



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**COLOCACIÓN DE CARILLAS CERÁMICAS EN
DIENTES ANTERIORES, CONSIDERACIONES Y
TRATAMIENTOS PERIODONTALES.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

MÓNICA YARELI GARCÍA ANGELES

TUTORA: Esp. MARÍA ANGÉLICA CASTILLO DOMÍNGUEZ

ASESORA: Esp. ALEJANDRA CABRERA CORIA



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.



Agradecimientos

Quiero agradecer a Dios, a mi Madre, a mis hermanas, abuelos, tíos, primos, amigos y a todas las personas que en las que encontré apoyo para la realización de este trabajo, por brindarme un poco de su ánimo, su compañía, voluntad y muchas cosas más que no puedo explicar con palabras.

Quiero agradecer a la Universidad Nacional Autónoma de México por ser una de las mejores decisiones que haya podido tomar en la vida.

Les doy las gracias a mi tutora y a mi asesora por el apoyo brindado para la elaboración de este trabajo. Así como a los profesores de esta facultad por sus diversas enseñanzas.

También a los pacientes de la Facultad de Odontología, ya que ellos nos aportan numerosos conocimientos tanto científicos como personales.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
3. CARILLAS CERÁMICAS.....	8
3.1 Antecedentes	9
3.2 Indicaciones	9
3.3 Contraindicaciones.....	11
3.4 Ventajas.....	12
3.5 Desventajas	13
4. PARÁMETROS ESTÉTICOS A CONSIDERAR EN EL DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO.....	14
4.1 Análisis facial.....	15
4.2 Análisis dentolabial	16
5. PARÁMETROS BIOLÓGICOS PERIODONTALES Y SU RELACIÓN A LA ODONTOLOGÍA RESTAURADORA	26
5.1 Aspectos clínicos de la encía y su correlación histológica ...	26
5.2 Biotipos de los tejidos periodontales	29
5.3 Margen gingival como sitio de encuentro entre la periodoncia y la terapia restaurativa.	30
5.3.1 Ancho biológico	30



5.3.2 Colocación del margen de la restauración.....	32
6. INTEGRACIÓN DE UN EXPEDIENTE CLÍNICO	34
6.1 Historia clínica	34
6.2 Carta de consentimiento informado	35
7. ELEMENTOS PARA EL DIAGNÓSTICO	36
7.1 Modelos de estudio	36
7.2 Radiografías	36
7.3 Fotografías	37
7.4 Encerado diagnóstico	37
8. DIAGNÓSTICO PERIODONTAL PREVIO A LA COLOCACIÓN DE CARILLAS CERÁMICAS	40
8.1 Sondeo periodontal.....	40
8.2 Movilidad dental	41
8.3 Análisis Radiográfico	42
9. PLAN DE TRATAMIENTO.....	43
9.1 Guía quirúrgica	43
9.2 Cirugía preprotésica	46
9.3 Toma de Color.....	47
9.4 Tallado Dental.	50
9.5 Toma de impresiones.....	58



9.6 Provisionales	60
9.7 Prueba inicial y aprobación por parte del paciente de las restauraciones.....	61
9.8 Cementado de carillas.....	62
9.9 Cuidados posoperatorios.	65
10. CONCLUSIONES	66
11. FUENTES DE INFORMACIÓN	68



1. INTRODUCCIÓN

Los dientes anteriores tienen una importancia decisiva en la estética facial y en función de esto son importantes para los pacientes, se vuelve cada vez más frecuente que los pacientes que deseen mejorar la forma, tamaño, posición y color dentales, representándolas carillas cerámicas una alternativa para la rehabilitación estética y funcional de estos dientes.

Las carillas cerámicas han ido ganando aceptación a través de los años y se fundamentan en el desarrollo alcanzado por la tecnología de adhesivos, resinas compuestas y cerámicas empleadas para su confección.

Cuando hablamos de obtener resultados estéticos o de armonía de la sonrisa la interrelación de la Odontología Restauradora y la Periodoncia es de gran importancia, ya que los dientes no deben ser considerados como entidades aisladas, se indica un estudio cuidadoso no solo de las estructuras dentales a ser restauradas sino de las demás estructuras bucales.

Presentaremos las indicaciones, contraindicaciones, ventajas, desventajas, el diagnóstico, así como las fases de preparación, prueba y cementación, considerando que los resultados estéticos de las restauraciones están relacionados con factores como: la arquitectura gingival, las dimensiones clínicas de las coronas y la cantidad de encía que se expone al sonreír.



2. OBJETIVOS

- Elaborar una guía clínica para la colocación de carillas confeccionadas en materiales cerámicos.
- Conocer los parámetros estéticos que deben considerarse en la colocación de las restauraciones para obtener una armonía facial, dental y gingival.
- Integrar las consideraciones periodontales a un plan de tratamiento restaurador para conseguir una restauración fisiológicamente compatible.
- Interrelacionar la colocación de carillas cerámicas con tratamientos quirúrgicos periodontales para optimizar la estética de la zona anterior.



3. CARILLAS CERÁMICAS

Son restauraciones rígidas que se adhieren a la superficie vestibular de los dientes, pueden abordar la longitud de los bordes incisales, parte de las caras proximales y hasta el tercio incisal de la cara palatina, éstas son empleadas para la rehabilitación estética y funcional.^{1,2}

Los materiales cerámicos son productos de naturaleza inorgánica, formados mayormente por elementos no metálicos obtenidos por la acción de calor y cuya estructura final es parcial o totalmente cristalina. Muchas de las cerámicas utilizadas en la Odontología poseen una estructura mixta con una fase vítrea y una fase cristalina, es decir, se conforman por una matriz vítrea cuyos átomos están desordenados en la que se encuentran inmersas partículas de minerales cristalizados cuyos átomos sí están dispuestos uniformemente, la fase vítrea es la responsable de la estética y la fase cristalina de la resistencia. Estos materiales son los más indicados para realizar una restauración con carillas, ya que su composición química y su microestructura fueron modificados, aumentando sus cualidades mecánicas. El aumento del contenido cristalino, la forma de los cristales de refuerzo y el perfeccionamiento de las técnicas de confección fueron indispensables para que estos materiales pudieran ser indicados con mayor seguridad.^{3,4}

La necesidad adhesiva es fundamental para el éxito de estas restauraciones, ya que la preparación carece de formas de retención y resistencia al desplazamiento, por esto se indica sólo el material cerámico ácido sensible como las cerámicas feldespáticas por su capacidad de recibir tratamiento de superficie y cementado adhesivo.⁴



3.1 Antecedentes

El Dr. Charles L. Pincus en 1928 introdujo el concepto de carillas para dientes anteriores a los directores de cine en Hollywood, la lámina de porcelana quedaba unida a los dientes de manera provisional. En 1955 Buconore divulgó la técnica de acondicionamiento ácido del esmalte, en 1972 el Dr. Alain Rochette describe un nuevo concepto de adhesión entre el grabado ácido del esmalte y la porcelana a través de un adhesivo, ya en la década de los ochentas los doctores Simonsen y Calamia descubren el efecto del grabado del ácido fluorhídrico sobre la cerámica y ha sido a través de estas investigaciones y optimizaciones que las carillas cerámicas han ido ganado aceptación desde su introducción a inicios de la década de 1980.^{4,5}

3.2 Indicaciones

La colocación de carillas cerámicas está indicada en todos aquellos dientes que por su compromiso estético y funcional, necesitan ser restaurados en forma, tamaño o posición, teniendo como prerrequisito básico que el diente no se encuentre estructuralmente comprometido.⁶

Se indica la colocación de carillas cerámicas en la mayor parte de los siguientes casos:

Dientes con alteraciones cromáticas resistentes a un procedimiento de blanqueamiento dental (Figura 1) tales como:

- Fluorosis Dental
- Coloración por tetraciclinas
- Displasia del esmalte.

Alteraciones morfológicas

- Cierre de diastemas (Figura 2)
- Armonización de espacios
- Dientes cónicos
- Malposiciones leves
- Fracturas de ángulo extensas
- Prolongación del borde incisal^{1,6}

Los casos de malposiciones y diastemas se deben tratar con ortodoncia y sólo se utilizaran carillas cerámicas cuando el paciente no acepte el tratamiento de ortodoncia.⁷



Figura 1. Incisivos centrales superiores con alteración cromática que fueron sometidos a blanqueamiento dental sin éxito.⁶



Figura 2. Paciente con diastemas que desea mejorar su sonrisa.⁸



Indicaciones Relativas

- Dientes no vitales: Debe ser evaluada la estructura dental remanente y la necesidad o no de reforzar la estructura coronal, ya que existe una mayor incidencia de fallas en carillas cementadas a dientes desvitalizados debido a la excesiva pérdida de estructura dental.
- Carilla unitaria: Puede resultar difícil copiar los dientes adyacentes, especialmente si el color del diente que recibirá la carilla se encuentra muy alterado.⁷

3.3 Contraindicaciones

Nos corresponde conocer estos factores, analizar el grado de compromiso del diente y la viabilidad o no de indicarse y ejecutarse con seguridad este procedimiento.^{1,7}

Factores Inherentes:

Al paciente

- Higiene bucal precaria
- Condiciones oclusales desfavorables ya que en estas acciones se genera una tensión excesiva que va en contra de la adhesión entre la restauración y el sustrato dentario produciendo fractura o desprendimiento:
 - Hábitos parafuncionales (bruxismo, onicofagia).
 - Sobremordida profunda.
 - Pacientes que no presenten un soporte oclusal posterior correcto.



A la situación dental:

- Piezas con un escaso remanente dentario al cual pueda adherirse.
- Fracturas que afectan más de dos tercios de la corona.
- Erosiones gingivales muy extensas.
- Cantidad considerable de dentina expuesta.
- Grandes restauraciones en caras proximales.
- Coronas clínicas debilitadas o caries múltiples.^{1,7}

3.4 Ventajas

- La mínima reducción dental ya que una preparación reducida proporciona mayor retención y resistencia, si se mantiene la preparación en el esmalte se maximiza la adhesión. (Figura 3)
- Estabilidad de color.
- Pueden generarse formas dentarias y diferentes a la que el paciente posee por ser confeccionada indirectamente.
- Biocompatibilidad con el periodonto ya que la superficie de la porcelana bien pulida no es un área de acumulación de placa.^{1,2,7}

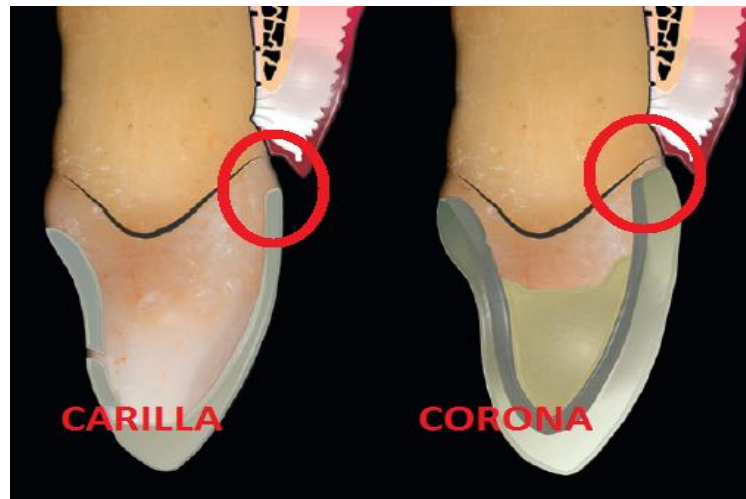


Fig. 3 Preservación de esmalte. ⁸

3.5 Desventajas

- Alto costo económico.
- Tiempo de trabajo exigido.
- La posibilidad de sensibilidad dental posoperatoria.
- cambio de coloración marginal.
- Fracturas en las carillas.
- Fallas en la adhesión.^{1, 2.}



4. PARÁMETROS ESTÉTICOS A CONSIDERAR EN EL DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española menciona que “la estética es una armonía y apariencia agradable a la vista que tienen alguien o algo desde el punto de vista de la belleza” y belleza es “la propiedad de las cosas que hacen amarlas”, esta propiedad también existe en la naturaleza.⁹ Ambas definiciones son subjetivas ya que están sometidas muchas veces al medio sociocultural porque la belleza es un asunto de gusto personal modificado por normas sociales.

Los parámetros a considerar constituyen una guía clínica cuyo conocimiento permite un abordaje de los conflictos que se presentan en la etapas de diagnóstico y plan de tratamiento de la zona anterosuperior, siempre tomando en cuenta que las características individuales no pueden dictar por si solas una forma estética, sino que son parte de una adaptación armónica con el conjunto de elementos ambientales relacionados, estos elementos forman parte de una cadena de relaciones entre la cara y los labios, los labios y los dientes, y los dientes y los tejidos periodontales.¹⁰

4.1 Análisis facial

“La naturaleza de los elementos de la estructura facial en su forma, posición y dimensión, ya está fijada. Como consecuencia, las capacidades conceptuales del equipo dental están restringidas para la integración armoniosa de los dientes en esta estructura predeterminada.”¹⁰

Analizando el paralelismo y simetría a nivel de las estructuras faciales, un signo elemental es la letra "T" formada por la línea media de la cara y una línea horizontal generalmente la línea bipupilar.¹¹ (Figura 4)

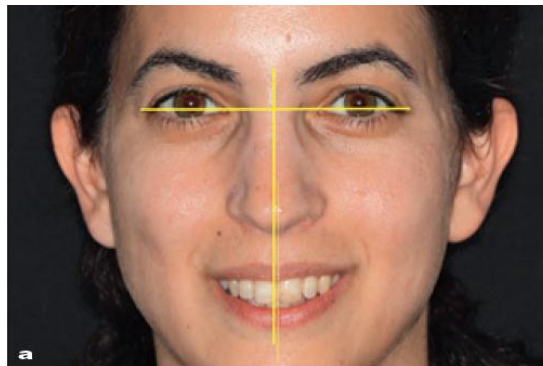


Figura 4 Letra “T” formada por la línea media facial y bipupilar.¹²

La altura facial puede ser dividida en tres tercios verticales. Los tercios medio e inferior son los que más conciernen al área odontológica. El tercio superior es variable por el crecimiento del cabello, la altura del tercio medio e inferior debe ser aproximadamente igual, el tercio medio se mide desde Glabella a punto subnasal, el tercio inferior de subnasal al tejido blando del mentón en el borde más bajo de la barbilla.²(Figura 5)

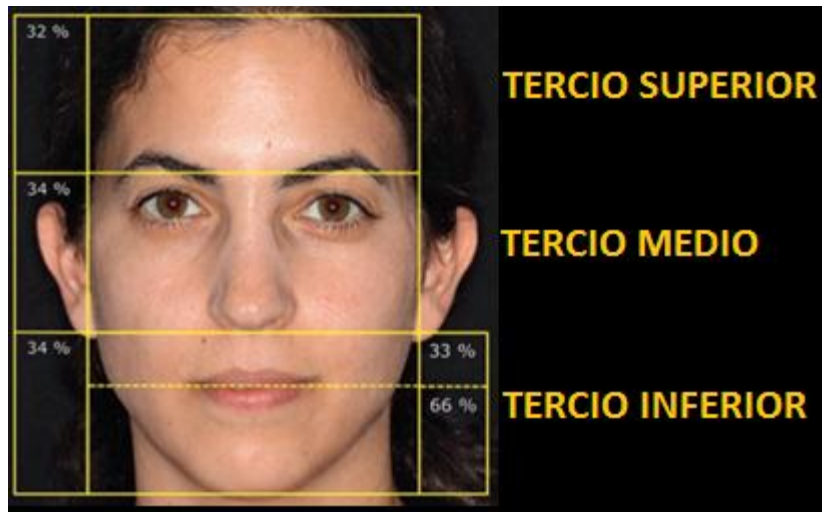


Figura 5. Tercios verticales.¹²

4.2 Análisis dentolabial

“La medición sistemática de las relaciones labiodentales en reposo y la forma en que la dinámica de la sonrisa también interactúa con los dientes superiores, influyen y conducen teóricamente al clínico a una planeación terapéutica cuantificada”.¹⁰

La sonrisa forma parte de la expresión facial y es una habilidad en las personas para expresar un rango de emociones. Los labios son como el marco de la sonrisa y definen la zona estética, ya que la sonrisa puede no ser constante, se ha elegido a la sonrisa social a partir de la cual se analiza la sonrisa en sus 4 dimensiones: frontal, sagital, oblicua y específica del momento.^{10,13}

Tjan (1984) Clasifica tres tipos de sonrisa.^{7,14}(Figuras 6, 7,8)

Baja: Descubre hasta un 75% de los dientes. Prevalencia de 20.4 %



Figura 6. Sonrisa Baja.⁷

Media: muestra entre 75% y 100% de los dientes y solamente encía interproximal. Prevalencia de 68.9%



Figura 7. Sonrisa media.¹⁵

Alta: muestra la totalidad de los dientes y una banda amplia de encía (gummy smile). Prevalencia de 10.5 %



Figura 8. Sonrisa Alta.¹⁵

Línea de la sonrisa: Es una línea que recorre a los incisivos superiores en los bordes incisales, hipotéticamente es una curva y puede coincidir o ser paralela a la curva del labio inferior (Figura 9). Esta línea se va aplanando con el envejecimiento, esta curva también puede ser inversa o aplanada resultando menos atractiva. ^{11,14}

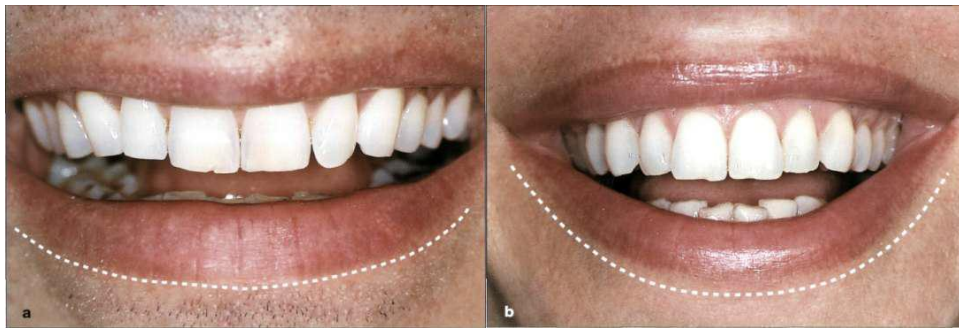


Figura 9. La línea de sonrisa sigue la forma del labio inferior. (a) El labio inferior en hombres es ligeramente aplanado comparado con (b) el labio inferior femenino. ¹⁵

Labio inferior: interviene en la posición del borde incisal de los incisivos superiores al pronunciar las letras “F” y “V” este borde deberá entrar en contacto con el borde bermellón del labio inferior. ^{2,11,15}(Figura 10)

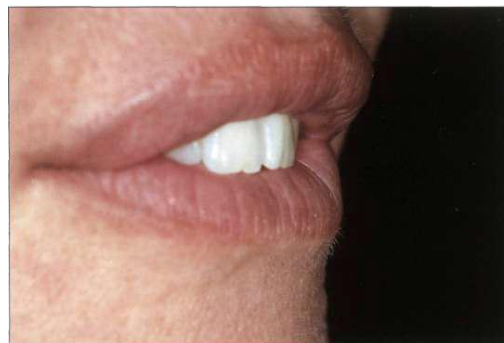


Figura 10. Los sonidos “F” y “V” son utilizados para localizar la altura y posición bucolingual del borde incisal. ¹⁵

Labio superior: La línea labial se forma con el labio superior al sonreír, la curvatura va de una comisura bucal a la otra y será acentuada según la participación de los músculos faciales, la mayor o menor protrusión del labio superior se determina por la posición de los incisivos centrales y laterales superiores. La cantidad de diente visible tanto en reposo como en función se determinará por la longitud, función y curvatura de los labios, (Figura 11) unos labios superiores incompetentes llegan a mostrar más los dientes incisivos superiores.^{2,14,15}



Figura 11. (a y b) La longitud y curvatura de los labios difieren de una persona a otra.¹⁵

Plano incisal: Plano que va desde la punta incisal de un canino a la punta del otro debe ser paralelo a la línea bipupilar, al labio inferior y al borde gingival (Figura 12). En algunos casos podrá existir cierta inclinación, si la inclinación es excesiva deberá rectificarse, calculando también el nivel gingival, los márgenes gingivales deben examinarse según los tipos de sonrisa mencionados.^{11,14,16}



Figura 12. Simulación por computadora, paralelismo entre borde incisal superior y línea labial inferior, la línea gingival sigue la forma del labio superior.¹⁶

Corredor bucal: Es la diferencia que existe entre el ancho del arco superior y la amplitud de la sonrisa, queda comprendido entre las superficies vestibulares de los dientes posteriores y los ángulos de la boca, (Figura 13) los dientes quedan contrastados sobre él, y determina el número de dientes visibles.^{11,14}



Figura 13. Espacio lateral negativo o corredor bucal.

Fuente: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-94512013000400003>

Simetría: Se toma en cuenta a la línea media dental, estadísticamente se ha demostrado que coincide con la línea media de la cara en un 70% de los casos, aunque discrepancias de 1 a 2mm tienen un efecto estético mínimo mientras sean paralelas (Figura 14), alguna asimetría como inclinación resulta menos aceptable. Una norma es que sea vertical y recta, perpendicular al plano incisal.^{2,11}



Figura 14. Posición de las líneas medias del paciente, la línea facial es paralela a la dental pero no coinciden, la distancia entre ellas es de 1 mm.¹²

Proporción dental: La llamada proporción dorada fue usada y desarrollada por Euclides, esta relación entre los lados de un rectángulo era de $1/1.618=0.618$, siendo “1” el valor del lado corto y “1.618” el valor del lado largo. Lombardi cita la proporción de oro y su aplicación en el arte dental en 1973. Levin en 1978 aplicó el concepto no solo a la forma de los incisivos centrales, sino también a la relación existente entre los dientes superiores. Si consideramos el ancho del incisivo central como el 100% lo multiplicamos por 0.618 y obtendremos el ancho del incisivo lateral y de la misma forma, partiendo del incisivo lateral, obtendremos el ancho visible del canino, cuando son vistos desde frente.^{2,15}(Figura 15)



Figura 15. Proporción dorada, este principio es usado más como una guía que como una fórmula establecida¹⁵

Los incisivos centrales superiores son los dientes más dominantes de una sonrisa, y el ancho debe ser de un 75% a un 80% de su altura.

Longitud de los incisivos superiores: Los estudios de Allen (1988) y Woelfel (1990) sobre la longitud anatómica de las coronas de los incisivos dieron un promedio de 10.4 a 11.2 mm de altura por 8.37 a 9.3 de ancho.^{14,15} (Figura 16)

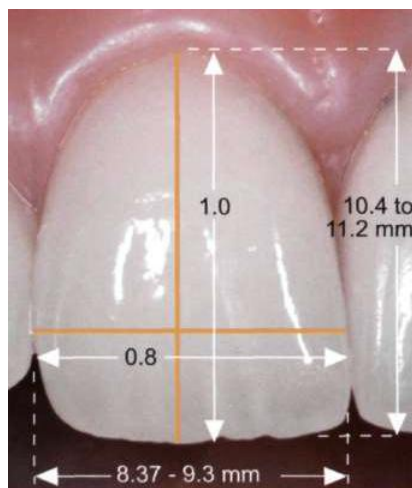


Figura 16. Si procedemos a dividir la anchura por la longitud obtendremos una relación que va de 0.75 a 0.80.¹⁵

Inclinación del eje dentario axial: Es la inclinación del eje mayor coronario respecto del plano oclusal, se considera estético el progresivo aumento de la inclinación a medida que se aleja de la línea media.^{2,15} (Figura 17)

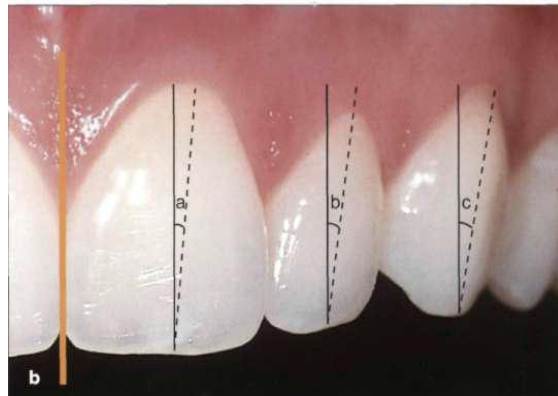


Figura 17. En comparación con los incisivos centrales, los laterales exhiben una inclinación más distal en el eje mayor de los dientes, los ángulos $a < b < c$.¹⁵

Áreas de contacto interproximal: Son progresivamente más gingivales desde el incisivo central al canino, en el incisivo central se encuentra en el tercio incisal, entre el incisivo central y lateral se ubica en el tercio medio e incisal, y entre lateral y canino se ubica en el tercio medio proximal.^{2,11,15} (Figura 18)



Figura 18. Desplazamiento cervical de las relaciones de contacto proximal.¹⁵

Color: Los dientes naturales son policromáticos, su evaluación involucra tono, valor y croma. En las guías clásicas de color, los tonos se agrupan bajo cuatro letras, A, B, C y D. La A corresponde a las tonalidades amarillo-anaranjadas, la B a tonalidades amarillas, la C a tonalidades amarillo-grisáceas y la D a tonos rojogrisáceos. La saturación (Croma), representa la intensidad del tono, está localizada en la dentina, depende del grosor de la misma y se ve influida por la translucidez y grosor del esmalte. Por regla general los caninos son los dientes más saturados seguidos por los molares y premolares y, por último, los incisivos (Figura 19). El valor o brillo (Value), se refiere a la cantidad de gris que tiene un color y depende de la calidad y la transparencia del esmalte.¹⁴



Figura 19. La saturación del canino es mayor que en los incisivos.¹⁵

Cenit gingival: Es el punto más apical del tejido gingival, se encuentra ubicado distal del eje longitudinal de los dientes.¹⁷ (Figura 20)

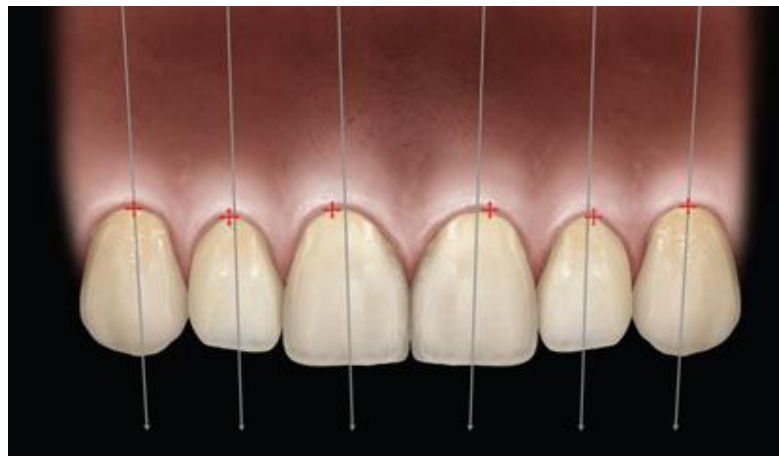


Figura 20. El punto más apical del tejido gingival se encuentra ubicado hacia distal del eje longitudinal de incisivos centrales, en los incisivos laterales y caninos coincide con su eje longitudinal.¹⁷



5. PARÁMETROS BIOLÓGICOS PERIODONTALES Y SU RELACIÓN A LA ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

Para comprender las características clínicas de una encía normal necesitamos correlacionarlas desde su punto de vista histológico en su color, tamaño, contorno, forma, consistencia, textura y posición.¹⁸

5.1 Aspectos clínicos de la encía y su correlación histológica

La mucosa bucal consta de: 1. Mucosa masticatoria, 2. Mucosa especializada y 3. Mucosa de revestimiento.

La encía pertenece a la mucosa masticatoria que recubre el hueso alveolar y rodea la porción cervical de los dientes. Se compone por una capa epitelial y subyacente a esta un tejido conjuntivo denominado lámina propia.¹⁸

Macroscópicamente la encía se divide en:

- Encía marginal o libre: Es el margen terminal que rodea a la encía como un collar, suele tener 1mm de ancho, forma la pared blanda del surco gingival, puede separarse de la superficie dental con una sonda periodontal.^{18,19} (Figura 21)
- Encía insertada o adherida: Continuación de la encía marginal, es firme, resiliente y unida al periostio del hueso alveolar. Su superficie vestibular se extiende hasta la mucosa alveolar delimitada por la unión mucogingival. El ancho de la encía insertada es la distancia entre la unión



gingival y la proyección de la superficie externa del fondo del surco gingival, este ancho usualmente es mayor en la región de incisivos (3.5 a 4.5 mm en maxilar, 3.3. a 3.9 en mandibular).^{18,19} (Figura 21)

- Encía interdental: Es determinada por la relación de contacto entre los dientes, el ancho de las superficies proximales del diente y el recorrido de la unión cemento adamantina, ocupa el nicho gingival debajo del área de contacto de los dientes, en regiones anteriores tiene forma piramidal, en las regiones molares y premolares se forma una concavidad denominada col o collado que separa a la porción lingual o palatina de una vestibular. Cuando existe un diastema la encía se inserta en el hueso interdental y forma una superficie sin papilas.^{18,19}
- Surco gingival: Surco poco profundo conformado por la superficie dental en un lado y por otra parte el revestimiento epitelial del margen libre de la encía, el margen libre a menudo es redondeado lo que permite esta invaginación.^{18,19}

Anatomía microscópica:

- Epitelio gingival: Consta de un recubrimiento continuo de epitelio escamoso estratificado y se pueden distinguir tres áreas morfológicas o funcionales, el epitelio de unión, epitelio del surco (Figura 21) y el epitelio bucal externo. Su función principal es proteger a las estructuras profundas.^{18,19}

- Tejido conectivo gingival o lámina propia: Compuesto principalmente de fibras de colágeno 60%, fibroblastos 5%, vasos, nervios y matriz 35%. Consta de dos capas que son estrato papilar debajo del epitelio y capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar.^{18,19}

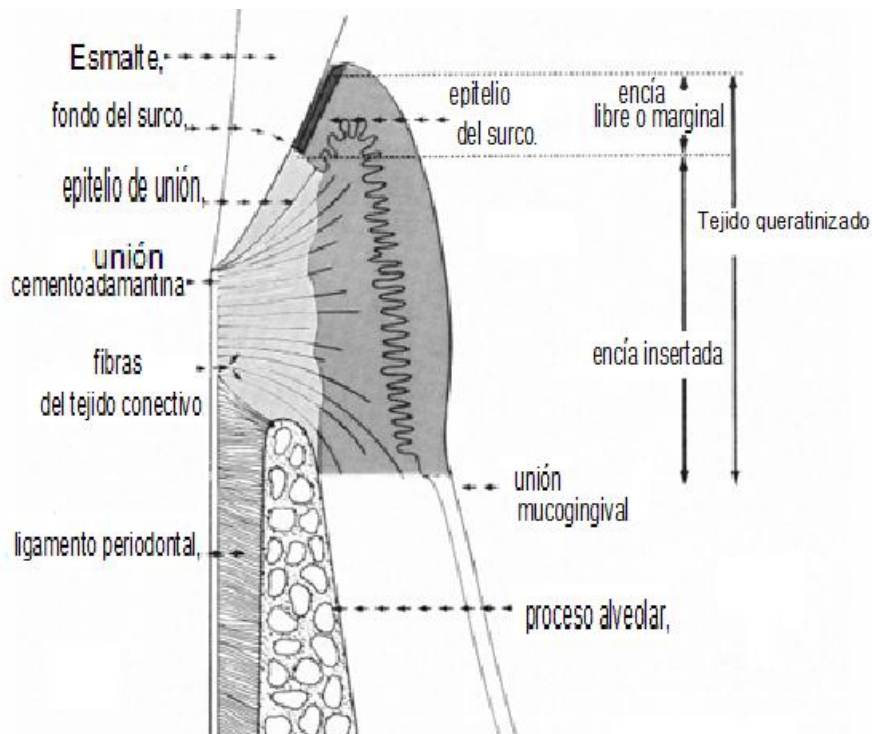


Figura 21. Diagrama que ilustra las dimensiones fisiológicas del periodonto que son significativas para la terapia restauradora.²⁰



5.2 Biotipos de los tejidos periodontales

Dimensiones del tejido vestibular: Ochenbein y Ross (1969) y Becker y col. (1997) propusieron que la anatomía de la encía se relaciona con el contorno de la cresta ósea y que pueden existir dos tipos básicos de arquitectura gingival, los cuales son: el biotipo periodontal festoneado acentuado y el biotipo periodontal plano, éstos presentan:

- Biotipo periodontal plano

1. Encía marginal vestibular gruesa poco festoneada.
2. Papilas cortas.
3. Hueso de la pared cortical vestibular gruesa.
4. Distancia vertical entre la cresta ósea interdental y el hueso vestibular corta de aproximadamente 2 mm.

- Biotipo periodontal festoneado acentuado

1. Encía marginal vestibular delicada.
2. Papilas altas y angostas.
3. Pared ósea vestibular delgada.
4. Distancia vertical entre la cresta ósea interdental y el hueso vestibular larga mayor a 4 mm.¹⁸

Dimensiones de la papila interdental: Tarnow y col. (1992) informaron que la papila siempre será completa en una medición desde el punto de contacto hasta la cresta ósea inferior a 5 mm.¹⁸



5.3 Margen gingival como sitio de encuentro entre la periodoncia y la terapia restaurativa.

La terapia restauradora dental y la salud periodontal están relacionadas de forma inseparable, es necesario que las restauraciones estén en armonía con los tejidos periodontales para mantener el periodonto sano y lograr objetivos terapéuticos a largo plazo.^{18,20}

5.3.1 Ancho biológico

Este término se basó en el trabajo de Gargiulo y colaboradores (1961) quienes describieron las relaciones y dimensiones de la unión dentogingival en seres humanos, y posteriormente Vacek y colaboradores (1994) obtuvieron resultados similares en sus mediciones.²¹ (Figura 22).

El ancho biológico es definido como la dimensión fisiológica del epitelio de unión y la inserción de las fibras supracrestales del tejido conectivo por encima de la cresta ósea, es relativamente constante a 2mm, más el surco gingival el cual tiene una profundidad promedio de 0.69mm. (Figura 22), éste debe ser respetado por las restauraciones ya que se puede generar inflamación gingival, formación de bolsas periodontales y pérdida de hueso alveolar, por lo cual se recomienda que haya al menos 3mm entre el margen gingival y la cresta ósea lo que permite un ancho biológico adecuado cuando colocamos la restauración 0.5mm dentro del surco gingival.^{18,19}

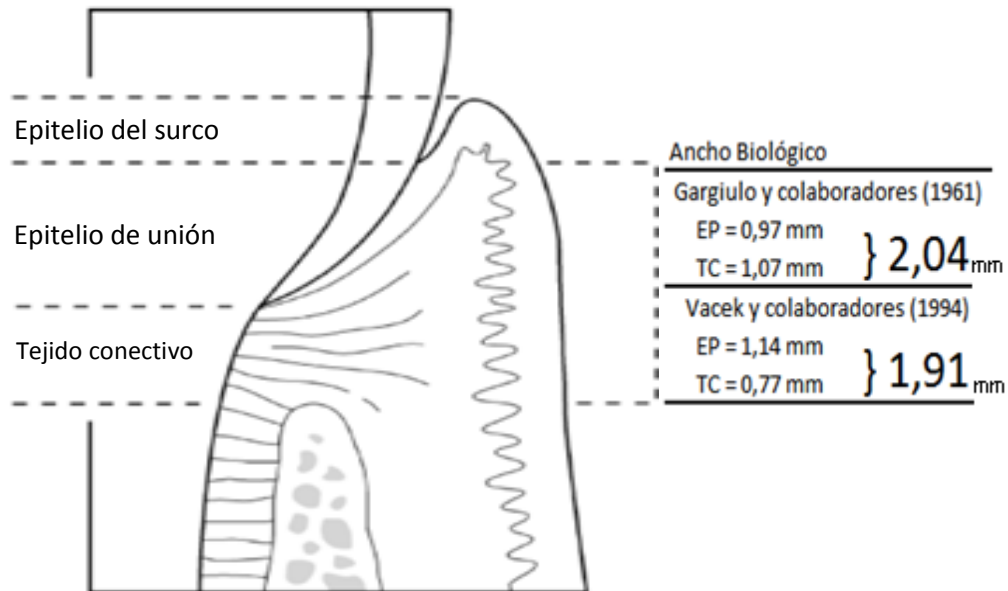


Figura22. Ancho Biológico²¹

Las consecuencias más frecuentes provocadas por la invasión del ancho biológico son (De Wall, Castelluci, 1993):

- Formación de bolsa peridontal
- Recesión marginal
- Lesión intraósea
- Hiperplasia gingival localizada con reabsorción ósea localizada
- Combinación de todas²²



5.3.2 Colocación del margen de la restauración

Cuando el margen de la restauración se coloca muy por debajo de la cresta de tejido gingival, se invade el aparato de inserción gingival y se desarrolla un proceso inflamatorio que genera posibles respuestas dependiendo del biotipo periodontal.¹⁸

Las opciones clínicas de colocación de los márgenes de la restauración son: Supragingival, equigingival y subgingival. La ubicación de los márgenes de la restauración se elige por la conservación de los tejidos gingivales sanos y las ventajas estéticas que proporcionen.¹⁹

Ubicar el margen subgingival representa mayor riesgo biológico ya que son menos accesibles en el mantenimiento de la higiene, los procedimientos de terminado de la restauración y se corre el riesgo de violar el aparato de inserción, las Indicaciones que establecen la ubicación del margen subgingival son:

- Para crear mayor longitud con propósitos retentivos en la preparación.
- Para realizar alteraciones significativas en el contorno debido acaries u otras deficiencias dentales.
- Necesidad de ocultar el margen de la restauración subgingivalmente.¹⁹

El margen equigingival (nivelado con el tejido), no era deseable porque se pensaba que retenía más placa que los márgenes supragingivales o subgingivales y generaba mayor inflamación gingival; Sin embargo, con el advenimiento de la odontología adhesiva y las carillas de cerámica ultradelgadas, se puede dar terminado a las restauraciones para proporcionar una interfaz lisa y pulida en el margen gingival.¹⁹

Siempre que sea posible el margen de la preparación debe ser supragingival por las siguientes características:

- Son más fáciles de preparar con exactitud sin traumatizar los tejidos blandos.
- Se mantiene libre de placa con mayor facilidad.
- Facilidad para la toma de impresiones.
- Evaluación de las restauraciones en el momento de su cementado o citas de revisión.
- Pueden estar situados en esmalte, en cambio los márgenes subgingivales se suelen asentar en dentina o cemento.
- Se han desarrollado materiales de restauración traslucidos y cementos de resina que se pueden mezclar estéticamente con el diente y proporcionar una interfaz pulida y lisa.^{19,22} (Figura 23)

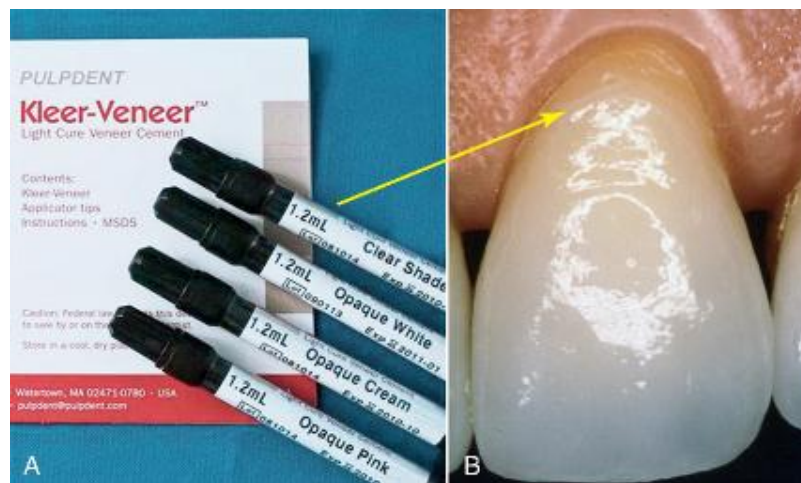


Figura 23. El uso de cementos de resina traslucidos (A), permite la colocación del margen de la restauración supragingival (B), facilitando la higiene y mantenimiento.²³



6. INTEGRACIÓN DE UN EXPEDIENTE CLÍNICO

El expediente clínico es un conjunto de documentos escritos, gráficos e imagenológicos o de cualquier otra índole, en los cuales el estomatólogo debe hacer los registros, anotaciones y certificaciones correspondientes a su intervención.²⁴

6.1 Historia clínica

Es el estudio inicial donde se registran los datos generales del paciente, antecedentes heredo-familiares, antecedentes personales patológicos, antecedentes personales no patológicos, la exploración física, los signos y síntomas observados, un odontograma inicial y de uno de seguimiento, motivo de la consulta, padecimiento actual, el diagnóstico que se obtiene y el pronóstico del tratamiento.²⁴

El contacto inicial es fundamental para que podamos evaluar las expectativas y deseos del paciente, estableciendo una relación de confianza importante en la conducción del tratamiento, posteriormente se recogen los elementos básicos para la documentación del caso, por ejemplo, exploración radiográfica, examen clínico sistemático (condiciones periodontales, endodónticas, análisis de restauraciones existentes), fotografías y modelos de estudio. Basándonos en estos elementos se explicará al paciente las posibilidades y limitaciones de su tratamiento, así como las características principales de las diferentes opciones de tratamiento.²⁵



Se elabora la secuencia del plan de tratamiento determinando duración, costo, limitaciones, pronóstico y alternativas. Una vez que el paciente da su consentimiento informado se planifican los aspectos concretos del tratamiento.²⁵

6.2 Carta de consentimiento informado

Es un documento escrito, signado por el paciente, su representante legal o familiar más cercano en vínculo, mediante el cual se acepta un procedimiento médico o quirúrgico con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación, una vez que se ha recibido información de los riesgos y beneficios esperados para el paciente.²⁴



7. ELEMENTOS PARA EL DIAGNÓSTICO

Se realizará un examen exhaustivo, se evaluarán las condiciones generales y bucales del paciente, con un especial cuidado en los aspectos relacionados con la estética de la sonrisa, la calidad de las restauraciones preexistentes, la salud periodontal, los hábitos de higiene y los factores oclusales. Son necesarios exámenes complementarios radiológicos y modelos de estudio, en esta fase una herramienta de gran utilidad es el encerado diagnóstico.^{4,25}

7.1 Modelos de estudio

Se obtendrán modelos de estudio y registros para montar en el articulador, éstos servirán para realizar un análisis previo de la forma y tamaño de los dientes anteriores, sus características anatómicas, la condición y espesor del borde incisal, así como el espesor bucolingual de los dientes de tal manera que podamos valorar la preparación dentaria a realizar.^{4,25}

7.2 Radiografías

Son un elemento importante por facilitar información de los tejidos dentales y óseos adyacentes e inaccesibles mediante exámenes clínicos, la adecuada interpretación de la radiografía posibilita el correcto diagnóstico y plan de tratamiento.⁴



7.3 Fotografías

Son necesarias para documentar el caso previamente, también para mostrarle al paciente el resultado obtenido y optimizar la comunicación con el laboratorio. Es ideal la utilización de dispositivos digitales ya que nos permiten obtener las imágenes en el mismo momento y almacenarlas. Las fotografías tienen un valor de documentación legal.^{2,25}

7.4 Encerado diagnóstico

Cuando los dientes anteriores están involucrados, uno de los mejores recursos a emplear es la elaboración de un encerado diagnóstico, se obtiene mediante la aplicación de cera sobre un modelo de estudio, este procedimiento requiere de un conocimiento preciso de los elementos anatómicos del diente. (Figura 25)

Es la clave para determinar si un tratamiento preprotésico como la ortodoncia, el remodelado de los márgenes gingivales o un alargamiento coronario son necesarios antes del tratamiento restaurador. Resulta fundamental para la planificación de las preparaciones dentales ya que proporciona visualización tridimensional necesaria para dar a la restauración volumen y forma correctos.^{4,25,26}



Figura 25. Encerado diagnóstico de los dientes 12 a 22.²⁶

Se utiliza también para crear una guía de silicona con la finalidad de proporcionar una referencia intraoral de la reducción dental al realizar los tallados incisal y vestibular. (Figura 26)

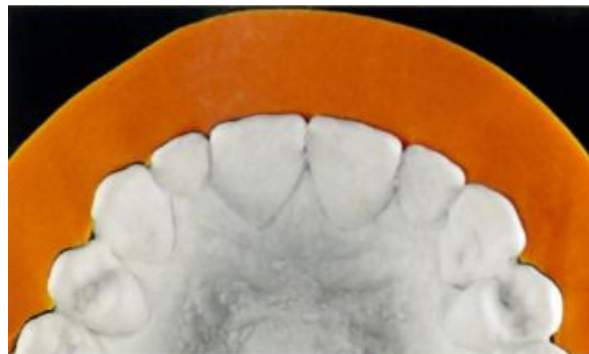


Figura 26. Guía de silicona confeccionada a partir del encerado diagnóstico.⁷

El nuevo volumen de los dientes se someterá a la aprobación del paciente, y debe llegarse a un acuerdo en cuanto a la forma, tamaño y longitud de los mismos, un método sencillo es el de la fabricación de una maqueta acrílica (Mock-up), utilizando la guía de silicona y resina acrílica con la cual se recubren los dientes sin preparar (Figura 27), obtendremos así una visualización previa del resultado deseado con la posibilidad de efectuar modificaciones en el diseño inicial para integrarlas a una nueva maqueta acrílica.^{25,26}

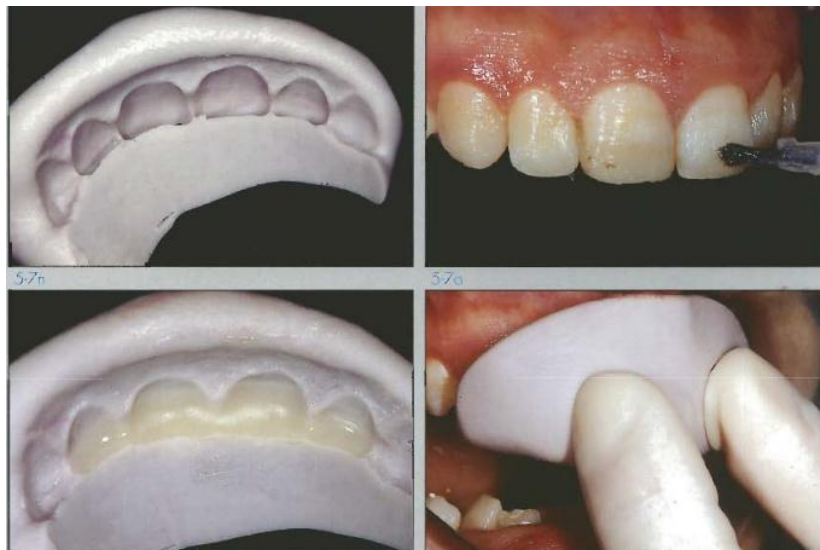


Figura 27. Fabricación de una maqueta acrílica.²⁵



8. DIAGNÓSTICO PERIODONTAL PREVIO A LA COLOCACIÓN DE CARILLAS CERÁMICAS

Para realizar una Odontología Restauradora favorable, se tiene que contar previamente con salud periodontal ya que están involucradas diversas razones entre las que destacan:

- 1.- Asegurar el establecimiento de los márgenes gingivales estables antes de la preparación dental.
- 2.- Los procedimientos periodontales están diseñados para proporcionar longitud dental adecuada, acceso a la preparación dental, facilidad en la toma de impresiones y preparación dental precisa antes de iniciar con la odontología restauradora.
- 3.- La resolución de la inflamación puede generar cambios en las mucosas, tejido blando y reubicación de los dientes, lo que interferiría con los diseños protésicos planeados.
- 4.- Las fuerzas traumáticas sobre los dientes con periodontitis pueden aumentar la movilidad, las molestias dentales y probablemente el índice de pérdida de inserción.¹⁹

8.1 Sondeo periodontal

Se realiza en diferentes momentos para el diagnóstico, monitoreo del curso del tratamiento y mantenimiento, es el único método para detectar y medir las bolsas periodontales.



Existen 2 profundidades de bolsa:

- 1.- Biológica que es la distancia entre el margen gingival y el extremo coronal del epitelio de unión, solo medible en cortes histológicos.
- 2.- Clínica o del sondeo, distancia a la que penetra la sonda en la bolsa, depende de factores como tamaño de la sonda, fuerza de introducción, dirección y grado de inflamación del tejido.^{18,19}

8.2 Movilidad dental

Todos los dientes presentan un grado ligero de movilidad fisiológica. Esta se presenta en dos etapas:

- 1.- Etapa inicial o intraalveolo, el diente se mueve dentro de los límites del ligamento periodontal de 0,05 a 0,10 mm.
- 2.- Etapa secundaria: ocurre gradualmente e indica la deformación elástica del hueso alveolar en respuesta al aumento de las fuerzas horizontales.

Con un método simple podemos clasificar la movilidad, el diente se mantiene entre los mangos de dos instrumentos metálicos y se hace un esfuerzo por moverlo en todas direcciones, se clasifica de acuerdo a la facilidad y extensión del movimiento en:

- Grado 0: Movilidad fisiológica, aproximadamente 0,1-0,2 mm en una dirección horizontal.
- Grado 1: Poco mayor a lo normal hasta 1 mm en dirección horizontal.
- Grado 2: Moderadamente mayor a lo normal, excede 1 mm en dirección horizontal.
- Grado 3: Movilidad grave vestibulo lingual y mesiodistal con desplazamiento vertical.^{18,19}



La movilidad dental es un factor que determina el pronóstico, cuando es provocada por trauma por oclusión o por inflamación puede corregirse, sin embargo, cuando es resultado de la pérdida del hueso alveolar, la probabilidad de restaurar la estabilidad dental es inversamente proporcional a la magnitud.^{18,19}

8.3 Análisis Radiográfico

Las radiografías proporcionan datos como la longitud radicular, los niveles de hueso interproximal, o información sobre el periodonto que no se puede obtener por otros medios no invasivos. Se requiere un estudio radiográfico intrabucal para el diagnóstico periodontal, consta de un mínimo de catorce radiografías intrabucales y cuatro radiografías posteriores de aleta mordible.¹⁹



9. PLAN DE TRATAMIENTO

Consiste en determinar los procedimientos de ejecución clínica y la secuencia de éstos, la planificación se fundamenta en la información obtenida del diagnóstico a través de los exámenes clínico y radiológico, junto con la observación de los modelos de estudio. La garantía de éxito es una fundamentada fase de planificación, que orientará la ejecución clínica.⁴

La fase inicial del tratamiento es la normalización biológica y funcional, consiste en revertir un posible cuadro de anormalidades periodontales, endodónticas y oclusales de la condición de salud, pasando por la fase de motivación, orientación de la higiene y mantenimiento de la salud bucal.⁴

9.1 Guía quirúrgica

En algunos casos, el restablecimiento de la dimensión de los incisivos superiores involucra una readecuación ósea y gingival, generalmente cuando afecta a varios o todos los dientes anteriores.²⁷

La construcción de una guía quirúrgica sobre un modelo de yeso es el método mássencillo, se elaboran carillas guía de resina acrílica sobre el modelo, extendiendo en sentido gingival hasta la posición deseada del tejido. (Figura 28) También se puede extender en sentido incisal hasta la posición deseada. Cuando el paciente aprueba los niveles gingivales establecidos en la guía, se puede completar la corrección gingival deseada con la carilla guía a modo de guía quirúrgica. (Figura 29) Además de localizar las incisiones iniciales en el nivel correcto (Figura 30), se puede emplear después de levantar el colgajo como ayuda en el nuevo contorneado óseo al ser usada

como referencia para establecerla distancia deseada entre hueso y margen gingival (Figura 31), de esta manera establecemos el marco de tejido ideal para completar las restauraciones estéticas.^{19,27}



Figura 28. Encerado diagnóstico utilizando la proporción aurea, para la fabricación de una guía quirúrgica, que se extienda hasta el perfil deseado de tejido blando.²⁷



Figura 29. La guía se transfiere a boca para probarla y verificarla con el paciente.²⁷



Figura 30. Localización de las incisiones iniciales en el lugar correcto, lado derecho.²⁷

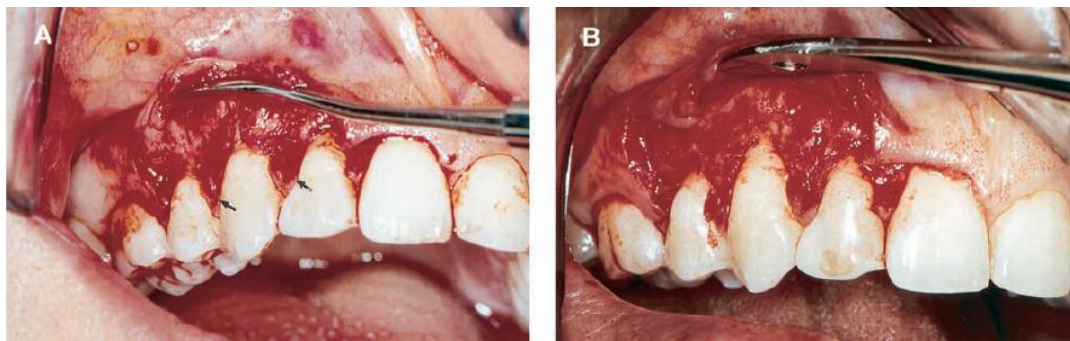


Figura 31. (A) Cuadrante maxilar derecho después de la elevación del colgajo, antes del nuevo contorneado óseo, (B) Contorneado óseo correcto asegurando un ancho biológico y profundidad del surco adecuados a la nueva posición gingival.²⁷



9.2 Cirugía preprotésica

El resultado estético no sólo depende de la calidad de la restauración dental, también depende de las condiciones del tejido gingival que aparecen en la sonrisa del paciente, la morfología del periodontoes igualmente responsable de la estética final, en algunos casos un ligero remodelado de los contornos gingivales aseguran que el resultado final de la restauración sea el correcto. Los procedimientos de alargamiento coronal se pueden realizar para ajustar los niveles gingivales con propósitos estéticos, si la exposición excesiva de encía se debe a la longitud insuficiente de las coronas clínicas está indicado el procedimiento, éste puede incluir el retiro de tejido blando, o de tejido blando con hueso alveolar. Para elegir el abordaje de tratamiento correcto se hará un análisis individual de las relaciones entre corona, raíz y hueso alveolar.^{19, 28}

La reducción de tejido blando por medio de un procedimiento de gingivectomía/gingivoplastía está indicado por sí solo cuando hay encía insertada adecuada y más de 3 mm de tejido en sentido coronal con respecto a la cresta ósea. Se deberá evaluar la pigmentación del tejido gingival, la incisión con bisel hacia la superficie externa elimina la pigmentación y produce tejido gingival rosado, la incisión a bisel interno conserva la pigmentación de los tejidos.¹⁹

Un procedimiento de colgajo y recontorneado óseo está indicado en las condiciones de una encía insertada inadecuada y menos de 3 mm de tejido blando, si el periodonto es de biotipo grueso o existe escalón óseo en la cresta alveolar.¹⁹



En algunos casos la exhibición gingival es causada por exceso vertical del maxilar superior y un tercio medio facial alargado, los procedimientos restaurativos y periodontales no son suficientes para resolver estos problemas.¹⁹

9.3 Toma de Color

- La determinación del color se hará conjuntamente con el paciente, se lleva a cabo antes de realizar el tallado y será preciso que los dientes estén limpios de tinciones (limpiaremos con pasta de profilaxis y copa de hule).¹⁴
- En los dientes con alteraciones cromáticas a ser restaurados con carillas se recomienda registrar también el color del diente ya preparado. ¹⁴
- Debemos examinar los dientes bajo diversas condiciones lumínicas, por ejemplo, luz diurna, luz artificial, flash de las fotografías, luz del ambiente habitual del paciente, este método contribuye a evitar el metamerismo (fenómeno físico donde los objetos tienen el mismo color bajo una determinada fuente de luz, más bajo efecto de otra energía luminiscente, los objetos no parecen tener el mismo color). La porcelana posee bajo metamerismo, es decir, no está sujeto a variaciones perceptibles frente a varias fuentes de luz. Las porcelanas discriminan mejor las diferencias de color bajo la luz natural, de acuerdo a este iluminante el color de la porcelana debe ser elegido, a luz diurna parece ser la ideal pero varía de acuerdo a las condiciones atmosféricas. ^{5,14}

- Una breve técnica es tomar de cada tono la lengüeta de mayor saturación, es decir, el A4, el B4, el C4 y el D4, y las acercaremos al canino, ya que es el diente que tiene la saturación más alta de toda la arcada. (Figura 32) Esto nos permitirá elegir el tono. Si, por ejemplo, nos hemos inclinado por el tono A, descartamos los otros tonos y colocamos en el muestrario las distintas saturaciones del grupo, es decir, A1, A2, A3, A3.5 y A4.¹⁴
- Matices de saturación por tercios que generalmente se presentan en los dientes:

Cervical	La saturación siempre es mayor y el valor (brillo) menor.
Medio	La saturación disminuye y el valor aumenta.
Incisal	La saturación bastante menor y valor mayor.

- Tendremos presente que, si hay que restaurar todo el sector anterior, debemos dar la perspectiva del color antes citada, o sea, que haya una transición gradual de los centrales (menos saturados y mayor valor) a los caninos (más saturados y menor valor). (Figura 32).⁴

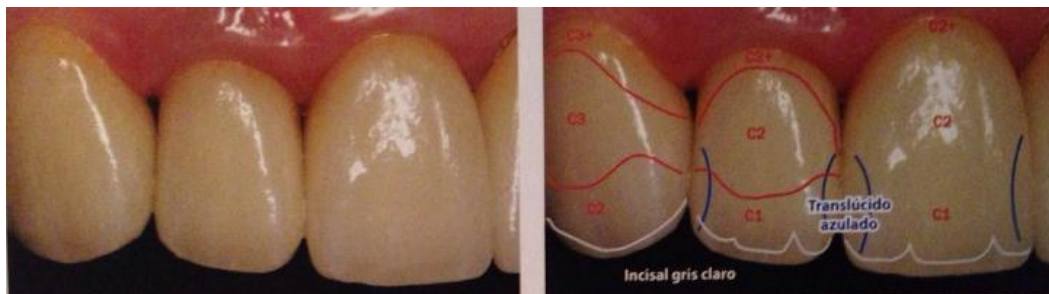


Figura 32. Rehabilitación de varios elementos, en la que se crea la distribución del color.⁴



- Ante una duda en la saturación se opta por el color más claro, porque en el laboratorio es más sencillo oscurecer. ¹⁴

- Aparte del color, deberemos hacer constar en la receta que mandemos al laboratorio todos los detalles referentes a: Sexo y edad del paciente, características individuales como surcos, grietas mamelones, áreas de translucidez y zonas de opalescencia. ^{14,25}

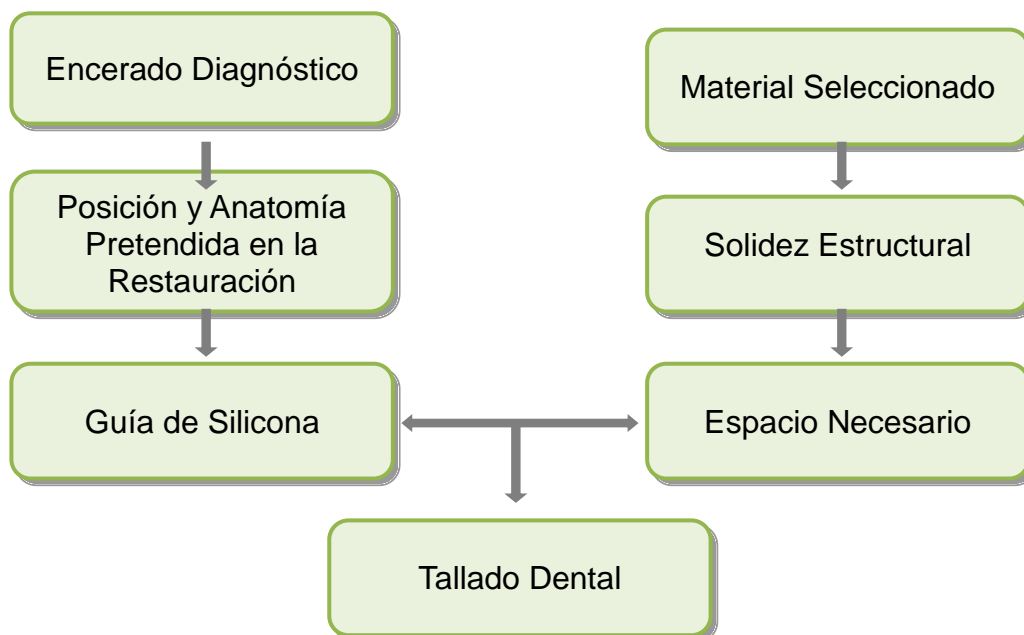
- Mediante la toma de fotografías, podemos proporcionar información detallada de las características de un diente intacto del paciente (contralateral o antagonista) que servirá de referencia. ²⁵

- En los dientes con caracterizaciones difíciles de transmitir al laboratorio, no estará de más que el técnico vaya a la consulta el día de la toma de color para verificar lo que deseamos y tomar las notas pertinentes. ²⁵



9.4 Tallado Dental.

El tallado de los dientes está asociado a factores independientes como se muestra en el esquema.⁷



El diseño del tallado dental está basado en técnicas adhesivas en donde se debe contar con el desgaste mínimo para adecuar la geometría a la inserción y ajuste correcto de la restauración.⁷



Buonocuore en 1955 demostró que el esmalte es esencial para la adhesión por lo tanto, esmalte y la UDE (Unión Dentina Esmalte) se deben conservar durante la preparación. En 1991 John Mac Lean describió los espesores promedios del esmalte en sus tres tercios y refiere las siguientes mediciones: Tercio cervical 0,36mm, tercio medio 1,07 mm, tercio incisal 1,20 mm. Estos límites sirven principalmente como guía orientadora del desgaste, pero profundizaremos en zonas requeridas y necesarias para no sobrecontornear las piezas y lograr una estética adecuada.^{1,7}

El desgaste y su profundidad se encuentran relacionados con los siguientes factores:

1.- Posición que el diente ocupa en el arco dental.

- Dientes lingualizados requieren un desgaste menor.
- Dientes vestibularizados requieren mayor desgaste, tomando en cuenta el grado de vestibularización puede contraindicarse el tratamiento con carillas.

2.- Tamaño y forma del diente.

- En dientes que presentan discrepancias de tamaño y forma en relación a los demás dientes, generalmente relacionadas a las microdoncias (más comunes en incisivos lateral superiores) la carilla cerámica compensará la anomalía de forma por lo que no hay necesidad de preparación.

3.- Grado de oscurecimiento del diente.

- Dependiendo de este grado, mayor será la necesidad de desgaste para que la carilla posea un espesor adecuado que impida la visibilidad del color de fondo (color del diente).



4.- Proporcionar el espesor necesario para conseguir la resistencia del material cerámico.

- Las cerámicas feldespáticas convencionales sobre material refractario, elección de primer orden para las carillas laminadas, necesitan de un espesor mínimo para tener un desempeño adecuado, del orden de 0,5 a 0,9 mm en la cara vestibular y de aproximadamente 1,5 mm en incisal. Magne y Belser (2003) indican de 0,5 a 0,7 mm en la primera y 1,5 mm en la segunda cara.^{1,7,25}

Las técnicas de preparación dental pueden ser divididas en dos grupos:

- Preparación guiada por la superficie del diente.
- Preparación guiada por el volumen final de la restauración.^{29,30}

1.- Preparación guiada por la superficie del diente. (Preparación simplificada para carillas):

Se controla la profundidad con fresas de anillos de corte específico y diámetro calibrado que pautan el espesor a tallar.

Algunas casas comerciales desarrollaron instrumentos rotatorios para obtener un mejor control durante el tallado de estas preparaciones, (Figura 33) algunas de las fresas con las que se cuentan son:

- Una triple rueda confiere un espesor de desgaste de 0,5 mm y otra con 0,3 mm, se utilizan para generar muescas con esa profundidad.
- Una troncocónica que en su punta tiene 0,5 mm de diámetro y otra con 0,3 mm de diámetro que se emplea para uniformar el desgaste entre las muescas marcadas con el espesor.¹

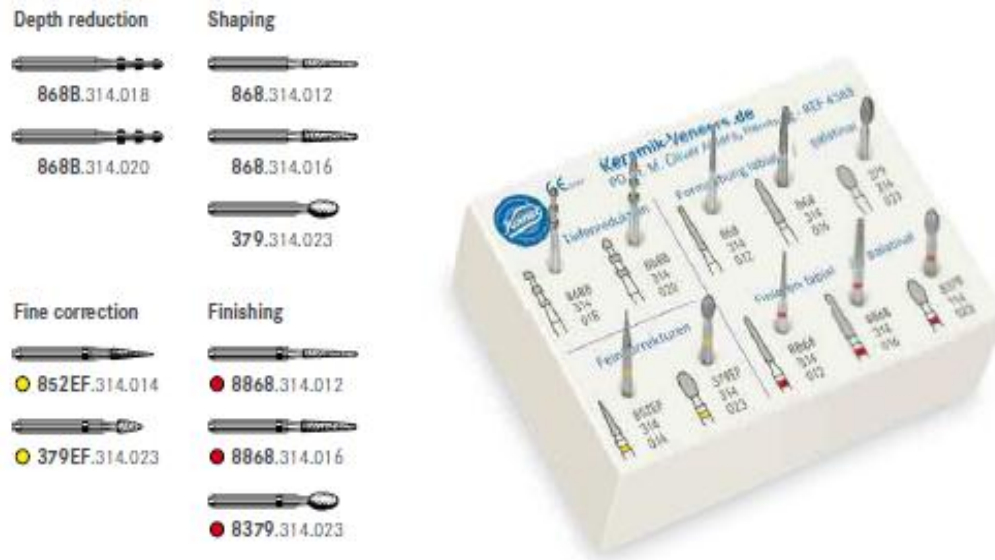


Figura 33. Kit diseñado específicamente para la preparación y terminado de carillas cerámicas. Fuente: http://www.kometdental.de/uploads/media/410565V0_PI_EN_Set_4388.pdf

Sin embargo, cuando se ha perdido el grosor del esmalte por desgaste o erosión, la reducción basada en la profundidad de la fresa sería excesivo y puede llevar a una débil adhesividad de la carilla a los dientes o a un posible daño pulpar.

2.- Preparación guiada por el volumen final de la restauración:

La futura restauración deberá restituir el volumen original del diente para esto se pueden utilizar como referencia en el tallado:

- Una guía de silicona obtenida del encerado diagnóstico, colocando las guías de silicona vestibular e incisal para la verificación de las necesidades de desgaste dental.
- Maqueta acrílica de diagnóstico (Mock – up) y fresas de corte específico.^{29,30}

Reducción axial vestibular:

Realizamos surcos vestibulares de profundidad, teniendo como referencia la guía de silicona, o en la utilización de la maqueta acrílica el espesor de la fresa. (Figuras 34 y 35) Es necesario respetar los tres planos verticales de la cara vestibular de los incisivos superiores, incisal, medio y cervical. En sentido horizontal la cara vestibular es ligeramente convexa.

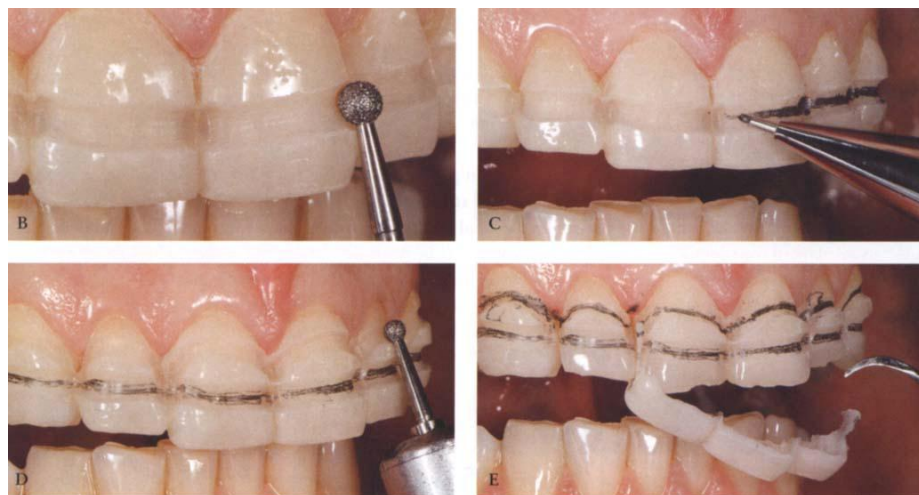


Figura 34. Preparación guiada por maqueta diagnóstica y fresas con diámetro calibrado.³⁰



Figura 35. Reducción vestibular e incisal basada en una guía de silicona.²⁵

Una vez alcanzada la profundidad nos desplazamos hacia los lados proximales uniformando el desgaste.

El límite cervical de desgaste debe mantenerse supragingival y debe respetar el contorno festoneado de la encía. Ubicar los límites en esta zona permite una impresión precisa que nos proporciona modelos con bordes cabo definidos y el ajuste correcto de la terminación de la carilla.⁴ (Figura 36)



Figura 36 .Observe el límite apical de la encía desplazado ligeramente hacia distal, esta arquitectura gingival debe ser respetada durante la preparación cervical.⁴

Reducción incisal:

Algunos autores han descrito tallados con línea de terminación en filo de cuchillo, tallados con reducción incisal en bisel de 0,5 a 1,0 mm, y preparaciones con recubrimiento total de la cara incisal (Clyde y Gilmore en 1988). Otros consideraron importante la realización de un chaflán lingual profundo para proporcionar adecuado espesor (Sheets y Taniguchi en 1990). Por otro lado se ha demostrado en un estudio de laboratorio que la realización del chaflán palatino no proporcionó aumento de la resistencia de las carillas (Castelunovo 2000), además de ser técnicamente más difícil el acoplamiento incisal por medio de chaflán palatino tiene un desgaste mayor y frecuentemente crea un borde incisal agudo, se debe evitar especialmente cuando su extensión invade la concavidad palatina, área de gran concentración de tensiones.³¹

La evaluación del comportamiento biomecánico de los dientes restaurados con carillas por el Método de Elemento Finito demuestra que el recubrimiento incisal con angulación de 45° con la cara palatina, de aproximadamente 1,5 mm, parece presentar la mejor combinación entre resistencia estética y facilidad de preparación. A pesar de que la no reducción preserva más la estructura del diente, el envolvimiento incisal proporciona una resistencia intrínseca superior a la cerámica, ya que distribuye mejor el estrés en la propia restauración.^{7,25} (Figura 37)

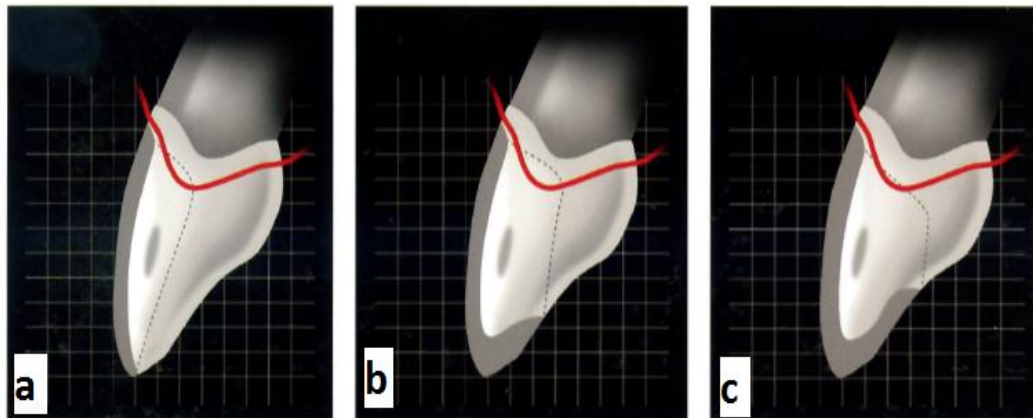


Figura 37. Diseño y reducción incisal. (a) Sin reducción incisal, (b) reducción incisal inclinada en 45° con la cara palatina, (c) reducción incisal con acoplamiento palatino.⁷

Área de contacto interproximal:

Para la fabricación y colocación de una carilla es importante que la preparación no termine en el área de contacto interproximal, ya que dificulta la delimitación de los márgenes en la impresión y los procedimientos de adhesión y terminación, por esto la preparación debe detenerse vestibularmente antes del área de contacto interproximal o extenderse a la superficie lingual.¹

En los casos de cierre de diastemas:

Para obtener adecuados contornos linguales, la terminación proximal se debe hacer o realizar más lingual y los márgenes proximales deben ubicarse subgingivalmente para minimizar los triángulos negros entre el área de contacto interproximal y la papila. Extender la preparación subgingival y lingualmente permite crear un área de contacto interproximal para remodelar la papila y crear un perfil de emergencia progresivo, (Figura 38) tomando en cuenta que el margen subgingival de la carilla debe respetar el ancho biológico.⁷

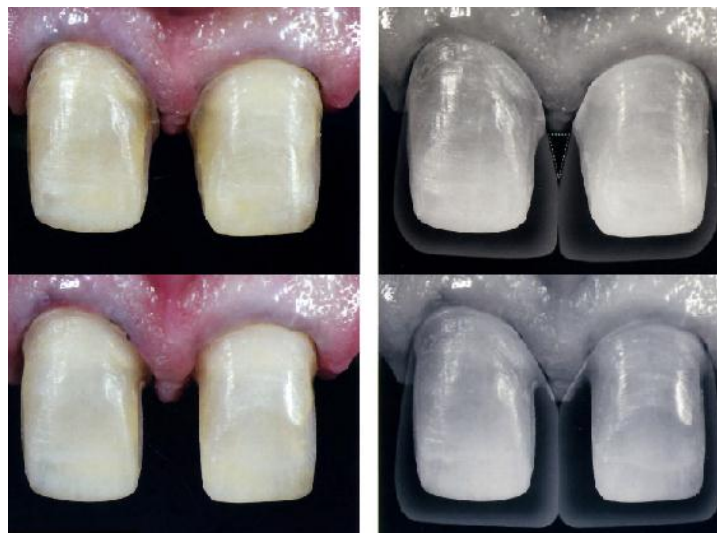


Figura 38. El diseño de las carillas a partir del margen cervical simula los perfiles emergentes, el margen cervical deberá colocarse subgingival permitiendo cerrar el espacio interdental.⁷

Es importante liberar los puntos de contacto eliminando las convexidades y permitiendo que la carilla tenga una terminación en el área proximal ubicada hacia palatino, evitando la visualización de los márgenes de la restauración por vestibular. (Figura 39)

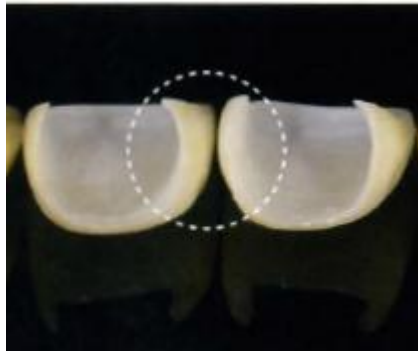


Figura 39. Proyección vestibulopalatina de la cerámica para el cierre del espacio interproximal.⁷

9.5 Toma de impresiones

El material de elección son las siliconas por adición, utilizaremos la técnica de impresión única con material de dos consistencias. Pondremos la masilla en la cubeta y luego, con la ayuda de la pistola, situaremos la pasta fluida primero en la cubeta y luego pasaremos por los márgenes de las preparaciones. (Figura 40) Un punto importante es la dirección de la inserción de la cubeta. Para que queden registrados todos los detalles tanto incisales como gingivales la cubeta debe insertarse oblicuamente incisogingival y bucolingual.¹⁴ (Figura 41)

Como siempre se debe tener el cuidado de minimizar el trauma a la encía: La colocación de márgenes conservadores debería permitir la realización de impresiones minuciosas sin desgarrar la adherencia epitelial, esto ayudará a asegurar que no se producirán cambios en el contorno gingival entre las citas de preparación y cementado.

No siempre será necesario tomar la impresión con hilo retractor, dependiendo del nivel en el que hayamos situado el margen gingival. Si este es subgingival, la colocación del hilo retractor será necesario, normalmente, si hemos utilizado el hilo para realizar el tallado, también lo dejaremos colocado para tomar la impresión.^{14,25}



Figura 40. Consistencia fluida sobre los márgenes de las preparaciones.



Figura 41. Inserción de la cubeta.

9.6 Provisionales

Para mayor resistencia es preferible hacer los provisionales de una sola pieza, se pueden fabricar de manera directa utilizando la guía de silicona cargada con resina acrílica autopolimerizable.

Técnica de un paso y una mezcla: este es el método tradicional y el más rápido se prepara un solo tipo de resina acrílica se coloca en la guía de silicona y se presiona sobre los dientes hasta que se polimeriza, con este método el color y la opacidad de los provisionales son siempre uniformes.

Glaseado: debido a su extrema fragilidad no se recomienda el pulido mecánico de las carillas provisionales, se puede utilizar una resina de glaseado fotopolimerizable. (Figura 41)

Para cementar grabaremos con ácido fosfórico en un único punto al centro de la cara vestibular durante aproximadamente 10 segundos, posteriormente es lavado y secado, aplicaremos adhesivo sobre la superficie interna de las carillas provisionales, colocaremos el provisional, finalmente fotopolimizaremos.²⁵



Figura 41. Confección de carillas provisionales.



9.7 Prueba inicial y aprobación por parte del paciente de las restauraciones.

Retiraremos los provisionales, limpiaremos el resto del diente, probamos las carillas verificando que el ajuste sea correcto y no haya problemas de inserción.

El cemento puede tener un efecto significativo sobre el color final de las carillas cerámicas con espesor delgado, comprobaremos que el color sea adecuado, si el color es correcto podemos cementar con un cemento translucido, si debe variarse ligeramente el color, podemos llevar acabo el cambio mediante la gama de colores de cemento, existen cementos que llevan un componente de prueba hidrosoluble que permiten al profesional y al paciente una vista previa del color final de las restauraciones. (Figura 42) Ejemplos de estos sistemas son Nexus 3 de Kerr, Variolink II de Ivoclar y Calibra de Dentsply.^{7,14}

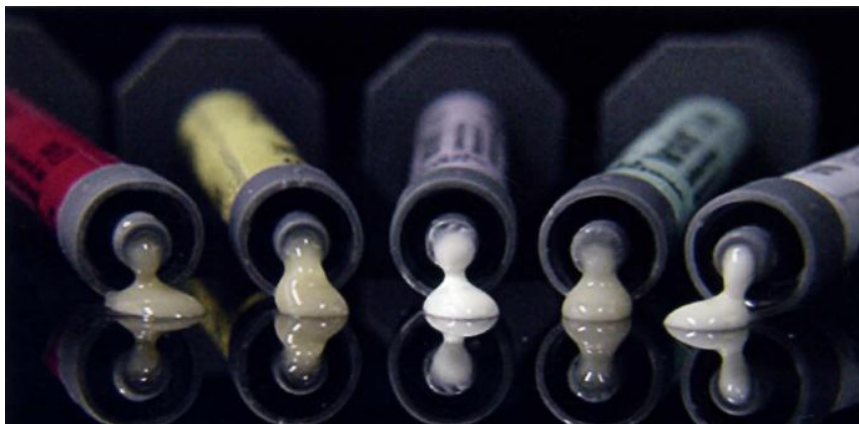


Figura 42. Diferentes posibilidades de colores ofrecidas por los cementos de resina.⁷

9.8 Cementado de carillas

El procedimiento de cementación tiene por finalidad la unión entre la estructura dental, el material de restauración y el propio agente cementante, para establecer sellado marginal, la adaptación y la adhesión entre los diferentes tipos de sustrato, como se muestra en el siguiente esquema:⁷



Antes de empezar la cementación es aconsejable la protección de las piezas vecinas con matrices, o politetrafluoretileno (PTFE), más conocido como Teflón.⁴



Figura 43. Protección de piezas vecinas con Teflón.⁴



Guía para el cementado de carillas de cerámica mediante cemento de resina fotopolimerizable.

	Diente	Carillas cerámicas
P R U E B A S	<ul style="list-style-type: none"> Retirar provisionales Limpieza de superficie. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección y prueba de las restauraciones individualmente y en conjunto sobre el modelo.
	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste intraoral de cada restauración (asentamiento). Ajuste intraoral de las restauraciones por grupos (contactos interproximales). 	
A C O N D I C I O N A M I E N T O	<ul style="list-style-type: none"> Grabado con ácido ortofosfórico al 37% durante 15 segundos. Lavar, secar ligeramente. Aplicar adhesivo. (Figura 42) 	<ul style="list-style-type: none"> Grabado con ácido fluorhídrico: Lavar superficie interna y secar Aplicar HF al 10% Lavar con agua destilada o alcohol y secar Confirmar ausencia de residuos blancos Silanización: Su utilización varía según indicaciones del fabricante Aplicar de 30 a 60 segundos. Secar con aire libre de humedad. Aplicar adhesivo (No fotopolimerizar) Aplicar capa uniforme de cemento de resina fotopolimerizable. (Figura 41)

Cementación: (Figura 43)

- Asentar lentamente.
- Limpiar excedentes, colocar medio inhibidor de oxígeno en los márgenes.
- Polimerizar durante 60 segundos por cada superficie, empezar por palatino.
- Eliminar los restos de resina con “bisturí o cureta”

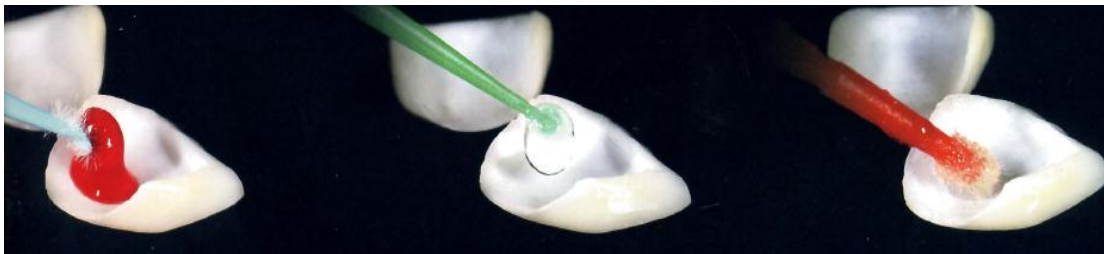


Figura 41. Acondicionamiento de la superficie cerámica. Grabado con ácido fluorhídrico al 10%, Aplicación de Silano y Adhesivo sin fotopolimerizar.⁷



Figura 42. Acondicionamiento de la superficie dental.²⁵



Figura 43. Cementación.²⁵



9.9 Cuidados posoperatorios.

Respecto al cepillado y al uso del hilo dental se debe mantener el mismo cuidado y técnicas que en los dientes naturales.

En caso de gingivitis, cuando sea necesario por presencia de cálculo o algún excedente de cemento se pueden usar instrumentos de eliminación manuales (curetas o excavadores), con movimientos cuidadosos y paralelos al contorno gingival.²⁵

Las tinciones situadas en los márgenes de la restauración se eliminan con puntas finas de silicona y para el pulido puede utilizarse una copa de goma con pasta dental o pasta de pulido de óxido de aluminio extra fino, no se deben utilizar pastas de pulido de grano grueso porque pueden dañar la superficie de la porcelana.²⁵

Deben evitarse las aplicaciones tópicas de flúor, especialmente en gel de fluoruro de fosfato acidulado, debido a su efecto de grabado ácido que puede dañar la superficie de la cerámica.

Si todo transcurre de acuerdo a la planificación, los controles a distancia deberán realizarse a los tres y seis meses o cuando menos una vez al año, similar a los controles de rutina de la dentición natural.¹



10. CONCLUSIONES

Con la elaboración de esta tesina llegué a diversas conclusiones, una de ellas es la importancia de la interrelación de los aspectos biológicos, funcionales y estéticos para lograr una restauración dental exitosa, así como la integración armónica de las restauraciones con las demás estructuras bucales. Estos aspectos deben ser conservados durante el tratamiento, anticipándolos desde la etapa de diagnóstico.

El éxito clínico de las restauraciones está dado por la aceptación del paciente con su tratamiento y la durabilidad de las restauraciones. Específicamente en las restauraciones con carillas cerámicas debemos asegurar una adhesión óptima obtenida mediante la localización de los márgenes de la restauración preferentemente en esmalte, esto se logra utilizando guías de preparación para el tallado dental que resultan del encerado diagnóstico.

En estas restauraciones el color final depende del espesor y color de la cerámica, de la superficie dental, así como del cemento, por esto, tenemos que estar familiarizados con los materiales y técnicas disponibles para que se utilice el conocimiento y el buen sentido para seleccionar el material más adecuado para la resolución de cada situación clínica.

En los procedimientos de preparación y colocación de carillas cerámicas se espera que los tejidos periodontales no sufran repercusiones. Para lograr el mantenimiento a largo plazo de las restauraciones, la óptima higiene del paciente y la terminación lisa y pulida de las superficies de las restauraciones resultan de gran importancia.



En algunos casos, los márgenes gingivales no favorecen la interrelación armónica con las restauraciones, para esto existen procedimientos quirúrgicos como el alargamiento de corona que permite optimizar la estética, además de proporcionar accesibilidad en la preparación y colocación de las restauraciones, también facilita el mantenimiento de la higiene por parte del paciente; Este procedimiento debe ser tomado en cuenta previamente a la etapa restauradora.



11. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.-Lanata EJ. Operatoria Dental 2ª. ed. Buenos Aires Editorial Alfaomega Grupo Editor Argentino, 2011.
- 2.- Hilton TJ, Ferracane JL, Broome JC. Summitt's Fundamentals of Operative Dentistry: A contemporary approach, 4a. ed. Hanover Park, IL, Quintessence Publishing Co. Inc., 2013.
- 3.- Martínez Rus F, Pradíes RG, Suárez García MJ, Rivera Gómez B. Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. RCOE 2007;12(4):253-263.
- 4.- Alvarenga de Oliveira A. Comprender, planificar y ejecutar, El universo estético de las restauraciones en cerámica. AMOLCA, 2014.
- 5.- Fioranelli G, Trajano A, Garófalo J, Martins C. Carillas laminadas: Soluciones estéticas 1ª ed. Venezuela. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamerica, C.A. 1997.
- 6.-Belser URS, Magne P, Magne M. Ceramic Laminate Veneers: Continuous Evolution of indications J Esthet Dent. 1997;9(4):197-207
- 7.- Kina S, Bruguera A. invisible: restauraciones estéticas cerámicas. Sao Paulo, Artes Médicas. 2008.



8.-Cardoso, J.A, Almeida, P.J, Fischer, A, and Phaxay, S.L. Clinical decisions for anterior restorations: the concept of restorative volume. J Esthet Restorative Dent. 2012; 24: 367–383

9.-Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española (22.aed.). Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>

10.- Rufenacht CR, Principios de Integración Estética, Editorial Quintessence 2001.

11. - Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of anterior fixed prosthetics. Chicago (IL) Quintessence; 1994.

12.-Sousa Dias, N,Tsingene, F. SAEF - Smile's Aesthetic Evaluation Form: A Useful Tool to Improve Communications Between Clinicians and Patients During Multidisciplinary Treatment Eur J Esthet Dent 2011; 6: 160- 176

13.-Graber TM, Vanarsdall RL Ortodoncia: Principios y técnicas actuales, Elsevier 2006

14.- - Mallat E, Mallat E, Fundamentos de la estética en el grupo anterior. Barcelona Editorial Quintessence 2001

15. - Gurel, G. The science and art of porcelain laminate veneers. Germany, 2003 Quintessence Publishing Co. Ltd.

16.-Garber DA, Salama MA The aesthetic smile: diagnosis and treatment. Periodontology 2000 1996; 11: 18-28.



17.- Chu SJ, Tan JH, Stappert CF, Tarnow DP. Gingival zenith positions and levels of the maxillary anterior dentition. J Esthet Restor Dent. 2009;21(2):113-20.

18.- Carranza FA. Newman M. Periodontología Clínica 10ª ed. Mc Graw-Hill 2010

19.- Lindhe J, Niklaus P, Thorkild K, Periodontología clínica e Implantología Odontológica 5ª ed. MedicaPanamericana 2009.

20.- Maynard JG Jr, Wilson RD Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. J Periodontol. 1979 Apr;50(4):170-4.

21.- Padbury Jr A, Eber R, Wang HL. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. J Clin Periodontol. 2003;30(5):379-85.

22.- De Waal H, Castellucci G The importance of restorative margin placement to the biologic width and periodontal health. Part I. Int J Periodontics Restorative Dent. 1994 Feb;14(1):70-83.

23. - Freedman, GA. Contemporary esthetic dentistry. London, Mosby, 2012

24.- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SSA3-2012, DEL EXPEDIENTE CLÍNICO.

25.- Magne P, Belser U. Restauraciones de Porcelana Adherida en el Sector Anterior. Ed. Quintessence 2006.



26. - Romeo G, Bresciano M. Diagnostic and technical approach to esthetic rehabilitations. J Esthet Restor Dent. 2003;15(4):204-16.

27. - Claman L, Alfaro MA, Mercado A. An interdisciplinary approach for improved esthetic results in the anterior maxilla. J Prosthet Dent. 2003 Jan;89(1):1-5.

28.-Ong M, Tseng S, Wang H. Crown Lengthening Revisited, practical applications, Clinical Advances in Periodontics, 2011:1(3)

29.- Gürel G, Morimoto S, Calamita MA, et al. Clinical performance of porcelain laminate veneers: outcomes of the aesthetic pre-evaluative temporary (APT) technique. Int J Periodontics Restorative Dent. 2012;32:625-635.

30.- Magne P, Belser UC. Novel porcelain laminate preparation approach driven by a diagnostic mock-up. J Esthet Restor Dent. 2004;16:7-16.

31.- Bottino MA, Faria R, Valandro LF, Percepción: estética en prótesis libres de metal en dientes naturales e implantes. Sao Paulo: Artes Medicas, 2009.