

288
2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**PERCEPCION VISUAL
DEL DIENTE**

Mauricio Montaña Frago

T E S I S A
Que Presenta
MAURICIO MONTAÑO FRAGOSO
Para obtener el título de:
CIRUJANO DENTISTA

Dirigida y Asesorada por:
C. D. EDUARDO A. TELLEZ GABILONDO

Eduardo A. Tellez Gabilondo

México, D. F.

VoBo.

1996





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

***"El temor de Jehová es el principio
de la sabiduría.
Y el conocimiento del Santísimo es
la inteligencia."***

***"Aplica tu corazón a la enseñanza
y tus oídos a las palabras de
sabiduría".***

GRACIAS SEÑOR.

Gracias a mi madre por el ejemplo de trabajo, templanza y fortaleza, lo que ha hecho de ella una gran mujer.

Gracias a Rosy por su apoyo, comprensión, cariño y Amor en cualquier momento de mi vida.

Gracias a los Monroy Acosta que siempre saben ser amigos por difícil que sea la tarea.

*Gracias a la UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO por ser la base
de mi presente educación profesional y con
la cual estoy comprometido a honrarla con
mi trabajo y constante preparación.*

*Gracias al Doctor Eduardo A. Téllez G.
Porque es un profesor y amigo del que
se aprende a trabajar.*

PERCEPCIÓN VISUAL DEL DIENTE.

ÍNDICE

contenido:	PAGINA
- PRESENTACIÓN.	2
- INTRODUCCIÓN.	3
- OBJETIVOS.	5
<u>CAPÍTULO 1. COLOR DEL DIENTE.</u>	
1.1 LUZ.	6
1.2 CONCEPTOS BÁSICOS DEL FENÓMENO DEL COLOR.	10
1.3 EL LENGUAJE DE LOS COLORES.	16
1.4 CONDICIONES PARA LA SELECCIÓN DEL COLOR.	21
1.5 SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS PARA LA SELECCIÓN DEL COLOR.	23
<u>CAPÍTULO 2. FORMA DEL DIENTE.</u>	
2.1 CREACIÓN DE ILUSIONES EN LA ANATOMÍA DENTAL.	25
2.2 TÉCNICA VISUAL DE CONSTRUCCIÓN.	35
2.3 CAMBIOS REALES EN LA LONGITUD DEL DIENTE.	45
<u>CAPÍTULO 3. ESTRUCTURA DE LA SUPERFICIE.</u>	
3.1 FORMA DEL PERFIL.	47
3.2 FORMA Y TEXTURA DE LA SUPERFICIE.	50
- CONCLUSIONES.	52
-BIBLIOGRAFÍA.	53

PRESENTACIÓN.

En años recientes no han faltado publicaciones acerca de cerámicas dentales . La indiscutible superioridad de éste material sobre cualquier otro material , y los más recientes desarrollos en éste campo de restauraciones de metal-cerámico , ha influenciado en las investigaciones clínicas para bien de los técnicos dentales para esforzarse en ser realistas en el uso de las cerámicas dentales .

En muchos libros, los ceramistas regularmente tienden a describir sus métodos de modelaje o sus técnicas de reconstrucción sin comunicar de una manera clara y comprensiva al lector de sus procedimientos.

Es necesario tratar de enseñar de una forma natural que la única regla para la exitosa restauración dental es la observación, y el desarrollo de ésta observación . así como hacer entender precisamente el significado del color, la textura de las superficies y forma del diente.

INTRODUCCIÓN

Los procedimientos técnicos actuales no nos permiten reproducir perfectamente el aspecto de los dientes humanos naturales vitales y ello se debe a que la industria no produce una porcelana dental con la misma refracción y reflexión de la luz que el esmalte dentario translúcido, ni con el grado de opacidad de la dentina, además de las sutiles variaciones en cuanto al tono, el valor y el cromatismo del color.

Nuestro sistema visual no es particularmente preciso ni sensible a las infinitas y mínimas variaciones de color que se encuentran en los dientes humanos. Sin embargo, captamos mucho mejor la forma de su perfil y su textura superficial. Esto no debe restar mérito al esfuerzo realizado para ganar experiencia con respecto a una precisa selección y emparejamiento de los colores y tonos del diente. Este último factor, con respecto a la forma de diente, subraya la importancia del adecuado contorneado y posicionamiento del diente para potenciar la percepción visual del trabajo restaurador.

La percepción visual es la repuesta del ojo frente a experiencias pasadas. La luz, el movimiento (que no discutiremos la sensibilidad visual

frente al movimiento de un objeto , ya que tiene poca aplicación en odontología), la forma del perfil , las texturas superficiales y el color dental son aspectos, todos ellos, del proceso de memorización del cerebro para asociar una experiencia con un estímulo nuevo.

OBJETIVOS.

El primer objetivo de este trabajo es recordar los conceptos básicos del fenómeno del color, su importancia y como deben manejarse las posibles variaciones de este, para lograr un mejor manejo de los colores en las restauraciones dentales.

También una parte muy importante es aprender las diversas ilusiones que podemos crear a través de pequeños detalles sobre las superficies dentales. Además de ver algunas características estéticas que deben tener las restauraciones de porcelana internamente de acuerdo a la edad del paciente.

Un objetivo importante es hacer énfasis en la importancia de dar las características necesarias a un diente para que éste refleje mayor naturalidad al observador.

Todo esto para proporcionar al paciente la mayor evaluación estética posible en cada una de las restauraciones dentales.

CAPÍTULO 1. COLOR DEL DIENTE

1.1. LUZ.

Para comprender el comportamiento de la percepción visual de los dientes es necesario comenzar por entender los fenómenos básicos de la luz .

La luz es una forma de energía que, por medio del sentido de la vista, produzca las sensaciones visuales . Estas sensaciones constituyen lo que comúnmente se denomina fenómenos luminosos.

De entre los tipos de luz encontramos las dos muy grandes divisiones que son la luz natural y la luz artificial. Principalmente hablaremos de la luz natural o luz blanca.

La luz de día o solar es la luz que se considera como luz de espectro completo, y es la que posteriormente indicaremos para la selección del color. Sin embargo, existen diferentes tipos de luz artificial que sólo abarcan ciertos rangos o espectros de la luz solar. Estos tipos de luz artificial, son desgraciadamente los más usados para seleccionar el

color de la porcelana. Entre los más comunes encontramos a la luz incandescente , halógena, fluorescente , neón, entre otras.

La experiencia nos indica que la luz se propaga en línea recta y cualquier obstáculo qu se encuentre a su paso nos dará el fenómeno de la reflexión de la luz.

REFLEXIÓN DE LA LUZ : Cuando un rayo de luz encuentra una superficie pulida , el rayo es rechazado de acuerdo a ciertos principios . Este es el efecto que ha sido usado en los espejos desde la antigüedad. Si se traza la normal (línea perpendicular) al punto en que el rayo experimenta la reflexión , se notará que el ángulo formado por la normal y el rayo que llega (rayo incidente) es igual al formado por la normal y el rayo reflejado . Este fenómeno se denomina ley de la reflexión y se resume diciendo que " el ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflexión".

Las superficies ásperas reflejan los rayos con arreglo a los mismos principios citados , pero , debido a que no se hallan pulidas , la reflexión que se produce es "difusa". Así, la luz que incide sobre un papel blanco es reflejada en todas direcciones. Algunas superficies (las de color) reflejan sólo una parte de la luz , mientras absorben la otra parte ; en tal caso , se pueden apreciar únicamente los colores de la luz que no son absorbidos.

REFRACCIÓN DE LA LUZ.

Cuando un rayo luminoso atraviesa el aire y penetra **OBLICUAMENTE** por la superficie del agua o del vidrio , su dirección cambia en el momento de penetrar en dichas sustancias debido al fenómeno de **REFRACCIÓN**. Un objeto sumergido observado desde fuera , parece ocupar otro sitio del que realmente ocupa , pues la refracción "dobla" los rayos que provienen de él .

La refracción es causada por la diferencia de velocidad que experimenta la luz al pasar de una sustancia a otra .

En términos generales, si un rayo de luz pasa oblicuamente de un medio menos denso (aire) a otro más denso (agua o vidrio) , se refracta en el punto de separación del aire y el vidrio , acercándose a la normal (perpendicular a ese punto); por el contrario , al pasar de un medio denso a otro menos denso , se refracta alejándose de la normal . Los rayos que inciden perpendicularmente no sufren desviación.

DISPERSIÓN DE LA LUZ.

No toda la luz que pasa a través de un cristal sufre el mismo ángulo de refracción . Newton fue el primero en demostrar que existen ligeras diferencias de ángulo de refracción para los distintos colores, este fenómeno se conoce con el nombre de dispersión de la luz.

Nuestro ojo es el encargado de la percepción de los fenómenos de la luz , su percepción continua causa una fatiga. Debido a esto , el cerebro ha desarrollado la capacidad de grabar la forma o silueta de los objetos (es más fácil recordar la silueta de un tren que su color).

Otra forma de luz es la artificial , la cual en la mayoría de las ocasiones tendrá la desventaja de modificar la percepción visual de los objetos (dientes) debido a que su diferente longitud de onda que es menor, no logra dar a los objetos la suficiente iluminación para que estos reflejen realmente su color.

Es importante conocer la definición de opacidad, que es, la capacidad de un cuerpo de no permitir el paso de la luz a través de su cuerpo. Así mismo el concepto de translucidez , que es , la capacidad que tiene un cuerpo de permitir el paso de la luz.

1.2 CONCEPTOS BÁSICOS DEL FENÓMENO DEL COLOR.

La sensación de color se debe a la acción de las ondas de energía de muy pequeña longitud que estimulan los nervios ópticos. Dichas ondas luminosas varían en longitud desde 42 millonésimos de centímetro hasta 66 millonésimos. Su largo resulta insignificante comparado con las ondas de radio, las cuales varían entre los 200 y 600 centímetros de longitud.

En 1676, el físico Isaac Newton hizo un experimento, el cual mostraba que un solo rayo de luz blanca puede ser descompuesto en los colores de un espectro cuando la luz atraviesa un prisma de cristal.

Haciendo pasar un rayo de luz blanca a través de un prisma, la luz se refracta y produce una imagen compuesta de multitud de colores denominado Espectro Solar. A éste fenómeno de la descomposición de la luz en el espectro se le llama Dispersión. Si después de descomponer la luz en la forma antes indicada se hace uso de un segundo prisma, se notará que los colores del espectro no sufren una dispersión posterior lo cual demuestra la homogeneidad de los mismos.

Newton se refirió a dichos colores como Simples. Puede también producirse el fenómeno inverso al de dispersión. Es decir, los colores del espectro pueden mezclarse de nuevo y obtener luz blanca. Para lograr

ésto se hace uso de un prisma igual al primero aunque colocado en sentido contrario.

Las investigaciones de Newton demostraron que la luz solar se compone de una gran cantidad de colores. Aunque a simple vista, sólo pueden advertirse unos pocos en el espectro, por medio de instrumentos adecuados, pueden contarse más de 100.

Tres de los colores del espectro los denominamos Primarios y pueden por sí solos producir luz blanca al combinarse. Estos colores primarios son: anaranjado, verde y azul violáceo. Todos los otros colores de la luz no son sino mezclas en diversas proporciones de esos tres colores básicos. En cambio, ninguno de ellos puede ser obtenidos por la combinación de otros colores.

A simple vista se distinguen, además, en el espectro tres colores mezclados. Los colores secundarios. Estos son Índigo, amarillo y rojo fucsia.

El fenómeno de dispersión de la luz se puede observar al descomponerse la luz que atraviesa las gotas de lluvia y produce el arco iris.

EL COLOR DE LOS OBJETOS.

El color de los cuerpos depende de la relativa facilidad de los mismos para reflejar los diversos colores de la luz. Los cuerpos que reflejan la totalidad de los colores de la luz aparecen blancos a nuestra

vista; los que en lugar de reflejarlos , absorben todos los colores, nos parecen negros. Así pues, los colores de los cuerpos no se deben a una propiedad intrínseca de éstos sino a su cualidad de reflejar una cierta clase de luz. Un vestido rojo anaranjado es de tal color debido a que la tintura que se usó para teñir la tela refleja la porción anaranjada de la luz.

En cambio , absorbe las porciones verde y azul violáceo. El color anaranjado de un objeto no es otra cosa pues que luz blanca reflejada sin sus partes verde y azul violáceo. El verde, luz blanca reflejada sin sus partes anaranjadas y azul violáceo . Y el azul violáceo, luz blanca sin anaranjado y verde.

El color de los cuerpos depende también de la luz a que se recurra cuando se les observa. Una bombilla incandescente ordinaria, hace aparecer amarillentos los colores de los objetos. La luz azul les da un color azulado.

EL COLOR EN LAS PINTURAS.

Los colores de las tintas y de las pinturas se producen gracias a las características de absorción de los materiales empleados en su preparación. Por consiguiente, el color de los diversos pigmentos depende, como se ha dicho al hablar de los objetos, de la relativa facilidad de ellos para reflejar los colores de la luz blanca. Así, los pigmentos azules son los que absorben las radiaciones rojas y amarillas de la luz y reflejan únicamente las azules. Como podemos darnos cuenta, en éstos casos, los

conceptos de colores " primarios" y "secundarios" deben entenderse en sentido inverso al de los colores de la luz. Así, en la pintura, son colores primarios el amarillo, el azul verdoso y el rojo fucsia, secundarios, el anaranjado, el verde y el azul violáceo.

Por la mezcla en diversas proporciones de pigmentos de color amarillo, rojo fucsia y azul, se pueden obtener todos los demás colores de la pintura. Con pinturas muy finas se pueden obtener el negro por la mezcla de los tres colores citados. Esto se debe a que cada uno de los pigmentos primarios absorben un tercio de la luz; 2 pigmentos primario (o uno secundario) absorben 2 tercios de la luz.

Por consiguiente, los 3 colores primarios combinados absorben la totalidad de la luz, con lo que se produce el negro.

La brillantez de cualquier color puede ser reducida por la adición de un poco de negro o de color complementario. Así, la brillantez del verde puede reducirse mediante la adición de negro o de rojo fucsia (su color complementario). En ambos casos se obtiene un verde grisáceo.

Los pigmentos de la pintura se fabrican generalmente con minerales, plantas e insectos. La mayoría de los colores se hacen de alquitrán y carbón mineral.

COLORES COMPLEMENTARIOS.

Se dice que 2 colores de la luz son complementarios cuando mezclados producen luz blanca. El azul verdoso y el anaranjado son

complementarios, pues producen luz blanca al superponerse. También lo son el amarillo y el azul violáceo, el rojo fucsia y el verde. Todo color tiene su complementario, pues no siendo blanco, falta algún color del espectro para producir luz blanca.

No debe olvidarse que los conceptos de colores "primarios" y "secundarios" varían según se hable de luz propia o de luz reflejada por los objetos. Así, el rojo es primario en la pintura, pero secundario en la luz; Todo color primario en la pintura es complementario de otro color, primario de la luz, el que a su vez es secundario en la pintura.

El concepto de colores complementarios también debe entenderse en sentido inverso cuando se trata de pigmentos. La luz azul verdosa mezclada con la roja produce luz blanca. En la pintura, si se mezclan el rojo y el azul verdoso y se obtiene negro, o sea, ausencia de color. En esa combinación, los tres colores primarios de la luz (anaranjado, verde y azul violáceo) son absorbidos por el pigmento.

SISTEMA DE ADICIÓN.

En muchos libros, se habla de los colores primarios, el rojo, el verde y el azul. Estos libros enseñan que el resto de los colores se obtienen combinando éstos tres colores únicos o primarios. Siguiendo este sistema el llamado sistema de adición se han inventado aparatos como la televisión. Con sólo tres colores primarios, la televisión en color produce una casi infinita gama de tonos. En el sistema de adición, el blanco es una

mezcla de la misma cantidad de todos los colores y el negro es la ausencia del color.

EL SISTEMA DE SUSTRACCIÓN.

El sistema de adición permite una organización tan buena del color que podría parecer que no es necesario ningún otro sistema. Sin embargo, existe el sistema denominado sustracción, en el que los tres colores primarios son: el rojo, el amarillo y el azul.

En el sistema de sustracción el negro es el resultado de la mezcla de los tres colores primarios, y el blanco es la ausencia de color. Este, es probablemente el sistema más fácil de utilizar al trabajar con pigmentos. Al realizar las restauraciones de porcelana trabajamos con pigmentos, por lo que para los dentistas el sistema de color más práctico es el de sustracción

1.3 EL LENGUAJE DE LOS COLORES .

Llevando ésta información acerca de lo que vemos en éste intrincado proceso del por qué el sistema visual del humano depende de la interpretación . Si nosotros describimos un objeto con una de éstas dos características:Figura y Color. El objeto aparece como algo relativamente simple , pero cuando hablamos de sus dimensiones tangibles como : peso, longitud y anchura, cambia la perspectiva . De cualquier modo , para la mayoría de nosotros describir un objeto con su color exacto es muy difícil , porque a la mayoría no se le ocurre, que el color es un fenómeno tridimensional . Por eso cuando alguien dice " obscuro con amarillo" o "gentilmente claro" nos dan una pequeña evidencia de éste fenómeno . Cualquiera que pretenda trabajar inteligentemente con cerámicas dentales deberá saber las diferentes dimensiones de los colores.

Por otro lado , se deberá trabajar en un sistema de triple error para encontrar el tono apropiado de color.

La contribución de Albert Henri Munsell es relativamente reciente . Fue en 1915 cuando en su Atlas , sistema del color describe el fenómeno tridimensional del color y los compara con el cuerpo de una escultura.

Considerando todos esos colores del atlas , los cuales están arreglados en un orden subsecuente , el modelo tridimensional es similar

a la forma de una bola irregular . Las tres dimensiones del color son : El matiz, brillantez (valor) y saturación (chroma).

>Matiz : es la cualidad que distingue una familia de colores de otra, por ejemplo rojo del amarillo y verde del azul . Si nosotros decimos , por una instancia, que un diente se ve amarillo o naranja, entonces estamos describiendo el matiz.

>Brillantez o Valia : es la cualidad con la cual distinguimos un color brillante de un oscuro . Esto está representado por un acromático eje en el centro del cilindro de Munsell , donde el blanco está arriba y el negro en el fondo . Es una escala donde se guardan los rangos del negro al blanco , conectando los dos extremos, el negro significa cero brillantez, considerando que el blanco muestra la máxima brillantez .

Otra definición es que el brillo es la consecuencia directa de la cantidad de luz que un objeto refleja.

> Chroma o saturación : es la cualidad para distinguir un color fuerte de uno débil. También lo podemos definir como la intensidad de un matiz con la concentración de un pigmento. Por ejemplo: el rojo y el rosa pueden corresponder a un mismo matiz, entonces decimos que el rojo tiene una saturación mayor y el rosa una saturación menor del mismo pigmento del rojo.

Es muy difícil describir los colores de una manera estricta, los diccionarios están llenos de cientos de nombres de colores para describir

un objeto . Algunos de esos nombres son más o menos familiares . La expresión "verde manzana" nos muestra un ejemplo gráfico , pero cada quién tiene un concepto e idea diferente de lo que eso significa. Para especificar un color es necesario ser más preciso al referimos a un tono que usamos como estandard . Las discrepancias pueden ser descritas por el significado del matiz , brillantez y saturación en concordancia del sistema de Munsell . La brillantez es la más importante de las tres dimensiones del color . Si el matiz de la restauración de un diente en porcelana está añadido ya , pero la brillantez es muy dominante , el resultado inevitablemente aparecerá demasiado artificial. hay un método sencillo para alterar la brillantez de la cerámica sin colorear la superficie . Contrariamente si el matiz es correcto pero la brillantez baja , la restauración aparecerá gris.

Las prótesis dentales se deberán hacer lo mas realistas posibles. incluyendo todas las distinciones concernientes al matiz y la saturación de los colores . Si por un mometo , los caninos son comparados con el resto de los dientes , éstos mostrarán un matiz diferente y más saturación, porque una de las razones mencionadas arriba , los colores que difieren en brillantez no deben de ser seleccionados.

Pocos objetos muestran una diferencia visual como el diente humano. Estaríamos en un error si decimos que el matiz y el color son virtualmente términos iguales . Lo que debemos tratar de hacer es imitar

la apariencia del diente en tanto a la suma de todas las dimensiones visuales. Por ejemplo, una pieza de madera y una pieza de vidrio podrán tener el mismo color y verse completamente diferentes. El grado de la translucidez de un material dental es doblemente significativo. El diente humano es mayormente designado por la translucidez; la luz penetra en el diente y se desvanece en la cavidad oral. Es precisamente por esto que la materia de color se complica tanto para los dentistas.

Nosotros usaremos cuatro dimensiones como definición ya que el color es usado en relación a la translucidez de los objetos: matiz, saturación, brillantez y el grado de translucidez.

GRISES SIMPLES Y COMPLEJOS.

Si nosotros conocíamos que la pigmentación del gris no es un grado de translucidez, ahora describiremos que hay 2 grados de gris: los simples y los compuestos. Los simples contienen pigmentos negros y blancos, en vista de que los compuestos son una combinación de colores primarios de los cuales cada componente absorbe una parte particular del espectro. La diferencia es que debido al hecho de que los grises compuestos pueden mostrar un considerable grado de translucidez, a tiempo de que los pigmentos de color son largamente dispersos en un centro transparente. Los grises simples, por otra parte, son inevitablemente opacos; no hay una sola parte de pigmento de color blanco transparente. Haciendo los colores

en las cerámicas dentales es muy similar a colorear en pintura. Todos los objetos pueden ser coloreados por cualquier color excepto el blanco, por lo tanto, el gris simple no debe usarse nunca para adaptar la brillantez, particularmente en la superficie de un objeto translúcido.

Es necesario que cada ceramista dental tenga un conocimiento básico acerca del color antes de trabajar con los colores en cerámica dental. Además, éste conocimiento básico dará formas de comunicación entre el dentista y el técnico dental.

1.4 CONDICIONES PARA LA SELECCIÓN DEL COLOR.

La gran sensibilidad del ojo a la luz es una de las causas de la rápida fatiga que se produce frente a un estímulo continuo . Por ésta razón, la selección de los colores dentarios y la evaluación del contorno se efectúan mejor mediante varias miradas cortas repetidas, que mediante una observación y estudio prolongado del color.

El factor más importante es la reflexión de la luz desde una determinada superficie. En los procedimientos ceramometálicos es necesario utilizar materiales para opacificación de la porcelana que dificultan mucho la transmisión de la luz y ocultan las superficies de metal con el mínimo grosor de material cerámico . Cuando esta capa opaca se recubre con una capa fina de porcelana traslúcida de cuerpo o incisal , la restauración se hace muy reflectante y éste es el motivo por el que muchas restauraciones ceramometálicas parecen más prominentes que los dientes adyacentes naturales. Para compensar éste gran potencial de reflexión lumínica , algunos dentistas seleccionan tonos que tienen una concentración cromática más fuerte y que con frecuencia hacen que las restauraciones tengan un aspecto opaco y poco atractivo una vez que se colocan en la boca. Un método más preciso y de resultados más gratos sería seleccionar tonos con un valor ligeramente inferior , con lo cual se

conseguirla reducir el brillo de la restauración. La posición de ésta debe hacerse más lingual y la curvatura incisal aumentarse para dirigir la luz en varias direcciones alejándola del ojo del observador.

Es la opacidad del cuerpo de la porcelana lo que determina la reflexión luminica . La textura y el brillo de la superficie externa de la porcelana controlan la percepción y el carácter de la reflexión luminica . El control del contorno y textura de la superficie externa de la porcelana define el carácter de la restauración y le confiere un aspecto más vital .

1.5 SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS PARA LA SELECCIÓN DEL COLOR.

A continuación menciono una serie de problemas a los que se enfrenta el dentista cuando intenta encajar el color de un diente en el resto de la dentición. Uno de los principales problemas es descubrir el color real del diente. Todos sabemos que en teoría es más fácil, pero al tratar de llevarlo a la práctica es cuando empiezan las dificultades.

El color aparente de un diente está influenciado por el color de la luz que incide sobre él. Sin embargo, si cambia la fuente de luz, el color aparente puede cambiar. Aún con una fuente constante de luz, la luz que realmente llega al diente puede estar afectada por los colores que hay en el entorno en ese momento. Por ejemplo, un lápiz de labios oscuro, o un vestido de colores fuertes puede fácilmente afectar al espectro de reflectancia del diente. Además, la sensibilidad de cada dentista es diferente. Aún cuando la sensibilidad del dentista ante los colores sea perfecta, la sensibilidad del ojo se reduce a veces con el cansancio del nervio óptico, igual que sucede con cualquier órgano sensorial. Por eso es importante no mirar fijamente al diente o a las guías de color al elegir el tono. Es mejor hacerlo en pequeños vistazos, y la primera impresión suele ser la más válida.

Otro factor que debe cuidarse, es no dejar que los dientes con los que se va a tomar el color de la restauración se sequen por completo, ya que el diente seco es bastante más blanco y su superficie más opaca.

Otro problema que se puede presentar es el metamerismo, esto es, un efecto que se consigue cuando 2 colores nos parecen iguales en un tipo de luz, y diferentes en otra. Sin embargo, cuando cambia la fuente de luz, también cambia el color aparente de los objetos.

Algunas personas han sugerido que la solución para obtener una perfecta selección de colores es utilizar la luz de espectro completo. Sin embargo, a veces se presenta el problema del metamerismo.

La ventaja de usar una luz de espectro completo es que con ella el dentista puede estar seguro de que hay luz de todas partes del espectro visible durante la selección de colores.

OTROS PROBLEMAS PARA CREAR COLORES IDÉNTICOS.

Aún conociendo perfectamente el color y su uso, el dentista todavía tiene que enfrentarse a otros problemas relacionados con el color. Estos provienen sobre todo de las características físicas de los materiales. Desgraciadamente hay pequeñas diferencias en el tono de las distintas porcelanas y por otro lado, la porcelana que se utilizó para la restauración, no es la misma que la del colorímetro.

CAPÍTULO 2. FORMA DEL DIENTE

2.1. CREACIÓN DE ILUSIONES EN LA ANATOMÍA DENTAL.

En prótesis fija los esfuerzos del profesional para satisfacer los requerimientos estéticos del paciente se ven frustrados con frecuencia por problemas debidos a que falta o sobra espacio en la dimensión vertical, horizontal o en ambas . Por fortuna el sistema visual de los humanos responde a los trucos de las líneas, ángulos y curvaturas. Las líneas verticales acentúan la altura (longitud cérvico-incisal), y las horizontales hacen lo propio con la anchura (longitud mesio-distal). Las sombras creadas en el diente añaden profundidad y al aumentar ángulos podemos dar mayor luminosidad. Por el contrario las superficies curvas hacen que el perfil de un objeto resulte más suave y menos definido. La utilización de una o más de esas sutiles variaciones de la forma superficial es una rama muy útil para elaborar métodos que consigan dar al diente las ilusiones necesarias. Posteriormente éstas ilusiones nos permiten conseguir una aparente igualdad de tonos y de perfiles. Consideraremos primero los procedimientos que afectan la longitud del diente y posteriormente los que

pueden utilizarse para alterar su anchura. Además muchas veces la estructura fundamental del diente no puede adecuarse a la creación de una sonrisa estética. También en estos casos, varias ilusiones pueden ser de gran ayuda.

Los dientes en que se requiere con más frecuencia el uso de ilusiones son los anteriores superiores. Su aspecto aparente, el que percibe el observador, depende en gran parte de la luz que reflejan las superficies vestibulares, por lo que su amplitud y profundidad visual se pueden modificar enormemente cambiando la calidad y dirección de éstos reflejos. Cada diente se debe modificar de distinta manera, ya que cada uno tiene una forma y un ángulo de presentación diferente.

ILUSIONES ÓPTICAS EN LA DIMENSIÓN MESIO-DISTAL.

INCISIVO CENTRAL.

El incisivo central es el diente que más destaca de todos. La mínima discrepancia de tamaño o forma influirá en el aspecto facial general del paciente. Hacer que una restauración de porcelana en un solo incisivo central encaje con un diente adyacente natural es especialmente difícil. En muchos casos, para que los resultados sean óptimos conviene tratar ambos centrales a la vez.

Al examinar la anatomía de la cara vestibular del incisivo central se ven dos surcos de desarrollo inciso-gingivales que dividen el diente en tres lóbulos que generalmente tienen el mismo tamaño. Es difícil apreciar éstos

lóbulos como entidades individuales aunque forman parte integral de la presentación total del diente. Cuando se pueden apreciar, destacan especialmente en el tercio medio de la superficie vestibular.(Fig. 1)

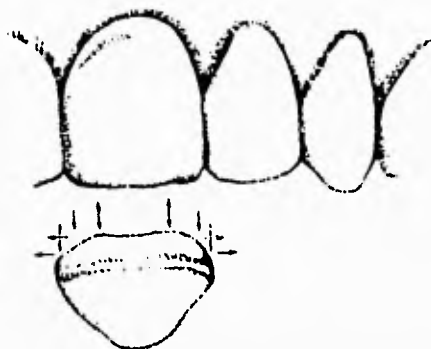


Figura 1

Para hacer que el incisivo central parezca más estrecho, conviene acercar las líneas de desarrollo (Fig. 2). De ésta forma se disminuye la cantidad de luz reflejada directamente de vuelta al observador (debido a la angulación lateral de la estructura dental entre el punto de contacto interproximal y la línea de desarrollo del mismo lado). De hecho, el contorno angulado de la cara proximal tiende a desviar la luz, haciendo que esta parte del diente parezca más oscura. Este cambio hace que el diente aparezca más estrecho, ya que se tiende a ver las zonas oscuras de un diente como más pequeña de lo que en realidad son.

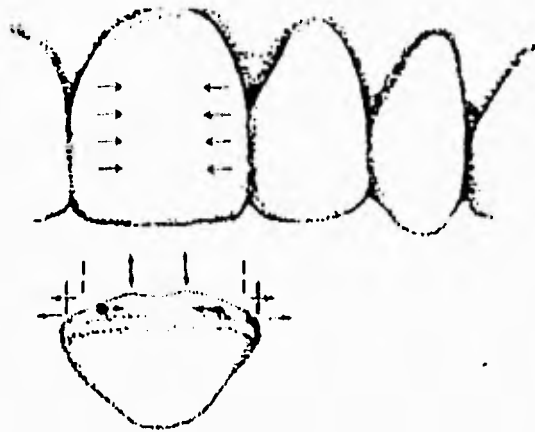


Figura 2

Los surcos de desarrollo se pueden acentuar más de lo normal hacia el borde gingival para aumentar el aspecto "alargado" del central aumentando así la ilusión óptica.

Si se quiere aumentar el ancho del central habrá que hacer precisamente lo contrario.

Conviene separar más las líneas de desarrollo y por consiguiente las prominencias laterales (Fig. 3).

Al crear una zona central relativamente plana se aumenta la cantidad de luz que se refleja directamente de vuelta al observador, lo que a su vez creará la ilusión de que se ha ensanchado el diente con lo que se desviará menos luz lateralmente. La zona proximal parecerá más luminosa y por lo tanto más grande. Para destacar más la dimensión mesio-distal ,

se acortarán las líneas de desarrollo limitándolas al tercio medio de la superficie vestibular.

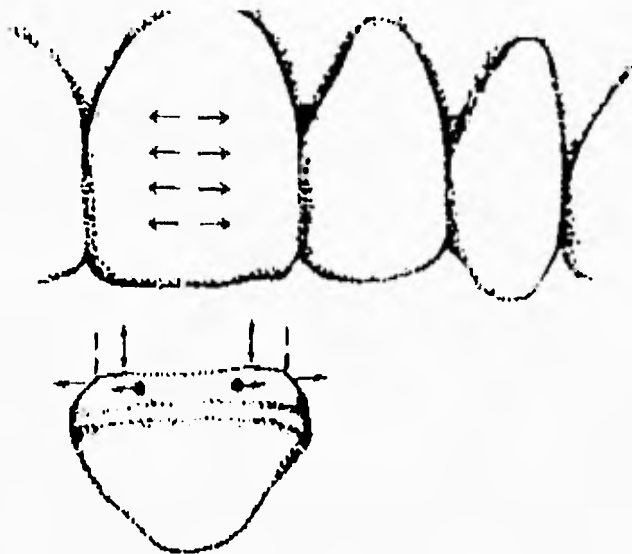


Figura 3

INCISIVO LATERAL.

En la estética dental suele estar más aceptada una variación de tamaño en los incisivos laterales que en los centrales. Sin embargo, a veces el dentista necesita crear ilusiones en estas piezas. Una situación en la que a menudo se requiere el uso de ilusiones ópticas en los incisivos laterales es el caso de un paciente con la cara muy cuadrangular y los

dientes largos, con los incisivos laterales de un tamaño parecido al de los centrales .

Conviene señalar que visto desde un plano sagital el aspecto labial del incisivo lateral suele tener más curvatura que el incisivo central, y que generalmente no suele haber líneas de desarrollo ni prominencias. A demás, debido a que la arcada es redondeada el incisivo lateral no está orientado directamente hacia el frente sino que está ligeramente girado con respecto al incisivo central.

Se pueden variar el ancho y la longitud aparente del incisivo lateral con las mismas técnicas que se usan en los incisivos centrales , recurriendo además a la rotación para facilitar la tarea. Para que un incisivo lateral parezca más estrecho, normalmente nos interesa aumentar la rotación, de forma que se desvíe más luz. Para que parezca más ancho, debemos procurar que la superficie vestibular parezca más plana, por lo que reflejaría más la luz. Esta ilusión se obtiene disminuyendo ligeramente el ángulo de rotación con respecto a los incisivos centrales.

CANINOS Y PREMOLARES.

La superficie vestibular del canino es lisa y redondeada. Si se pueden apreciar líneas de desarrollo éstas son suaves, sin embargo, hay tres lóbulos de desarrollo y el lóbulo medio es con mucho el más grande . Esto produce una cresta en la superficie vestibular (la cresta labial), ligeramente mesial hacia la línea media vertical de la corona. Distalmente

de la cresta labial, en el tercio gingival de la corona suele haber una concavidad.

Normalmente el observador frontal sólo aprecia el aspecto mesial del canino, aunque la gente que tiene una sonrisa amplia y/o una línea labial alta, mostrará toda la superficie (Fig. 4).

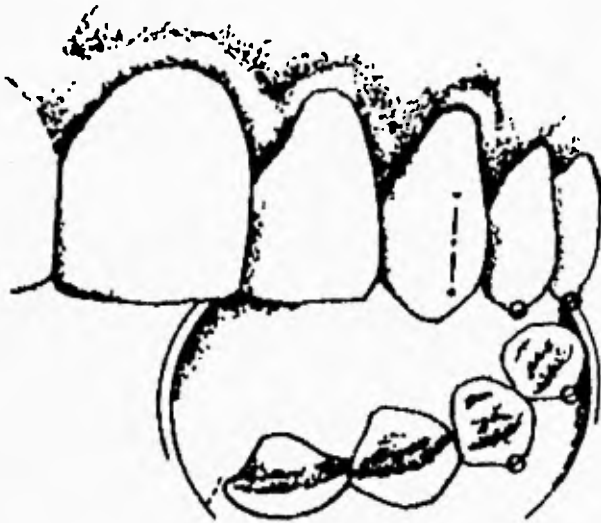


Figura 4

Por eso, aunque especialmente nos interesa conseguir una buena estética en la parte mesial del canino, la distal puede contribuir a mejorar o empeorar la estética de la restauración.

Para que un canino parezca más estrecho , se desplazará hacia mesial la cresta labial, reduciendo de ésta forma la zona mesial proximal.

(Fig. 5)

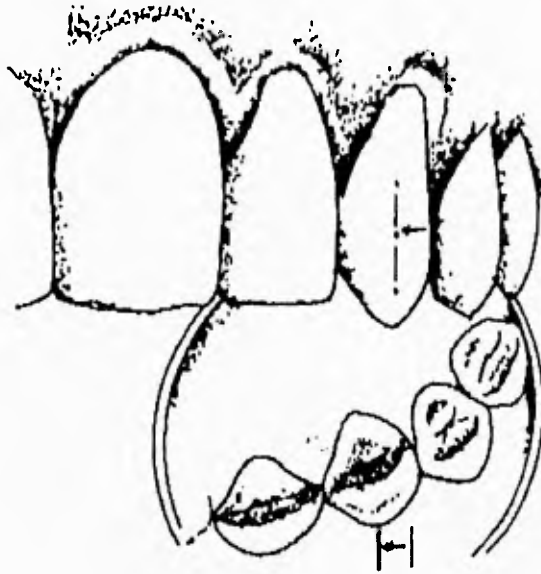


Figura 5

De esta forma se disminuye la capacidad de reflejar la luz de esta zona. Y el canino parecerá más pequeño. La zona proximal está casi completamente perpendicular a la línea de visión (del observador, por lo que es difícil cambiar la angulación para desviar la luz . Por lo tanto, todo el proceso de crear ilusiones ópticas depende de la superficie de reflejo que se obtiene cambiando la posición de la cresta labial .

Si se pretende que el canino parezca más ancho, se desplaza la cresta labial hacia distal. Con ésto aumenta la zona de la superficie mesial proximal disponible para que se refleje la luz, y se aumentará el tamaño aparente del canino (Fig. 6).

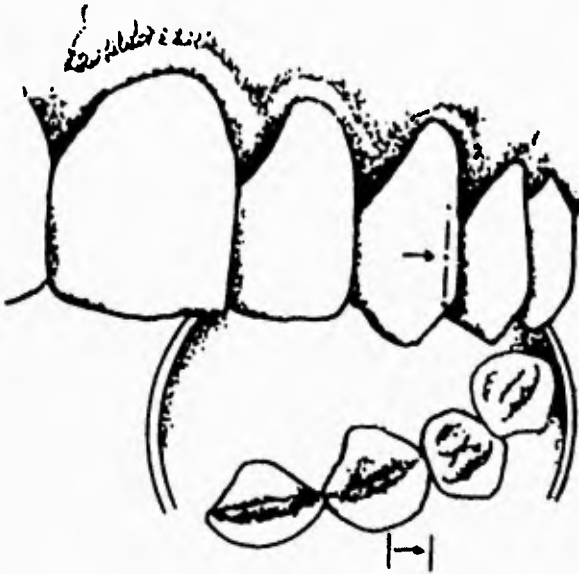


Figura 6

Las crestas labiales se deben desplazar minimamente, puesto que desplazarla 0.5mm en cualquier dirección influirá enormemente en el tamaño del canino.

A la hora de restaurar los premolares, se puede recurrir a una técnica similar para aumentar o disminuir el tamaño aparente, pero debido

a la visibilidad fontal de estas piezas se requiere aún un menor desplazamiento de la cresta labial.

ILUSIONES ÓPTICAS PARA CORREGIR EL PERFIL VESTIBULAR.

Generalmente las superficies vestibulares de los caninos y los premolares son paralelas. Un diente rotado o en malposición estropeará la armonía estética de la sonrisa de una persona. A veces debido a una mala planeación, las restauraciones de los caninos están bien relacionadas con los anteriores, pero en total desarmonía con el resto de los dientes posteriores. En casos extremos, puede parecer que el paciente no tiene dientes más allá de los caninos.

El laboratorio y el dentista deben asegurarse de que esto no suceda. Para ello el laboratorio necesitará que las impresiones contengan al menos 2 piezas adyacentes distales. El dentista buscará los perfiles paralelos tanto en el modelo como en la boca.

Si un canino está desplazado hacia lingual, es relativamente fácil realizar una restauración más gruesa para cambiar el perfil ideal.

Sin embargo, si el canino está desplazado hacia vestibular, el problema es diferente. A veces es más fácil restaurar el resto de los dientes de forma que correspondan al que está ligeramente desplazado o quizá la solución sea reducir un poco la cara vestibular del diente desplazado. La decisión dependerá en cada caso de los factores clínicos y

de la opinión del dentista, que normalmente tenderá a poner en práctica el concepto de conservación dental máxima.

ILUSIÓN ÓPTICA EN LA DIMENSIÓN INCISO-GINGIVAL.

La longitud aparente de un diente es tan importante como el ancho aparente. También se puede modificar la longitud aparente utilizando el reflejo de la luz. En este tipo de procedimiento, la técnica es básicamente la misma en todos los anteriores.

Para acortar un diente debemos reducir la cantidad de luz reflejada que llega al observador. Hay diferentes formas de conseguir ésto.

El contorno labial de un diente anterior es algo redondeado (Fig. 7).

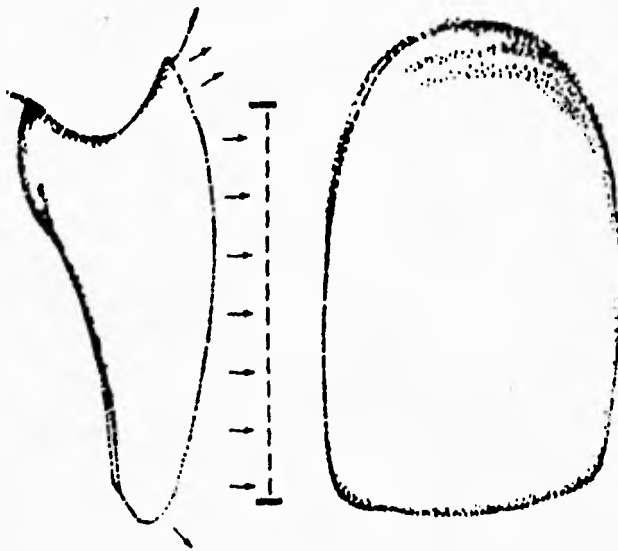


Figura 7

Cuanto más redondeado sea más partes gingivales e incisales del esmalte(o porcelana) desviarán a la luz en lugar de reflejarla(Fig. 8).

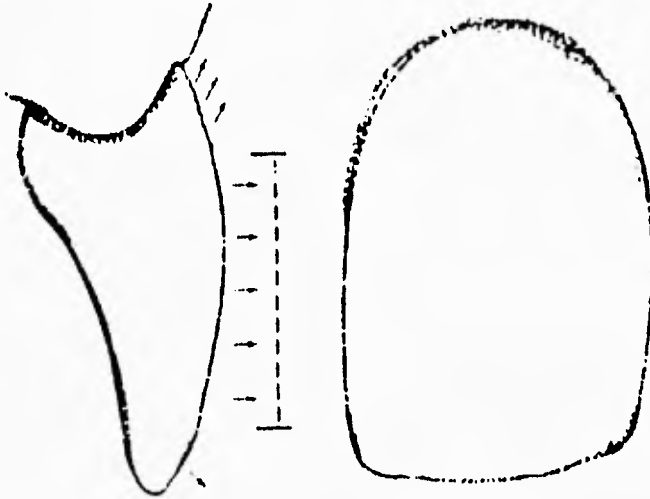


Figura 8

Cuanta menos superficie vestibular pueda reflejar directamente la luz, más pequeño parecerá el diente. Por lo tanto, situando el ángulo inciso-vestibular (la línea más próxima al borde incisal donde la curvatura de la superficie vestibular toma una dirección lingual más pronunciada) más lejos del borde incisal el diente aparecerá más corto.

De la misma forma, al situar el ángulo gingivo-vestibular (la línea más próxima al margen gingival donde la curvatura vestibular es más

lingual) más lejos del margen gingival se consigue la misma ilusión que al situar el ángulo inciso-vestibular más lejos del borde incisal.

Algunos dientes tienen unos suaves surcos gingivo-vestibulares denominados *periquematies*.

Estas estructuras onduladas desvían la luz que incide en todas las direcciones, oscureciendo el tercio gingival del diente. Este oscurecimiento disminuye la longitud aparente de la corona, y se puede utilizar para crear una ilusión de acortamiento.

Al aplanar el borde incisal de un diente anterior, se le da un aspecto más cuadrangular. De esta forma, la vista del observador tiende a fijarse en el centro del diente, produciendo también la ilusión de acortamiento.

Sin embargo, más habitualmente se pretende que los anteriores superiores parezcan más largos. Generalmente unos incisivos más largos, especialmente los centrales indican juventud. (Esto no quiere decir que las zonas en las que se ha realizado una cirugía periodontal, dejando expuestas superficies radiculares sean estéticas; lo que se describe aquí como ideal es el aspecto de los jóvenes de no desgaste de la dentición.) Para aumentar la longitud aparente de los incisivos, se debe aumentar la zona de reflexión de la luz (Fig. 9).

La línea inciso-vestibular se debe situar lo más cerca posible del borde incisal, y la línea gingivo-vestibular debe situarse lo más

gingivalmente que permitan las condiciones dentales. Esto reducirá de forma efectiva la curvatura vestibular, dirigiendo más luz reflejada al observador y aumentando el tamaño aparente de un diente.

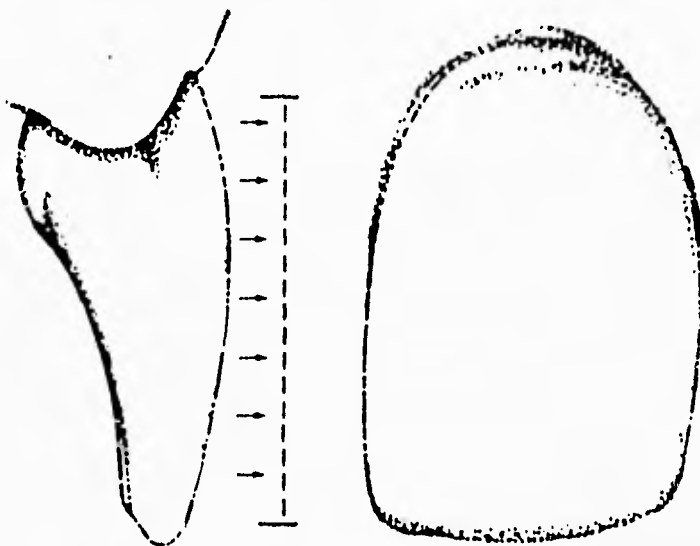


Figura 9

El reducir al mínimo o eliminar los periquematis tiende además a crear la ilusión de mayor longitud. Por lo tanto, para conseguir una ilusión de alargamiento, se necesita un tercio gingival más liso.

El alargar el tercio medio del borde incisal y redondear ligeramente los ángulos próximo-incisales hará que el diente parezca más rectangular, y por lo tanto más largo.

Combinando éstos mecanismos de ilusiones ópticas se conseguirá que un diente aparezca más largo o más corto, según interese , sin cambiar las dimensiones.

En la mayoría de los casos , se utilizarán simultáneamente técnicas de ilusiones ópticas mesio-distales e incisivo-gingivales para conseguir que las restauraciones de porcelana tengan un aspecto natural armonioso y estético.

2.2. TÉCNICA VISUAL DE CONSTRUCCIÓN.

El control preciso y el empleo de las características del color ha sido siempre difícil. El objetivo de éste inciso es explicar una de las tantas técnicas de montaje de la porcelana y es llamada: técnica visual de construcción con la cual los ceramistas crearán las características internas con mejores resultados.

El método convencional para la construcción de restauraciones en cerámica es una mezcla de polvo de porcelana fundida con un empastador para formar el bizcocho en el cual se modela la corona. El problema más frecuente es que hasta los ceramistas con más experiencia tienen dificultades para visualizar, colocar y controlar la localización exacta de las estructuras anatómicas del diente, pero sin la forma del diente, y colocan capas para dar aspecto de mamelones y áreas traslúcidas.

Uno de los avances en ésta área ha sido la introducción del empastador líquido orgánico que aumenta el índice refractor de la porcelana, que es la mayor o menor cantidad de luz que el diente refracta hacia el observador.

ÍNDICE REFRACTOR.

El índice refractor de la porcelana después del proceso de sinterizado es de 1.5. (la sinterización es el punto en que las partículas de

porcelana "se soldan" entre sí pero aún no han alcanzado su máximo punto de fusión). Cuando el proceso que consiste en fundir la porcelana no ha sido unido al índice refractor, entonces las propiedades de la luz refractada son alteradas y en el pre-sinterizado, la porcelana rebajada podría aparecer más translúcida o más opaca que la porcelana sinterizada. Por lo tanto si el líquido con un índice refractor similar puede ser utilizado para unir la porcelana, entonces el estado posterior a la sinterización será visualizado durante el proceso de construcción. Hay una gran variedad de sustancias orgánicas con un índice refractor en el rango de 1.5. Estas incluyen al xileno (1.49) y el triclorofenol (1.55). El aceite de gautería (pirola) ha sido sugerido porque tiene propiedades semejantes a los empastadores líquidos orgánicos y comerciales pero es sólo un aceite que tiene un uso práctico. Los empastadores líquidos orgánicos, los cuales a primera vista solucionan muchos problemas de fácil control en la base del color y con gran exactitud para la caracterización interna, han presentado dificultades técnicas. La manipulación incómoda, le dificulta al ceramista el colocar las capas mezcladas de la porcelana; es por esto que los empastadores orgánicos líquidos han sido solo manejados en teoría.

La técnica visual de construcción habilita al ceramista dental para visualizar las modificaciones internas sin el empastador de agua para reconstruir por la utilización del índice refractor en tinta y el empastador

Líquido orgánico. La técnica hace que los empastadores orgánicos pasen de un nivel teórico a un nivel práctico.

PREPARACIÓN

Si la porcelana común contiene tintura orgánica, debemos usarla entonces y cocerla en un horno especial para porcelana a 600°C por 15 minutos sin vacío de otra forma, la tinta no fluiría en la visualización presinterizada del color. Es más práctico utilizar un material que no contenga las tinturas orgánicas como lo son los polvos transparentes y translúcidos, los modificadores de color y la superficie teñida.

APLICACIÓN PRACTICA.

Inicialmente la técnica de construcción convencional con empastador de agua es la que se emplea. Después de cortar el esmalte combinado, las modificaciones de color para la caracterización pueden ser añadidas usando el pegamento líquido de color. Si el empastador se contamina con agua, se utiliza un pincel seco. El pegamento de color líquido se usa para mojar y limpiar el pincel. El color característico puede verse fácilmente, su localización y el espesor. La viscosidad natural de esta mezcla de porcelana puede permitir la colocación de la capa de esmalte oculta (para eso es la cremosa consistencia del empastador de agua que se usó) sin alterar las características internas.

VERIFICACIÓN DEL COLOR.

Para estar seguros de que el color está correcto, debemos compararlo con el colorímetro. Para estar seguros, se debe tomar una muestra para confirmar el color y la luz transmitida. La práctica de poner una pequeña cantidad de porcelana presinterizada sobre el colorímetro para revisar la forma que debe evitar la translucidez natural de la mezcla creada para obtener un efecto camaleónico (mimetización) y el color dentro del colorímetro deben ser comparados.

EL ARTE DE CONTROLAR LA COLOCACIÓN DE LA PORCELANA

A veces es difícil expresar que el sentido artístico es importante para tratar de entender la libertad de expresión encontrada al permitir la creatividad de un ceramista al realizar la construcción de un diente de porcelana.

Al trabajar con la cerámica se produce una confusión sobre cómo dar efectos al momento de utilizar un pincel de cerdas lisas y parejas fuera del contorno natural y creando así la típica corona de cerámica en apariencia. Es importante conocer las características anatómicas y los detalles de los dientes naturales para así dar la adecuada caracterización del diente que se está tratando de reconstruir pues es por pequeños detalles por los que muchas restauraciones fallan.

LA EDAD RELACIONADA CON LAS TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN.

Las formas y las características de los dientes son muy variables pues dependen del sexo , de la edad de la persona, de su constitución física, de la forma de su cara , etc. Es por esto que al construir un diente de porcelana deben tomarse es cuenta éstas características, además de la forma de los dientes adyacentes.

A continuación mencionaré algunas de las características de los dientes en personas de diferentes edades.

DIENTES EN PERSONAS JÓVENES .

Los incisivos centrales superiores y los incisivos laterales superiores de una persona joven presentan en los bordes incisales mamelones de aproximadamente 1 mm. El borde incisal generalmente se observa semitransparente con una ligera coloración azul/gris, el efecto sobre todo el diente es opalescente. La opalescencia es una coloración entre blanco y azulado que se crea cuando una superficie translúcida refleja cierta cantidad de luz.

La forma típica de construcción para éstos dientes es muy detallada, debido a la apariencia de limpieza y sobre todo al efecto blanco de la capa del croma cervical normalmente añadido debajo de la dentina básica

donde el color es omitido. Es aquí, cuando la reconstrucción de la dentina con la porcelana da comienzo.

Los incrementos de porcelana inicialmente largos se aplican en la parte central hasta que la forma que se requiere es terminada. La reconstrucción de la dentina con la porcelana se completa al incorporarla por labial y por lingual tratando de dar una anatomía detallada dependiendo del diente a construir y para el posterior control de las capas de porcelana.

En los casos en los que se requiera lograr un borde incisal azul translúcido, se hace una reducción de la dentina en el borde incisal para lograr éste efecto. Esta técnica sólo es útil cuando se necesita obtener o lograr la máxima transmisión de la luz a través del borde incisal. El azul translúcido del borde incisal se coloca cuidadosamente usando el pigmento de color líquido. Esto previene la coloración característica que surge por la reconstrucción.

Se debe tener mucho cuidado en ésta región y no colocar mucho azul o se manchará el detalle, creando un azul /gris que no se verá natural en el esmalte.

El color de los mamelones debe estar en su posición correcta. Es de gran ayuda el uso, en éste caso de fotografías de los dientes adyacentes del paciente para colocar adecuadamente éstos efectos.

LA CAPA DE ESMALTE .

Regresando a la base de agua de la porcelana , la capa de esmalte es puesta sobre la característica de color y, en este caso, una técnica de capas múltiples es la que se usa. Esto favorece la creación de varios efectos que permiten la influencia de la dentina subyacente para mostrar a través o para crear áreas blancas en el esmalte con el uso de un opalescente translúcido. El pulido y terminado de la porcelana ayuda a mejorar la calidad de la translucidez que permite una mayor penetración de la luz.

Por estas razones , el procedimiento de construcción para la capa de esmalte sirve como una guía para una técnica útil, pero que puede ser muy variada dependiendo del efecto deseado.

La primera capa para mejorar la translucidez se coloca cuidadosamente en el borde incisal estando distribuidas ya , las características. Todo esto permite al color edificarse en el borde incisal , filtrar la luz y crear más gris en la translucidez de ésta área, extendiéndose más allá del borde incisal para compensar la contracción de la porcelana.

La segunda capa horizontal de porcelana, se coloca en el tercio medio del diente, en algunos casos , se puede utilizar un esmalte blanquecino , simulando una apariencia de diente joven con un esmalte opalescente.

En la tercera capa de porcelana, se coloca una translucidez opalescente en el tercio cervical, para permitir cierta influencia del esmalte en ésta región. Es decir, la calidad de una opalescencia blanca da vitalidad al área.

DENTICIÓN EN PERSONAS DE EDAD MEDIA , CON VITALIDAD.

Como en otros aspectos de la anatomía humana, el proceso de envejecimiento es variable entre las personas de edad media, pues nos encontramos entre la brecha de tiempo entre juventud y vejez. Los dientes también reflejan ésto. Los dientes de una persona de edad media también reflejan ésto.

Los dientes de una persona de edad media presentan una gran variedad de características : grado de salud y vitalidad. En algunos casos podemos observar una ligera retracción gingival, encontrando el cuello del diente expuesto, pequeñas cavidades, una coloración oscura del esmalte con una opalescencia de calidad brillante . La siguiente descripción que se hace es la más común en un diente de una persona de edad media.

El color generalizado del diente es ligeramente oscuro, los mamelones de la dentina, han sido remplazados por una dentina secundaria que es menos pronunciada, apareciendo una impureza horizontal amarilla / naranja ,viéndose como una franja a través del tercio incisal. El esmalte sobrepone una muestra de opalescencia brillante. Se

observa también una ligera recesión gingival que expone la superficie de la raíz. Las características de la superficie se obtienen al tallar o pulir ; al hacer ésto se permite que la luz penetre, creando mayor translucidez a través del esmalte opalescente y dentro de la dentina la cual es reflejada hacia atrás y observada por el ojo. El efecto que se quiere lograr al cubrir ésto, es un color vital ,abajo del esmalte traslúcido y opalescente .

La técnica típica para la construcción de un diente es detallada. Para crear un color adicional sin la corona, la dentina con un alto croma se debe poner medianamente distante y justamente extendida dentro de la cara del diente.

La construcción de la dentina es hecha a base de llenar el contorno extendiéndose más allá del borde incisal para compensar la reducción de la dentina. Esta práctica puede hacerse en todos los casos, excepto en el caso en el que un halo traslúcido esté presente, como es el caso de los dientes jóvenes.

Cuando observamos un diente natural podemos darnos cuenta de que la dentina se extiende por todo el borde incisal y esto simula que la corona de porcelana es construida de la misma manera. El borde incisal dispone los mamelones en forma de tres dedos juntos para dar el efecto de naturalidad. Con el proceso de envejecimiento viene el color amarillo y oscuro de la dentina por efectos secundarios.

LA CAPA DE ESMALTE.

La simulada opalescencia profunda de la cual no hay una translucidez cubierta, es la del esmalte construido por 2 capas. La primera debe ser de un blanco pálido en toda la superficie de la corona, dejando un corto margen gingival sin cubrir. Teniendo especial cuidado en las zonas en las que se ha dado ya una caracterización interna de la dentina secundaria. Esta opalescencia del esmalte debe ser rebajada por una mezcla, para exponer las características internas

DIENTES EN LA VEJEZ.

Debido al proceso de envejecimiento se tiene que pulir ligeramente el esmalte y así más dentina es reflejada. Los bordes incisales serán más desgastados y lisos y las áreas de abrasión serán más acentuadas en éstos bordes. Puede ser expuesta una mayor recesión gingival en la raíz del diente.

LA CAPA DEL ESMALTE

En la mayoría de la gente anciana, la capa del esmalte se vuelve más translúcida. La opalescencia cervical puede ser incorporada usando una opalescencia translúcida.

2.3. CAMBIOS REALES EN LA LONGITUD DEL DIENTE POR MEDIO DE LA ADICIÓN DE PORCELANAS PIGMENTADAS ESPECIALES.

La recesión gingival o la reabsorción del reborde residual plantean con frecuencia el problema de una excesiva longitud de la corona o de un pónico. El contorneado de la unión una amelocementaria muy definida, permite acortar sustancialmente la longitud aparente de la corona. La porción radicular de ésta o del pónico deben teñirse para disimular más la longitud de la corona anatómica, y la tinción ha de igualarse al color de las superficies radiculares expuestas de la dentición natural del paciente . En aquellos casos en los que se trata de disimular el aspecto de una excesiva recesión gingival , la adición de porcelana del color de la encía permite sustituir la porción radicular teñida . El empleo de una tinción gingival rosada sirve para ocultar variaciones sutiles en la longitud de la corona ; también está indicado cuando se desea una transición gradual entre la corona y la encía para reducir al mínimo la longitud de la primera . El mismo efecto sirve para fabricar pónicos que parezcan como si se introdujeran en el reborde edéntulo cuando realmente sólo se apoyan contra el epitelio.

Por el contrario, un diente corto puede parecer más largo cuando su cromatismo débil y su valor alto contrastan mucho con la encía y cuando se añaden líneas incrementales verticales sobre la superficie labial tiende

a aumentar más la longitud . Estos procedimientos crean una ilusión de longitud, pero sólo hasta cierto punto . Los incrementos substanciales en la longitud de la corona se deben efectuar mediante la reposición quirúrgica del margen gingival . En caso de que exista una excesiva pérdida del tejido estando colocada la prótesis, se puede fabricar un dispositivo plástico removible para restablecer la función estética perdida del paciente.

Las restauraciones de los dientes aislados pueden aparecer naturales cuando una encía sana normal rodea el margen de la corona . Sin embargo , la arquitectura tisular puede cambiar bruscamente cuando se pierde un diente. La subsiguiente reabsorción de los tejidos y la pérdida de las papilas interdentes producen un aspecto inaceptable en el espacio interdentario interproximal. A veces hay que añadir una papila interdental de porcelana , lo cual indudablemente supone un compromiso higiénico y hay que instruir al paciente para que tome ciertas medidas de mantenimiento adicionales .

CAPÍTULO 3. ESTRUCTURA DE LA SUPERFICIE.

3.1. FORMA DEL PERFIL.

·El ojo es extraordinariamente sensible a la forma del perfil de los objetos , lo cual queda demostrado por la facilidad con que se identifican las siluetas de las caras, cuerpos, automóviles, aviones, etc. La forma del perfil se nota sobre todo cuando se contrastan muestras de tonos y cromatismo muy distintos y contrastados. Cada diente está individualizado y caracterizado por una forma de perfil peculiar. Comparativamente los dientes humanos tienen un cromatismo más bien suave y un alto valor y están rodeados o enmarcados, cervicalmente por las encías, interproximalmente por las troneras oscuras o teñidas e incisalmente por la cavidad oral oscura. Los espacios interdientales incisales subrayan el carácter particular de la forma del perfil y la posición del diente más que ninguna otra característica, y ello se debe a que el borde incisal del diente está muy silueteado contra la sombra oscura de la cavidad oral .

La forma del perfil de las restauraciones que se están contorneando debe ser armónica con la estructura facial, el sexo y el temperamento del paciente. Las clasificaciones generalmente aceptadas de los dientes protésicos los dividen en :

- > Cuadrados.
- > Trapezoides.
- > Ovoide.
- > Cuadrado Trapezoide.(modificación transicional).

El perfil trapezoide verdadero no suele utilizarse verdaderamente en prótesis fija, ya que condiciona unos espacios interproximales poco estéticos, grandes y abiertos a nivel gingival. La fuerza o suavidad deseadas pueden expresarse fácilmente mediante la forma más o menos cuadrada u ovoide del borde incisal de los incisivos superiores.

El tamaño aparente de los dientes restaurados no está determinado necesariamente por el espacio disponible. Una norma general para seleccionar las restauraciones protésicas, es la anchura del incisivo central superior debe ser un dieciseisavo del largo de la cara del paciente verticalmente. Sin embargo, ésta norma ha de modificarse. El incisivo central superior puede ser mayor que de lo que generalmente se recomienda y éste aumento del tamaño le da a la sonrisa del paciente un aspecto más grato. Se debe aprender a visualizar la forma y disposición

de los dientes en relación con la arquitectura facial y la personalidad del paciente . El estudio comienza con el diente natural , la disposición de los dientes anteriores naturales en varios pacientes y el efecto favorable o no de los trabajos restauradores previos. Estas experiencias son fundamentales para planificar el tratamiento con restauraciones estéticas.

El saber qué aspectos tienen los dientes o que aspectos deben tener, es más un arte que una ciencia y a éste respecto no pueden aplicarse muchas normas .

3.2. FORMA Y TEXTURA DE LA SUPERFICIE.

La forma superficial de un diente puede clasificarse, al igual que la forma del perfil, examinando las características faciales del paciente. El perfil gingivoincisor del diente puede ser recto, convexo o ligeramente cóncavo. El perfil mesiodistal del diente puede ser recto, convexo o cóncavo, dependiendo de las prominencias de los arcos cigomáticos. Las restauraciones anteriores estéticas casi siempre tienen un aspecto característico en la forma de la superficie gingivoincisor: una clara convexidad en el tercio incisal. Esta convexidad reduce la reflexión de la luz hacia adelante e impide que el borde tenga una apariencia muy protrusiva.

La textura superficial es un aspecto fundamental de la restauración. Una superficie texturada difundirá y reflejará (diseminará) la luz de una forma irregular. En estas condiciones, la detección de pequeñas diferencias de color disminuye mucho. La texturación superficial de las restauraciones que son similares a los dientes naturales adyacentes produce una interacción de la luz y crea una agradable sensación de "igualamiento del color". La texturación de la superficie de la restauración debe subrayarse más que la texturación de los dientes adyacentes. La

elección de las líneas incrementales horizontales y verticales afecta la anchura o la longitud aparente de los dientes que se están fabricando .

CONCLUSIONES.

Comprendimos que la luz siempre será el factor principal que intervendrá en la percepción visual tanto de todos los objetos como de los dientes. Así como que el color está construido por los diversos pigmentos que se encuentran en los objetos, por lo tanto, por medio de éstos pigmentos podremos siempre lograr acercarnos lo más posible al color de un diente natural , Pero demostramos que el color no siempre será el factor más importante para lograr el éxito de una restauración , sino tiene mucho más que ver para el éxito de estas restauraciones, la texturización y relieves anatómicos que le demos a la superficie vestibular del diente, además de que logremos manejar el brillo y refracción de la luz . Todos éstos factores son la base que todo dentista debería de tener para elevar la calidad estética de las restauraciones de porcelana, sobre todo en dientes anteriores.

BIBLIOGRAFÍA.

- **FREEDMAN , A. George.**

COLOR ATLAS OF PAORCELAIN LAMINATE VENEERS .

Editorial Espaxs. 1991

- **GARBER , A. David.**

PORCELAIN LAMINATE VENEERS .

Editorial Quintessence Book. 1988.

- **HEGENBARTH, A. Ernest.**

CREATIVE CERAMIC COLOR .

Editorial. Quintessence Books. 1989.

- **KORSON, David.**

NATURAL CERAMICS.

Editorial Quintessence Books. 1990.

- **MALONE , W.F.P.**

TEORÍA Y PRÁCTICA EN PROSTODONCIA FIJA .

Editorial Actualidades Médico Odontológica Latinoamérica C.A.

- **MASAHIRO, Kuwata.**

TECNOLOGÍA EN METAL CERÁMICA .

Editorial Actualidades médico Odontológicas Latinoamérica C.A.

1988.

- **ROSENSTIEL, M.F. Land.**

PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS Y DE LABORATORIO .

Editorial Salvat. 1991.

- **UBASSY, Gerald .**

SHAPE AND COLOR .

Editorial Quintessence Books. 1993.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA