menor valor: B1, A1, B2, D1, A2... C4). Ejemplificando, el color A1 tiene el mismo matiz del color A3; mientras que, el color A3 tiene un croma mayor y un valor menor que A1.

Por otro lado, el color A2 tiene matiz diferente del color C2, siendo que, en esta comparación, el color A2 tiene un valor mayor.

La dimensión croma solamente puede ser usada en la comparación de colores del mismo matiz, y es inversamente proporcional a la dimensión valor. El entendimiento básico de la coloración de los dientes naturales es esencial para la selección consistente de tonalidades apropiadas de los materiales restauradores. De acuerdo a lo que ya destacamos, los dientes naturales son compuestos de muchas tonalidades decolores.

La graduación de color ocurre, generalmente, desde la región cervical hasta la incisal, siendo la cervical generalmente más oscura, o con mayor croma. Superficies radiculares expuestas son particularmente oscuras debido a la ausencia de esmalte. Además, en muchas personas, los caninos son levemente más oscuros que los incisivos (mismo matiz, croma y valor diferente). Niños y jóvenes con esmalte espeso, cámara pulpar amplia y, como consecuencia, poca dentina secundaria, característicamente presentan dientes claros.

Además, que, los pacientes que poseen piel oscura o bronceada por el sol, usualmente, aparentan tener dientes y las estructuras faciales circunvecinas. Con relación este aspecto, las mujeres pueden realzar la aparente claridad de sus dientes (aumente el valor aparente) simplemente usando una tonalidad oscura de maquillaje o de lápiz labial.

El color de los dientes cambia con el paso de los años en función del desgaste del esmalte y de la mayor transparencia de la dentina, de la deposición fisiológica de dentina peritubular y secundaria y de la absorción de colorantes de la alimentación. Bordes incisales, en pacientes ancianos o con disfunción oclusal, por lo general son oscuras. por causa del fino espesor de esmalte o de la exposición obvia de la dentina como resultado de la abrasión incisal. Áreas cervicales también tienden a oscurecer como resultado de la abrasión/erosión del cuello, lo que resulta en la exposición de la dentina, que tiene mayor croma y menor valor, y en la formación de dentina peritubular como reacción a la erosión/abrasión.

La percepción del policromatismo de los dientes y de lo que es una coloración dental normal aumenta la habilidad del profesional en crear una restauración que parezca natural. Sin embargo, varios factores clínicos también deben ser considerados, para realzar la calidad de la combinación de colores de las restauraciones. Esto debe ser destacado, porque las escalas de color (colorímetro) y tonalidad para resinas compuestas son, generalmente, imprecisas.

Los dientes de las escalas de color no son de resina compuesta y, también, no toman en cuenta los cambios que ocurren de lote en lote del material o por el envejecimiento de la resina. Problemas en la percepción también pueden complicar la selección apropiada del color del material restaurador. Varias fuentes de luz producen diferentes percepciones de colores. Hasta el color del ambiente influye en lo que es visto en la boca.

La percepción del color también es influenciada por las limitaciones fisiológicas de los ojos. Por ejemplo, después de una amplia observación de un diente determinado, la sensación visual de color sufre alteraciones, resultando en una pérdida de sensibilidad para el amarillo-anaranjado. Por la observación a distancia de un objeto azul o verde (un

color complementar), los ojos se recuperan rápidamente y son nuevamente capaces de distinguir sutiles variaciones en I amarillo-naranja.

Por el hecho de que muchos factores influyen en la percepción de los colores, es recomendado al profesional, a la asistente y, especialmente, al paciente tomar parte en las decisiones de la selección de los colores. La translucidez también afecta el resultado estético de las restauraciones. El grado de translucidez es determinado por lo cuanto intensamente la luz penetra en el diente o en la restauración, antes de ser reflejada para el exterior.

Poca penetración de la luz por haber acrecentado opacador, frecuentemente, tiene como resultado una pérdida de vitalidad estética. Ilusiones de translucidez pueden ser creadas para realzar el realismo de la restauración. Modificadores de color (conocidos también como tintas) pueden ser usados para la obtención de una translucidez aparente, para suavizar manchas muy claras o para caracterizar la restauración.

FORMA Y TAMAÑO DE LOS ESPACIOS INTERPROXIMALES INCISALES

La forma y el tamaño de los espacios interproximales incisales cambian con el paso de los años e influyen en la apariencia de los dientes. Alterando la forma del espacio interproximal incisal, se puede alterar la apariencia visual del ancho. Espacios menores pueden hacer los dientes parecer más anchos, mientras que espacios mayores pueden hacerlos parecer más estrechos.

EQUILIBRIO

Algunos autores sostienen que una sonrisa puede ser estéticamente más agradable cuando los dientes abarcados por ella son simétricos. En especial, destacan la necesidad de tener simetría entre las aristas longitudinales mesiales de los incisivos centrales superiores. Sin embargo, la reproducción de este detalle, cuando se ejecutan restauraciones adhesivas directas que abarcan una o más superficies proximales, es generalmente muy difícil, cuando no imposible.

Decir que solamente es estéticamente agradable lo que es simétrico, nos parece ir contra la naturaleza humana, ya que los dientes homólogos, a pesar de ser muy semejantes, raramente son simétricos. Además de esto, podemos destacar el hecho de que las personas no son simétricos.

CONSIDERACIONES FINALES

Aplicar las normas básicas de estética descritas en este capítulo sin considerar cada paciente como un individuo con necesidades y características muy particulares es caer en un error tan grave como restaurar dientes anteriores sin considerar la estética importante. No existe una fórmula científica que se aplique a todos los casos, así como no hay un ser humano igual a otro. Sin embargo, tales normas, sin duda alguna, auxilian al clínico en la elaboración de posibilidades restauradoras interesantes y deben ser recordadas, observadas y si es necesario, aplicadas siempre que se esté trabajando en la rehabilitación estética de los dientes antero-superiores.

**CAPÍTULO 5 PLANIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES TRATAMIENTOS PARA UN
DISEÑO DE SONRISA**

CAPÍTULO 5 INDICACIONES PARA LOS PLANES PRINCIPALES DE TRATAMIENTO EN UN DISEÑO DE SONRISA

5.1 CARILLAS CON RESINAS COMPUESTAS

La ejecución de carillas directas a través de la técnica del condicionamiento ácido del esmalte/dentina y del empleo de resinas compuestas es una práctica que se viene volviendo cada vez más popular. Estas restauraciones son, especialmente, indicadas para los dientes anteriores que presentan alteración de forma y/o color, pudiendo también representar una excelente alternativa de tratamiento para algunos dientes anteriores fracturados.

Las carillas, al respecto del desgaste de la estructura dental, pueden ser del tipo extra esmalte (sin desgaste), intra-esmalte (desgaste confinado a esmalte) e intra esmalte/dentina (desgaste abarcando la dentina). Ellas representan, en relación a las coronas totales, una alternativa menos invasiva de tratamiento y pueden presentar una longevidad promedio de 4 a 8 años.

INDICACIONES DE LAS CARILLAS DIRECTAS

Por lo general, la ejecución de carillas implica la permanencia del paciente en el sillón del dentista por un tiempo bastante extenso. En razón de esto, estas restauraciones son más indicadas para los casos que abarcan apenas uno o dos dientes. Cuando todos los dientes anteriores estén involucrados y necesiten carillas, es más razonable realizarlas por el método indirecto.

Sin embargo, en el caso de que el profesional prefiera las carillas directas, él deberá iniciar la ejecución de ellas por los incisivos centrales, haciendo, de preferencia, los dos en la misma sesión. Esta estrategia, permite el mantenimiento de la proporcionalidad que deberá haber entre los dientes, a manera de que el ancho de los centrales no exceda 80% de su longitud.

De una manera didáctica y objetiva, se puede decir que las carillas directas están indicadas para las siguientes situaciones:

- ❖ En dientes anteriores fracturados cuyos vecinos ya presentan carillas de resina.
- ❖ En dientes anteriores fracturados con vecinos intactos, cuando la fractura sea amplia y la estética no pueda ser adecuadamente restablecida con restauraciones ejecutadas a partir de preparaciones con biseles cortos.
- ❖ En dientes que presentan alteración de color discreta, más aún si perjudican sensiblemente la apariencia de la sonrisa, y no responden positivamente a las técnicas de blanqueamiento.
- ❖ En dientes mal formados, como, por ejemplo:
 1. Incisivos laterales conoides
 2. Dientes anteriores hipoplásicos
 3. Incisivos de Hutchinson
- ❖ En dientes anteriores con amplias lesiones de caries.
- ❖ En dientes anteriores con múltiples restauraciones (clase III, IV y V) que necesitan ser sustituidas (especialmente cuando el profesional no consiga un buen resultado apenas con la sustitución de las restauraciones).

- ❖ En situaciones muy especiales para la "transformación" de incisivos laterales en incisivos centrales y de caninos en incisivos laterales.
- ❖ Para el "realineamiento" de dientes anteriores que presentan una discreta inclinación para lingual.
- ❖ En dientes con amplias lesiones de erosión/abrasión, como por ejemplo aquellas típicas de la perimólisis.
- ❖ Para la reducción o cierre de algunos diastemas.

La indicación de estas restauraciones deberá tomar en cuenta no solamente el caso específico, sino principalmente el deseo y la concientización del paciente para recibirla. Muchas veces las carillas directas están indicadas apenas por razones de orden estético, aunque el paciente no las solicita, no reclama de la apariencia de su sonrisa.

En estas situaciones no debemos proponerlas, ya que, normalmente, el tratamiento restaurador de los dientes anteriores, por razones estéticas, frustra la expectativa en el subconsciente del paciente, que olvida con mucha facilidad y rapidez la apariencia de la sonrisa antes del tratamiento. Al decidirse por la ejecución de esas restauraciones, el profesional y el paciente deben, en conjunto, evaluar los riesgos y los beneficios de ese tipo de tratamiento.

Por lo tanto, estar indicada no significa que tenga que ser ejecutada. Las ilustraciones muestran una situación clínica y la resolución a través de carillas directas con composites.



*Ilustración 21 elemento tratado
endodónticamente
Odontología estética: el arte de la
perfección Sao Paulo 2009*



*Ilustración 22 Resolución con
carilla directa
Odontología estética: el arte de la
perfección Sao Paulo 2009*

CONTRAINDICACIONES DE LAS CARILLAS DIRECTAS

Las carillas directas, en un principio, están contra indicadas para dientes muy oscuros. En esos casos, es prácticamente imposible la ejecución de una carilla que permita la reproducción adecuada del color sin que la tonalidad del fondo interfiera y perjudique la apariencia estética de la restauración. Las carillas directas ejecutadas sobre esos dientes, generalmente, se quedan grisáceas.

Para superar esa deficiencia es indicada la profundización de la preparación hasta la dentina, el uso de opacadores y un ligero aumento en el espesor de las resinas (sobrecontorno). Estas medidas pueden ser tomadas aisladamente o en conjunto, sin embargo, difícilmente ellas permiten la obtención de restauraciones tan estéticas como aquellas ejecutadas sobre dientes que no presentan alteración de color.

Dientes anteriores excesivamente oscuros son tratados mejor a través de laminados de porcelana o, especialmente, con coronas totales en cerámica pura o en metalocerámica.

Las carillas directas, en un principio, también son contraindicadas, para pacientes con hábitos parafuncionales, como, por ejemplo, el bruxismo. Sin embargo, en el caso de que sean ejecutadas en esos pacientes, ellas deberán de ser protegidas con un guarda oclusal, especialmente durante el sueño.

Dientes cortos o con esmalte insuficiente o inadecuado para el grabado ácido tampoco son buenos candidatos para recibir carillas directas. Pacientes con hábitos bucales que causen stress excesivo sobre las restauraciones (como, por ejemplo, comerse las uñas o morder lápices) son pésimos candidatos para esas restauraciones.

Dientes con un apiñamiento severo dificultan la ejecución de la preparación necesaria para carillas además de volverse prácticamente imposible la restauración adecuada de estas. El profesional, para estos casos, deberá considerar la posibilidad de una corrección ortodóntica previa a la restauración.

Dientes excesivamente girados también contra-indican la ejecución de carillas ya que la preparación, en esos casos, significa un desgaste excesivo de la estructura dental sana.

DIAGNÓSTICO Y PLANEAMIENTO

La ejecución de carillas directas además de necesitar de un diagnóstico esmerado del caso, requiere también un planeamiento adecuado. El diagnóstico se refiere principalmente al estado de salud/enfermedad en el cual el paciente se encuentra, mas también está relacionado con el aspecto estético. Siendo así, un "diagnóstico estético" se hace fundamental para tomar decisión al respecto del tratamiento a emprender en cada caso.

Recordemos, que las restauraciones estéticas, necesitan siempre ser planeadas. Siendo así, el profesional deberá de tener en mente que las carillas directas pueden ser ejecutadas para cambiar el color (especialmente cuando la alteración de la tonalidad sea discreta), el tamaño, la forma y la posición de uno o múltiples dientes anteriores dentro del arco. Por lo tanto, en el planeamiento de esas restauraciones él deberá tomar en cuenta:

1.- Las expectativas del paciente y del profesional en relación al resultado estético. A pesar de que las carillas directas permiten, muchas veces, excelentes resultados con relación a la estética, otras veces, especialmente, en razón del color del diente que va a recibir la carilla, ellas dejan mucho que desear dentro de las expectativas del paciente y/o del profesional.

Esto porque todos los composites en pequeño espesor permiten, en mayor o menor grado, el paso de la luz a través de ellos, y así, acaban permitiendo la observación del fondo, en el caso, el diente oscuro o el fondo oscuro de la boca.

Para que esto no ocurra, o para reducir el efecto del fondo oscuro en la apariencia final de la restauración, el profesional podrá valerse de varios recursos, como, por ejemplo:

- a) La profundización de la preparación
- b) El aumento intencional del espesor del composite, teniendo como resultado un sobrecontorno de la restauración
- c) La profundización de la preparación y el sobre contorno intencional de la restauración
- d) El empleo de opacadores en asociación con las alternativas descritas anteriormente.

Por otro lado, el profesional podrá, en muchos casos, obtener el color adecuado, pero no conseguir dar a la restauración las características de forma, textura y contorno que ella debería presentar y con eso también la estética estará sensiblemente perjudicada. Para superar esas dificultades, es aconsejable el ejercicio supervisado en dientes extraídos.

Para que el profesional y el paciente observen mejor los probables resultados en relación al color, forma y textura, es recomendable la ejecución previa de un "ensayo restaurador". Pacientes muy exigentes con relación a la estética deben de ser bien informados, al respecto de las limitaciones de esas restauraciones, en particular. Estas limitaciones pueden volverse insuperables y se refieren al material, a la técnica y al operador.

2.- Las expectativas del paciente y del profesional al respecto de la durabilidad de la restauración. De acuerdo a lo que ya fue destacado, las carillas directas presentan una duración promedio de 4 a 8 años. Esta duración depende, especialmente, de factores relativos al paciente, al operador y al material restaurador.

De esa manera, para extender al máximo la durabilidad, el profesional deberá escoger composites comprobadamente eficaces, pero principalmente él deberá esmerarse al máximo en todas las etapas del procedimiento dispensando la misma atención a cada una de ellas.

Además de eso, debemos recordar al paciente que los composites fallan más precozmente en fumadores, alcohólicos, grandes consumidores de café y/o alimentos que contengan mucho colorante (especialmente colorantes artificiales), personas con una pobre higiene bucal y en individuos de alto riesgo a la caries.

Consciente de esas limitaciones, el paciente y el profesional podrán trabajar juntos para hacer la durabilidad de esas restauraciones lo mayor posible. Además de eso el paciente deberá estar consciente de que esas restauraciones son posibles de ser reparadas y que estas reparaciones son relativamente fáciles, rápidas y seguras, pudiendo contribuir para hacer la durabilidad de las carillas ilimitada, desde que el paciente concuerde en regresar al dentista con más frecuencia.

Siendo así, muchos individuos que en un principio solicitan restauraciones de mayor durabilidad, pero que sin embargo son más invasivas, cuando son debidamente informados, acaban coincidiendo y aceptando las carillas directas como una excelente alternativa. Otras veces aun debidamente informados, los pacientes prefieren y solicitan restauraciones con la mayor durabilidad posible y el menor riesgo de substitución o reparación.

Para esos casos, las restauraciones indirectas en porcelana nos parecen la mejor alternativa. Sin embargo, es oportuno aclarar que aún estas restauraciones podrían fallar.

3.- La posibilidad de la restitución de la función. Las carillas, por lo general se constituyen en un "frente" quedándose confinadas a la superficie vestibular de los dientes. Así, en los dientes antero-superiores, ellas difícilmente interfieren en la función. Sin embargo, en los dientes antero-inferiores y en los casos en los cuales el ángulo incisal está involucrado (cuando ocurre fractura de este ángulo o en los casos de alargamiento de los dientes) y de la porción de la superficie palatina de los dientes superiores, ellas podrán interferir en la función.

Siendo así, el profesional debe, previamente a la ejecución de esas restauraciones, verificar a través de un "ensayo restaurador" si él es capaz de ejecutarlas de acuerdo con las exigencias funcionales del caso en particular. Algunas veces, la porción palatina de la restauración tendrá que interactuar con los tejidos periodontales. En esos casos, en razón de las dificultades de aislamiento del campo operatorio y de la posición adecuada de los instrumentos para la ejecución del terminado y pulimiento, se hace muy difícil la reproducción de la forma correcta del diente, y, en consecuencia, de la función.

Frente a esas dificultades y en razón de otros factores ya enumerados en tópicos anteriores, para esos casos el profesional no deberá descartar la posibilidad de una restauración indirecta. Las restauraciones indirectas, además de poder ser ejecutadas con materiales que presentan propiedades físicas superiores a los composites de uso directo, permiten, con más facilidad, la reproducción adecuada de la forma, además de permitir restauraciones sin excesos marginales.

4.- Como primer paso, en la fase de planeamiento deberá ser verificada la posibilidad de ejecución de la carilla directa y el tiempo probable que será gastado. En muchos casos, en razón de la dificultad y de las exigencias estéticas del caso, muchas de esas carillas solamente serán posibles cuando el profesional disponga de un tiempo bastante amplio para ejecutarlas.

Esto, para aquellos que poseen una clientela muy grande y necesitan de todo el tiempo disponible para atenderla adecuadamente, esta alternativa restauradora se vuelve poco atractiva. La posibilidad de la restauración se refiere también a la posibilidad de un adecuado aislamiento del campo operatorio, de una adecuada inserción y polimerización de los composites y un adecuado acabamiento y pulimiento.

5.- La organización de la mesa de trabajo con destaque para los instrumentos y materiales que son indispensables para la ejecución de esas restauraciones es una fase obvia. Sin embargo, a pesar de eso, esta debe de ser siempre planeada y verificada antes del inicio del procedimiento para que no surjan imprevistos en el transoperatorio. La falta de algunos instrumentos podrá imposibilitar, totalmente, la adecuada ejecución de esas restauraciones (vea la lista de materiales e instrumentos).

6.- En la fase de diagnóstico y planeamiento, deberá ser verificada la necesidad de algún tipo de cirugía para ganarse acceso al margen. De esa manera, es importante que el clínico y el periodoncista cambien ideas, para que en conjunto decidan cual es el momento ideal para la ejecución de la restauración. Lo ideal es que el clínico este apto para ejecutar los procedimientos quirúrgicos y restauradores, ya que la ejecución "transquirúrgica" de la restauración, en esos casos, nos parece muy ventajosa.

7.- Para facilitar el planeamiento de esas restauraciones el profesional podrá aún utilizar modelos de estudio debidamente articulados, fotografías del caso e imágenes computadorizadas. Estos recursos facilitan la observación de un resultado probable y pueden, por lo tanto, contribuir para hacer más fácil la decisión del tratamiento. Las imágenes del preoperatorio, cuando son debidamente registradas y almacenadas, sirven también para recordar al profesional, al paciente y a las personas con las cuales él convive (si es el caso) las diferencias entre el problema inicial y la solución encontrada.

Recordemos una vez más, que las personas olvidan, muy rápidamente, el problema que sus dientes presentaban. Las fotografías sirven para que, de tiempo en tiempo, ellos se acuerden. Ellas podrán servir también para que el profesional divulgue su servicio e incremente la clientela.

8.- Las restauraciones presentes en los dientes que van a recibir carillas deberán, en esta etapa, ser minuciosamente examinados y, si es necesario, ser sustituidas. Colocar carillas en dientes con restauraciones deficientes podrá colocar en riesgo todo el tratamiento, especialmente cuando se trata de dientes vitales.

CARILLA DE DIAGNÓSTICO

Para que el profesional, el paciente y las personas con las cuales él convive puedan tener una visión más esmerada del posible resultado a ser obtenido, podrá ser necesario y ventajoso, en la fase de diagnóstico y planeamiento la ejecución de un ensayo restaurador. Este deberá ser realizado con mismas resinas, las mismas tonalidades y espesor equivalente a aquel de la restauración final.

Su realización es especialmente importante para los casos de reducción o cierre de diastemas, en el realineamiento de dientes a través de carillas y cuando todos los dientes antero-superiores necesiten de carillas, ya que, en esos casos, el recubrimiento del esmalte vestibular con composites podrá alterar de una manera significativa la apariencia de la sonrisa. La alteración generada por las carillas podrá hacer la sonrisa del paciente más bonito, pero algunas veces, aunque no queramos creer en eso, podrán empeorar su apariencia.

Solamente a través de un ensayo restaurador es que el profesional, y en especial los estudiantes que están siendo iniciados en esta área, podrán tener una noción de cuanto y de qué forma será alterada la apariencia de la sonrisa de su paciente. Esto, naturalmente, no equivale a decir que el ensayo restaurador es siempre indispensable.

Profesionales con una amplia experiencia en esta área en particular son capaces de percibir las sutilezas y las dificultades de cada caso, pudiendo "observar", sin el ensayo restaurador, los probables resultados. Sin embargo, los pacientes no son capaces de ver a través de la experiencia de su dentista. De tal manera que, muchas veces, aún con toda la experiencia acumulada a lo largo de los años, somos obligados a ejecutar el ensayo restaurador para convencer mejor a nuestros pacientes de los beneficios a ser alcanzados.

Como el ensayo restaurador es ejecutado antes de la preparación del diente, él acaba generando un sobre contorno y este pasa a influir en la tonicidad de los músculos de los labios del paciente, pudiendo crear la sensación de alguien que usa una prótesis total ejecutada inadecuadamente. Siendo así, el paciente necesita ser orientado al respecto de esta posibilidad y al hecho de que después de la preparación, el sobre contorno irá a desaparecer y por consecuencia también desaparecerá la sensación desagradable.

También en razón del sobrecontorno que el ensayo genera, los dientes podrán parecer, en esta fase, ligeramente más anchos y más largos. Este hecho también deberá ser comentado y aclarado al paciente. Para la realización del ensayo restaurador, los dientes deben estar debidamente limpios, adecuadamente aislados con rollos de algodón y secos. Inicialmente, se debe de llevar la resina híbrida en posición de acuerdo con las diferentes tonalidades de cada región (si es el caso) y a continuación, esta capa de resina deberá ser polimerizada por cerca de 60 segundos.

En el caso de que el espesor de esa capa no sea adecuada, ella podrá, en esta fase, ser uniformizada a través de un desgaste con una fresa diamantada. En ese caso, será necesario en seguida lavar la superficie desgastada, secar con aire, aplicar y polimerizar un adhesivo. Por último, la capa de la resina híbrida deberá ser cubierta por una capa

fina continua de resina de micropartícula, que también deberá ser polimerizada por 60 segundos.

El ensayo restaurador deberá ser ejecutado como si fuera a restauración definitiva, debiendo, por lo tanto, ser adecuadamente acabada y pulida. Las sutilezas de forma y textura, muchas veces, también tendrán que ser reproducidas en él. Después de concluido el ensayo restaurador, el profesional deberá solicitar al paciente que emita su opinión sobre este. En el caso de que el paciente se muestre satisfecho y autorice la realización del trabajo "definitivo", el ensayo restaurador podrá ser fácilmente destacado de los dientes con la ayuda de un explorador.

En el caso, sin embargo, que el paciente este con duda, él podrá ser orientado para que regrese a su casa o lugar de trabajo e intente percibir si la apariencia creada por el ensayo restaurador llama la atención de las personas con las cuales él convive. Llamando la atención, restará saber si él mejoro o empeoró la apariencia de su sonrisa. También en esos casos, el ensayo restaurador es retirado fácilmente. Recuerde que, para la realización del ensayo restaurador, el esmalte no es acondicionado con ácido.

Un factor a ser considerado en la ejecución del ensayo restaurador, es si él aumenta, de una manera significativa, el costo de la restauración final. A nuestro parecer, los beneficios que este procedimiento proporciona son tan grandes que aún si aumentase el costo, sería justificado. Sin embargo, entendemos que el ensayo podrá ser ejecutado a manera de no influir de una manera significativa en el costo final.

Para eso, el profesional necesita aprender a utilizar el tiempo disponible en las etapas de diagnóstico y planeamiento, sin tener que preocuparse con la cantidad de composite

gastada para esa finalidad aún porque el costo del material acaba siendo despreciable en el costo final del tratamiento.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS CARILLAS DIRECTAS

Todas las restauraciones presentan ventajas y limitaciones, independientemente del hecho de ser adhesivas, directas, indirectas, parciales o totales. Siendo así, para optar por un determinado tipo de restauración, el profesional deberá hacer un balance entre esos factores y escoger aquel que reúna más y mejores condiciones para que los objetivos planeados sean alcanzados. Muchas veces, la simple constatación y la comodidad de las ventajas y limitaciones de cada tipo de restauración es suficiente para la elección y toma de decisión, mientras que otras veces, el profesional tendrá que sacrificar algunas ventajas y, aun corriendo riesgos, tendrá que decidirse por una alternativa que no es la ideal.

Sin embargo, conociendo las ventajas y las limitaciones de cada técnica, el profesional podrá presentarlas al paciente y en conjunto, ambos pueden decidir cuál es el camino a recorrer.

VENTAJAS

- Las carillas directas con composites son posibles de ser reparadas, siendo la reparación, generalmente, rápida, segura y eficaz.
- En algunos casos, por ejemplo, en dientes inclinados hacia lingual y/o con alteración de forma y sin alteración de color, las carillas directas podrán ser ejecutadas sin ningún tipo de preparación, siendo así, totalmente reversibles.

- La ejecución de esas restauraciones dispensa etapas de laboratorio y, con eso, el costo podrá ser substancialmente menor que el de las carillas indirectas.

- Con el empleo de una matriz especial esas restauraciones posibilitan la reproducción de la forma, del contorno, de la textura y del tamaño del diente, idénticos a aquellos antes de la preparación.

- El tiempo gastado para la ejecución de las carillas directas, dependiendo de la habilidad, del sentido artístico y de la práctica previa del profesional, podrá ser sustancialmente menor que aquel gastado para una restauración indirecta, lo que contribuye para la reducción de los costos.

- La preparación para las carillas directas, por lo general, es, más conservador de que la preparación para las indirectas.

- No requiere provisionales.

- No requiere impresiones.

- Es un procedimiento democrático, estando al alcance de todos los estudiantes, clínicos generales y especialistas, donde quiera que vivan y/o trabajen.

DESVENTAJAS

Las desventajas de las carillas directas se refieren, principalmente, a las dificultades técnicas y a las limitaciones inherentes a los composites:

- Los composites de uso directo presentan resistencia al desgaste menor de que la del esmalte natural.

- Existe riesgo de burbujas de aire sobre la superficie de la carilla. Cuando estas burbujas son expuestas, (lo que ocurre por el desgaste de la resina superficial a través del cepillado y/o del consumo de alimentos abrasivos) ellas dejan expuesta una capa de composite no polimerizado (el composite que reviste la burbuja de aire no se polimeriza). Este composite es más vulnerable a la pigmentación y a la degradación.

- En la mayoría de las veces, el contorno, la forma y la textura de la carilla dependerán totalmente de la habilidad y del sentido artístico del profesional. Esto acaba haciendo con que el tiempo gastado para ejecutarlos de una manera adecuada, se haga muchas veces excesivamente largo. En razón de esto, el costo se puede hacer más elevado e inaccesible para muchas personas.

- Los composites de micropartículas son susceptibles de descasamiento, especialmente cuando son empleados en áreas de alto estrés.

- En razón de la translucidez que los composites presentan en pequeños espesores, se hace sumamente difícil el disfraz de fondos oscuros sin el uso de opacadores.

- Todos los composites actuales presentan una contracción en razón de la reacción de polimerización. Esta contracción podrá generar grietas en el esmalte y/o romper la unión adhesiva con la dentina, produciendo consecuencias adversas.

PREPARACIÓN (NORMAS GENERALES)

La preparación de un diente para una carilla directa depende de su grado de oscurecimiento, de su inclinación para lingual o vestibular, de la separación entre los

dientes o de la presencia de apiñamiento y de la altura de la línea de la sonrisa. En dientes fracturados, la preparación depende también de la extensión de la fractura. El grado de alteración del color (oscurecimiento) y, probablemente, el factor aislado más importante que influye de una manera significativa en la localización de los límites de la preparación.

Para la realización de una preparación que permita la ejecución de carillas adecuadas desde el punto de vista estético, biológico y funcional es muy importante el entendimiento de aquello que es, en los dientes anteriores, el área estática de visibilidad y el área dinámica de visibilidad.

Para comprender mejor lo que es el área estática de visibilidad considere el paciente y el dentista parados, con el profesional viendo de frente para los dientes anteriores del paciente. Siendo así, toda la superficie vestibular de esos dientes, incluyendo la región gingival; el área inmediatamente vestibular a el área de contacto con el diente adyacente (espacio interproximal vestibular), se hace visible si la luz disponible y la perspectiva del observador son óptimas, dependiendo de la altura de la línea labial.

De acuerdo con Aschheim y Dale' el área estática de visibilidad ocurre cuando el paciente está sentado en el sillón del dentista bajo una adecuada iluminación y con los labios totalmente retraídos. Esta área difiere significativamente del área real dinámica de visibilidad que incide durante la función normal.

El área dinámica de visibilidad del espacio interproximal vestibular depende parcialmente de la localización de quien la observa, y se origina en razón de la perspectiva de observación. Ella es, también, particularmente influida por sombras proyectadas de

estructuras circunvecinas. El labio, el contorno del diente adyacente la anatomía gingival, así como el contorno, la tonalidad y la posición de los dientes que son observados son factores muy importantes y determinantes del área dinámica de visibilidad.

Para determinar el área dinámica de visibilidad es importante que el observador (en el caso el profesional), vea de una manera frontal para la región del espacio interproximal vestibular en cuestión. Con este ángulo de visión él deberá buscar observar las superficies proximales de los dientes que concurren para la formación de ese espacio. En seguida, el observador deberá, viendo para la región del espacio interproximal, moverse para mesial y distal.

En este movimiento él irá a percibir que una "faja" de la superficie proximal de los dientes que concurren para la formación del espacio interproximal y que no era percibida cuando el vea de forma frontal, pasa, ahora, a ser notada. Llegará un punto en el cual ella dejará de ser percibida. El área dinámica de visibilidad de la región gingival es gobernada por la posición del labio durante la sonrisa (la línea de la sonrisa).

Entendiendo y dominando esos conceptos, el profesional podrá ejecutar la preparación a manera de sacar el máximo de provecho de la situación sin agredir el periodonto, sin invadir, indebidamente, las regiones de los contactos proximales y obtener resultados estéticos superiores.

Para esto, también se hace interesante y didáctico dividir los dientes a ser preparados de acuerdo con el grado de alteración del color que ellos presentan. Siendo así, iremos a considerar la ejecución de la preparación en:

1. Dientes sin alteración de color o con una "discreta" alteración de color.
2. Dientes con una pronunciada alteración de color.

Sin embargo, independientemente del grado de alteración de color presentado por el diente en cuestión, es indispensable que consideremos los siguientes objetivos en la realización de la preparación:

- Profundidad de la preparación;
- Límites de la preparación;
- Terminación gingival;
- Terminación proximal
 - Área de contacto proximal
 - Área de subcontacto proximal
- Terminación incisal

NORMAS GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PREPARACIÓN

La preparación para carillas directas en dientes sin alteración de color o con una "discreta alteración" debe ser, por lo general, raso y con límites bien definidos a través de líneas de terminación en chaflán. Otro aspecto fundamental y que hace la diferencia en la preparación de un diente con una severa alteración de color, se refiere al área dinámica de visibilidad, que debe ser observada aún con más atención.

PROFUNDIDAD

La profundidad de la preparación intenta la creación de un espacio que permita un espesor de composite capaz de disfrazar el color oscuro del fondo sin hacer que la

restauración quede excesivamente artificial. El desgaste vestibular también tiene el objetivo de evitar o reducir la posibilidad de que la carilla implique un sobre contorno exagerado, y este, a su vez, acabar creando dificultades para que el paciente higienice adecuadamente las regiones de los márgenes.

Tratándose de dientes sin alteración de color o con una "discreta alteración", el desgaste del esmalte vestibular puede, en algunos casos, de acuerdo a lo que ya fue destacado, ser totalmente innecesario. Sin embargo, es importante que el profesional conozca la causa de la "discreta alteración de color", ya que algunos dientes que inicialmente se presentan de esa forma, con el paso del tiempo, pueden sufrir un oscurecimiento continuo.

Si esta posibilidad no es considerada en la etapa de diagnóstico y planeamiento, se corre el riesgo de que la carilla quede adecuada desde el punto de vista de la coloración en los primeros meses, pero con el paso del tiempo, el diente comienza a oscurecer y el resultado se hace negativo. Por lo tanto, para la determinación de la profundidad del desgaste, es también muy importante considerar la etiología y la dinámica de la alteración del color.

Otro factor importante para la determinación de la profundidad del desgaste vestibular es el conocimiento de que el esmalte de esta superficie tiene un espesor variable de la región cervical a la incisal, siendo más delgado en la primera y más espeso en la segunda.

El espesor promedio del esmalte en la región de los 2/3 incisales, es del tipo de 1 mm aproximadamente. La profundidad del desgaste para esos dientes (con una discreta

alteración de color) debe ser aproximadamente de 0.4mm en la región cervical y de 0.5 mm en las regiones de tercio medio e incisal.

La profundidad de la preparación también podrá variar en razón de la proyección vestibular de esos dientes, debiendo ser mayor cuanto más vestibularizados ellos se encuentren. Algunas veces, dientes muy vestibularizados, aunque no presenten alteración de color, si necesitan una carilla, por alguna otra razón tendrán que ser sustancialmente desgastados para posibilitar una restauración adecuada.

Otras veces, la proyección vestibular es tan pronunciada que solamente con el realineamiento ortodóntico se hace posible la ejecución subsecuente de la carilla. La técnica clínica para la realización del desgaste puede variar de acuerdo con la preferencia del profesional, más independientemente de eso, ella debe, siempre que sea posible, ser realizada con mucho cuidado y con unas puntas diamantadas que permitan la uniformidad del desgaste, de acuerdo con los números anteriormente referidos.

El desgaste del esmalte vestibular en los dientes con una severa alteración de color, también deberá, siempre que sea posible, restringirse al esmalte y presentar una profundidad más pronunciada, del tipo de 0.5 mm en la región cervical y de 0.7 mm en las regiones de los tercios medio e incisal. En algunos casos, como por ejemplo cuando el diente presente una ligera inclinación para lingual, este desgaste podrá ser menos profundo, mientras que, en otros casos, aun con este tipo de inclinación la preparación tendrá que ser más profunda, pudiendo hasta implicar una gran exposición de dentina.

Las preparaciones que abarcan dentina deben ser evitadas. Sin embargo, es oportuno recordar que estos desgastes, cuando son ejecutados en dientes vitales o aún en dientes

no vitales sin restauraciones, no implica una significativa disminución en la resistencia del diente.

LÍMITES

Los límites de la preparación para carillas directas en dientes anteriores sin alteración de color o con una "discreta alteración" se refieren a la localización de los márgenes gingival, proximal e incisal y esta localización se encuentra íntimamente relacionada con los siguientes aspectos:

- Altura de la línea de la sonrisa
- Grado de oscurecimiento del diente
- Exigencias del paciente al respecto de la estética
- Inclinação del diente hacia lingual
- Dimensiones y localización de los contactos proximales

- Forma y amplitud de los espacios interproximales vestibulares (área dinámica de visibilidad)

- Extensión de la fractura (casos de dientes fracturados)

- Función incisiva

- Necesidad de alargamiento del diente.

La determinación de los límites de una preparación debe considera especialmente las áreas estáticas y dinámica de visibilidad.

MARGEN GINGIVAL

En dientes sin alteración de color o con discreta alteración el margen gingival de la preparación para carillas, por lo general, quedara coronalmente al margen libre de la encía (fiera del surca gingival). Sin embargo, como en esos dientes has preparaciones presentan poca profundidad esto acaba produciendo un margen composite muy fino y este puede volverse ligeramente visible o dejar visible una pequeña banda de tejido dental que presenta un color que contrasta con la restauración.

Pacientes que presentan la línea de la sonrisa baja y/o son poco exigentes con relación a la apariencia de las restauraciones, comprenden las ventajas de esta alternativa y aceptan bien esta posibilidad. Sin embargo, algunos pacientes muy exigentes con relación a la apariencia estética, no aceptan esto y solicitan que el margen no sea visible. Siendo así, en muchos de esos casos, el margen deberá ser llevado para adentro de la región del surco gingival en cerca de 0.1 a 0.2 mm aproximadamente.

Independientemente de su localización (sub o supra gingival), el acabamiento de la terminación gingival, deberá ser preferencialmente en chaflán. La localización del margen gingival de la preparación fuera del surco (coronario al margen libre de la encía), a pesar de, en algunos casos, comprometer la estética, tiene las siguientes ventajas:

1. Facilita el aislamiento adecuado del campo operatorio y por consecuencia disminuye la posibilidad de la contaminación de esa área durante los procedimientos adhesivos.
2. Facilita el acceso para la realización de las etapas de acabamiento y pulimiento de las restauraciones.
3. Reduce los riesgos de lesión al tejido gingival.

4. Elimina la posibilidad de invasión de las distancias biológicas por una sobre extensión de la preparación.

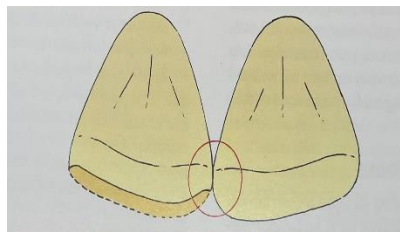
5. Posibilita al paciente la ejecución de una higiene más efectiva en esa región crítica.

MARGEN PROXIMAL

Para entender mejor la localización y el diseño de la línea del margen proximal es importante y didáctico la división de esa superficie en dos regiones:

1) Aquella que hace contacto directo con el diente vecino y está localizado, por lo general, en los 2/3 incisales de la superficie proximal

2) Aquella que se extiende para gingival, a partir del área de contacto (área de subcontacto proximal). En la ilustración 23 se observa bien estas dos áreas.

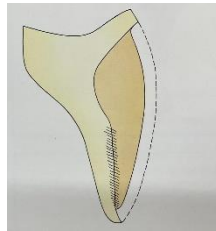


*Ilustración 23 Punto de contacto
Odontología estética: el arte de la
perfección Sao Paulo 2009*

La terminación proximal en la región de contacto, en dientes sin alteración de color o con una "discreta alteración", deberá, generalmente, terminar antes del área de contacto en el sentido vestíbulo-lingual. La extensión de la preparación en esa posición (sin invadir el área de contacto) se debe prácticamente a las mismas razones consideradas en la

determinación del margen gingival, a excepción, naturalmente, de aquellas que se refieren a los riesgos de violación del espacio biológico y de lesiones al tejido gingival.

Una buena norma a ser seguida es, después de la ejecución de la preparación en la superficie proximal equivalente al área de contacto, observar sí a partir de algún ángulo de visión irá a quedar tejido dental visible y capaz de perjudicar la estética (recuerde una vez más del área dinámica de visibilidad). En el caso de que esto ocurra, aun cuando el diente no presente alteración de color o presente una "discreta alteración de color" será necesario extender la preparación en el sentido palatino con involucramiento del área de contacto proximal en aproximadamente 0.2 mm (Ilustración 24).



*Ilustración 24 Discreta alteración
del color
Odontología estética: el arte de la
perfección Sao Paulo 2009*

El margen proximal de la preparación en el área de subcontacto necesita ser más extendida en el sentido palatino, en razón de la amplitud de los espacios interproximales gingival y vestibular y de la inexistencia del contacto dental en esa área, para evitar que en un determinado ángulo de visión haya estructura dental visible perjudicando la estética.

El grado de extensión palatina en el área de subcontacto dependerá del área dinámica de visibilidad. Independientemente de la localización de los límites proximales (abarcando

o no el área de contacto), la línea de terminación debe ser continua y establecida a través de un chaflán. En dientes con una severa alteración de color, cuando la diferencia de tonalidad entre el diente después de la preparación y la restauración final deseada sea pronunciada, el margen proximal en la región del área de contacto deberá ser extendido en el sentido palatino y avanzar para adentro del área de contacto hasta una profundidad equivalente a la mitad de su dimensión vestíbulo-lingual, en el caso de que ella sea visible durante la función.

Para entender mejor este aspecto, en la ilustración 25 el margen proximal en el área de subcontacto también deberá tener su extensión en el sentido palatino hasta que no se observe superficie dental no preparada. En estos casos, y en especial en la determinación de la línea de terminación marginal, en el área de subcontacto, es muy importante considerar las áreas estática y dinámica de visibilidad.

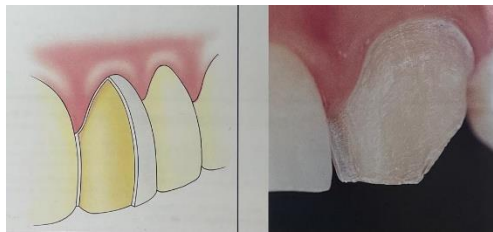


Ilustración 25 Margen proximal
Odontología estética: el arte de la perfección Sao
Paulo 2009

Es decir, durante la realización de la preparación (determinación de la localización del margen proximal) el profesional deberá, varias veces, mover la vista en los sentidos mesial y distal para verificar si alguna porción de tejido dental oscuro, no incluido en la preparación, estará visible después de la realización de la restauración de la restauración.

Este movimiento de la vista es imprescindible para que se eviten inconformidades del tipo estético. En la duda al respecto de la adecuada extensión del margen proximal, ejecute,

después de su determinación una nueva carilla de diagnóstico, y entonces, vuelva a mover los ojos en los sentidos mesiodistal para quitarse la duda.

MARGEN INCISAL

El margen incisal podrá ser establecido en la superficie vestibular con el mantenimiento del reborde incisal, en el reborde incisal o en la superficie palatina. Su localización depende del grado de oscurecimiento del diente en cuestión, de la presencia de estructura dental sana en esta región y de la función incisiva. Para los dientes sin alteración de color, ella puede ser establecida por vestibular, a través de una "línea en filo de cuchillo".

Sin embargo, cuando esos dientes tengan que ser alargados, él deberá ser establecido por palatino, a través de una línea en chaflán. Para los dientes con una discreta alteración de color, la terminación en la región incisal debe ser establecida, en un principio, en la región del borde incisal, a través de una línea en chaflán. Recuerde que el esmalte en esta área es más espeso y, por eso, permite un desgaste más profundo.

Cuando los dientes con una "discreta" alteración de color necesiten ser alargados, el margen incisal también deberá ser establecido en la superficie palatina. Los límites de la preparación (margen gingival, proximal e incisal) deben ser establecidos y definidos a través de una línea marginal continua que, de preferencia, en toda su extensión deberá ser en chaflán.

El margen incisal, en dientes con severa alteración de color, tendrá necesariamente que abarcar el borde incisal y/o parte de la superficie palatina, debiendo también este margen

ser definido a través de una línea en chaflán. De la misma manera que en los dientes con discreta alteración de color, también en los dientes con severa alteración de color, el límite de la preparación deberá ser continuo y muy bien definido, a través de una línea en chaflán.

TÉCNICA CLÍNICA

Dependiendo de la posición del diente que va a recibir la carilla en relación a los dientes vecinos y de sus condiciones anatómicas, la técnica para la ejecución de la carilla podrá o no envolver la confección de una matriz especial como un paso previo al procedimiento. Siendo así, se puede disponer de dos técnicas clínicas diferentes:

1. Técnica de la matriz de acrílico
2. Técnica directa sin matriz

La primera es especialmente indicada para los casos en los que el diente que van a recibir una carilla presenta apenas alteración de color, sin presentar alteración de forma y estando adecuadamente en posición en relación a los dientes vecinos (sin inclinación para lingual y sin rotación o cualquier otro tipo de mala posición).

Cuando el diente presenta alteración de forma y/o localización, la técnica de la matriz se hace imposible. La técnica de la matriz nos parece ventajosa para todos los profesionales, incluyendo a los profesionales con más experiencia y habilidad, ya que ella además de permitir una considerable economía de tiempo, permite la reproducción de la forma, del contorno y de la textura de la superficie original del diente.

Ella puede ser empleada tanto para los casos que abarquen un único diente, como para aquellos que abarcan múltiples dientes anteriores. Ella también puede ser empleada para la confección de carillas provisionales durante la realización de laminados en porcelana.

CONFECCIÓN DE LA MATRIZ

Para hacer esta técnica económicamente posible, la matriz deberá ser confeccionada en las consultas iniciales destinadas al diagnóstico y al planeamiento. En el caso de que su confección sea realizada en el día de la ejecución de la carilla, significará una pérdida innecesaria de tiempo. Para la confección de la matriz se debe proceder de la siguiente manera:

- Inicialmente, se debe escoger un hilo retractor de un diámetro compatible con las dimensiones anatómo-fisiológicas del surco gingival. Para la mayoría de los casos, un hilo número 07 es lo ideal (Pascal o Ultradent).
- En seguida, un pedazo de ese hilo deberá ser, con mucho cuidado, introducido por vestibular y proximal en el surco gingival del diente que va a recibir la carilla, en seguida, un nuevo pedazo será insertado en el mismo lugar sobre el primer hilo.
- Con la ayuda de una bolita de algodón, deberá ser aplicada vaselina líquida sobre las superficies del diente a ser restaurado y también en los vecinos. En el caso de que algunos de los dientes involucrados en la ejecución de la matriz presente alguna restauración de composite, deberá ser tomado un cuidado mayor en el aislamiento de estas con vaselina.
- Polvo y líquido de una resina acrílica incolora (Duralay) deberán ser colocadas, separadamente, en dos vasos Dappen. Con la ayuda de un pincel n° 00, la resina acrílica deberá ser llevada sobre el diente a ser restaurado, a manera de recubrirlo por vestibular.

proximal e incisal. Para esto, inicialmente el pincel deberá ser humedecido en el líquido (monómero) de la resina acrílica y, en seguida, llevado sobre el polvo (polímero) para formar una esfera que es aplicada sobre la superficie del diente a ser restaurado.

La deposición de la resina acrílica deberá ser iniciada por la región del surco gingival y superficies proximales. Para esta finalidad, inicialmente, el segundo hilo retractor deberá ser retirado de la región del surco gingival, mientras que el primero es dejado en posición para mantener el surco abierto y permitir que la resina acrílica alcance esta región y la reproduzca. Al llevar la resina a las regiones de las superficies proximales se debe tener cuidado para que ella penetre en toda la extensión de la superficie proximal, y que no abrace al diente por palatino.

En el caso de que esto ocurra, y la resina acrílica polimerice en esta superficie, habrá dificultades en la remoción de esta matriz. Después del recubrimiento del diente que va a recibir la carilla, una porción de la superficie vestibular de los dientes vecinos también deberá de ser recubierta por la resina acrílica. En seguida, se debe esperar la polimerización de la resina acrílica, y entonces, con la ayuda de una cucharilla de dentina, se debe retirar la matriz.

Se debe tomar un cuidado especial para no dañarla, principalmente en los márgenes.

- Después de la remoción de la matriz, se debe observar con mucho cuidado su superficie interna para la detección de burbujas de aire o de cualquier otro tipo de imperfección. La presencia de una burbuja en esta región imposibilita su uso.

- Rebabas en la región inciso-palatina y en las regiones proximales podrán, en este instante, ser retirada con la ayuda de un disco de lija.

- En seguida, la matriz deberá ser probada en posición. Estando adecuada, deberá ser almacenada en un frasco con agua hasta el día de la realización de la carilla. Con frecuencia realizamos más de una matriz para un mismo diente.

- En el día de la realización de la restauración (carilla), la matriz deberá ser retirada del agua, secada con aire y lubricada con vaselina líquida, tanto interna como externamente. Ese paso es fundamental y en el caso de que él no sea realizado. la resina restauradora irá a unirse químicamente con la matriz perjudicando de una manera drástica la restauración final.

TÁCTICA OPERATORIA

Sea cual sea la técnica a ser empleada (con o sin matriz de acrílico), la táctica operatoria sigue la misma secuencia clínica.

Las pocas diferencias serán destacadas oportunamente en el transcurso del texto.

- Maniobras previas.

- Adecuación del paciente.

- Profiláctico: Antes de iniciar los procedimientos de preparación y restauración, es de suma importancia la limpieza de los dientes a través de un profiláctico con un agente abrasivo apropiado.

- Selección de las resinas

- Tipo y tonalidad.

5.2 CARILLAS CON RESTAURACIONES ADHESIVAS DE CERÁMICA

INTRODUCCIÓN

Durante las pasadas décadas, la odontología restauradora ha sido testigo de algunos descubrimientos capitales, hasta el punto de que muchos procedimientos de rutina en la práctica dental moderna han cambiado considerablemente la forma como se habían realizado durante más de medio siglo. Las reglas básicas convencionales de la odontología restauradora que aún se enseñan en la mayor parte de las escuelas dentales modernas incluyen dos objetivos: desbridamiento del tejido cariado y preparación de la cavidad con una forma específica.

La forma y dimensiones de la preparación están diseñadas para contribuir a la resistencia contra las fuerzas funcionales, así como para contrarrestar el desplazamiento del material de restauración respecto al diente (retención).

Otra característica tradicional del diseño de cavidades, «la extensión preventiva», se ha ido haciendo menos popular en años recientes, pero aún se utiliza en muchas aplicaciones. Tradicionalmente, la retención del material de restauración dependía de socavados mecánicos realizados al preparar la cavidad. Este sistema, que todavía constituye la base de la retención de la amalgama de plata y otras restauraciones, no ofrece una estética y un parecido con la estructura del diente inigualables, son de uso restringido por las limitaciones de sus propiedades mecánicas.

La experiencia previa con coronas ha demostrado que la naturaleza frágil de la cerámica y su poca capacidad para soportar fuerzas de tensión, acarrearán inevitables fracasos

(McLean y Hughes, 1965). No obstante, la posibilidad de micro grabado de las superficies internas de las restauraciones cerámicas y el uso de resinas como material intermedio entre diente y cerámica han dado lugar a otra nueva clase de restauraciones: las llamadas cerámicas adhesivas.

5.2.1 CARILLAS DE PORCELANA

La introducción de los materiales de restauración del color del diente durante las últimas tres décadas ha provocado una fuerte orientación del cliente hacia la odontología estética. Los años 80 han sido testigos de la irrupción de diversas técnicas modernas para hacer la sonrisa estéticamente más agradable. Un estudio de la bibliografía anterior revela, no obstante, que ya en 1886 Land fabricó una corona completa de cerámica sobre hoja de platino.

Unos pocos años después, se desarrollaron los primeros onlays e inlays de cerámica. En 1877, Chapple introdujo una técnica de blanqueamiento dental. En los años 30, Charles Pincus utilizó un procedimiento original que, sin ser invasivo, trataba de mejorar la sonrisa de algunos actores de Hollywood (Pincus, 1938). Era capaz de mejorar, o incluso transformar, la apariencia dental de sus pacientes durante la filmación de las películas, aplicando unas finas carillas temporales de resina; más adelante utilizó carillas de cerámica cocidas en aire y aplicadas a los dientes sin preparación previa.

Aunque estéticamente cumplía su papel, esta técnica cosmética tenía muchas limitaciones, sobre todo la falta de una retención permanente. Gradualmente cayó en desuso, como otras técnicas similares de la misma época. El concepto moderno de las carillas de porcelana o veneers de cerámica lamiada se ha desarrollado a través de una combinación de los siguientes 3 descubrimientos:

- Grabado del esmalte por parte de Buonocore (1995).
- Introducción de las resinas BIS-GMA por Bowen en los años 1960, y subsiguiente desarrollo de los composites dentales.
- Tratamiento superficial y adhesión de la cerámica, concebidos por Rochette en 1973 y documentados completamente por Horn (1983) y Calamia y Simonsen (1984).

Al margen de estos descubrimientos principales, se lograron otros avances también importantes, que permitieron que estas estructuras de cerámica tan delgadas pudieran cementarse sobre el esmalte dental:

* Evolución continuada de las técnicas de laboratorio, que incluyen:

- La documentación de Greggs (1984) de la construcción de carillas de porcelana sobre una matriz de platino.
- El desarrollo de revestimientos para cerámicas que permiten un mayor grado de precisión.
- La creación de nuevas cerámicas con propiedades mecánicas, ópticas y estéticas cada vez mejores.

* Mejora del tratamiento de las superficies de cerámica con el desarrollo de geles ácidos adecuados a las cerámicas utilizadas y agentes acopladores de silano más efectivos y fáciles de utilizar.

* Mejora de la adhesión a la estructura dental con los avances en sistemas de adhesión al esmalte y a la dentina.

* Mejora de los composites utilizados para la adhesión de las veneers:

- Los primeros composites fotopolimerizables, que, desde 1980, ayudaron a simplificar los procedimientos de adhesión.
- El uso de las primeras resinas de composite de doble polimerización durante los años 80.
- La disponibilidad actual de cementos de composite, adecuados especialmente para el cementado de restauraciones muy delgadas.

*La evolución de los procedimientos clínicos, con:

- La introducción del concepto de preparación para carillas y de juegos de instrumentos especiales de diamante (cuya forma y grano facilitan las preparaciones para veneers)
- El establecimiento de procedimientos de preparación (diseño general, posición y configuración de los márgenes, espacio libre oclusal mínimo aceptable, etc.). Estas normas se han estructurado apropiadamente en la actualidad, tanto para las diferentes circunstancias clínicas como para los materiales cerámicos seleccionados.

* El establecimiento de procedimientos para una adhesión óptima.

Todos estos avances y mejoras en la tecnología, que han ocurrido en rápida sucesión, han contribuido a convertir el uso de las carillas de porcelana en una técnica moderna fiable. Según un estudio estadístico llevado a cabo por Peter Schärer de la Universidad de Zurich (comunicación personal), el índice de fracasos no supera en 5 % a los 5 años, resultado muy similar al de las restauraciones altamente populares con metal-cerámica.

La experiencia clínica sobre carillas de porcelana durante los últimos 10 años confirma estos bajos índices de fracaso. Sin embargo, si se incluyesen los inconvenientes estéticos en estas cifras, los niveles serían ciertamente más elevados. La carilla de porcelana es, sin duda, la restauración de cerámica que mejor reproduce la calidad de transmisión de la luz de los dientes naturales, aunque esto puede ser alterado por

factores tales como el color de la estructura subyacente, la elección del cemento y la profundidad de la preparación.

La elección de la preparación de cerámica y composites para el cementado persigue los siguientes objetivos:

- Mejora de las propiedades mecánicas.
- Mejora de la biocompatibilidad.
- Elevar al máximo las propiedades ópticas.
- Mejora de la longevidad.

VENTAJAS

MÉTODO DE TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO

Este método de tratamiento minimiza la preparación del diente, alejándose de los márgenes gingivales, ya que está confinado principalmente al esmalte, y respetando así los principios mecánicos, periodontales, funcionales y estéticos. Conserva la integridad de los tejidos blandos, lo que constituye una de las principales ventajas de la técnica (fig. 9-2).



*Ilustración 26 tratamiento mínimamente invasivo
Odontología estética y restauraciones estéticas, Bernard Toutai, Masson. 2000*

FORMA, POSICIÓN Y APARIENCIA SUPERFICIAL

La forma y posición de los dientes naturales pueden ser afectadas por problemas estéticos y funcionales. Sin embargo, con las carillas de porcelana, es posible, por ejemplo, convertir un canino en un incisivo lateral (Ilustración 27). También existe la posibilidad de ajustar la longitud del diente, tratando de seguir las leyes de la proporción (respetando a la vez los requerimientos de la oclusión), las cuales a menudo piden un alargamiento de los dos incisivos centrales.



*Ilustración 27 Ausencia de lateral
Odontología estética y restauraciones estéticas,
Bernard Toutai, Masson. 2000*

Se consigue muy fácilmente una alineación correcta en casos de malposiciones leves, mediante preparaciones bien diseñadas. Una de las mayores ventajas de las carillas de porcelana es que la textura de la superficie puede transformarse de forma permanente y elegante, eliminando cualquier displasia o distrofia del esmalte. Es en este caso, sobre todo, en el que el uso de los «sustitutos del esmalte» se considera la mejor técnica, ya que el tejido enfermo es reemplazado por tejido artificial, sin dañar los tejidos sanos subyacentes.

COLOR

Cuando las técnicas de blanqueamiento no son efectivas, las carillas de porcelana pueden ser el tratamiento de elección para mejorar o cambiar el color natural del diente. Sin embargo, estos cambios tienen sus límites, ya que dependen del color del diente

subyacente, de la elección de la cerámica y el cemento utilizado, y de la profundidad de la preparación.

DURACIÓN

Las carillas de porcelana resisten extremadamente bien las acciones biológicas, químicas y mecánicas. Sin embargo, ciertas cerámicas como Dicor y Empress, que utilizan un tinte o coloración superficial, pueden deteriorarse a largo plazo causa de la abrasión mecánica de la capa más externa. Esta degradación superficial puede ser más intensa cuando el paciente usa preparaciones acidificadas de flúor. Incluso los dentífricos fluorados pueden incrementar este efecto superficial adverso.

TRANSMISIÓN DE LA LUZ

El uso de dentina de porcelana de cromatismos variados, además de porcelana transparente, translúcida u opalescente (pero no opaca), permite conseguir estructuras de espesor moderado, mediante técnica de capas o de segmentación lateral, capaces de reproducir todas las características del esmalte natural, como grietas, fisuras u opalescencia. Para utilizar de forma efectiva las propiedades ópticas de este «sustituto del esmalte», hay que tener en cuenta las influencias del sustrato dental y del material adhesivo en la apariencia final.

Lo ideal es que el material de adhesión haga resaltar el color de la dentina subyacente y no sea una pantalla opaca que enmascare este tejido. La carilla de porcelana tiene que transmitir la luz progresivamente a través de su espesor. El color será el resultado del número de rayos reflejados y absorbidos por la cerámica, el cemento composite y el

diente, en conjunto. Es preciso entender que la curvatura de los rayos de luz ha de ser progresiva, procediendo de la superficie a la estructura dental subyacente.

Una textura inadecuada, una cerámica demasiado opaca, o un composite de adhesión insuficientemente translúcido, conducirán, inevitablemente, a una interrupción súbita de la transmisión de la luz, que producirá una reflexión mayor de la requerida, manifestándose en una apariencia opaca, blanca o gris, bastante poco natural. El mismo efecto será patente en las coronas completas de cerámica, a pesar de su mayor grosor.

RESPUESTA DE LOS TEJIDOS

Los factores que llevan a un excelente pronóstico periodontal de los procedimientos de fabricación de carillas de porcelana son: el mínimo grado de daño derivado de la toma de impresiones y de la preparación, la posición de los márgenes (generalmente supragingivales), la sencillez y precisión del control del ajuste, y la facilidad de acceso a los márgenes del cepillo de dientes o de la seda dental.

Sea cual sea la técnica de cerámica utilizada, la mayoría de los autores señalan una respuesta hística excelente, en especial cuando se compara con las restauraciones convencionales protésicas aplicadas bajo las mismas condiciones de higiene y mantenimiento.



*Ilustración 28 Carillas después de una semana
Odontología estética y restauraciones estéticas, Bernard Toutai, Masson. 2000*

RAPIDEZ Y SIMPLICIDAD

Generalmente, los procedimientos para carillas de porcelana se realizan con anestesia suave, a menudo sin retracción gingival, con reducción dental mínima, y con mayor rapidez que otras técnicas. Además, las impresiones son más fáciles de tomar, gracias a la posición accesible de los márgenes. Los pacientes agradecen especialmente el hecho de poder remodelar su sonrisa muy rápidamente.

Cualquiera que sea el número de carillas requerido, es posible prepararlas y cementarlas en un par de sesiones, generalmente separadas por unos pocos días. Esta técnica no requiere habitualmente la aplicación de prótesis provisionales, que hace perder más tiempo y requiere mayor destreza.

INCONVENIENTES

PREPARACIÓN

La preparación para veneers no es un procedimiento sencillo, ni merece un enfoque «simplista». De hecho, las preparaciones para carillas requieren mucha práctica y habilidad, ya que no se permiten hacer rectificaciones. Cuanto menos profunda sea la preparación, requerirá una instrumentación más especializada, con unos perfiles, diámetros y rugosidades peculiares. Estas preparaciones, más que otras cualesquiera, requieren experiencia en el dominio de las reducciones de 0,3 a 0,5 mm en cada etapa de su elaboración.

En otros casos, especialmente cuando los dientes aparecían muy pigmentados, las carillas son muy finas o los dientes restaurados se encuentran apiñados, la técnica puede devenir problemática.

PROCEDIMIENTOS DE ADHESIÓN

En la etapa de cementado, el más ligero error puede significar el fracaso ya sea inmediatamente o más adelante.

Ésta es una de las principales desventajas de las carillas de porcelana, en las cuales los procedimientos de cementado, estrictamente seguidos, son de vital importancia. Mientras sólo se necesitan unos 90 min para preparar y tomar las impresiones para 6 carillas de porcelana en la sesión inicial, puede requerirse el doble de tiempo para colocarlas.

La prueba, las condiciones de la superficie, la limpieza, la adhesión, el pulido y el ajuste de la oclusión son otros tantos procedimientos cruciales y también difíciles, que deben repetirse para cada carilla de porcelana.

FRACTURAS

La manipulación de estas finas cerámicas requiere grandes precauciones. Antes de cementarlas son en extremo frágiles, y la menor irregularidad puede provocar una fractura. La carilla de porcelana debe manipularse siempre sobre una superficie que no la pueda dañar si por casualidad se cae.

MODIFICACIONES POSCOCCIÓN

Es prácticamente imposible retocar las carillas de porcelana feldespáticas procesadas sobre revestimientos incluso utilizando hoja de platino, ya que la cerámica no de volverse a cocer una vez se mueve de su soporte. No presentan esa desventaja ni la cerámica Empress (Ivoclar) ni cerámica de bajo punto de fusión Duceram-LFC (Ducera), y pueden retocarse en cualquier momento.

TEMPORIZACIÓN

La fabricación de restauraciones provisionales no es obligatoria. No obstante, a menudo son necesarias en el caso de determinados dientes o de un gran recubrimiento del borde oclusal (incisivo inferior, fracturas angulares, etc.). Las restauraciones temporales siguen siendo un proceso que requiere habilidad. Es difícil ajustar los márgenes, y el cementado provisional resulta particularmente complicado, ya que debe realizarse sin ningún riesgo de daño mecánico o químico a los tejidos de soporte (no deben utilizarse cementos de eugenol).

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

(Tabla 1)

INDICACIONES	
Casos frecuentes Defectos o anomalías del color	Amelogénesis imperfecta, medicaciones (como tetraciclinas), fluorosis, envejecimiento fisiológico, traumatismo,

<p>Anormalidades de la forma</p>	<p>tinciones extrínsecas con infiltración de los tejidos (té, café o tabaco)</p> <p>Microdoncia, forma dental atípica: incisivos malformados, dientes primarios retenidos (la adhesión sobre dientes deciduos nunca da resultados tan satisfactorios como sobre el esmalte de los permanentes)</p>
<p>Estructura o textura anormal</p>	<p>Displasia, distrofia, erosión, atrición, abrasión química o mecánica y fracturas coronales</p>
<p>Malposiciones</p>	<p>Corrección de malposiciones menores: diente rotado, cambio de angulación</p>
<p>Casos individuales</p>	
<p>Diastemas</p>	<p>El cierre de un diastema debe considerar la porcelana sin soporte, ya que comporta riesgo de fractura</p>
<p>Ausencia de lateral con conversión del canino</p>	<p>Generalmente requiere una preparación de corona parcial</p>
<p>Carilla lingual</p>	<p>Útil para crear una función canina o corregir la guía anterior</p>

Carilla sobre corona de cerámica	Tratamiento ideal en casos de fracturas parciales
Alargamiento	El alargamiento está en proporción al volumen de cerámica sin soporte y a la oclusión
Contraindicaciones	
Esmalte superficial insuficiente	Las carillas de porcelana están contraindicadas si la preparación no permite conservar al menos el 50 % del esmalte, y si los márgenes no están localizados en los límites del esmalte
Dientes desvitalizados	Además de ser frágiles, estos dientes, con el transcurso del tiempo, pueden cambiar de color
Oclusión inadecuada	Sobremordida acentuada, etc
Parafunción	Bruxismo y otros hábitos
Presentación anatómica inadecuada	Corona clínica demasiado pequeña a menudo se encuentra en los incisivos inferiores, p. ej., dientes muy delgados o triangulares)

<p>Carillas de porcelana unitarias</p>	<p>Son un típico ejemplo de «contraindicación relativa». Se pueden aplicar si el diente que se ha de cubrir tiene un color similar a los adyacentes, pero es muy difícil si dicho diente está muy decolorado</p>
<p>Caries y obturaciones</p>	<p>Idealmente, las carillas están indicadas en dientes sanos o ligeramente defectuosos. Es preferible siempre sustituir las obturaciones defectuosas por unas nuevas de ionómero de vidrio o composite que colocar carillas</p>
<p>Descuido dental y mala higiene</p>	<p>Debe evitarse cualquier restauración protésica adherida en caso de que las reglas básicas de higiene o cuidado dental no se respeten</p>

Se ha de destacar que las contraindicaciones no han de ser demasiado rígidas en una técnica que se está aún desarrollando. El mejor ejemplo de esta evolución creciente se relaciona con la adhesión a la dentina, la cual es más fiable hoy en día y puede obviar la «clásica» limitación de la adhesión a las superficies de dentina.

Una regla incontestable durante la última década indicaba que los márgenes de la carilla debían estar en el esmalte, y que era preciso asegurar que, al menos el 50% de la superficie preparada, estuviera en esmalte (Garba 1991). Aunque esta recomendación no es vigente todavía, es evidente que la adhesión a la dentina es actualmente tan de la como la adhesión al esmalte; esto requiere que revisemos nuestras preparaciones y

extendamos, otra vez, los términos de nuestras indicaciones. Quizás el término «contraindicaciones actuales» estaría más indicado.

EXAMEN CLÍNICO

Todas las intervenciones protésicas requieren un examen clínico preliminar. Es de la mayor importancia crear un clima de confianza en el trato con el paciente para establecer lo más claramente posible los motivos de su visita; el dentista debe comprender adecuadamente el grado de insatisfacción del paciente con el estado de su dentadura, y el tipo exacto de cambio que desearía recibir. La naturaleza de este primer y decisivo contacto, depende de la capacidad del odontólogo y su auxiliar para ser «buenos oyentes».

Este diálogo «unidireccional» permite que el paciente dé a conocer sus aspiraciones al dentista, y que éste obtenga una guía para elegir el tratamiento. También es útil respaldar este contacto inicial con un cuestionario médico y estético, que el paciente deberá firmar. El cuestionario puede ayudar a señalar las razones exactas de la visita del paciente (p. ej., estéticas o funcionales), así como sus deseos con relación a cambios en color, forma, posición de los dientes, etc.

Una vez se ha anotado esta información, se puede proceder a la exploración en sí misma.

EXAMEN DE LA OCLUSIÓN

La relativa fragilidad de las carillas de porcelana requiere que se haga un buen análisis de la oclusión del paciente, para asegurar que las restauraciones no se extienden a zonas

de estrés oclusal. Los resultados de este análisis pueden limitar las oportunidades de remodelado. No tiene sentido intentar, por ejemplo, aumentar la altura del grupo incisivo, si no se trata la maloclusión canina cuando esté presente.

Cualquier intento de establecer una altura clínica diferente en casos de atrición o bruxismo, conlleva un riesgo y debe considerarse con precaución.

Los factores oclusales deben evaluarse incluso cuando las carillas no incluyen superficies linguales (es decir, cuando se conserva el borde incisal). De hecho, es en esta situación en que los riesgos son mayores, especialmente si se trata de los caninos y dientes posteriores.

EXAMEN DE UN SOLO DIENTE

Una vez más, la forma, posición, esmalte disponible y oclusión son factores que se han de considerar. Un diente demasiado triangular o muy delgado traerá dificultades, que deben evaluarse y tratarse adecuadamente.

EXAMEN DEL TEJIDO GINGIVAL

Aunque los márgenes de las carillas suelen estar alejados de la encía, es preciso considerar las condiciones gingivales antes de decidir el tratamiento. Antes de aplicar las carillas debe tratarse una higiene dental deficiente, una inflamación gingival, o una o más zonas con retracción gingival.

EVALUACIÓN DE LA SONRISA

La exploración clínica no se enfocará sólo a los dientes que se desea restaurar (su color, forma, etc.) sino también a la forma de la cara, el tamaño de los labios, y la relación dientes-labios durante los movimientos. Todas estas observaciones deben hacerse desde las perspectivas frontal y lateral. El odontólogo ha de utilizar también otros métodos de visualización.

- Encerados diagnósticos.
- Fotografías: cara completa y perfil.
- Modelos de yeso.
- Análisis de imagen computarizado.

PREPARACIÓN DE LOS DIENTES PARA CARILLAS DE PORCELANA

PRINCIPIOS

Las preparaciones deben cumplir los siguientes cuatro principios básicos si se desea obtener una integración funcional, biológica y estética perfectas: estabilización, refuerzo, retención y adhesión. Confiar en la adhesión si no se han tomado en cuenta los otros tres factores suele conducir a un fracaso inmediato o posterior. Aunque es deseable conservar todo el esmalte natural posible, esto no debe hacerse de manera que comprometa la restauración planeada al minimizar la preparación.

A continuación, se describirá paso a paso una preparación estándar, que incluye una mayor o menor superposición del reborde incisal, seguida de otras situaciones clínicas. La reducción del esmalte requiere instrumentos especiales e incluye las cuatro superficies del diente.

INSTRUMENTACIÓN

El concepto de carillas de porcelana se ha hecho inseparable del de preparación controlada del esmalte, que finalmente da como resultado un sustituto protésico del esmalte con propiedades ópticas, mecánicas y biológicas que se parecen mucho a las del esmalte natural. La forma de los instrumentos es lo que determina el perfil de la preparación.

Muchos autores, incluyendo Garber (1991) y Lusting (1976), se han concentrado en la racionalización de la instrumentación en prótesis fija. Los presentes autores, también, han contribuido a este campo, habiendo sugerido, en 1985, el juego de instrumentos TPS (Touati) Brasseler. Este conjunto de instrumentos consiste en ocho fresas, que permiten realizar, sin riesgo alguno, preparaciones para carillas.

- El conjunto para carillas de porcelana incluye:

- ✓ Dos instrumentos (calibre TFC1 y TFC2) para controlar la reducción vestibular.
- ✓ Dos instrumentos (TFC3 y TFC4) para la reducción de esmalte y los márgenes.
- ✓ Dos instrumentos (TFC5 y TFC6) para reducción oclusal.
- ✓ Dos instrumentos (TFC7 y TFC8) para el pulido final.

La ventaja de este conjunto de instrumentos está en que simplifica la preparación mediante una sencilla codificación y un limitado número de instrumentos. Los dos instrumentos de «corte en profundidad» (TFC1, TFC2) sirven para guiar, visualizar y, en particular, cuantificar la reducción del esmalte. Además, los márgenes pueden ser esbozados, gracias a la punta redondeada.

Los autores consideran peligroso calibrar la reducción de espesor del esmalte entre 0,3 y 0,5 mm sin algún tipo de guía. Goldstein (1984), que recomendaba también dos instrumentos basados en el mismo principio en su conjunto para preparar las carillas (Brasseler, LVS), obviamente comparte la misma opinión.

Hay otras técnicas para controlar la profundidad de la preparación, como las que se preconizaban antes de introducirse los instrumentos de penetración calibrada. Una fresa de diamante esférica (Komet H01 314 009) traza un surco de 0,4 a 0,5 mm como guía, de la misma forma que el «cortador de esmalte profundo» de Lusco (un pequeño disco de diamante con un tope liso).

PREPARACIÓN VESTIBULAR

El resultado de una preparación uniforme del esmalte ha de ser una reducción media de tejido de unos 0,5 mm. En casos de extrema pigmentación, uno puede estar inclinado a aumentar la profundidad hasta 0,7-0,8 mm. No se recomienda una profundidad inferior a 0,3 mm. Se puede utilizar un esquema desarrollado por Crispin (1993) que indica las profundidades del esmalte, clasificadas según superficie dental y tipo de diente, a fin de no salirse de la norma de conservar, al menos, el 50 % del esmalte.

Hablando en general, profundidades de 0,7 a 0,8 mm y 0,6 a 0,7 mm para las áreas incisal y medial, respectivamente, conservarán la capa del esmalte en la mayoría de los casos. En cambio, en la zona cervical, profundidades de 0,3 mm con frecuencia pueden exponer áreas de dentina, especialmente en los incisivos inferiores.

Hay dos instrumentos, el TFC1 y el TFC2, que producen surcos de 0,3 y 0,4 mm, respectivamente, que pueden utilizarse para establecer estas quías de penetración. Las

preparaciones empiezan siempre con el trazado de surcos horizontales. Estas estrías, en la superficie vestibular deben estar alejadas del margen. La curva natural de la superficie vestibular raramente permite que las tres estrías puedan trazarse simultáneamente, sobre todo en los premolares y caninos inferiores. Por lo tanto, se recomienda empezar por los surcos medial y cervical, seguidos por un ajuste del ángulo del instrumento y un trazado de la estría oclusal, con la medial como guía.

A causa de la punta redondeada del instrumento de diamante, el margen cervical se puede iniciar ligeramente por encima del nivel de la encía. El instrumento TFC1, con una profundidad de corte de 0,3 mm, sirve para crear los surcos mesial y cervical, y el TFC2, con una profundidad de 0,4, sirve para crear el surco oclusal y profundizar el medial.

Una vez completados los cortes profundos, las áreas restantes del esmalte se eliminan mediante una fresa cónica de punta redondeada. Para adaptarse a las diferentes situaciones clínicas, se dispone de dos instrumentos de diamante, TFC3 y TFC4, con diferentes diámetros. La reducción vestibular sistemática debe realizarse siempre en dos etapas, con el instrumento inclinado en dos ángulos distintos para preservar la doble convergencia de las superficies vestibular y lingual (fig. 9-36).

Esta doble convergencia sólo se obtiene trabajando con el tercio inferior del instrumento de diamante. La reducción axial comienza por la porción cervical, creando, al mismo tiempo, un chamfer gingival. La reducción proximal debe iniciarse aliándose de estos márgenes establecidos y sin destruir las áreas de contacto. La preparación, entonces, procederá hacia la parte axial y oclusal, adhiriéndose al principio de la doble convergencia.

Se obtendrá un perfil exacto de la preparación cuando se hayan eliminado los «surcos piloto», que deberán modificarse según el caso.

MÁRGENES CERVICALES

El margen cervical final tomará el perfil de un mini bisel midiendo una media de 0,3 mm, de acuerdo con la forma de la punta del instrumento de diamante TFC3 y TFC4. Este margen, por regla general, será yuxtagingival o levemente subgingival (0,5 mm en los casos de tinciones muy intensas).

Es muy poco aconsejable enterrar el margen profundamente en el surco gingival, como sería la norma para algunas preparaciones circunferenciales, como las coronas de metal-cerámica. Las carillas de porcelana generalmente permiten que el margen supragingival permanezca invisible (gracias a sus propiedades ópticas) y mantener buenos perfiles de emergencia.

Este enfoque menos invasivo (comparado con las coronas) es una de las ventajas de estas restauraciones tan delgadas; el beneficio es que pueden eliminarse muchos de los inconvenientes de las prótesis tradicionales. Los márgenes supragingivales son siempre preferibles para el cementado, por las siguientes razones:

- ✚ Mayores áreas de esmalte en las preparaciones.
- ✚ Control de humedad más sencillo.
- ✚ Confirmación visual del ajuste.
- ✚ Márgenes accesibles para el acabado y pulido.
- ✚ Acceso a los márgenes para el mantenimiento de rutina y los procedimientos de higiene dental.

Un chamfer redondeado de 0.3 mm sirve como margen ideal para las carillas de porcelana o las coronas parciales.

Este permite:

- Reproducir el perfil visible natural del diente.
- Evitar el sobre contorneado de la zona cervical.

Determinar una línea de acabado exacta, que debe ser fácil de registrar, fácil de identificar y reproducible en el laboratorio. Márgenes de una mayor resistencia a la fractura, evitando las fracturas de los bordes de las carillas durante la fabricación, las pruebas y la colocación final. Las carillas laminadas serán más fáciles de insertar en las pruebas y en la colocación final.

SUPERFICIES PROXIMALES

La preparación de las superficies proximales ha sido ya esbozada durante la preparación vestibular y la creación del margen gingival. Al preparar las superficies deben observarse dos principios importantes:

- Preservar las áreas de contacto.
- Situar los márgenes más allá de la zona visible.

La preparación de las superficies proximales se realiza con los instrumentos TFC3 y TFC4, muchas veces al mismo tiempo que la preparación axial labial. Aquí también ha de procurarse alcanzar una profundidad mínima para permitir el suficiente grosor que asegure la resistencia de la carilla de porcelana. Las profundidades pueden llegar a ser de hasta 0,8 a 1 mm, ya que la capa de esmalte es muy gruesa hacia el tercio oclusal del diente.

El «tope» proximal se dibuja como un bisel redondeado en miniatura, preservando así de la destrucción el área de contacto, y conservando siempre la pendiente vestibulolingual. Estas extensiones interproximales crearán un auténtico engranaje, que mejorará la estabilidad y las propiedades mecánicas de la carilla adherida.

LOCALIZACIÓN DE LOS MÁRGENES

Si el diente está libre de restauraciones proximales, la situación del margen estará determinada por consideraciones estéticas. Es imperativo ir más allá de la zona visible, que se determinará desde el punto de vista frontal y desde el lateral una regla especialmente importante cuando el color del diente difiere mucho del de la carilla de porcelana. Al crear los márgenes proximales no suele ser necesario destruir el área de contacto.

Sin embargo, es importante extender el margen cervical hacia el lingual para desplazarlo de lo que suele ser a menudo la zona más visible. En aquellos casos en que se ha perdido el área natural de contacto, por ejemplo, cuando hay que cerrar un diastema o restaurar un ángulo roto, el margen debe situarse aún más hacia el margen lingual.

Cuanto más se extiende por las caras proximales, mayor debe ser el grosor de la carilla y la profundidad de la preparación, ya que se tiene que mantener la proporción entre la profundidad y la longitud de la curva proximal.

ÁREA DE CONTACTO

El uso de la técnica de hoja de platino ha ido declinando a causa del progreso realizado en revestimientos y los nuevos sistemas, como Empress e In-Ceram, en los que la cerámica se construye sobre un núcleo cerámico. La técnica de hoja de platino requiere la división del modelo de trabajo para obtener troqueles individuales sobre los cuales bruñir la hoja de platino. Para ello es necesario abrir el área de contacto.

Con las técnicas modernas ya no es necesario cortar los modelos. Por lo tanto, la cuestión de preparar o no el área de contacto dependerá sólo de factores clínicos.

¿Por qué preservar el área de contacto?

Es siempre preferible preservar esta área, si las circunstancias clínicas lo permiten, puesto que:

- Es una característica anatómica en extremo difícil de reproducir.
- Evita el desplazamiento del diente entre la sesión de preparación y la de colocación de las restauraciones cuando no se utilizan provisionales.
- Simplifica los procedimientos de las pruebas.
- Ahorra los ajustes clínicos en las áreas de contacto, que son particularmente difíciles con estas cerámicas tan delgadas.
- Simplifica los procedimientos de adhesión y acabado.
- Permite un mejor acceso para la higiene oral personal (cepillado, seda dental).

Sin embargo, como se ha dicho anteriormente, hay ciertas circunstancias que aconsejan preparar el área de contacto, como cuando hay pequeñas caries proximales, viejas restauraciones de composite y fracturas angulares. Otras circunstancias clínicas, como el cierre de un diastema o el cambio de forma o posición de un grupo de dientes, pueden requerir alguna forma específica de reparación del área de contacto.

SUPERFICIES LINGUALES

La cuestión de si se debe o no preservar el borde incisal ha provocado gran variedad de interpretaciones según, los diversos autores. En los 80 se procuraba preservar el borde incisal cuando las circunstancias lo permitían, a fin de conservar tejido. El margen se colocaba en el borde incisal siempre que éste era lo bastante grueso. Aunque nosotros reservábamos este tipo de preparación para los dientes superiores anteriores, en el curso de los años se ha observado un mayor número de fracturas con esta técnica que en los casos en que el borde incisal había sido simplemente sobrepasado.

Esta observación, confirmada por numerosos clínicos, ha hecho que el procedimiento de elección en casi todos los casos sea el completo recubrimiento del borde incisal, lo que presenta las siguientes ventajas:

- Restringe las fracturas angulares. Cuando el borde libre no se recubre, el tercio oclusal de la carilla es a menudo muy fino (menos de 0,3 mm). Si el diente es muy delgado, la diferencia en resiliencia entre el diente natural preparado y la carilla de porcelana puede, bajo ciertas presiones oclusales, dar lugar a grietas o fracturas de la cerámica.
- Aumenta las propiedades estéticas de las carillas.
- Permite alterar la forma del diente.
- Facilita cambios en la posición dental.
- Facilita el manejo y colocación de las carillas en las pruebas y, en particular, durante el cementado.
- Permite colocar el margen fuera del área de impacto oclusal.

La reducción oclusal debe permitir un espesor de la cerámica al menos de 1 mm. En caninos e incisivos inferiores se utiliza un espesor mayor, de 1,5 a 2 mm. Es imperativo

hacer una reducción del borde incisal para preparar la superficie lingual. El grado de preparación lingual dependerá de la situación clínica particular. Siempre que sea posible, el margen lingual estará situado lejos de la zona de impacto oclusal. Esta línea de acabado se traza con una fresa esférica de diamante, para crear un ligeramente cóncavo. Una vez precargadas las cuatro superficies del diente, repetirá el examen de los grosores, la oclusión, la vía de interacción y la forma y posición de los márgenes, antes de proceder a la toma de impresiones de proceder a la toma de impresiones.

RESTAURACIONES PROVISIONALES

A pesar del menor grado de reducción hística requerida, y de la incidencia relativamente baja de sensibilidades post-operatorias, los autores cada vez recurren más a las restauraciones provisionales a causa de las mejoras estéticas que los pacientes solicitan. Las tendencias actuales que sugieren convertir las carillas de porcelana en coronas parciales también favorecen el aumento de los casos en que deben considerarse las coberturas provisionales. La fabricación de carillas provisionales es etapa muy delicada, ya que la mínima reducción que se ha realizado da muy poca retención.

Por lo tanto, se requiere considerar el caso de manera especial al fabricar estas restauraciones provisionales y para los procedimientos de cementado temporal. Son numerosas las técnicas que se han introducido para la fabricación de carillas.

MÉTODOS DIRECTOS

Los métodos directos suelen utilizar composites y se aplican a una sola preparación cada vez. Una vez el diente que se pretende tratar se ha recubierto de una capa de separador soluble en agua, se aplica el composite con una espátula, teniendo cuidado de dejar libre

de exceso los espacios interproximales antes de que se produzca el fraguado. Una vez se ha endurecido el material mediante luz, se retira, se ajusta, se le da forma y se pule.

Todos estos delicados pasos se llevan a término con cuidado, ya que las restauraciones temporales son muy finas. Se prestará particular a los márgenes que necesitan rebase una o dos veces más.

MÉTODOS INDIRECTOS

Los métodos indirectos utilizan composites o resinas adheridas químicamente. Se adaptan parcialmente bien a los grupos de varias carillas. Aquí también se tiene una serie de procedimientos para la creación de carillas temporales. Las más prácticas incluyen etapas clínicas de laboratorio, como se describirá a continuación.

- Antes de preparar los dientes se toma una impresión completa, superior e inferior, seguida de montaje en articulador, donde se practican todas las correcciones deseadas, como alargamiento de los dientes, cierre de diastemas, etc., utilizando cera o resina fotopolimerizable.
- Entonces se hace un molde de plástico transparente al vacío, para dar una copia exacta de los dientes que se han de tratar.
- Una vez realizada la preparación, se pone un separador hidrosoluble sobre los dientes preparados y no preparados en una fina capa, y se rellena el molde de plástico con resina fotopolimerizable (p. ej., resina fotopolimerizable Triad VLC, Dentsply-DeTrey).
- El molde cargado con resina se aplica a los dientes preparados y se fotopolimeriza. Una vez retirado, se sitúa en una unidad de laboratorio para curar la resina, y completar así el proceso de polimerización.
- Una vez recortada y ajustada, la preparación temporal debe rebasarse otra para mejorar el ajuste de los márgenes. Estas prótesis temporales generalmente no se separan, sino que se usan en una sola pieza.

- Cuando los márgenes son correctos y la oclusión perfectamente ajustada, las superficies interna y externa de las carillas provisionales de resina se pulen suavemente con un aerosol de óxido de aluminio de 50 μm .
- Una vez pulida, la superficie labial se puede tratar mediante tintes para cerámica mezclados con una resina fotopolimerizable transparente a fin de obtener el color deseado. Los ajustes de color, la caracterización final y un brillo excelente son el resultado de este sencillo procedimiento.
- Las restauraciones provisionales se sellan con un cemento provisional sin eugenol, o con un cemento de fosfato de zinc.
- También es posible preparar los dientes en un modelo de yeso, y hacer las coberturas provisionales sobre el laboratorio.
- Una vez preparados los dientes en la boca, será suficiente con ajustar las coberturas y hacer un rebase. Esta rápida técnica da resultados excelentes cuando las restauraciones temporales se fusionan en pares.
- Estas coberturas a menudo se confinan sólo a las superficies vestibular y lingual, y a menudo se ha de hacer uno o dos rebases, utilizando una resina y luego cementarlas provisionalmente.

Las restauraciones provisionales hacen posible visualizar los cambios proyectados, y sirven de punto de referencia para las carillas de porcelana permanentes.

PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS PARA LA ADHESIÓN DE LAS CARILLAS DE PORCELANA

La adhesión de las carillas puede ser el mayor reto en la realización de estas finas restauraciones. El procedimiento suele incluir tres etapas principales (fías. 9-90 a 9-110

- Prueba.
- Tratamiento de la superficie.
- Adhesión o cementado y acabado.

PRUEBA

Antes de cualquier tratamiento de los dientes o de las carillas, deben probarse las carillas con el mayor cuidado, sin controlar las relaciones oclusales. Los objetivos de esta etapa

- Vigilar la colocación del conjunto de carillas y las relaciones entre ellas y con los otros dientes adyacentes no preparados.
- Comprobar el color.
- Determinar el color del cemento de composite.
- Comprobar el ajuste de cada carilla.

Primero se limpian los dientes preparados con una mezcla de polvo de piedra pómez y agua. Algunos autores prefieren utilizar una mezcla de pómez y Mercryl, que se aplica mejor con copa de goma Prophymatic. Este práctico instrumento tiene un movimiento alternante que reduce las salpicaduras, evitando dañar la encía. Las áreas de contacto se limpian con tiras de metal muy finas (p. ej., Enhance Polishing Strips, Dentsply-DeTrey), humedecidas con Mercryl.

Entonces se enjuaga muy bien el diente para eliminar toda traza de abrasivo. No es recomendable usar limpiador en polvo o cepillos, pues pueden hacer sangrar las encías, lo cual es muy perjudicial para la adhesión. Una vez limpiada la carilla, se prueba. Normalmente la carilla habrá sido tratada en el laboratorio, pero hay que comprobar con precaución la calidad del grabado. La superficie debe ser mate.

Si es así, se sumergirá la carilla en acetona y se limpiará con ultrasonidos durante unos minutos para lograr una superficie perfectamente limpia. Las carillas se prueban de una en una, cuidando de humedecerlas para producir adhesión por tensión superficial, como con las lentes de contacto. Cuando se prueba un juego de varias carillas, es útil

ordenarlas estrictamente, a fin de evitar posibles errores. Las pruebas se inician en los dientes más posteriores.

No debe ejercerse ninguna presión en esta etapa. Todos los ajustes se harán mediante pulidores blancos de silicona (Komet) o instrumentos de diamante de banda roja con aerosol de agua. Los ajustes se limitan a ajustar un punto de contacto o una pequeña zona socavada.

TRATAMIENTO DE LA CARILLA DE PORCELANA

Las pastas hidrosolubles, composites de prueba, glicerol, etc., deben ser completamente eliminados una vez se completa el grabado y los diferentes procedimientos de prueba. Se enjuagan cuidadosamente las carillas con agua corriente o con alcohol, según el producto utilizado, y luego se sumergen en un baño de un solvente volátil y se tratan con ultrasonidos durante unos minutos. La superficie interna habrá sido grabada en el laboratorio, al menos en teoría.

Si este proceso se ha omitido, se hará siguiendo las instrucciones de los fabricantes. Cada cerámica requiere una sustancia diferente, así como distintas concentraciones y períodos de tiempo para el grabado.

SILANIZACIÓN

Una vez se ha grabado y limpiado cuidadosamente la superficie interna de la carilla, se la pinta con una capa fina de un agente acoplador de silano, que sirve para crear un

enlace químico entre el composite y la cerámica. Los agentes acopladores de silano varían considerablemente con relación a:

- Su composición química (uno o dos componentes).
- Grado de hidrólisis.
- Manera de comportarse al envejecer.

Algunos autores postulan que existe una correlación entre el grado de hidrólisis del silano y la adhesión del composite, que puede resumirse así:

- Con un mayor nivel de hidrólisis, puede darse una fractura cohesiva en la cerámica, indicando la alta eficiencia del agente acoplador.
- Al evaporarse el silano con el tiempo, las fracturas se convertirían en adhesivas.
- Nicholls (1986, 1988) destacaba que: Cuando una carilla silanizada se contamina de saliva (accidentalmente o durante las pruebas), un grabado de 15 seg con ácido fosfórico al 37 % restaura completamente las cualidades del silano.
- La silanización 7 días antes de la sesión de cementado no disminuye la adhesión.

TRATAMIENTO DEL DIENTE

El diente se limpia antes de la prueba. Debe eliminarse igualmente cualquier residuo de composite o de pasta hidrosoluble, como en la carilla. El esmalte preparado se graba entonces durante 15 a 30 seg con un gel de ácido fosfórico al 32-37 %, lo que irá seguido de enjuague y secado. Los adhesivos de nueva generación se adhieren al esmalte y a la dentina simultáneamente. Todos los productos se aplicarán a una superficie ligeramente húmeda. En todos estos sistemas se requiere un secado muy ligero, sin reseca demasiado.

ADHESIÓN Y ACABADO

(Tabla 2)

ETAPAS DEL CEMENTADO DE CARILLAS DENTALES		
PROCEDIMIENTO ADHESIVO	MATERIALES O PRODUCTOS	COMENTARIOS
Limpeza de los dientes	Pómez + agua o Mercryl: extender con copa de goma	Elimina la contaminación de la superficie del diente
Limpeza de la carilla de porcelana	Agente limpiador: 1 min de tratamiento ultrasónico	Elimina la contaminación procedente de la manipulación
Prueba	Prueba en presencia de humedad o carilla tratada con Memosil	Permite controlar el ajuste y efecto estético, y escoger el composite de cementado
Grabado de la carilla	Ácido fluorhídrico: el tiempo dependerá de la cerámica Neutralización:2 min en un gel de bicarbonato sódico	Crea una retención micromecánica
Silanización	Humedecimiento generoso de la cara interna de la	Establece una unión química entre la

	carilla con silano: dejar 2 min y secar	cerámica y el composite de adhesión
Grabado del diente	Ácido fosfórico al 37 %: en esmalte 30 seg, en dentina 15 seg	Crea retención micromecánica
Preparador (primer) en diente y carilla	Extender 4-5 capas, dejar 30 seg y secar	El preparador promueve una adhesión íntima entre el diente, el composite y la cerámica
Colocación	Cemento composite fotopolimerizable	Se coloca la carilla en posición y se ejerce tracción en las tiras en dirección lingual
Eliminación de materia blanda sobrante	Cepillos, escalpelos de hoja recta, seda dental, tiras de plástico	Se intenta eliminar el exceso de composite blando antes de la polimerización
Foto polimerización	Mantener en posición con cera o soporte Accu-Placer, fotopolimerizar(2lámparas): 40-60 seg	Para asegurar la completa polimerización, esta debe hacerse desde los ángulos

Acabado	Tiras Enhance (Dentsply-DeTrey), instrumentos de tungsteno, fresas de diamante de banda amarilla, pulidores de silicona	Esperar 10 min antes de iniciar los procedimientos de limpieza
Brillo	Pastas de pulir de diamante (TPS Truluster, Brasseler) 15 seg	Consigue superficies lisas y brillantes

COMPROBACIÓN DE TODO EL CONJUNTO DE CARILLAS

Una vez se han probado todas las carillas individualmente, se prueba el conjunto de ellas. Si la colocación es difícil o imposible, hay que liberar cuidadosamente el punto de contacto. Lograr que seis u ocho carillas se aguanten sobre unas preparaciones tan poco retentivas es una operación muy delicada. El agua o el glicerol pueden, en ocasiones, mejorar la adhesión.

Actualmente, los autores prefieren utilizar una silicona transparente (Memosil, Heraeus-Kulzer); esto hace que la carilla se adhiera al diente, una vez que se ha polimerizado. Además, gracias a su transparencia, el aspecto de la cerámica no se altera. La oclusión no se debe comprobar ni ajustar hasta que las carillas ya están del todo adheridas definitivamente.

COMPROBACIÓN DEL COLOR Y ELECCIÓN DEL COMPOSITE PARA ADHESIÓN

Tras la adhesión, el color final de las carillas dependerá de:

- El color de la cerámica.
- El color del diente subyacente.
- El color y grosor del composite de sellado.

El color de las carillas de porcelana se deberá, por lo tanto, comprobar durante las pruebas, teniendo en cuenta la influencia del color del diente. Sobre la base de este primer análisis, se escogerá un composite capaz de corregir los pequeños errores en el color de la cerámica, o uno lo bastante opaco para enmascarar el efecto de un diente pigmentado. Para un diente que no requiera una transformación muy importante en color, se estima que el tono final dependerá, en un 80 %, del color de la cerámica; en un 10 %, del color del composite, y en un 10 % del color del diente.

Si el diente requiere transformaciones más intensas, el color final dependerá, en un 70%, de la cerámica; en un 10 %, del composite, y en un 20 %, del diente. Estos porcentajes se aplican considerando que se han respetado las reglas de preparación, espaciado y construcción de la cerámica. Algunos autores sugieren un espaciado considerable del cemento, que mida 0,1 o incluso 0,2 mm (Nixon, 1990), y permita enmascarar el color del diente.

Otros prefieren confiar en la opacidad o translucidez del composite para potenciar o inhibir el color del diente subyacente. Incluso con un espaciado de 0,2 mm y esto, también, tiene sus inconvenientes, la posibilidad de cambiar significativamente el color de una

carilla puede ser ilusoria. Cuando los composites se colocan en capas finas de más o menos 1 mm, las diferencias en tonalidad, cromatismo y translucidez son muy leves.

Estas observaciones sugieren que el cemento de composite tiene, en verdad, una influencia relativamente leve. Sin embargo, con una manipulación juiciosa de la cerámica, utilizando dentinas translúcidas u opacas, el color del diente puede alterarse con éxito, cumpliendo con todos los criterios requeridos para la transmisión de la luz. Debe utilizarse, por lo tanto, el composite más translúcido disponible, para aumentar la transmisión de la luz en la interface.

Esta capa transparente transmitirá la luz en todas las direcciones, dando una apariencia más natural. Si se necesita realizar ciertos ajustes de color mediante el cemento de composite, la elección debe inclinarse por la baja saturación y opacidad. Cuanto más elevados sean estos factores, más actuará esta capa como una barrera que reflejará la transmisión de la luz -y, por lo mismo, afectará el color final, con resultados inaceptables.

Es preciso, por consiguiente, recordar que, para enmascarar el color de un diente oscurecido, lo mejor es intervenir principalmente en la etapa de construcción de la cerámica y tan poco como sea posible en el área del composite de adhesión. Lo ideal sería emplear el composite más translúcido disponible, o de un tono neutro. Actualmente, en la mayoría de los kits disponibles para la adhesión de carillas, hay pasta de prueba, para comprobar el efecto del composite y del color de la carilla antes de cementar (p. ej., Dicor, Dentsply-DeTrey; Optec HSP, Jeneric; Variolink, Ivoclar Vivadent y Choice, Bisco)

Sin embargo, a menudo se ve que el color de la pasta de prueba no se corresponde exactamente con el del composite de cementado, especialmente después de la polimerización.

ANÁLISIS FINAL

Las carillas de porcelana son las restauraciones protésicas que mejor cumplen los principios de la odontología estética de hoy día. Son respetuosas con los tejidos blandos y el periodonto circundante, evitan el uso de estructuras metálicas y poseen una excelente calidad estética. También son las únicas restauraciones protésicas que permiten conservar una proporción significativa de esmalte natural.

Esto, como subraya McLean (comunicación personal), es la principal prioridad que hay que respetar, ya que, por el momento, el esmalte humano es el mejor material de restauración. La habilidad de reemplazar el esmalte natural de los dientes de estructura, forma o color deficientes por esmalte artificial, adherido íntimamente a los tejidos dentales, es un ideal largamente perseguido por investigadores, clínicos, técnicos de la cerámica y fabricantes.

La primera publicación sobre coronas de cerámica, en 1886, incluía, ya entonces, el término «cobertura adamantina». A pesar del bajo índice de fracasos, confirmado por muchos autores, se necesitan resultados a más largo plazo para contestar, de manera definitiva a esta pregunta.

Otros progresos en tratamiento de superficies y materiales contribuirán a mayores avances que harán este «esmalte artificial» más sencillo y fiable.

CONCLUSIONES

El diseño de sonrisa nos permite tener una mejor estética que nos hará sentir bien en el día a día, ya que la mayor parte del día la sonrisa es de las cosas físicas más visibles del cuerpo, sin embargo, para llegar a ello es bueno conocer más a detalle cada parte a considerar al querer realizar este tipo de tratamiento, puesto que nos ayudará a que el plan que tenemos en mente sea el más favorable y para el paciente llegue a ser más agradable y no tener ningún contratiempo o fracaso de este.

Así mismo con este conocimiento, al paciente se le puede dar un plan más realista y de este modo dar una idea más concreta del tratamiento final. El resultado de todo esto será el cumplimiento del tratamiento y mejorará la relación entre odontólogo y paciente.

La comunicación de este refuerza la colaboración entre el odontólogo, paciente y técnico dental ya que cumple también un factor importante en el tratamiento, puesto que, pidiendo las características específicas, nos entregará el tratamiento deseado y así cumplir con lo que se ha diseñado y no solo cumplir con el tratamiento, sino quedar conformes con el diseño de sonrisa deseado.

Referencias

- Baratieri, N. L. (2004). *Estetica, restauraciones adhesivas directas en dientes anteriores fracturados*. Sao Paulo Brasil: Livraria Santos.
- Bernard Toutani, P. M. (2000). *Odontologia estetica y restauraciones ceramicas*. Barcelona: Masson.
- Bernard, T. (200). *Odontologia estetica y restauraciones esteticas*. Masson.
- Calad, L. J. (2016). *Atlas de odontologia estetica integral*. Amolca.
- Carvajal, J. (2001). *Protesis fija: Preparaciones biologicas, impresiones y restauraciones provisionales*. Santiago: Mediterraneo.
- Eduardo, C. K. (s.f.). *Diccionario de odontologia Mosby*. Espaa: Elsevier/Oceano.
- Fonseca, A. (2009). *Odontologia estetica, el arte de la perfeccion*. Sao Paulo: Latinoamericana.
- Geissberger, M. (2012). *Estetica en la practica clinica*. San Francisco, California: Amolca.
- Givens EJ, N. G. (2008). *Marginal adaption and color stability of four provisional materials*. J Prosthodont.
- Goldstein, R. E. (2002). *Odontologia Estetica*. España.
- Lodoño, M. (2012). *The smile and its dimension*. Antioquia: Antioquia.

- Magne, P. (2004). *Restauraciones de porcelana adheridas en los dientes anteriores*. Quitenssen.
- Marcelo, T. (2003). *Oclusion y diagnostico en rehabilitacion oral*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.
- Moncada, G. (2008). Reporte clinico, parametros para la evaluacion de la estetica dentaria. *Revista dental Chile*.
- Montagna F, B. M. (2008). *De la cera a la ceramica*. Verona Italia: Amolca.
- OLG, R. (2014). *Armonia dentofacial, el resultado de un correcto analisis*. Caracas, Venezuela: Amolca.
- Olga Lucia Giraldo R., M. I. (2014). *Armonia dentofacial, el resultado de un correcto analisis*. Amolca.
- Olivares, A. (2014). *Comprender planificar y ejecutar, el universo estetico de las restauraciones de ceramica*. Amolca.
- Rebago Vega, T. R. (2005). *Carillas de porcelana como solucion estetica en dientes anteriores*.
- Rieder, C. (2010). *Use provisional restorations to develop and achive esthetic expectations*. Ausdent.
- Rojo, J. C. (2014). *La estetica en odontologia*. Tamé.
- Sidney Kina, A. B. (2008). *invisible restauraciones esteticas ceramicas*. Sao Paulo: Artes medicas.

Vallejos, E. (2016). *Anatomía de dientes anteriores*. Chile: Valparaíso.

Veramendi, C. (2014). Percepción estética de la sonrisa con respecto a la inclinación del incisivo central superior. *Estomatol Hered.*

Wheeler, S. (Novena edición). *Anatomía, fisiología y oclusión dental*. Las Vegas, Nevada: Elsevier.

Apoyo de internet

Apoyo de docentes