

23
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA: ANA LILIA ARZATE LOPEZ

CON EL TEMA

"EL COLOR EN LA PORCELANA"

TESIS CON
FALSA LE ORIGEN

19



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 está 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

- 1.- Presentación.
- 2.- Generalidades.
- 3.- Objetivos.
- 4.- Revisión Bibliográfica.
 - 4.1 El color en la vida diaria.
 - 4.2 El color en la técnica odontológica.
 - 4.3 El color en la cerámica.
 - 4.4 El concepto de ordenación del color.
 - 4.5 Identificación del valor.
 - 4.6 Identificación del cromatismo.
 - 4.7 Gótes de colores.
 - 4.8 La relación entre la estructura de la porcelana y el color.
 - 4.9 Pigmentos para porcelana.
 - 4.10 Mercas de colores.
 - 4.11 variables.
 - 4.12 Planificación y construcción de una corona de porcelana.
 - 4.13 El estudio anatómico de los dientes naturales.
 - 4.14 Técnica de la coloración anatómica.
- 5.- Conclusiones.
- 6.- Bibliografía.

PRESENTACION.

La prótesis dental se dedica a la restauración de los tejidos dañados o faltantes, por esta razón se busca que los materiales dentales que utilizamos para dichas restauraciones posean las propiedades necesarias para cubrir las necesidades en cada caso.

Otro objetivo importante es la estética, es decir la restauración del color y el aspecto de la dentadura natural. He aquí que esta consideración estética en la odontología restauradora y protésica ha adquirido tal prioridad que uno de los problemas de la investigación actual, es la búsqueda de los materiales ideales para restaurar el color y la anatomía de las piezas dentarias.

El principal motivo por el cuál se elige la porcelana como material de restauración es por su alta calidad estética que con su adecuado manejo es capaz de igualar la estructura dental adyacente en su translucidez, color e intensidad.

OBJETIVOS.

El objetivo que se desea conseguir a través de este estudio es, la comprensión del color y su utilización en la técnica odontológica en la elaboración de restauraciones de porcelana.

Estos objetivos deben conseguirse siguiendo un plan de tratamiento en el cuál logremos conjuntar el aspecto estético con la funcionalidad y la salud oral.

Siendo siempre éticos como profesionistas y dando al paciente la solución a su problema estético pero primordialmente devolviéndole funcionalidad a la cavidad oral.

GENERALIDADES:

En la restauración de los dientes anteriores la estética de la nueva restauración suele ser para el paciente el factor de más importancia pero este criterio no puede ser compartido por el odontólogo ético, ya que para lograr un trabajo satisfactorio debe incluir en el plan de tratamiento la restauración de las funciones fisiológicas y de resistencia.

La ausencia de alguno de estos tres factores resultarían en el fracaso de nuestro tratamiento.

Independientemente de como se mantenga una salud gingival adecuada y se preserve una buena masticación y fonación, la inadecuada atención a la estética resultará en una restauración no satisfactoria para el paciente.

Las ventajas de una restauración de porcelana incluyen una superficie lisa, una alta resistencia a la abrasión, nula absorción de agua y de depósitos de placa y una estética que consigue igualar a la dentición natural.

GENERALIDADES.

En la restauración de los dientes anteriores la estética de la nueva restauración suele ser para el paciente el factor de más importancia pero este criterio no puede ser compartido por el odontólogo ético, ya que para lograr un trabajo satisfactorio debe incluir en el plan de tratamiento la restauración de las funciones fisiológicas y de resistencia.

La ausencia de alguno de estos tres factores resultarían en el fracaso de nuestro tratamiento.

Independientemente de como se mantenga una salud gingival adecuada y se preserve una buena masticación y fonación, la inadecuada atención a la estética resultará en una restauración no satisfactoria para el paciente.

Las ventajas de una restauración de porcelana incluyen una superficie lisa, una alta resistencia a la abrasión, nula absorción de agua y de depósitos de placa y una estética que consigue igualar a la dentición natural.

EL COLOR EN LA VIDA DIARIA.

El esfuerzo realizado para comprender el color a lo largo del tiempo, tiene importancia para los dentistas y técnicos dentales de nuestros días, no tanto por la forma en la que se han desarrollado nuestros conceptos, sino por los conocimientos de que disponemos en la actualidad acerca de como trabajar el color.

El color desempeña un papel cada vez más importante en nuestra vida cotidiana.

Los pacientes actuales poseen una capacidad muy desarrollada para valorar los colores y las combinaciones entre ellos.

Debemos aceptar el hecho de que vivimos en una sociedad bombardeada a diario con el ideal de un cuerpo perfecto. Tal es el mensaje permanente de la televisión, las películas, las revistas o los anuncios. No resulta sorprendente no solo que la demanda de restauraciones para lograr una sonrisa fotogénica vaya en aumento, sino que el nivel exigido sea cada vez mayor.

EL COLOR EN LA TÉCNICA ODONTOLÓGICA.

Elegir o ajustar el color para una restauración cerámica requiere de buen gusto. La capacidad para ello depende de la habilidad del dentista o del técnico dental para analizar las diferencias observadas y saber en que dirección debe hacerse el ajuste. Esto es posible porque el color es un fenómeno tridimensional.

Al comparar la restauración cerámica con el diente que se va a reponer, o una muestra sacada de una guía de colores, puede ser más roja, o más amarilla que el diente, más o menos saturada de color o más o menos obscura.

Hay que reconocer que una correcta armonización de los colores es un requisito esencial para crear una restauración estética.

El efecto total depende además, de la forma, la anatomía, la translucidez real o aparente, la textura, la función, el alineamiento y otros factores.

Al igual que el aspecto estético total es un conjunto de muchos elementos, la armonización del color es

un fenómeno complejo.

Las funciones de respuesta visual del individuo, la cualidad y cantidad de luces, el metamerismo, el color circundante y las experiencias pasadas se encuentran entre los componentes de la armonización de colores.

EL COLOR EN LA CERAMICA.

Es muy difícil conseguir la semejanza completa si no imposible. La dentina es más opaca que el esmalte y reflejará luz.

El esmalte es una capa cristalina que se halla sobre la dentina y se compone de pequeñas prismas cementados entre sí por substancias orgánicas. Por consiguiente un rayo de luz se difunde por reflexión y refracción para producir un efecto de translucidez y una sensación de profundidad cuando el rayo disperso llega al ojo. Cuando el rayo de luz se encuentra con la superficie dentaria parte de él se refleja y el resto de luz penetra por la superficie dentaria y se difunde.

Toda luz que llega a la dentina es absorbida o reflejada para difundirse de nuevo en el esmalte.

Además de la reflexión y de la refracción, hay cierta difracción lo cual da color y tono al diente.

La dispersión varía con la longitud de onda de la luz. Por eso el aspecto del diente puede

variar según se vea a la luz directa del sol, a la luz del día reflejada, a la luz del tungsteno o fluorescente.

Por supuesto es imposible imitar a la perfección semejante sistema óptico. Sin embargo el odontólogo puede reproducir las características estéticas por medio de la elaboración de restauraciones de porcelana de modo que la diferencia sea perceptible únicamente por el ojo experimentado.

Las porcelanas dentales se pigmentan al introducir óxidos en la fritada para conseguir el color deseado. El odontólogo dispone de muestras de cada color (denominadas guías de colores) con las cuales busca la mayor similitud con el color del diente.

En ocasiones el ceramista que desea conseguir una imitación más exacta, debe mezclar los polvos que se venden.

La producción de la sensación de color con un pigmento es un fenómeno físico diferente al que se obtiene por reflexión, refracción y dispersión óptica.

EL CONCEPTO DE ORDENACION DEL COLOR.

Una vez comprendida la naturaleza del color el dentista y el técnico dental deben ponerse de acuerdo para hacer una aproximación lógica con respecto al problema de la armonía de color.

Para proporcionar al paciente una restauración estética, el dentista debe tener en cuenta las características de la superficie, la forma y el color de los dientes.

El color es un fenómeno luminoso por la percepción visual puede diferenciar objetos que de otra manera, parecerían idénticos. El color depende de tres factores: 1) el observador, 2) el objeto y 3) la fuente luminosa. Cada uno de estos tres factores es una variable, y cuando cualquiera de ellos se modifica cambia la percepción del color.

La luz que incide sobre un objeto es modificada por absorción, reflexión, transmisión o refracción de parte de toda energía luminosa dando lugar

a una determinada calidad de color. Además las diferentes partes del mismo objeto pueden exhibir distintas magnitudes de este fenómeno.

Por último tenemos la fuente luminosa. La porción visible del espectro electro-magnético está comprendida entre los 380 y los 750 nanómetros. La luz solar natural misma ya es extremadamente variable. El cielo aparece al amanecer cuando los rayos solares tienen poca atmósfera para atravesar, de color azul intenso. Por la mañana y por la tarde, hay una distribución irregular de los colores, porque los rayos azules y verdes más cortos, son dispersados por la atmósfera que rodea la tierra mientras que los rayos rojos y anaranjados más largos, son más capaces de atravesar la atmósfera sin ser dispersados. El cielo aparece de color rojo o anaranjado.

En las fuentes luminosas artificiales también falta una distribución uniforme del color. La luz incandescente es predominantemente roja amarillenta y le falta azul. Este tipo de luz tiende a realzar los colores rojos y amarillos y a debilitar los azules. Por el contrario con la luz fluorescente blanca-fría, rica en energía azul-verde y pobre en roja, los azules aparecen fuertes y débiles los rojos.

Hay fuentes luminosas especiales, de color corregido que emiten una luz con una distribución de color más uniforme.

Todos los colores de dientes deben ser buscados bajo más de un tipo de luz.

El metamerismo es el fenómeno por el que un objeto presenta distinto color según la fuente de luz con que es iluminado.

Si hay diferencia entre la curva espectro-fotométrica de la superficie de un diente intacto y la de una restauración de porcelana contigua, será posible que vistas ambas superficies con una determinada luz aparezcan idénticas de color y que bajo otra fuente luminosa, de diferente composición espectral sean de colores muy distintos.

Las tres características de un color son; el matiz, la saturación y la luminosidad. El matiz es la calidad que distingue un color de otro y que le da el nombre como; rojo, amarillo, verde, etc. El matiz puede ser un color primario o una combinación de colores.

La saturación es la pureza o fuerza de un matiz.

Por ejemplo un rojo y un rosa pueden corresponder al mismo matiz; el rojo tiene una saturación elevada y el rosa, que es un rojo con poca fuerza tiene una saturación escasa.

La luminosidad o brillantez, es la proporción de claridad y oscuridad que tiene una matriz. Al escoger el color de un diente el factor más importante es la luminosidad. Si en una guía de colores no se encuentra el color encuentra el color exacto debe elegirse uno más claro, pues no es difícil oscurecerlo un poco al tono inmediato inferior. Es imposible teñir un diente de modo que resulte un tono más claro sin convertirlo en más opaco.

El sistema Munsell de ordenación del color, es uno de los muchos que se pueden usar para organizar nuestros conceptos acerca del color.

Este sistema no es perfecto, como tampoco los otros lo son, pero por ser un sistema de fácil aprendizaje y flexible, se recomienda como punto de partida para la comprensión del color. Fue creado con el objetivo de establecer grados de percepción iguales desde un color a otro en cualquier dimensión en que se trabaje.

Muestra una buena distribución cuando se trabaja con pequeñas diferencias de color.

En la técnica odontológica manejamos esta área de intensidad; por esta razón nos es útil el manejo de este sistema de ordenación del color.

Los nombres de ordenación de color en el sistema Munsell son; color, valor y cromatismo. Las diferencias dependen de la familia a la que pertenece el color, su claridad u oscuridad y pureza o intensidad. Esta es la base de la organización de los sistemas de ordenación tridimensional de los colores.

El color no representa un problema importante, ya que se conocen varias familias de colores, como lo son los distintos colores del arco iris, los diferentes colores de la rueda de colores, la diferencia entre un rojo, un verde y un azul.

Valor y cromatismo son las dos dimensiones que plantean problemas; demasiado a menudo se confunden y hacen imposible la correcta valoración de las diferencias de color observadas.

IDENTIFICACION DEL VALOR.

El valor se refiere exclusivamente a la oscuridad o claridad de un color. El valor es la única dimensión que puede existir aislada, no tiene color ni cromatismo. Los valores es lo que vemos en un televisor en blanco y negro. Los colores que vemos en una escena original en la pantalla tienen tres dimensiones color, valor, y cromatismo. En el ejemplo citado solo recibimos los valores de los colores.

El valor de cualquier color puede determinarse clínicamente entornando los ojos y comprobando la cantidad de luz que llega a la retina.

La visión escotópica de los bastoncillos (para la media luz) se pone en marcha entonces.

Los bastoncillos transmiten solamente una señal gris o blanca. Este mecanismo de los bastoncillos es útil porque proporciona un medio para determinar con cierto grado de certeza la dimensión del valor.

IDENTIFICACION DEL CROMATISMO.

El cromatismo es la dimensión del color que se refiere a la intensidad o pureza de un color. Describe el aumento de la intensidad de los colores, para cualquier nivel de valor dado, a partir del eje central acromático que recorre el centro del árbol del color.

En una carta de Munsell, todos los colores de una hilera dada tienen el mismo cromatismo, en el eje vertical, las diferencias que se observan son de valor.

Todos los colores de una hilera horizontal dada tienen el mismo valor; las diferencias que se observan en este caso son de cromatismo.

En el cromatismo es importante la cantidad de gris (diluyente acromático) que se encuentra en un color.

Entre mayor sea la cantidad de gris, más débil es el cromatismo, es decir menos puro será el color.

GUIAS DE COLORES.

Se emplean para elegir los colores de una restauración. Los colores de las guías dependen del fabricante. La porcelana empleada en las guías no es necesariamente la misma que se emplea para las restauraciones. Las guías no duplican la forma en que deben construirse las restauraciones de porcelana, densidad de la opacidad, grosor del cuerpo y de la porcelana incisal, unión al metal, etc.

Los colores de las guías están dispuestos arbitrariamente y no cubren el volumen del espacio de color de los dientes naturales.

Para elegir el color de una restauración de porcelana deben determinarse las diferencias de color, valor y cromatismo al comparar una guía con un diente.

Una guía con un gran número de muestras, nos sería incómoda y difícil de manejar.

La clave reside en la disposición ordenada de color, valor y cromatismo.

El usuario debe determinar en primer lugar el valor de los dientes, que va a armonizar. Entrecerrando los ojos, con lo que se articulan los bastones y no los conos, se puede llegar a saber el nivel de valor de los dientes.

A continuación se identifica el cromatismo que parece más compatible con los dientes que se desea armonizar. Si hay caninos su cromatismo más intenso se encuentra en las cúspides y suele ser una buena clave acerca del color del resto de los dientes.

La inadecuación de las guías de colores en general se ha venido poniendo de manifiesto sin que los fabricantes hayan tomado alguna medida al respecto.

LA RELACION ENTRE LA ESTRUCTURA DE LA PORCELANA Y EL COLOR.

El conocimiento de la relación de la estructura de la porcelana y el color es la base para desarrollar el tema de este trabajo.

La porcelana con feldespato como su principal componente contiene óxidos como silicón, aluminio, sodio y potasio; partículas de arcilla y cuarzo y pigmentos de metal oxidado.

El cocido del feldespato es responsable de la transparencia de la porcelana que duplicará al esmalte, la cuál resultará con un alto grado de translucidez.

El color de la porcelana misma no es producido por el proceso de cocido, pero es el resultado de la caracterización.

El material opaco tiene el propósito de enmascarar el metal. Aunque se puede aplicar mucho color a éste, el material sigue opaco aún después de cocido, por esta razón el color en capas no es afectado por el calor. Solamente el color de la capa más externa participa en el efecto total.

PIGMENTOS PARA PORCELANA.

Todos los pigmentos que se usan para porcelana consisten en óxidos metálicos tales como óxido de titanio, óxido de hierro, óxido de cobalto, óxido de níquel, fosfato de magnesio, óxido de uranio, etc.

Estos pigmentos no son sintetizados cuando se funden solos. Si el tono de la porcelana se altera con cada cocido o por pequeñas diferencias en la temperatura de cocido nos encontramos con pigmentos de pobre calidad.

El tono de color de la porcelana depende del tipo y cantidad del pigmento. Independientemente del grado del tono, solamente el pigmento de la superficie determina el tono del opacador.

MEZCLA DE COLORES.

La mezcla de colores debe hacerse de acuerdo con ciertas reglas. Las mezclas aditivas tienen como colores primarios, el rojo, el verde y el azul.

Los principios implican la mezcla de luces y el color resultante es siempre más claro que los colores mezclados. Si se mezclan dos colores primarios se obtiene un color complementario que no se ha empleado.

Así rojo y verde dan amarillo (complementario del azul), rojo y azul dan magenta (complementario del verde), y verde y azul dan cian (complementario del rojo). El color que resulta de mezclar dos pigmentos primarios es siempre más oscuro.

Se ha insistido mucho en el uso de colores complementarios para ajustar el color, valor y cromatismo de una restauración cerámica. Es extremadamente difícil identificar el color en el volumen de espacio de color, de valor alto y cromatismo débil de los dientes. Si se puede identificar el color será necesario identificar un tinte suplementario.

VARIABLES.

El color de un diente se tiene que determinar antes de su tallado, pues durante la preparación se produce una cierta deshidratación. El diente debe estar limpio y sin manchas.

Una vez que la restauración se ha ajustado en la boca, para corregir la forma del contorno, la anatomía de la superficie, la oclusión y la compatibilidad con los tejidos blandos, comienza el proceso de corrección del color.

Todo lo que sea capaz de distraer la atención, como lápiz labial, lentes, etc. debe eliminarse o taparse. El paciente debe estar sentado con la espalda derecha y con la boca a nivel de los ojos del dentista. Este debe estar situado entre la fuente de luz y el paciente. Los dientes de la guía de colores deben estar húmedos.

Para evitar la fatiga de los conos de la retina, las observaciones deben ser breves (de 10 a 15 segundos) entre más tiempo se fija la mirada, tanto menor es la capacidad discriminativa.

El operador antes de escoger un color debería fijar la vista en una superficie azul (pared, cortina, papel, etc) con ello se aumenta la sensibilidad al amarillo. El color se debe escoger determinando la luminosidad, la saturación y el matiz, por este orden. En primer lugar se eliminan los dientes del muestrario que menos se ajustan. Se van haciendo selecciones hasta que solo quede una muestra. El proceso se repite con otra fuente de iluminación, y si es posible con otra.

Haga un dibujo con la superficie labial del diente en la ficha del paciente, y anote gráficamente toda la información pertinente. Incluya las manchas de descalcificación, áreas de translucidez anormales, rayas, grietas y líneas de fractura y los distintos tonos de las distintas zonas del diente.

Si es posible remita al taller el diente del muestrario.

Otro factor importante para las cualidades estéticas es la substancia cementante, por ejemplo un material opaco, como el cemento de fosfato de cinc, puede cambiar el tono de una corona funda de porcelana debido a su absorción de luz y color. Así el silico-fosfato y más recientemente, los cementos de ionome-

ro de vidrio se usan para dichas restauraciones.

Un método para superar la influencia del cemento consiste en aplicar una primera capa de porcelana opaca y cubrir con porcelana translúcida del color adecuado.

Hay muchas modificaciones de estas técnicas. Colorear la restauración de porcelana es, en el último análisis un arte y no una ciencia. Sería imposible cubrir todas las variables que pueden darse, muchos de los factores que intervienen son más bien físicos y no pueden especificarse con precisión.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PLANIFICACION Y CONSTRUCCION DE UNA CORONA DE PORCELANA.

Todos los factores siguientes deben tomarse en cuenta para la construcción de una corona de porcelana, de tal manera que obtengamos resultados óptimos.

1.- Alineamiento de los dientes en el arco dental.

- a) Continuidad entre la corona y el contorno de la raíz.
- b) Armonía con la salud de los tejidos gingivales.
- c) Armonía con los rasgos generales faciales (sexo, tipo facial, línea de la sonrisa, etc.).

2.- Contorno de la corona.

- a) Continuidad entre la corona y el contorno de la raíz.
- b) Armonía con la morfología dental de la dentición natural.
- c) Armonía con la salud de los tejidos gingivales.
- d) Armonía con los rasgos faciales.

3.- Coloración de la corona.

- a) El duplicado de las estructuras del esmalte y de la dentina.
- b) Lisura de la textura de la superficie del esmalte.

2) Duplicado de la coloración natural de la superficie
del canal.

EL ESTUDIO ANATOMICO DE LOS DIENTES NATURALES.

La dentición natural nos provee de la mejor información estática para poder elegir un procedimiento técnico.

Debemos recordar que en cuanto a la morfología y el contorno de la superficie, una restauración de ceramo metal es una prótesis que substituye una estructura dentaria perdida.

Debemos tomar en cuenta los rasgos de la dentición natural y el color, de manera que nos acerquemos a la realidad en todo lo posible con la nueva restauración.

Las pequeñas concavidades y convexidades sobre los dientes naturales difieren de acuerdo a los individuos sus dientes ó la porción de la superficie de los dientes. Todas estas diferencias afectan la reflexión de la luz y consecuentemente la coloración del diente.

En algunas ocasiones los dientes naturales aparecen permanentemente manchados, es necesario caracterizarlos de manera similar.

TECNICA DE LA COLORACION ANATOMICA.

En esta técnica, el color incisal del borde incisal una mezcla de porcelana de esmalte y una pequeña cantidad de opacador que representa el grado deseado de opacidad se construye dentro del contorno de la dentina y se realiza la cocción. Subsecuentemente la porción de porcelana de esmalte se fabrica con alto grado de transparencia, creando una estructura similar al diente natural.

A través de esta técnica, es posible constituir una restauración de ceramo-metal idéntica al contorno de la dentición natural.

Los retenedores los prepara el odontólogo a través de la remoción del esmalte natural, con una delgada capa de dentina.

Durante la técnica de coloración anatómica el opacador se aplica primero. Después de la aplicación del opacador ó después del primer cocido, la porción de dentina incisal se construye con una mezcla de opacador y el color de la porcelana de la corona.

Con este procedimiento, se logra el tono del color tridimensional, la reflexión de la luz y la difusión de la dentición natural.

Aún la porcelana de esmalte recibe una coloración relativamente intensa en la región cervical, manteniendo una transparencia suficientemente alta.

REQUERIMIENTOS ESÉNTICOS PARA UNA CORONA DE PORCELANA.

- 1.- Estructura de la corona.
- 2.- Forma de la corona.
- 3.- Dupresado de la dentina y esmalte.
- 4.- Consistencia de la superficie.
- 5.- Color de la superficie.

COLOR NATURAL DE LA RESEALPACION CERÁMICA METAL.

- 1.- Porcelana de esmalte y dentina adecuada para color y contorno.
- 2.- Adecuada transparencia de la porcelana de esmalte y opacidad de la porcelana de dentina.
- 3.- Difusión de la luz en la superficie de la cerámica de la dentina.
- 4.- La difusión de la luz y la textura de la superficie del esmalte adecuada.
- 5.- Caracterización superficial mínima.

ESQUEMA DE LA PORCELANA DE ACUERDO A SU COLORACION.

Porcelana de dentina	Color cervical	
	Color central	opacador
	Color parcial alto (modificador)	para enmascarar la coloración del metal
	Color incisal (cúspide)	

Porcelana

Porcelana de esmalte	Color cervical	
	Color central	
	Color parcial alto (modificador)	porcelana color
	Color incisal (cúspide)	esmalte.

La caracterización de la superficie, debe limitarse a la porción de la superficie de la corona que no está en contacto con los tejidos gingivales. Debe evitarse la aplicación excesiva de caracterizador.

La coloración de los dientes naturales depende de la dentina y el esmalte, y el contraste entre las

porciones transparentes y no transparentes y la reflexión de la luz en las áreas de las superficies.

Todos los factores están incorporados en la técnica de la porcelana. La superficie lisa del esmalte y la textura rugosa de la superficie, son los factores claves en el éxito ó el fracaso.

El acabado de la forma final, la superficie anatómica y la oclusión de una restauración es una técnica de laboratorio que debe llevarse a cabo en la boca del paciente. Intentar realizarlo en el laboratorio dental en ausencia del paciente no resultará satisfactorio para el dentista ni para el paciente.

La modificación final del color de una restauración es, por otro lado una técnica de laboratorio que requiere la asistencia del paciente a la consulta para tener una referencia directa. Esperar que el ceramista consiga armonizar el color con los dientes naturales del paciente en ausencia de este no es posible .

Colocar restauraciones en otros dientes para tapar una inadecuada armonización de colores es una grave

falta de ética por parte del dentista.

El dentista puede hacer frente a su responsabilidad con respecto a la armonización del color de diversas formas; una consiste en tener al ceramista experto en la materia en la consulta, aunque las limitaciones económicas y de espacio hacen que esta posibilidad no esté al alcance de todos. En la mayoría de los casos lo más práctico es tener un horno para glaseado de calentamiento rápido en la consulta, de tal forma que puedan hacerse rápidamente modificaciones de color en presencia del paciente.

Es importante establecer un buen sistema de comunicación entre el odontólogo y el laboratorio. Así es posible lograr un contraste deseado de la transparencia.

Algunas veces es muy útil para nuestros propósitos el uso de fotografías para obtener las condiciones antes de la preparación y los dientes adyacentes.

BIBLIOGRAFIA.

Fundamentos de Protesodoncia Fija

Shillingburg / Hobo / whitsett.

La Prensa Medica Mexicana.

México 1983.

La Ciencia de los Materiales Dentales de Skinner.

Dr. Ralph W. Phillips.

Editorial Interamericana

México 1987.

Atlas a color de Tecnología en Metal-Cerámica.

Masahiro Kuwata

Actualidades Medico Odontológicas Latino Americana.

Caracas Venezuela 1988.

Procedimientos en el Laboratorio Dental.

Morrow Robert M.

Salvat 1988.