



UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLÒGIA

**“ELABORACIÓN DE
UNA CORONA METAL PORCELANA,
SUS PROCESOS CLÍNICOS Y
DE LABORATORIO”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

MARIELA DELFIN CALLEJAS

Asesor de Tesis:

Revisor de Tesis:

CD. REH. OR LUIS GERARDO PADRÒN LAGUNES

COP. MARÍA DEL PILAR LEDESMA VELÁZQUEZ

BOCA DEL RÌO, VER.

2012



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.

DEDICATORIAS

A MI PADRE:

Jesús Delfín Delfín: Que me enseñaste todo el valor y toda la fuerza en un solo brazo, porque siempre has sido un ejemplo, un estímulo a querer vivir y sacarle todo el jugo a la vida. Gracias por confiar en mí y por enseñarme que solo con esfuerzo y entusiasmo, se logran alcanzar los objetivos trazados en esta vida.

A MI MADRE

Susana Callejas Yerena: Que a pesar de todas sus preocupaciones y dificultades que pasamos me enseñó a brillar. Gracias por tu comprensión, ternura y amor infinito.

A MI QUERIDA HERMANA:

Susana Delfín Callejas: Que no solo eres hermana, amiga y la mejor consejera.

A MI HERMANO:

Jesús Delfín Callejas: Que has sido un motivo por el cual me inspira a ser mejor cada día.

A MIS PADRINOS:

Ana Callejas Yerena y Jorge Rotonda Trujillo: Por todo el amor y apoyo incondicional que siempre me han brindado gracias por su apoyo incondicional.

A MI FAMILIA:

A todos aquellos que integran mi hermosa familia, tíos y primos y que ellos saben el lugar que ocupan en mi corazón.

A MI ASESOR:

Dr. Luis Gerardo Padrón Lagunés: Gracias por todos los conocimientos compartidos ya que soy afortunada, porque además de sus conocimientos y experiencia, me han brindado su amistad. Estoy agradecida por ayudarme a darme cuenta de todo lo que puedo lograr.

Dra. María Del Pilar Ledesma Velázquez: Gracias por cada una de estas sesiones en que compartimos opiniones y sentí su interés en cada una de la palabras escritas en este documento, mi tesis. Pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos años.

GRACIAS:

A todas y cada una de las personas que participaron en la investigación realizada, ya que invirtieron su tiempo, y conocimientos para ayudarme a completar mi proyecto de tesis.

Por último, quiero agradecer a todas aquellas personas que sin esperar nada a cambio compartieron pláticas, conocimientos y diversión.

A todos aquellos que durante los cinco años que duro este sueño lograron convertirlo en una realidad.

A MIS AMIGAS:

CLARA ALEXIS CRUZ PEREZ

JUDITH VAZQUEZ GOMEZ

NORA BORREGO GUERRERO

NORMA COLINA SANCHEZ

GRETEL MIRACLE MELENDEZ;

Gracias por estar siempre a mi lado, apoyándome y brindando tanto cariño las quiero.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
--------------------	---

CAPÍTULO I

METODOLOGÍA

1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2	JUSTIFICACIÓN	5
1.3	OBJETIVOS	6
	OBJETIVO GENERAL	6
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.4	HIPOTESIS	6
	HIPÓTESIS DE TRABAJO	6
	HIPÓTESIS NULA	7
	HIPÓTESIS ALTERNA	7
1.5	VARIABLES	7
	VARIABLE INDEPENDIENTE	7
	VARIABLE DEPENDIENTE	7
1.6	DEFINICIÓN DE VARIABLES	7
	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	7
	DEFINICIÓN OPERACIONAL	9
1.7	TIPO DE ESTUDIO	9

1.8	IMPORTANCIA DEL ESTUDIO	10
1.9	LIMITACIONES DEL ESTUDIO	10

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 PROCEDIMIENTO CLINICO DEL TALLADO

ANTECEDENTES	10
PRINCIPIOS DE TALLADO	17
PRESERVACION DEL PERIODONTO	31
IMPRESIÓN DEFINITIVA	39
TECNICA DE REGISTRO PARA MODELOS DE ESTUDIO	44
PLANIFICACIÓN Y RALIZACIÓN DE LAS PREPARACIONES PARA CORONA.....	52

2.2 ELABORACIÓN DE CORONA METAL/PORCELANA EN EL LABORATORIO DENTAL.....63

ESTABILIDAD DE LA ESTRUCTURA	66
RASPADO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA	71
COCCIÓN DE OXIDACIÓN.....	73
UNIÓN PORCELANA METAL	75
1 ^A . COCCIÓN DE LA PORCELANA OPACA	76
2.- COCCIÓN DE PORCELANA OPACA.....	77
APLICACIÓN DE PORCELANA	78
1° COCCIÓN DE DENTINA E INCISAL	84
PREPARACIÓN DE LA RESTAURACIÓN PARA LA COCCIÓN DE BRILLO	89
COCCIÓN DE MAQUILLAJE Y CARACTERIZACIÓN.....	90

COCCIÓN DE GLASEADO	92
COCCIÓN DE CORRECCIÓN.....	93
CEMENTACIÓN.....	95

CAPÍTULO III
CONCLUSIONES

3.1	CONCLUSIONES.....	98
3.2	SUGERENCIAS.....	100
	BIBLIOGRAFÍA	102

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Esquema de estratificación	83
Tabla 2 Parámetros de cocción para la primera capa de dentina e Incisal.....	86
Tabla 3 Parámetros de cocción para la primera capa de dentina e Incisal.....	89
Tabla 4: Parámetros de cocción de IPS InLine Stains	90
Tabla 5: Parámetros de cocción de IPS InLine Glaseado.....	92
Tabla 6: Parámetros de cocción de corrección IPS InLine Add-On	93
Tabla 7: Parámetros de cocción de corrección IPS InLine Add-On (puro).....	94

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Cofia de metal recubierta por tres capas de porcelana	15
FIGURA 2. Preservación de la estructura dental	18
FIGURA 3. Perdida incontrolada de tejido dental.....	19
Figura 4. La retención evita la salida de la restauración a lo largo de la vía de inserción o del eje longitudinal de la preparación dentaria.....	20
Figura 5-7. En estas imágenes observamos la retención friccional	20
Figura 8. Conicidad ideal de la preparación.....	23
Figura 9. Conicidad exagerada de la preparación.....	23
Figura 10. Se observa a 30cm con un solo ojo	24
Figura 11. Se observa con los dos ojos	24
Figura 12. El diente tallado se observa a través del espejo bucal.....	25
Figura 13: Bisel de la cúspide funcional para el grosor adecuado de la restauración	26
Figura 14: Cúspide sin bisel, restauración delgada.....	27
Figura 15: Cúspide sin bisel, restauración sobre contorneada	27
Figura 16: Línea de terminación hombro en la cara vestibular y proximal	30
Figura 17: Línea de terminación chanfer en la cara platina	30
Figura 18: Preservación de periodonto, que no cause inflamación.....	32
Figura 19: Preparación para cuna corona metal-porcelana	37

Figura 20: Colocación del hilo retractor.....	39
Figura 21: Modelo de trabajo con yeso velmix.....	42
Figura 22: Colocación del arco –facial	45
Figura 23. Ajuste del Arco Facial	45
Figura 24. Montaje del modelo superior en el articulador	48
Figura 25: Modelos montados en el articulador	49
Figura 26. Guantes e instrumental.....	51
Figura 27. Material para toma de impresión.....	51
Figura 28. Unidad dental.....	51
Figura 29. Adaptación del silicón al diente sin tallar.....	52
Figura 30: Guía mesio-distal	53
Figura 31: Guía vestíbulo-palatino	53
Figura 32: Reducción oclusal de los surcos.....	54
Figura 33: Reducción de los surcos de orientación.....	54
Figura 34: Bisel de la cúspide Funcional.....	55
Figura 35: Surcos hechos con fresa de diamante cónica de extremo plano para la profundidad del tallado.....	56
Figura 36: Surcos de tallado con la fresa de diamante cónica de extremo plano .	56
Figura 37: Pared axial hecha con la fresa de diamante tipo torpedo	57
Figura 38: Reducción axial proximal con diamantado de torpedo.....	58
Figura 39: Terminación de hombro con fresa de diamante cónica de extremo plano.	58

Figura 40: Hilo retractor de varios grosores	60
Figura 41: Hilo retractor colocado en el diente.....	60
Figura 42: Diente con hilo retractor	61
Figura 43: Impresión del diente con polivinilsiloxano	62
Figura 44: Obtención de la impresión definitiva del órgano dentario tallado	62
Figura 45: Modelo de yeso individualizado	63
Figura 46: Modelo de yeso en articulador	63
Figura 47: Correcto	64
Figura 48: Incorrecto	64
Figura 49: Correcto	65
Figura 50: Incorrecto	65
Figura 51: Doble anchura del conector = estabilidad sencilla	66
Figura 52: Regular anchura del conector = doble estabilidad	66
Figura 53: Doble altura del conector con anchura sencilla.....	66
Figura 54: Modelado de la pieza intermedia -póntico oval	68
Figura 55: Modelado de la pieza intermedia-forma de silla.....	68
Figura 56: Preparación de la estructura para un hombro cerámico	71
Figura 57: Repasado de la estructura con fresas de tungsteno o instrumentos aglutinados con cerámica	72
Figura 58: Estructura raspada antes de la oxidación	72
Figura 59: Preparación de la estructura para un hombro cerámico	74

Figura 60: Aplicar la primera capa de opaquer (Wash) con un pincel en capa fina	76
Figura 61: Protésis cubierta de opaquer (Wash)	77
Figura 62: Aplicación del opaquer	77
Figura 63. El opaquer cocido debe presentar un brillo sedoso mate (brillo de la cáscara de huevo)	78
Figura 64: Estructura modelada con suficiente espacio e incorrectamente modelado	80
Figura 65: Aplicación de IPS Model Sealer	80
Figura 66: Pincelar el muñón del modelo con IPS	80
Figura 67: Aplicar IPS Ceramic	81
Figura 68 y 69: 1a. Cocción de Margin (Masa de hombro) Control sobre el modelo de trabajo	81
Figura 70: Repasado fino sobre el modelo de trabajo	82
Figura 71: colores de chromascop	84
Figura 72: Aplicación de IPS InLine Model Sealer	84
Figura 73: Aplicación de IPS InLine Model Sealer	84
Figura 74: Estratificación de la cerámica	85
Figura 75: Para óptima cocción es imprescindible separar la cerámica por interdental hasta el opaquer	86
Figura 76: Primera capa de cerámica	86
Figura 77: Completar los puntos de contacto	88
Figura 78: Modelado final de las caras oclusales	88

Figura 79: Al colocar el trabajo en la plataforma de cocción procurar que este bien apoyado	88
Figura 80: Después de la segunda cocción de dentina e incisal.....	89
Figura 81: Después de la segunda cocción de dentina e Incisal control de color .	90
Figura 82: Raspado de la estructura superficial	91
Figura 83: Maquillaje de las prótesis.....	91
Figura 84: Controlar el color de la prótesis	92

INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen variados tratamientos odontológicos que pueden devolver la salud oral e integral a el paciente, bajo parámetros biológicos, estéticos y funcionales, de dientes afectados por caries, trauma y para dientes demasiado destruidos.

La corona metal-porcelana, cuando está indicada correctamente, representa una excelente opción en función de estética, funcionalidad, en la prevención de enfermedad periodontal y menor desgaste del tejido dentario remanente. Sin embargo desde el punto de vista estético, las coronas metal-porcelana son más aceptadas y solicitadas por el paciente

Entre todas las restauraciones metálicas fundidas, la corona metal-porcelana, es la que pueden causar mayor daño a las estructuras de soporte, cuando no son construidas en la forma correcta.

Es por ello que en este trabajo de investigación hablaremos de la corona metal-porcelana, sus procesos clínicos y la elaboración de ésta, ya que hay que tomar conciencia de los problemas existentes en este tipo de restauración como lo son, interferencias oclusales, fractura de porcelana, daño al periodonto, una incorrecta preparación dental etc.

La preparación correcta de un órgano dentario es una fase del tratamiento mucho más relevante de lo que parece, a pesar de que algunos profesionales nunca se dan cuenta de ello. Se debe hacer con destreza y con atención meticulosa del más mínimo detalle. Por lo tanto esta investigación se enfoca en aspectos fundamentales al diseño de la preparación correcta de un órgano dentario que posteriormente va recibir una corona metal porcelana que también veremos su proceso de fabricación en el laboratorio dental.

Se describen procedimientos clínicos realizados para la colocación de dichas restauraciones siguiendo primordialmente los principios del tallado del órgano dentario, como son una buena retención y resistencia, solidez estructural, una integridad marginal, que ayuden a preservar la estructura dentaria, considerando siempre la preservación de la vitalidad pulpar, la salud periodontal, la protección de la estructura del diente y la duración de la propia restauración, dando como consecuencia un excelente resultado clínico.

La corona metal-porcelana, siempre que sea correctamente realizada, puede ser una buena indicación, principalmente desde el punto de vista estético, debido a que el metal queda totalmente cubierto por la porcelana.

CAPITULO I

METODOLOGÍA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La preparación correcta de un órgano dentario es una fase del tratamiento mucho más relevante de lo que parece, a pesar de que algunos profesionales nunca se dan cuenta de ello. Se debe hacer con destreza y con atención meticulosa del más mínimo detalle.

Por lo tanto esta investigación se enfoca en aspectos fundamentales al diseño de la preparación correcta de un órgano dentario que posteriormente va recibir una corona metal porcelana que también veremos su proceso de fabricación en el laboratorio dental.

Se describen procedimientos clínicos realizados para la colocación de dichas restauraciones siguiendo primordialmente los principios del tallado del órgano dentario, como son una buena retención y resistencia, solidez estructural, una integridad marginal, que ayuden a preservar la estructura dentaria, considerando siempre la preservación de la vitalidad pulpar, la salud periodontal,

La protección de la estructura del diente y la duración de la propia restauración, dando como consecuencia un excelente resultado clínico.

La preparación adecuada de un órgano dental que va recibir una prótesis fija de metal porcelana se pierde con frecuencia por la falta de conocimiento de algunos odontólogos, durante la realización de los diversos aspectos del tratamiento.

Repercutiendo negativamente de manera considerable en el estado de salud del paciente al provocar alteraciones como pérdida de la estructura dental, que se traduce pérdida de la retención, resistencia y estabilidad o dificultando la inserción, alteraciones pulpares, periodontales, oclusales y estéticas que ponen en peligro la estabilidad de la prótesis y principalmente la salud del aparato estomatognático del paciente.

A pesar de no ser las más estéticas disponibles hoy en día, es una elección de tratamiento de prótesis fija unitaria o plural debido a la mayor resistencia que tienen en comparación con las restauraciones con núcleo cerámico o de zirconio y su mayor predictibilidad clínica estudios realizados en México en el 2008 demuestran que la durabilidad de las coronas metal-porcelana a los 11 años es de un 95% y se ha demostrado en otros estudios que las de cerámica libre de metal tienen una tasa de supervivencia de un 96,9% a los 5 años de servicio clínico.

En la consulta particular he observado que la mayoría de los pacientes, que van a revisión se quejan, de que sus prótesis antiguas no les funcionan adecuadamente, en numerosas ocasiones desde nuevas y otras con el paso del tiempo, al morder diversos alimentos se desajustan, produciendo el acumulo de placa dentobacteriana, que posteriormente provoca caries y halitosis.

La falta de conocimiento en el tallado dental nos va a llevar al fracaso ya que si se toma una impresión de la misma su resultado será insatisfactorio puesto

que al colocar la corona elaborada en el laboratorio, si la preparación no fue exitosa llevara repetir la preparación y teniendo un costo más elevado porque se tendrá que mandar al laboratorio a realizar una nueva corona de metal porcelana.

De ahí se desprende la interrogante.

¿Cuáles son los principios biomecánicos de la preparación ideal en órganos dentarios posteriores para una corona metal porcelana?

1.2 JUSTIFICACIÓN

A través del tiempo nos hemos dado cuenta de que las coronas metal porcelana son las prótesis más recomendadas para sustituir la pérdida dental extensa; aunque parece ser demasiado fácil preparar un diente y colocar una restauración, no es así, puesto que se necesitan de varios pasos a seguir para llegar al fin deseado.

El objetivo principal de esta tesis es el de dar a conocer a los odontólogos de practica general sobre los principios biomecánicos, del tallado de las restauraciones de metal porcelana y el proceso que lleva en el laboratorio.

La elaboración correcta de las coronas de metal-porcelana es muy importante dentro del campo de la odontología, favoreciendo con ello la elaboración de trabajos de alta calidad que benefician a los pacientes que acuden a la consulta en y demanda de este tipo de rehabilitaciones.

Para conseguir el buen funcionamiento o el éxito de una corona metal porcelana es necesario hacer una preparación ideal del diente a tratar, ya que con ello evitaremos el fracaso de la misma, ya sea, fracturas, el desalajo de las prótesis al morder alteraciones oclusales, sobre contorno, alteraciones en la estética del paciente y alteraciones pulpares. Evitando un alto costo por repetir el trabajo.

1.3 OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar los principios de tallado biomecánico de la preparación ideal en órganos dentarios para la correcta elaboración de la corona metal-porcelana.

Objetivos específicos

- ✓ Describir los principios de tallado biomecánico de la preparación ideal en órganos dentarios para la correcta elaboración de la corona metal-porcelana.
- ✓ Mencionar las indicaciones de corona metal-porcelana.
- ✓ Valorar diferentes alternativas de cementos para una corona metal-porcelana según su retención.
- ✓ Identificar la línea de terminación para cada uno de los materiales empleados.
- ✓ Evaluar la influencia del cementado en el sellado marginal de las restauraciones estudiadas.
- ✓ Proporcionar los pasos para la elaboración de una corona metal porcelana en el laboratorio.

1.4 HIPOTESIS

Hipótesis de trabajo

El conocimiento del correcto procedimiento clínico del tallado nos ayudará a la elaboración de la corona metal porcelana en el laboratorio.

Hipótesis nula

El conocimiento del correcto procedimiento clínico del tallado no nos ayudará a la elaboración de la corona metal porcelana en el laboratorio.

Hipótesis alterna

La elaboración de la corona metal porcelana en el laboratorio es proporcionada por el conocimiento del correcto procedimiento clínico del tallado.

1.5 VARIABLES

Variable independiente

- ✓ Procedimiento clínico del tallado

Variable dependiente

- ✓ Elaboración de corona metal/porcelana en el laboratorio

1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Definición conceptual

Variable independiente

- ✓ Procedimiento clínico del tallado

El diseño de una preparación para una restauración colocada y su ejecución depende de cinco principios:

- 1- Preservación de la estructura dentaria
- 2- Retención y resistencia
- 3- Durabilidad estructural
- 4- Integridad marginal

5- Preservación del periodonto ¹

La preparación de un diente para su restauración en forma y función debe reunir; retención, estabilidad, localización de margen, ajuste e integridad marginal.

Con la reducción oclusal y la axial conseguiremos una rigidez estructural de la futura restauración, es decir, que tenga un espesor suficiente para que la capa de cemento subyacente no se rompa ante una eventual flexión de sus paredes. ²

Variable dependiente

- ✓ Elaboración de la corona metal porcelana en el laboratorio

Muchos autores sugieren que las infra-estructuras de la prótesis metal porcelana sean construidas a partir de la escavación definitiva del tallado de la prótesis.

No obstante, McLEAN tiene opinión diferente pues la escavación difícilmente permite un control adecuado del espesor de la aleación metálica, principalmente en las regiones donde el metal presentara un espesor muy fino. ³

Para elaborar una prótesis que de satisfacción a las exigencias actuales, es imprescindible disponer de modelos con un detallado optimo, para evitar la pérdida de los mismos.

De esta manera los aspectos de excelentes reconstrucciones en la boca dependen de gran medida en la calidad técnica del dentista y del técnico dental para que paso a paso el procedimiento se deba realizar con conceptos de función y estética, así como el perfecto ajuste de márgenes cervicales. ⁴

¹ **SHILLINGBURG**, Herbert (1990). Fundamentos de Prostodoncia Fija.

Editorial Quintessence. 2ª. Edición, México.p119.

² **CAMPOS AGUSTIN**, Rehabilitación oral y Oclusal, vol. I ed. Harcourt, Madrid España 2000.p..

³ **PEGORARO**, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana. P.206.

⁴ **QUEZADA ARCEGA RAÚL**, Manual clínico de odontología restauradora, 1° Ed. Cuéllar, México 1998.p.117.

Definición operacional

Variable independiente

- ✓ Procedimiento clínico del tallado

El tallado debe presentar ciertas características que impidan el dislocamiento axial de la restauración cuando es sometida a fuerzas de tracción.

Variable dependiente

- ✓ Elaboración de la corona metal porcelana en el laboratorio

Son procedimientos que permiten transformar el modelado de cera en una estructura metálica: el desencerado y el vaciado del metal. Dichos procedimientos permiten obtener una estructura metálica completa, que ajuste correctamente en los dados de trabajo, y cuyas propiedades no se modifiquen al momento de fundirlas.

Por tanto, llevarlos a cabo correctamente, siguiendo las instrucciones de los fabricantes, redundara en la obtención de una estructura metálica adecuada sobre la cual se podrá montar la cerámica.

1.7 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio que se llevo a cabo fue descriptivo; ya que se dio a conocer los principios del tallado del órgano dentario, resistencia, retención, durabilidad estructural y una integridad estructural que ayuden a preservar la estructura dentaria, preservación de la vitalidad pulpar la salud periodontal la protección de la estructura del diente y la duración de la restauración.

1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Con esta tesis se conocerá la importancia del procedimiento clínico para así lograr un correcto tallado del órgano dentario, y llevar a cabo la elaboración de la corona metal porcelana así mismo se logra la preservación de órgano dentario.

1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Es un procedimiento muy practicado en la odontología, la información publicada en idioma español tiene muy pocos textos actualizados que aborden el tema. Por tanto si hubo limitaciones.

CAPITULO II

MARCO TEORÍCO

2.1 PROCEDIMIENTO CLÍNICO DEL TALLADO

ANTECEDENTES

Dentro del campo de la odontología la rehabilitación de un órgano dental ha ido evolucionando de manera favorable ya que desde tiempo atrás hasta la actualidad podemos encontrar dentro de la literatura, reportes que demuestran la imperante necesidad de obtener la restauración perfecta para rehabilitar adecuadamente los órganos dentarios afectados por caries o dientes que se encuentran contemplados como retenedores de prótesis fija.

BERR en el año de 1746 creó la primera corona con armazón de oro, rellena con soldadura y con las cúspides estampada, desarrollada en 1849 y patentada en 1873 la que permitió la restauración de un diente envolviéndolo.

MATHENSON en 1883 modifico la corona con armazón de oro, transformándola en una corona fenestrada

BENNETI en 1885 creó las primeras coronas chapadas conformadas como una corona de medio capuchón vertical.

TAGGART en 1907 adaptó la técnica de la cera perdida a la odontología, mejorado con ello, el ajuste, tanto de las restauraciones intracoronales como de las extracoronales.

FOUCHARD en el año de 1976 empleó una corona de perno con una espiga que se proyectaba dentro del conducto.

LAND en 1886 hizo un gran avance al descubrir la corona de porcelana en la búsqueda por resolver las necesidades estéticas como funcionales de los pacientes.

Identificar los principios básicos en las preparaciones dentarias ha sido parte importante de la odontología restauradora ya que gracias a la presencia de restauraciones de metal porcelana correctamente elaboradas se puede devolver al diente su forma, estética y función logrando a su vez en ocasiones la sustitución de los dientes perdidos de una forma totalmente permanente. Cosa que no es posible en ningún otro tipo de tratamiento.

ASCHIM (2001) comenta que antes de iniciar cualquier preparación dental el odontólogo debe analizar las expectativas y deseos estéticos del paciente; debe obtener una anamnesis completa valorar la actitud del paciente, debe obtener radiografías y dos juegos de modelos de diagnóstico, uno de ellos se monta en un articulador semiajustable, utilizando registros orales y en el segundo se obtiene un encerado diagnóstico para demostrarle al paciente los resultados estéticos buscado.

Además se deben tomar fotografías para incluirlas en el historial del paciente, y así posteriormente poderlas comparar, antes y después del tratamiento.

Es importante considerar las estructuras periodontales, puesto que si están enfermas o antiestéticas impiden la obtención de un resultado estético aceptable, de igual manera todos los tejidos periodontales deben tener un estado de salud óptimo.

Las restauraciones de metal-porcelana deben tener un contorno óptimo, un perfil de emergencia correcto zonas de contacto adecuadas entre los dientes y una buena integridad marginal.

PEGORARO (2001) menciona que el éxito del tratamiento con prótesis fija, es de terminado a través de tres criterios: longevidad de la prótesis, salud pulpar y gingival de los dientes involucrados y satisfacción del paciente.⁵

Para alcanzar estos objetivos, el cirujano dentista debe saber ejecutar todas las fases el tratamiento, tales como examen, diagnóstico, planeación, y cementación de la prótesis.

El tallado dental debe alcanzar los tres principios fundamentales, que son: mecánicos, biológicos, y estéticos.

SHILLINBURG (2002) menciona que las restauraciones metal-cerámica combinan la fuerza y precisión del metal colado con al estética de la porcelana.

✓ ⁵ PEGORARO, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana.p.205.

La restauración de metal-porcelana se compone de un colado o cofia de metal, que se ajusta a la preparación dentaria, más la cerámica fundida sobre ella.

La cofia tiene la apariencia de poco más de un dedal delgado y puede reconocerse claramente como una corona delgada algo rebajada. Los contornos en la zona cortada se reemplazaran por porcelana que mascarara o esconderá la cofia de metal consiguiendo los contornos deseados y haciendo la restauración estéticamente agradable.⁶

En una restauración de metal-porcelana la cofia de metal se cubre con tres capas de porcelana que son:

A. La porcelana opaca, el que cubre al metal, inicia el desarrollo del color y juega con un papel importante en el proceso de unión entre la porcelana y el metal.

B. La porcelana dentinaria o cuerpo de la porcelana, forma la mayor parte de la restauración y proporciona la mayor parte del color.

C. La porcelana del esmalte o incisal aporta translucidez a la restauración.

A fin de crear efectos especiales la caracterización entre estas tres capas básicas, se emplean otras porcelanas, como dentinas opacas o modificadoras de la dentina, o porcelana clara (Figura 1)

⁶ **SHILLINGBURG**, Herbert (1990). Fundamentos de Protopodencia Fija. Editorial Quintessence. 2^a. Edición, México P.455.

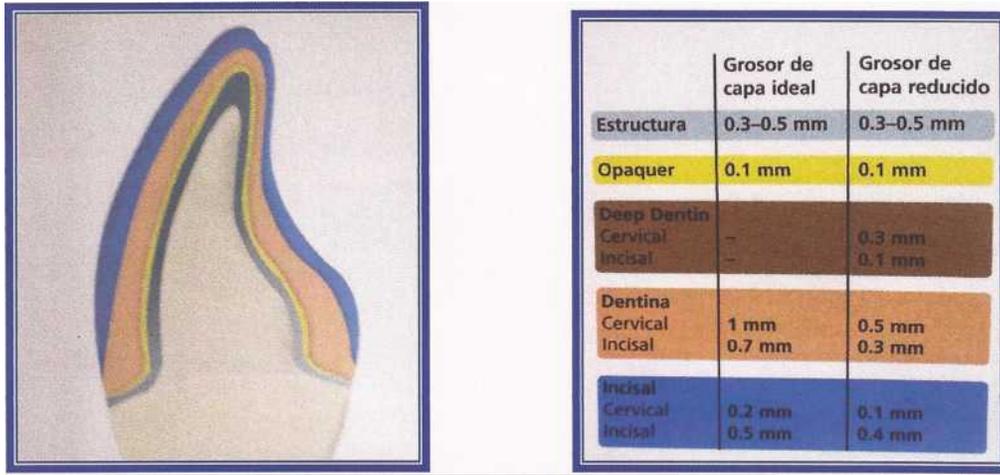


FIGURA 1. Cofia de metal recubierta por tres capas de porcelana.

Existen dos razones principales para aceptar las restauraciones de metal-porcelana. En primer lugar son más resistentes a la corona tradicional y el metal unido resulta más fuerte que la cerámica sola.

Esta fuerza de las restauraciones metal-porcelana depende de la unión entre la cerámica y la subestructura del metal, el diseño y la rigidez de la cofia de metal y la compatibilidad del metal y la porcelana.

En segundo lugar, la restauración metal-cerámica constituye el único medio seguro de fabricar una prótesis parcial fija estética cuando se precisa un recubrimiento completo sobre una de los retenedores.

La porcelana debe tener un grosor mínimo que sea compatible con una estética correcta. Una porcelana relativamente delgada, de un grosor uniforme y soportado por un metal rígido resulta más fuerte.

El grosor mínimo de la porcelana es de 0.7mm, mientras que el deseable alcanza el 1.0mm. Deben reforzarse en la preparación o compensarse con un grosor adicional de la cofia en esas zonas de deficiencias entre el reborde incisal, las zonas interproximales o la superficie oclusal de la preparación dental provocadas por la presencia de caries o restauraciones previas.

Conviene evitar los ángulos agudos y las zonas socavadas. La unión externa de la porcelana al metal debe ser en ángulo recto para evitar el pulido del metal y su posterior fractura. Es más probable que un ángulo agudo de metal en la interfase metal porcelana provoque el agrietamiento de la porcelana que un ángulo de 90 o 135 grados.

Por otro lado si el reborde del metal en la línea de unión de metal porcelana está biselado o redondeado la porcelana acabará en un bisel por el cual se mostrará el metal oxidado o el opaco.

Si se diseña la cofia teniendo como objetivo la situación de los contactos oclusales sobre la superficie de metal no recubierta, será posible controlar con mayor precisión tanto su localización como la zona cubierta con cerámica obteniendo un menor desgaste posterior de los dientes antagonistas.

La unión metal porcelana debe colocarse a 1.0mm de los contactos oclusales en la posición de máxima intercuspidación.⁷

⁷ SHILLINGBURG, Herbert (1990). Fundamentos de Protoprotesis Fija. Editorial Quintessence. 2ª. Edición, México P.455.

PRINCIPIOS DE TALLADO

El tallado para coronas de metal-porcelana utilizando metales básicos (aleaciones de Ni-Cr) presenta las mismas características de tallado para la corona de metal-acrilico, tanto en relación a la calidad de desgaste como al tipo de terminación cervical empleada..

El diseño de una preparación para una restauración de metal-porcelana y su ejecución depende de cinco principios de tallado:⁸

- ✓ Preservación de la estructura Dentaria.
- ✓ Retención y Resistencia.
- ✓ Durabilidad Estructural.
- ✓ Integridad marginal.
- ✓ Preservación del periodonto.

Preservación de la estructura Dentaria

El objetivo principal de la preparación de una corona de metal porcelana es de devolver al diente la función oclusal, estética y reemplazar las estructuras dentarias perdidas por caries o traumatismos por lo que es de vital importancia considerar que se debe salvar la superficies intactas de la estructura dental remanente del órgano dentario que será rehabilitado; al salvar las superficies⁹ intactas de la estructura que puede mantenerse, al mismo tiempo se consigue una retención fuerte y retentiva.

⁸ PEGORARO, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana.p.55.

No debe sacrificarse necesariamente con la fresa de la superficie completa de la estructura dentaria.

En algunos casos, la preservación de la estructura dentaria puede precisar la eliminación de cantidades limitadas de estructura dentaria sana con el fin de evitar la pérdida incontrolada de mayores cantidades de tejido dental (FIGURA 2).

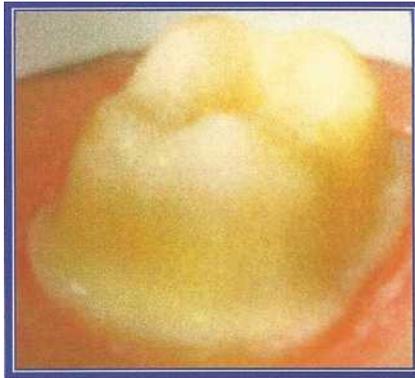


Figura 2: preservación de la estructura dental

Una excesiva remoción del tejido dental puede tener muchos efectos dañinos: Se presentan dientes cónicos o acortados con falta de retención y de resistencia, hipersensibilidad térmica inflamación pulpar y /o necrosis. Como se observa en la (FIGURA 3).



Figura 3: Perdida incontrolada de tejido dental

Retención y Resistencia

El tallado debe presentar ciertas características que impidan el desplazamiento axial de la restauración cuando es sometida a fuerzas de tracción. La retención evita la salida de la restauración a lo largo de la vía de inserción o del eje longitudinal de la preparación dentaria. Como se observa en la (FIGURA 4).

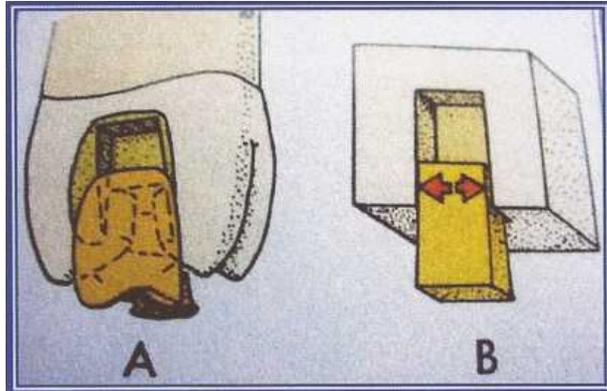


Figura 4: La retención evita la salida de la restauración a lo largo de la vía de inserción o del eje longitudinal de la preparación dentaria.

Para impedir el dislocamiento de la corona, el ancho del diente preparado tiene que ser como mínimo igual a su altura. Entre tanto como la extensión longitudinal es semejante a la altura y la inclinación de las paredes ofrece y origina resistencia, se impide el movimiento de la corona (FIGURA 5-6).

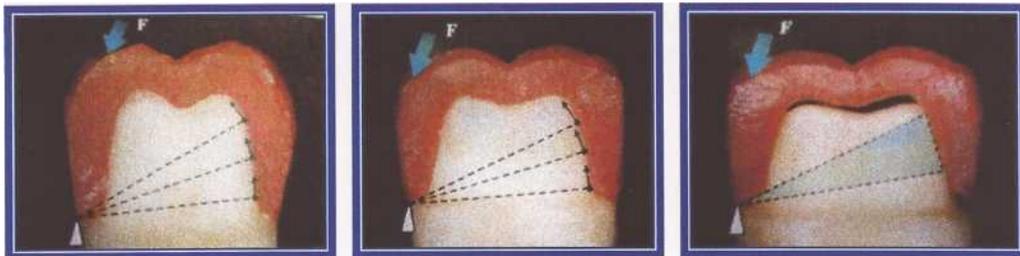


Figura. 5

Figura 6

Figura 7

En estas imágenes observamos la retención friccional.

La retención depende básicamente del contacto existente entre las superficies internas de la restauración y las externas del diente preparado, que también es llamado retención friccional, cuanto mas paralelas sean las paredes axiales del diente preparado, mayor será la retención friccional de la restauración.

Cuanto mayor sea la corona clínica de un diente preparado, mayor será la superficie de contacto y la retención final. Cuando se tiene dientes largos, como ocurre después de un tratamiento periodontal, se puede aumentar la inclinación de las paredes para una convergencia oclusal de más 10° .

Por otro lado coronas cortas deben presentar paredes con inclinación próxima al paralelismo y recibir medios adicionales de retención para posibilitar un aumento de las superficies de contacto, con la confección de surcos en las paredes axiales. Igualmente se confeccionan surcos en tallados excesivamente cónicos, para así reducir la posibilidad de dislocamiento.

La preservación y el mantenimiento de la vitalidad pulpar debe ser siempre el objetivo principal de cualquier diente preparado; a veces, eso no es posible debido al grado de inclinación de los dientes, que puede ser disminuido por el análisis del modelo de estudio y examen radiográfico.

Después del tallado de los dientes, se toma una impresión con alginato y se evalúa en el modelo de yeso el paralelismo de los dientes preparados; para ello, se delimita con grafito la unión de las paredes axiales con los gingivales de todos los dientes preparados.

El operador debe visualizar toda la marca de gráfico en cada uno de los dientes preparados con uno de los ojos y a distancia de 30cm; si esto ocurre existen retentivas en el tallado.

La resistencia impide el desalojo de la restauración por medio de fuerzas dirigidas en dirección apical u oblicua y evita cualquier movimiento de la misma bajo las fuerzas oclusales que pueden provocar la rotación de la restauración.

Las paredes axiales de una preparación deben tener una ligera conicidad que permita su colocación; es decir que deben contar con dos paredes externas opuestas que converjan gradualmente o tener dos superficies internas opuestas de estructura dentaria que diverjan oclusalmente. Los términos: ángulo de convergencia y ángulo de divergencia se pueden emplear para describir las respectivas relaciones entre las dos paredes opuestas de una preparación.

La forma geométrica de la preparación es quizás el más importante de los factores que se halla bajo el control del operador que determinará si una restauración permanecerá o no cementada sobre su preparación

En teoría, cuanto mas cercanas al paralelismo estén las paredes opuestas de una preparación, mayor será la retención.

La preparación mas retentiva es aquella que cuenta con paredes paralelas; éstas son de forma cónica por varios motivos, para visualizar las paredes de la preparación, para evitar las retenciones, para las imprecisiones de fabricación, y para permitir el asentamiento casi completo de las restauraciones durante el cementado. Como muestran las (FIGURA 8 y 9).

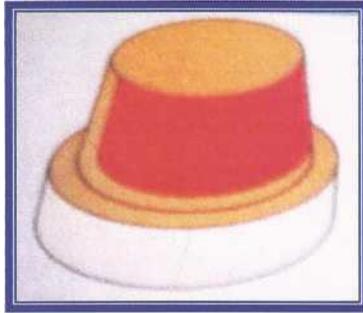


Figura 8: Conicidad ideal de la preparación



Figura 9: Conicidad exagerada de la preparación

La conicidad óptima es de 2.5 a 6.5 grados, para minimizar la interface de cemento entre la preparación y la restauración.

El cemento crea una unión débil, debido a un interbloqueo mecánico entre la superficie interna y la restauración y la pared axial de la preparación; por esta razón, cuanto mayor sea la superficie de la preparación, mayor será la retención; es decir las preparaciones de dientes grandes son mas retentivas que las preparaciones de dientes pequeños, donde la superficie puede aumentarse ligeramente añadiendo cajas y surcos.

La retención mejora cuando se limita geométricamente el número de vías a lo largo de las cuales una restauración puede salirse de una preparación dentaria.

La retención máxima se consigue cuando existe una única vía; una preparación de recubrimiento completo con paredes largas, paralelas y surcos pueden producir una retención de esta naturaleza. Por el contrario una preparación corta, excesivamente cónica no tiene retención.

La longitud ocluso-gingival constituye un factor importante tanto para la retención como para la resistencia. Las preparaciones mas largas contarán con mas superficie y por lo tanto, serán mas retentivas. La vía de inserción es una línea imaginaria a lo largo de la cual la restauración se colocará o retirará de la preparación; se traza mentalmente antes de iniciar la preparación.

Si se mira el centro de la superficie oclusal de una preparación desde una distancia aproximada de 30cm. Con un solo ojo, es posible ver las paredes axiales con una conicidad mínima. Si se mira con ambos ojos se verán las paredes axiales de la preparación con una conicidad invertida (es decir, con retención) de 8 grados, este fenómeno es debido a la distancia que existe entre los ojos (FIGURA 10 y 11).

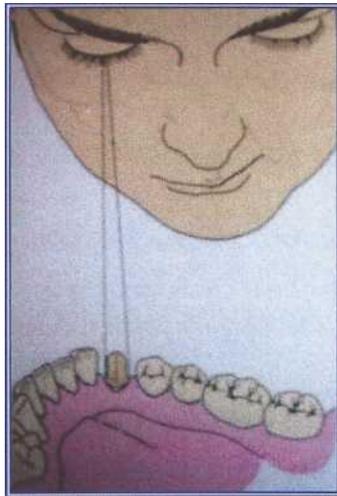


Figura 10: Se observa a 30cm con un solo ojo

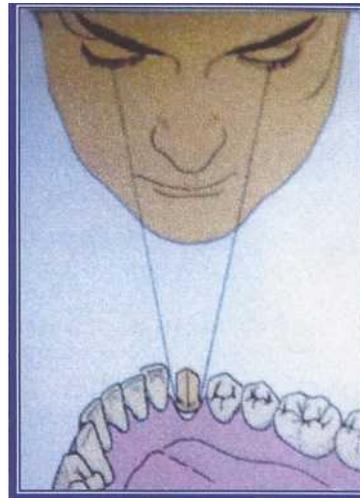


Figura 11: Se observa con los dos ojos

Para controlar la preparación en la boca, donde raramente es posible la visión directa, se utiliza un espejo intra-oral, este sujeta con un ángulo de aproximadamente 30cm. Por encima de la preparación, observando la imagen con un ojo (FIGURA 12).

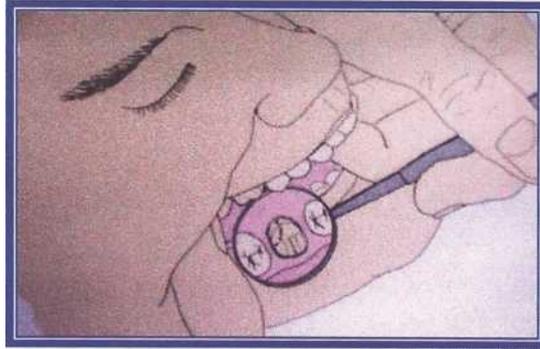


Figura 12: El diente tallado se observa a través del espejo bucal

La vía de inserción debe considerarse en dos dimensiones: vestíbulo lingual y mesio distal mente; la orientación vestíbulo lingual de la vía puede afectar la estética de las coronas metal-cerámica, la vía es paralela al eje longitudinal de los dientes, una vía de inserción inclinada fácilmente sobre una preparación para una corona metal-cerámica dejará el ángulo vestíbulo oclusal demasiado prominente, resultando un sobrecontorneado de la restauración, una transparencia opaca o ambos.

La inclinación mesio-distal de la vía debe ser paralela a las áreas de contacto de los dientes adyacentes; si la vía está inclinada bloqueada. Ello representa un problema particular cuando se restaura un diente inclinado, es esta situación, trazar la vía de inserción paralela al eje longitudinal del diente provocará que los contactos de los dientes adyacentes invadan la vía de inserción.¹⁰

¹⁰ CADAFALCH, Gabriel et al. (1998). Manual clínico de Prótesis fija. Editorial Harcourt. Brace. 2ª Edición. España.p.9.

DURABILIDAD ESTRUCTURAL

El tallado debe ser realizado de tal forma que la restauración presente un espesor suficiente de metal para que soporte las fuerzas de la oclusión, y no componer la estética y el tejido periodontal; el desgaste deberá ser realizado selectivamente de acuerdo con las necesidades estéticas y funcionales de la restauración.

La reducción oclusal es una de las características más importantes para proporcionar una masa adecuada de metal y la fuerza necesaria de la restauración.

Las coronas de metal-cerámica requieren de una reducción de 1.5 a 2.0mm en las cúspides funcionales (cúspide de trabajo) recubiertas con porcelana, y de 1.0 a 1.5mm en las cúspides no funcionales (cúspides de balance) recubiertas con el mismo material.

Una parte integral de la reducción oclusal la constituye el bisel de la cúspide funcional; un bisel ancho sobre las vertientes de las cúspides palatinas superiores y las vertientes de las cúspides vestibulares inferiores proporciona para una masa adecuada de metal con un área de gran contacto oclusal como se observa en la FIGURA 13.



Figura 13: Bisel de la cúspide funcional para el grosor adecuado de la restauración

Si no se realiza el bisel ancho en la cúspide funcional la restauración será extremadamente delgada en la zona que recubre la unión entre la reducción oclusal y axial, o por el contrario se obtendrá una restauración sobre contorneada como se observa en la (FIGURA 14 y 15).

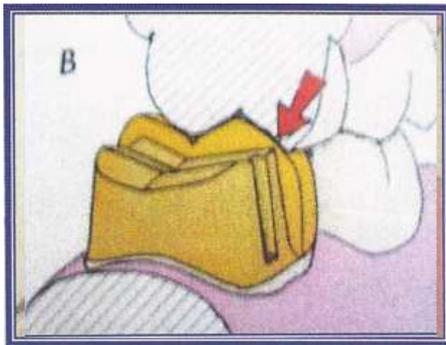


Figura 14: Cúspide sin bisel, restauración delgada.

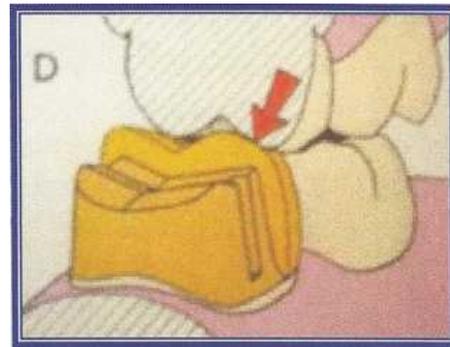


Figura 15: Cúspide sin bisel, restauración sobre contorneada.

La reducción axial es importante para obtener un grosor adecuado de material restauración. Si no se realiza la reducción axial se obtiene paredes delgadas sujetas a distorsión, provocando así el sobre contorneado de las superficies axiales, que tiene como efecto un periodonto lastimado.

Si la reducción vestibular es menor de 1.2mm para una corona de metal base cerámica o de 1.4mm para una corona metal noble cerámica, la restauración quedará opaca o sobre contorneada.

INTEGRIDAD MARGINAL

En esta zona de los retenedores es donde más se manifiestan los errores que se han cometido durante su construcción.

Cuando realizamos una corona individual, en la prueba de metal comprobamos, como ya hemos dicho, el ajuste de los márgenes, de los puntos de contacto y de la oclusión. Si fallan los dos primeros habrá que comenzar de nuevo. En la oclusión en cambio habrá que hacer correcciones.

La restauración tendrá un buen pronóstico si los márgenes están muy adaptados a la línea de acabado cavo superficial de la preparación. La configuración de la línea de acabado de la preparación dicta la forma y la masa del material restaurador en el margen de la restauración. También puede afectar la adaptación marginal y el grado de adaptación de la restauración.

El odontólogo debe tener en mente que el mayor porcentaje de fracasos de la prótesis fija se debe a la de caries que se instala con la presencia de placa dentobacteriana.

El desajuste marginal desempeña un papel fundamental en este proceso, así como en la instalación de la enfermedad periodontal; los márgenes inadecuados facilitan la instalación del proceso patológico del tejido gingival que impedirá la obtención de prótesis bien adaptadas.

El borde afilado en un margen de un patrón de cera producido por un bisel se adapta mejor a un troquel. Debemos evitar los biseles anchos y poco profundos que sean casi paralelos a la superficie externa del diente porque puede dar a un sobre contorneado.

El hombro biselado se puede utilizar para la línea de acabado vestibular de las restauraciones metal-cerámica siempre que la estética gingival no sea crítica.

Los bordes pequeños y afilados en esta zona pueden no quedar reproducidos cuando se vacía la impresión, pues no son susceptibles a la fractura ya sea en el modelo o en el diente de la boca. En ocasiones un hombro con bisel constituye la línea de acabado de elección; ello se da cuando las necesidades estéticas no son tan críticas o cuando el técnico de laboratorio no es capaz de producir de forma consistente un margen preciso de cerámica.

Entonces puede colocarse un bisel estrecho no más ancho de 0.3mm sobre el hombro con la punta de una fresa de diamante en forma de llama. Este debe mantenerse estrecho pues es preciso que el cuello de metal sobre la corona resultante sea tan ancho como el bisel. En dientes posteriores muy visibles como los premolares superiores con frecuencia se utiliza un margen totalmente de cerámica con el objetivo de conseguir un buen resultado estético sin necesidad de introducirse en el surco gingival.

Si el hombro no es igual al contacto proximal, la zona proximal del recubrimiento cerámico carecerá de translucidez. El hombro es un tipo de terminación en la que ocurre la formación de un ángulo de aproximadamente 90 grados entre las paredes axial y cervical, con bisel de la arista cavo superficial.

El hombro es una terminación que también tiene función de acomodar, sin sobre contorno, el metal y la porcelana, y hace claro que este deberá ser realizado exclusivamente en la cara donde la estética es indispensable, o sea, en la cara vestibular y mitad de las proximales. Como se observa en la FIGURA 16.

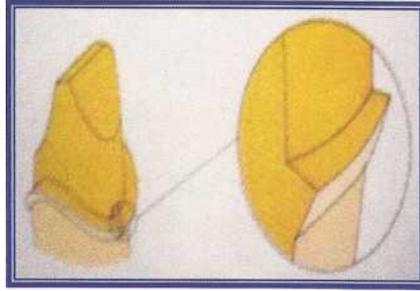


Figura 16: Línea de terminación hombro en la cara vestibular y proximal.

El chaflán es un tipo de terminación donde la unión entre la pared axial y la gingival es hecha por un segmento de círculo, que deberá presentar un espesor suficiente para acomodar el metal y la carilla estética.

La terminación en chaflán deberá ser realizada apenas en las carillas involucradas estéticamente, pues no se justifica mayor desgaste exclusivamente para la colocación del metal. Como se observa en la FIGURA 17.¹¹

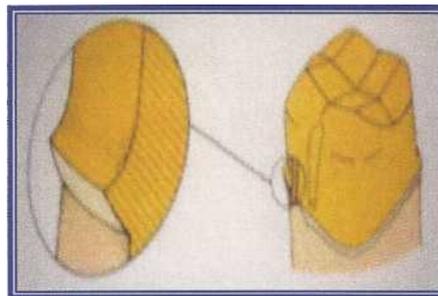


Figura 17: Línea de terminación chanfer en la cara platina.

¹¹ CADAFALCH, Gabriel et al. (1998). Manual clínico de Prótesis fija. Editorial Harcourt. Brace. 2ª Edición. España.p.19.

PRESERVACION DEL PERIODONTO

Uno de los objetivos principales de cualquier tratamiento con prótesis fija es la preservación de la salud periodontal. Varios son los factores directamente relacionados a ese objetivo: higiene oral, forma, contorno y localización del margen cervical del tallado. La realización de líneas de acabado tiene un efecto directo sobre la facilidad para fabricar una restauración y su éxito final.

Los mejores resultados pueden esperarse en aquellos márgenes q son los mas suaves y están completamente expuestos a la acción de limpieza; además las líneas de acabado deben situarse de tal forma que se puedan duplicar mediante una impresión sin desgarrar o deformar la impresión cuando esta se retire.

Las líneas de acabado deben situarse en el esmalte. Se dice que hoy en día los márgenes se deben colocar supraqingival o infraqingival para evitar problemas de periodontitis; por lo tanto tienen una mejor posibilidad de higiene.

Para la hemostasia del área, el tallado debe extenderse al mínimo dentro del surco gingival exclusivamente por razones estéticas y suficientes apenas para disimular el borde metálico de la corona de metal-porcelana, sin alterar la biología del tejido gingival.

La extensión cervical de los dientes preparados puede variar de 2mm distantes de la encía marginal libre hasta 1mm en el interior del surco. El tallado subgingival dentro de los niveles convencionales de 0.5 a 1.0mm no trae problemas para el tejido gingival desde la adaptación, forma, contorno y pulido de la restauración estén satisfactorios y que el paciente consiga limpiar correctamente esa área (FIGURA 18).

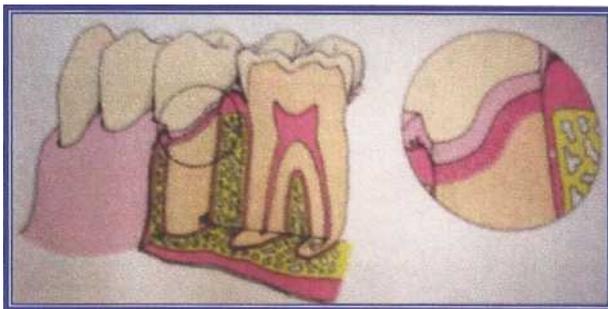


Figura 18: Preservación de periodonto, que no cause inflamación.

El técnico de laboratorio debe disponer de suficiente espacio para el metal y la porcelana, incluso si se va a necesitar una endodoncia profiláctica intencionada.

Si la reducción dental es insuficiente, el técnico de laboratorio se verá obligado a fabricar una restauración con un contorno excesivo y periodontalmente inaceptable, o una restauración con un contorno adecuado pero antiestéticamente opaca; en ambos casos, la reducción insuficiente impide que se pueda reducir los contornos dentales naturales y conseguir con el tercio gingival el perfil de emergencia que garantiza la salud gingival.¹²

La reducción excesiva tampoco es buena porque puede limitar la retención y la resistencia de la restauración, si como aumentar el riesgo de problemas pulpares. Además, si la porcelana tiene un espesor superior a 1.5mm debido a una falta de estructura dental o de soporte metálico, aumenta el riesgo de fractura de la porcelana.

¹² BERNARD TOUATI, Odontología estética y restauraciones cerámicas, ed.Masson, .S. A. España, 1999.p.225.

PREPARACION PROPIAMENTE DICHA

Bodecker describió la preparación de un diente sin refrigeración apropiada como “cocer la pulpa en su propio jugo”. Las respuestas pulpares a la preparación de la cavidad y la corona dependen de muchos factores. Entre estos se incluye la lesión térmica, en especial el calentamiento a la fricción, la sección de prolongaciones odontoblasticas, la preparación de la corona, la vibración, la desecación la dentina, la exposición de la pulpa, el barrillo dentinario, el grosor de la dentina residual y el grabado con ácido.¹³

Antes de iniciar la preparación, se adapta la silicona de macilla a las superficies vestibular lingual y oclusal del diente a preparar, así como los adyacentes al mismo.

Una vez que la silicona a polimerizado puede formarse una guía medio sagital cortando la silicona en dos partes a lo largo de la línea media vestíbulo lingual del diente a tallar.

La macilla vuelve a colocarse sobre el diente para asegurar su correcta adaptación. Si la corona clínica del diente a restaurar está seriamente dañada, la guía se realizara a partir de un encerado diagnóstico.

Se traza una guía vestibular cortando a través de la silicona a lo largo de las cúspides vestibulares de los dientes. La cara vestibular se divide a través de un trazo, a medio camino entre las líneas cervicales de los dientes y las puntas de las cúspides vestibulares.

¹³ STEPHEN COHEN, RICHARD C. BURNS, Vías de la pulpa, 8° edición, Elsevier, España.p.572.

Se descarta la parte oclusal, mientras que la gingival se usa como guía. Con una fresa de diamante cónica de extremo plano, se inicia la reducción oclusal con los surcos para determinar la profundidad del tallado.

En aquellas zonas que van a recubrirse con cerámica, la reducción debe ser de 1.5 a 2.0mm esta reducción oclusal se completa eliminando las tiras de esmalte intacto entre los surcos de orientación con la misma fresa.

El bisel de la cúspide funcional, se inicia con los surcos para determinar la profundidad del tallado. La profundidad necesaria será de 2.00mm si el metal se recubrirá con cerámica. El bisel de la cúspide funcional se completa eliminando la estructura dentaria entre los surcos de orientación. La angulación del bisel se aproxima a la inclinación de las cúspides antagonistas.

Se emplea una fresa de carburo para pulir los planos de la reducción oclusal y eliminar cualquier irregularidad que pudiese interferir con el asentamiento completo de la restauración acabada.

Debe redondearse cualquier esquina o borde afilado de la preparación que pudiera causar problemas durante el vaciado de la impresión, el revestimiento, el colado y, finalmente la colocación de la corona finalizada.

La fresa de diamante cónica de extremo plano se alinea con el segmento oclusal de la superficie vestibular. Después se cortan tres surcos verticales en la oclusal de la superficie vestibular. Estos poseen prácticamente todo el diámetro del instrumento que desaparece hacia gingival.

La misma fresa de diamante se alinea con el componente gingival de la superficie vestibular, la parte lateral del instrumento se usa para tallar la superficie dentaria. Todo el diámetro del instrumento debe cortar dentro del diente.

La punta de dicha herramienta debe ser ligeramente subgingival respecto a este punto, incluso en el caso de que la localización pretendida de la línea de acabado quede al mismo nivel o ligeramente por debajo de la cresta gingival. Deben situarse más cerca de los ángulos lineales del diente como mínimo dos surcos de orientación.

Con la fresa de diamante cónica de extremo plano se elimina toda la estructura dentinaria que queda entre los surcos para determinar la profundidad del tallado en el segmento oclusal de la superficie vestibular.

La parte gingival de la superficie vestibular se reduce entonces extendiéndola bien hacia la superficie proximal.

Si la reducción vestibular es menor de 1.2mm para una corona de metal base cerámica o de 1.4mm para una corona metal noble cerámica, la restauración quedará opaca o sobre contorneada.

La reducción axial proximal se inicia con una fresa de diamante de aguja corta. Su diámetro estrecho permite la disminución ínter-proximal sin lesionar los dientes adyacentes. El objetivo es conseguir separación entre los dientes sin crear una conicidad excesiva de las paredes preparadas, ni mutilar los dientes adyacentes.

Las superficies axiales proximales se aplanan con la fresa de aguja de diamante.

La pared axial lingual se reduce con una fresa de diamante de tipo

torpedo.

Se elimina suficiente estructura dentaria en las paredes lingual y proximal para crear una línea de acabado en chanfer que se definirá allí no haya recubrimiento cerámico.

La línea de acabado en chanfer y las superficies axiales que se recubren solo con metal tienen este mismo acabado.

La superficie vestibular y las partes de las superficies proximales que se recubrirán con cerámica se pulen con una fresa de carburo de fisura radial.

Si el hombro no es igual al contacto proximal, la zona del recubrimiento cerámico carecerá de translucidez.

El hombro que se ha inclinado con la fresa de diamante cónica de extremo plano una vez que la reducción vestibular ha finalizado, se termina con la fresa de carburo de fisura radial.

Se pule el hombro de 1.0mm de ancho alisándolo con un escoplo biangulado modificado RS-1, el cual preservará el ángulo cavo superficial.

El bisel es más fácil de encerar y de colar cuando la fresa de diamante se inclina al máximo hacia el centro del diente.

Este se finaliza con una fresa de acabado de carburo en forma de llama con el fin de crear una línea de acabado lo más limpia posible.

Todos nuestros intentos deben estar orientados a la conservación de la vitalidad pulpar; cualquier tratamiento o método que pueda mantener viva y sana

la pulpa es preferible a la mejor obturación radicular, además de ser más racional y biológico (Figura 51).¹⁴

La ilustración de una preparación dental completa para una corona metal-porcelana se muestra en la (FIGURA 19).

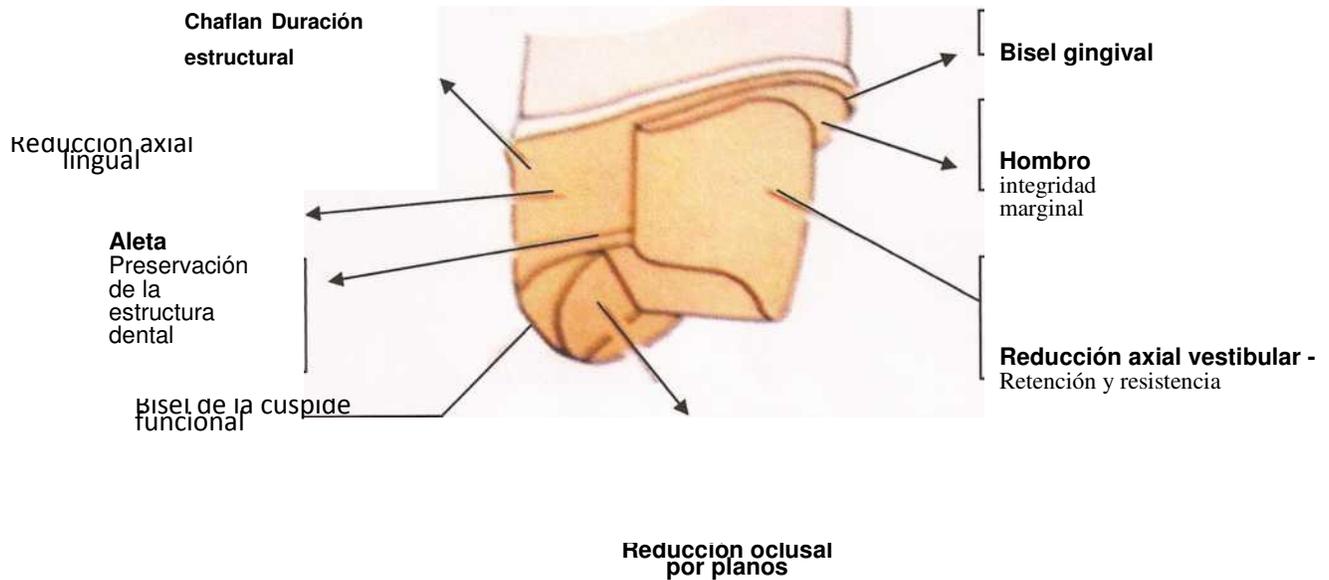


Figura 19: Preparación para cuna corona metal-porcelana.

¹⁴ QUEZADA ARCEGA RAÚL, Manual clínico de odontología restauradora, 1° Ed. Cuéllar, México 1998.p.38.

RETRACCION_GINGIVAL

Una vez completada la preparación dental, es necesario efectuar una verdadera retracción gingival para dejar espacio para el material de impresión junto al diente y por debajo de la línea de acabado.

El requisito previo para los procedimientos de retracción gingival es un tejido periodontal sano, que permita retirar la encía de forma reversible, causando un poco o ningún daño al margen gingival. La retracción gingival horizontal o vertical permite al margen cervical el acceso de un espesor suficiente de material de impresión, de forma que se eviten las roturas y las deformaciones al retirar la impresión.

Si después de la preparación hay alguna herida o hemorragia gingival es mejor esperar unos días hasta que las encías se hayan cicatrizado por completo; esto facilitara considerablemente la retracción gingival.

En este caso la retracción gingival se hará con hilo retractor; este puede ser grueso o fino, impregnados o no impregnados, tejidos o trenzados. Se recomienda el hilo retractor impregnado, y los trenzados son mas fáciles de colocar adecuadamente, preservando así el epitelio de inserción y las fibras supracrestales de tejido conectivo.

La colocación del hilo debe hacerse con suavidad, y se emplean uno o dos según la profundidad del surco y el tono del margen gingival. La retracción de la encía libre en las superficies proximales a menudo precisa dos hilos impregnados de cloruro de aluminio.

Cualquier tipo de hemorragia debe controlarse antes de tomar una impresión; puede ser útil recolocar la corona provisional sobre el hilo retractor

colocado en el surco gingival, y mantenerla unos 5 min. Para que ejerza presión.

Los hilos retractores suelen retirarse antes de tomar la impresión, pero frecuentemente dejar un hilo extrafino (000), en el fondo del surco para controlar y prevenir la hemorragia, como se muestra en la (FIGURA 20).

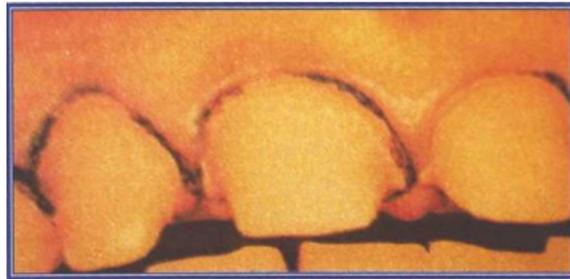


Figura 20: Colocación del hilo retractor.

IMPRESIÓN DEFINITIVA

La impresión definitiva es un conjunto de operaciones clínicas con el objetivo de conseguir la reproducción negativa de las preparaciones dentales y regiones adyacentes usando materiales y técnicas adecuadas.

El material de impresión ideal debe presentar las siguientes propiedades:

- ✓ Debe tener un color que facilite la identificación de los detalles de la impresión con exactitud.
- ✓ No debe ser tóxico
- ✓ Tiempo de trabajo satisfactorio.
- ✓ Debe reproducir todos los detalles deseados.
- ✓ Que no se deforme.

- ✓ Estabilidad dimensional.
- ✓ Ser compatible con los yesos.
- ✓ No distorsionarse durante el vaciado del molde.
- ✓ Que se pueda desinfectar antes del vaciado.

Los materiales disponibles para impresiones de prótesis fija son la silicona por condensación, por adición, polisulfuros y poliéter.

En este caso utilizaremos siliconas por adición son conocidas como polivinilsilixano o polysiloxano vinílico. Tanto la pasta base como catalizador presenta platina y la base es llamada siliconohíbrida.

Una ligación cruzada ocurre a través de una reacción de adición, sin formación de subproductos debido al equilibrio de reacción entre las siliconas vinílica e híbrida y por eso, es un material que presenta excelente estabilidad dimensional.

Esta reacción continua ocurriendo, presentándose y de igual forma después de efectuar la remoción de la impresión de la boca y por eso se debe esperar una hora para el vaciado, en caso contrario pueden aparecer alteraciones en la textura superficial del yeso y formación de burbujas en la superficie del modelo.

Las siliconas de adición pueden ser comercializadas en diferentes presentaciones como botes plásticos, tubos y en forma de cartuchos que pueden ser adaptados a un dispositivo especial tipo revolver, que funciona como jeringa, cuya punta presenta un sistema de espiral que proporciona y mezcla las pastas base y catalizadoras en cantidades iguales, al ser presionadas por el embolo.

Este es el material mas preciso del mercado, con excelente resistencia al rasgado, buen tiempo de trabajo y óptima recuperación elástica, y la impresión puede ser vaciada hasta 48 horas después de su obtención, sin presentar ningún tipo de alteración.

Como desventaja, es un material de proceso de polimerización alterado por la presencia de azufre, por lo que el odontólogo no lo puede manipular usando guantes, causando una alteración de su consistencia rígida para plástica.

En este caso utilizaremos la técnica de doble mezcla, también conocida como la técnica de doble tiempo, múltiple mezcla o técnica laminada. Llamada así porque los materiales pesado y liviano son manipulados y usados simultáneamente.

El tiempo de trabajo y de polimerización de las siliconas por adición es ligeramente mas largo que las d por condensación e inferior que a la de los poli-sulfuros. La escogencia de una silicona para tomar una impresión de un solo diente o impresiones de varios dientes depende del tiempo de trabajo y del endurecimiento en boca.

Presentan casi el 100% de la recuperación elástica, ofrecen buena resistencia al rasgado, tienen olor y sabor neutro, pueden desinfectarse, tiene buenas propiedades físicas, tiene buena estabilidad dimensional.

Después de la polimerización del material y remoción de la porta-impresión de la boca del paciente, se obtiene la impresión que es vaciada en yeso tipo IV, para la obtención de los modelos de trabajo (FIGURA 21).¹⁵

¹⁵ PEGORARO, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana.p.151.

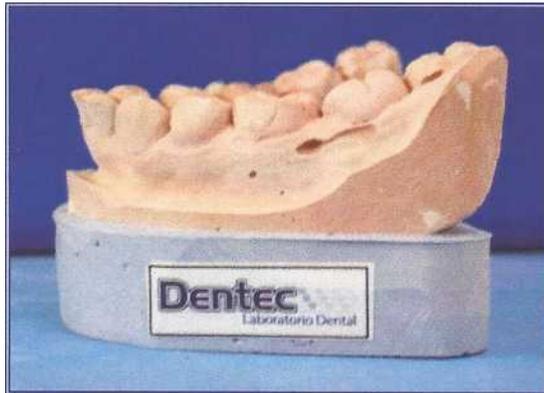


Figura 21: Modelo de trabajo con yeso velmix

MODELO DE TRABAJO EN YESO VELMIX

El modelo de trabajo, más allá de ser una copia fiel de los dientes preparados y de los tejidos vecinos, deberá permitir que el protético tenga facilidad de acceso al área cervical de las preparaciones para la ejecución correcta de los procedimientos de laboratorio de encerado y sellado marginal, manteniendo entre tanto, la relación espacial vertical y horizontal de los dientes preparados con relación a los dientes vecinos y antagonistas.

Una vez obtenida la impresión definitiva se procede a correr el modelo de trabajo con yeso.

El yeso es un material que ha sido utilizado durante muchos años a través de la historia de la humanidad. Se obtiene de dos formas, natural y artificial.

En forma natural se obtiene a base de una mineral de yeso conocido con el nombre de Gypso o Gypsum, ampliamente distribuido en la naturaleza, y en forma artificial, como un producto sintético del laboratorio.

El fraguado del yeso se logra agregando agua al sulfato de calcio semihidratado para transformarlo nuevamente en un sulfato de calcio dihidratado. En otras palabras, sigue un proceso inverso al proceso de calcinación.

El tiempo de fraguado es el tiempo transcurrido desde que se mezcla el polvo con el agua hasta que no se puede penetrar en su superficie. Se obtiene dos tiempos de fraguado: fraguado inicial y fraguado final, que desde el punto de vista práctico le permitirán al primero hacer los recortes preliminares del modelo y el segundo retirar la impresión.

Desde el punto de vista de la reacción química, para que el yeso reaccione se necesita una proporción de 22-24cc de agua para 100grs de polvo.¹⁶

¹⁶ PEGORARO, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana.p.170.

TECNICA DE REGISTRO PARA MODELOS DE ESTUDIO

El uso de articuladores busca simular los movimientos y disminuir el tiempo invertido para el ajuste intraoral de las piezas protésicas. Debe existir una precisión de la relación interoclusal de los modelos montados en el articulador. Cuando el montaje de los modelos en articulador no corresponde a la relación del paciente, poco beneficio resulta de su uso.

El arco facial proporciona el montaje del modelo superior en el ASA, de acuerdo a la misma posición especial que el maxilar presenta con relación al cráneo, además posibilita la transferencia para el articulador la distancia intercondilar del paciente y el eje de rotación existente en los cóndilos.

La colocación del arco facial, se hace a través de:

- ✓ Se coloca el tenedor en la boca de paciente, con tres puntos de modelina de baja fusión, uno en la región anterior y los otros dos en la región posterior.
- ✓ Ubicar el vástago del tenedor con la línea media del paciente.
- ✓ Se obtiene una impresión muy leve de las cúspides e incisal de los dientes maxilares sobre el tenedor del arco.
- ✓ Se coloca el arco facial sobre los conductos auditivos del paciente.
- ✓ Se empieza por la unión universal, colocándola en el mango del retenedor del arco facial
- ✓ El paciente debe sostener los dos brazos del arco facial.
- ✓ Centrar la pieza plástica del nación sobre la nariz y ajústalo en su lugar.
- ✓ El nación es fijado sobre la barra transversal del arco.
- ✓ Se verifica la distancia intercondilar que puede ser chica, mediana grande y se aprietan los 3 tornillos.
- ✓ Se aprietan las 3 mordazas, marcadas con los números 1,2 y 3.

- ✓ La remoción del arco es realizada soltando el tornillo central del arco y pidiéndole al paciente que abra la boca lentamente.

Colocación del arco facial en paciente (FIGURA 22 y 23).

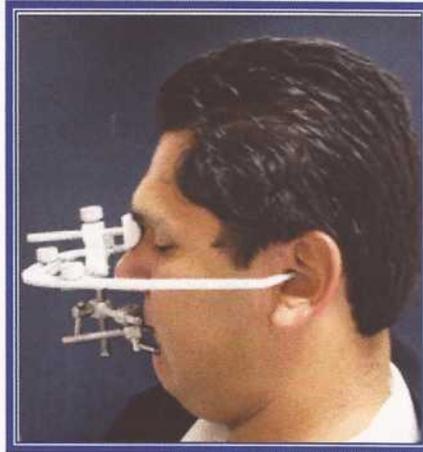
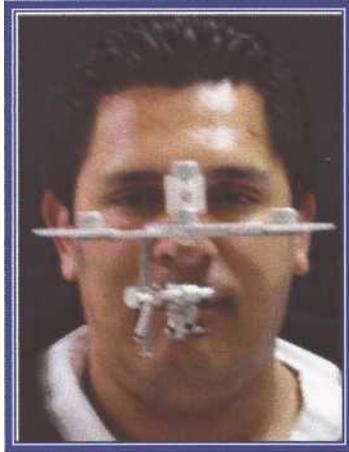


Figura 22: Colocacion del arco –facial

Figura 23: Ajuste del Arco Facial

MONTAJE DE LOS MODELOS EN EL ARTICULADOR

MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR

Para el montaje del modelo superior en el articulador, los elementos condilares que simulan los cóndilos de la ATM, presentan 3 posiciones de montaje de acuerdo con la distancia intercondilar determinada por el arco. El ajuste es realizado incrementando espaciadores en las guías condilares: sin espaciador para la distancia intercondilar pequeña, un espaciador para la mediana y 2 para la grande.

La inclinación antero-posterior de la guía debe ser ajustada en 30° y el ángulo de Bennett 15°

Con la placa de montaje atornilada en la rama superior del articulador, se coloca el arco facial con una de las dos manos contra el cuerpo del articulador, que es asegurado con la otra mano, encajando los pines situados en las cara externas de las guías condilares en los orificios existentes en las olivas de plástico.

El conjunto arco facial rama superior del articulador queda apoyando en la mesa incisal de la rama inferior del articulador. El modelo de yeso es ubicado en las impresiones de modelina creadas en el tenedor y, para evitar el movimiento vertical del mismo, se utiliza un accesorio llamado guía telescópica expansiva (balanza) para dar soporte al modelo.

Para la fijación e la placa de montaje, se usa inicialmente una pequeña cantidad de yeso especial que después de fraguado recibe el complemento del montaje con yeso piedra. Una vez fraguado el yeso, se mueve el arco facial del articulador y se coloca el vástago Incisal con su extremidad redondeada en contacto con la mesa Incisal para mantener la rama superior contra la rama inferior.

MONTAJE DEL MODELO INFERIOR

Se fija el modelo inferior con su antagonista a través de la relación céntrica obtenida. En la parte anterior donde se asienta el vástago, se tomara en cuenta el grosor del registro en cera de la relación u oclusión céntrica según sea el caso para ajustarlo.

Nos referimos a que si la distancia que ha ocupado la cera que se empleo para la toma de relaciones interoclusales equivale a 2mm, se ajustara la parte anterior del vástago a 2 rayas de la línea intercondilea. La posición que se imparta al mismo de la base de plástico en la rama inferior será tal que del centro ala depresión se coloca ligeramente hacia atrás del vástago.

Esto obliga al articulador a mantener a los cóndilos en relación céntrica en la fosa glenoidea. Volteando el articulador en la mesa de trabajo podrá observarse tal condición. La inclinación del techo de ésta corresponde a 30°.

Se comprobara que existe el espacio necesario entre la base del modelo y la platina previamente envaselinada. Se lleva la rama inferior del articulador y se colocan los cóndilos en la fosa glenoidea acercándose al tope con el vástago anterior, estabilizando el articulador con una liga. Se agrega yeso para que quede sólidamente fijado el modelo inferior a la platina. Puede colocarse el articulador sobre la mesa de trabajo en la forma acostumbrada.

Para terminar el montaje y dar u aspecto limpio a nuestro trabajo utilizaremos lija y cuchillo para laboratorio en el fin de regularizar las bases del yeso. El montaje de los modelos de trabajo en el articulador se observa en las (FIGURA 24 y 25).¹⁷

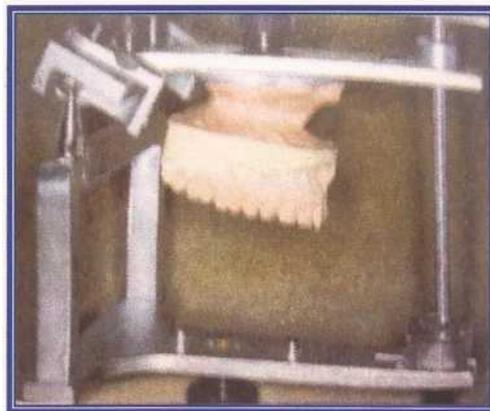


Figura 24: Montaje del modelo superior en el articulador

¹⁷ **SHILLINGBURG**, Herbert. (2002). Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija. 3ª Edición. Editorial Quintessence.p.49.

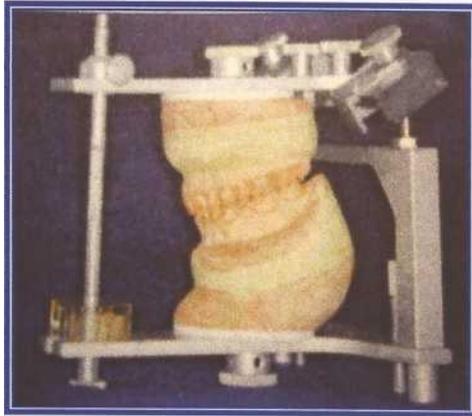


Figura 25: Modelos montados en el articulador

RECURSOS MATERIALES INSTRUMENTAL

- ✓ Pieza de mano de alta velocidad.
- ✓ Explorador.
- ✓ Pinzas de curación.
- ✓ Espejo bucal.
- ✓ Espátula de cemento.
- ✓ Fresa de diamante cónica de extremo plano.
- ✓ Fresa de diamante de aguja corta.
- ✓ Fresa de diamante tipo torpedo.
- ✓ Fresa de carburo tipo torpedo.
- ✓ Fresa de carburo de fisura #171 L.
- ✓ Cincel biangulado.
- ✓ Chuchillo de laboratorio.
- ✓ Porta impresión.
- ✓ Taza de hule para yeso.
- ✓ Espátula para yeso.

MATERIAL

- ✓ Pieza dental extraída primer molar superior derecho (16).
- ✓ Silicón de masilla y catalizador.
- ✓ Eyector.
- ✓ Hilo retractor.
- ✓ Yeso IV tipo velmix.

EQUIPO

- ✓ Lámpara de luz fría.
- ✓ Cámara digital.
- ✓ Compresor.
- ✓ Guantes.
- ✓ Cubre bocas.
- ✓ Lentes de protección.
- ✓ Sillón y banquillo dental.

MATERIAL Y EQUIPO(FIGURA26-28)



Figura 26. Guantes e instrumental

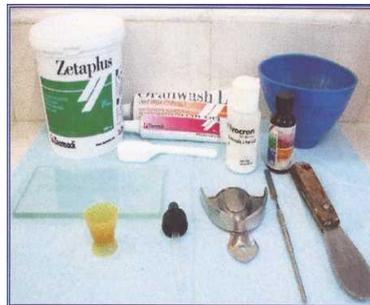


Figura 27. Material para toma de impresión.

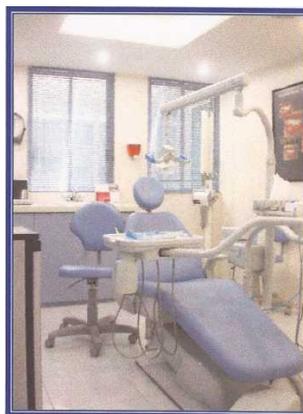


Figura 28. Unidad dental

PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE LAS PREPARACIONES PARA CORONAS.

La preparación de un diente es un elemento clave de la fabricación de cualquier prótesis, particularmente en odontología estética.

Para obtener la preparación de una corona de metal porcelana en dientes posteriores siguiendo los principios de tallado que antecede a una correcta preparación dental, se realizó en clínica y laboratorio dental para iniciar se mezcló la masilla es decir Silicón pesado con catalizador de manera homogénea, hasta tomar un color verde agua, y posteriormente se colocó la masilla en las caras vestibular, lingual y oclusal de un órgano dentario #16 extraído el cual se encontraba montado en un cubo de acrílico rosa autopolimerizable; una vez polimerizado el Silicón se sacó del diente y se obtuvo así una impresión en negativo del diente a tallar., posteriormente en la unidad dental la iluminación se obtuvo con la lámpara de luz fría, se utilizó la pieza de mano de alta velocidad, el operador se encontraba sentado en el banquillo en posición de las 12, se procedió a preparar el tallado del diente (FIGURA 29).

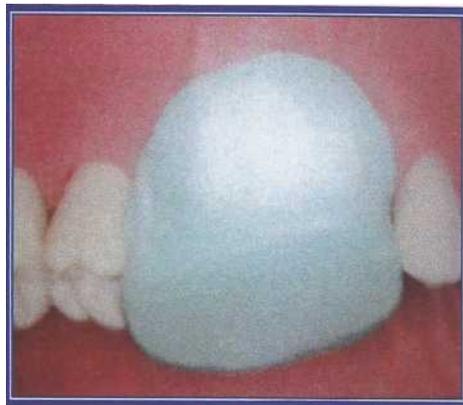


Figura 29. Adaptación del silicón al diente sin tallar

Polimerizado el Silicón, se formó una guía medio sagital, con un exacto afilado se cortó la silicona en dos partes a lo largo de la línea medio vestíbulo lingual del diente a tallar. La masilla se colocó de nuevo sobre el diente para asegurar su correcta adaptación; después se trazó una guía vestibular cortando a través de la silicona, a lo largo de las cúspides vestibulares de los dientes.

La cara vestibular se dividió a través de un trazo a medio camino entre las líneas cervicales de los dientes y las puntas de las cúspides vestibulares de los dientes.

La cara vestibular se dividió a través de un trazo, a medio camino entre las líneas cervicales de los dientes y las puntas de las cúspides vestibulares (FIGURA 30 y 31).



Figura 30: Guía mesio-distal

Figura 31: Guía vestibulo-palatino

Se descartó la parte oclusal, mientras que la gingival se usó como guía. La preparación del órgano dentario #16, es decir, el primer molar superior derecho el cual fue extraído por afección periodontal lo cual nos ilustra que estaba totalmente intacto, tenía conformado la mayor parte de la corona clínica. Con una fresa de diamante cónica de extremo redondeado e irrigación se inició la reducción oclusal con los surcos para determinar la profundidad del tallado.

La reducción oclusal fue de 1.5 a 2.0mm y se completó eliminando las tiras del esmalte intacto entre los surcos de orientación con la misma fresa (IGURA 32 y 33).

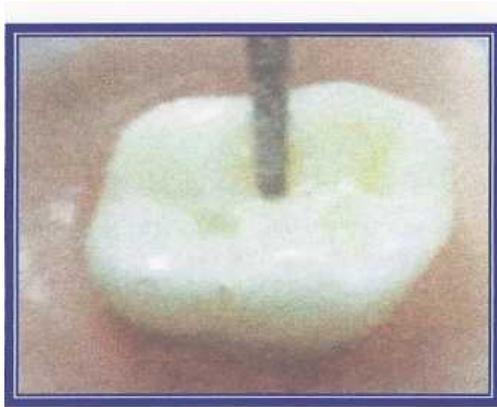


Figura 32: Reducción oclusal de los surcos

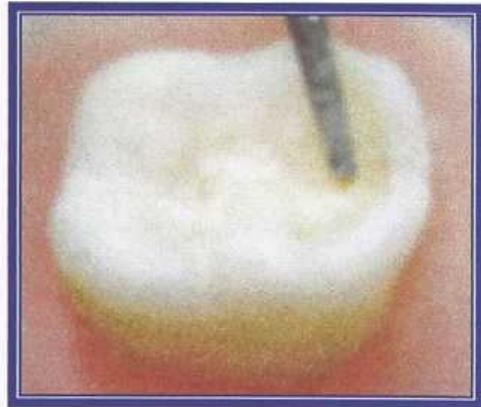


Figura 33: Reducción de los surcos de orientación

El bisel de la cúspide funcional, se inició, con la fresa de diamante cónica de extremo redondeado, marcando los surcos determinando así la profundidad del tallado de 2.00mm, se completó eliminando la estructura dentaria entre los surcos de orientación, se dio la angulación del bisel tomando en cuenta la inclinación de las cúspides antagonistas (FIGURA 34).

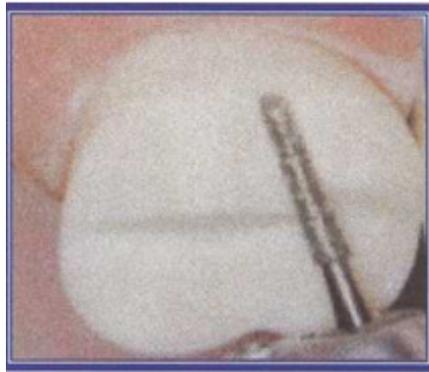


Figura 34: Bisel de la cúspide Funcional.

Se empleó una fresa de carburo para pulir planos de la reducción oclusal y eliminar cualquier irregularidad que pudiese interferir con el asentamiento completo de la restauración acabada.

Se redondeó cualquier esquina o borde afilado de la preparación que pudiera causar problemas durante el vaciado de la impresión, el revestimiento y colado, la fresa de diamante cónica de extremo plano se alineó con el segmento oclusal de la superficie vestibular cortando tres surcos verticales, que poseen el diámetro del instrumento desaparecido hacia gingival. (FIGURA 35)



Figura 35: Surcos hechos con fresa de diamante cónica de extremo plano para la profundidad del Tallado.

Con la fresa de diamante cónica de extremo plano se eliminó toda la estructura dentaria que queda entre los surcos para determinar la profundidad del tallado de la superficie vestibular (FIGURA 36).



Figura 36: Surcos de tallado con la fresa de diamante cónica de extremo plano

La reducción axial proximal se hizo con una fresa de diamante de aguja corta, que por ser muy delgada evitó lesionar los dientes adyacentes; obteniendo de esta manera la separación entre los dientes sin crear una conicidad excesiva de las paredes preparadas. Las superficies axiales proximales se aplanaron con la fresa de aguja de diamante.

La pared axial lingual se redujo con una fresa de diamante de tipo torpedo. Se eliminó suficiente estructura dentaria en las paredes axiales lingual y proximal dando como resultado una línea de acabado en chanfer.

La línea de acabado en chanfer y las superficies axiales adyacentes a ella se pulieron con una fresa de acabado de carburo tipo torpedo (FIGURA 37 y 38).

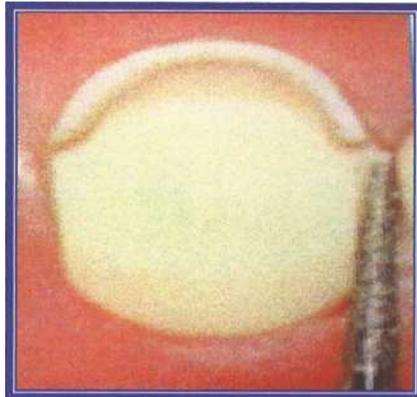


Figura 37: Pared axial hecha con la fresa de diamante tipo torpedo

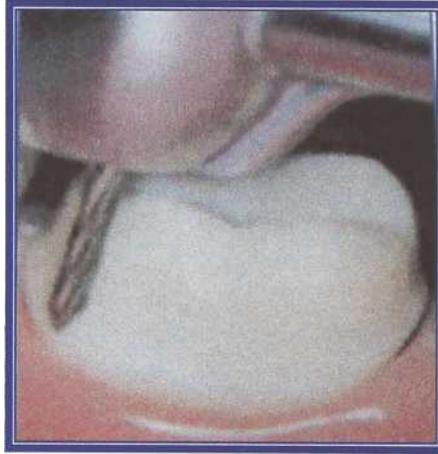


Figura 38: Reducción axial proximal con diamantado de torpedo

La superficie vestibular las partes de las superficies proximales se puliera con una fresa de carburo de fisura radial.

La fresa de diamante cónica de extremo plano formó la línea de terminación en hombro; una vez la reducción vestibular finalizó, el terminado se hizo con la fresa de carburo de fisura radial (FIGURA 39).

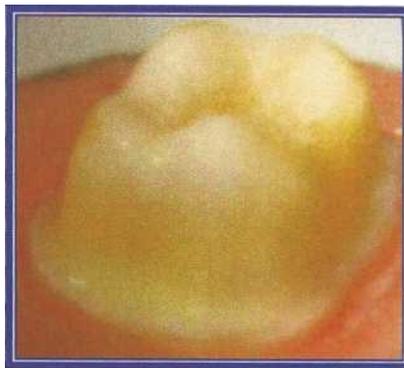


Figura 39: Terminación de hombro con fresa de diamante cónica de extremo plano.

Se pulió el hombro de 1.0mm de ancho alisándolo con un escoplo biangulado modificado RS1, el cual preservará el ángulo radial. Se eliminó cualquier rebaba o bisel invertido de esmalte en el ángulo cavo superficial.¹⁸

QUIMICOMECÁNICA (RETRACCIÓN GINGIVAL)

Al combinar la acción química con la impresión, se consigue el ensanchamiento de las paredes del surco gingival y el control de fluidos que parte de las paredes del surco gingival de una manera más fácil. Se han probado productos químicos cáusticos como el ácido sulfúrico, el ácido tricloracético, el negatol y cloruro de zinc en la búsqueda de un elemento efectivo para la retracción gingival. Sin embargo sus efectos indeseables sobre la encía provocaron su abandono.

A lo largo de los años, la adrenalina racémica ha emergido como el producto químico más popular para la retracción gingival. Estudios publicados sobre los años 80 documentan que el hilo impregnado con adrenalina racémica al 8% es el medio más utilizado para conseguir la retracción gingival.

Los tres criterios que debe cumplir un material de retracción gingival son:

- ✓ Efectividad y desplazamiento de la encía y hemostasia.
- ✓ Ausencia de lesión irreversible de la encía.
- ✓ Escasos efectos sistémicos desfavorables.

Para colocar el hilo retractor gingival se cortó un trozo de hilo protector del No 000 de 10cm aproximadamente previamente sumergido en un líquido hemostático, se enrolló el cordón de modo que quedara lo más apretado posible (FIGURA 40).

¹⁸ BERNARD TOUATI, Odontología estética y restauraciones cerámicas, ed.Masson, .S. A. España, 1999.P.228.



Figura 40: Hilo retractor de varios grosores

Con el hilo retractor se formó un asa alrededor del diente y se mantuvo tenso, se empujó el hilo con un instrumento empacador (FIGURA 41).

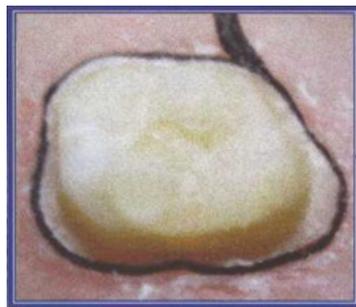


Figura 41: Hilo retractor colocado en el diente.

Se colocó un segundo hilo retractor seco, una vez coloc; de esta manera se desplazaron los tejidos (FIGURA 42).

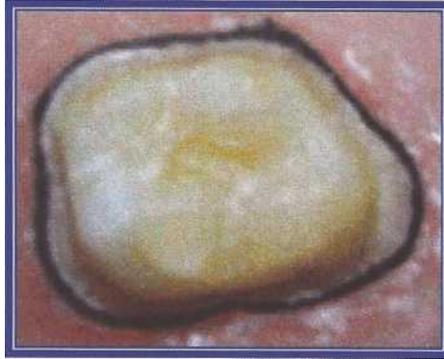


Figura 42: Diente con hilo retractor

Se retiró el hilo retractor después de aprox. 4min; y se dejó colocado el hilo protector.¹⁹

Se procedió a tomar la impresión con la técnica de doble mezcla, con polivinilsiloxano, el material ligero se colocó en la jeringa, inyectándolo en el surco gingival y en el diente preparado.

El porta impresión se llenó con el material pesado, y se colocó además una pequeña capa de material ligero y se llevó al diente tallado, forzando al material más fluido a penetrar dentro del surco gingival.

¹⁹ SHILLINGBURG, Herbert. (2002). Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija. 3ª Edición. Editorial Quintessence.p.260.



Figura 43: Impresión del diente con polovinilsiloxano

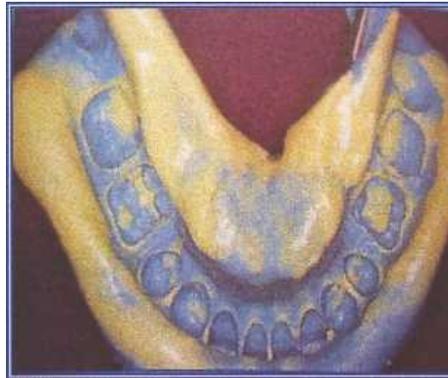


Figura 44: Obtención de la impresión definitiva del órgano dentario tallado.

Una vez polimerizado el material de impresión, se retiró del órgano dentario, se lavó, y se corrió con yeso tipo IV (velmix), para su futura reproducción de la corona metal porcelana.

Se obtuvo de esta manera el modelo de trabajo de la preparación correcta de una corona metal-porcelana en órganos dentarios posteriores.²⁰

²⁰ SHILLINGBURG, Herbert. (2002). Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija. 3ª Edición. Editorial Quintessence.296.

2.2 ELABORACIÓN DE CORONA METAL/PORCELANA EN EL LABORATORIO

MODELADO DE LA ESTRUCTURA

Situación inicial

Con la ayuda de la impresión se realiza, como base de trabajo, un modelo maestro un modelo individualizado (FIGURA 45 y 46).

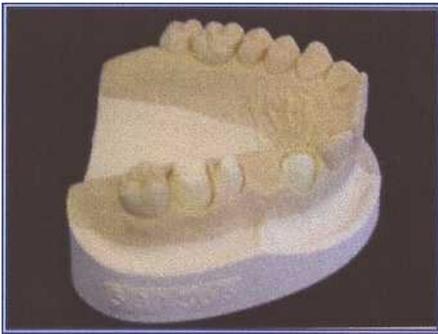


Figura 45: Modelo de yeso individualizado.



Figura 46: Modelo de yeso en articulador

Al modelar las estructuras para el blindaje de cerámica, es imprescindible tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Apoyo funcional para la cerámica
2. Modelado de la estructura para hombros de cerámica
3. Estabilidad de la estructura
4. Modelado de la estructura para puentes
5. Modelado de las piezas intermedias para puentes
6. Transición de metal a cerámica

Apoyo funcional para la cerámica

La estructura reproduce la forma del diente reducida. La estructura se debería diseñar para soportar las cargas en las cúspides, de forma que en la zona de cúspide-fisura se obtenga un grosor de cerámica prácticamente homogénea. De esta forma las fuerzas producidas por las cargas masticatorias funcionales se transfieren a la estructura y no a la cerámica.

Por ello, la estructura no debe presentar esquinas y bordes, de tal forma que durante la carga masticatoria no se originen puntos de tensión que puedan provocar desprendimientos.

Estos bordes y esquinas deben redondearse al modelar la cera y no en el metal, para que el grosor mínimo de la estructura no sea inferior a los grosores adecuados. El grosor de la estructura metálica para coronas individuales no debe ser inferior a 0.3mm y para los pilares de puente a 0.5mm una vez repasado (FIGURA 47 y 48).

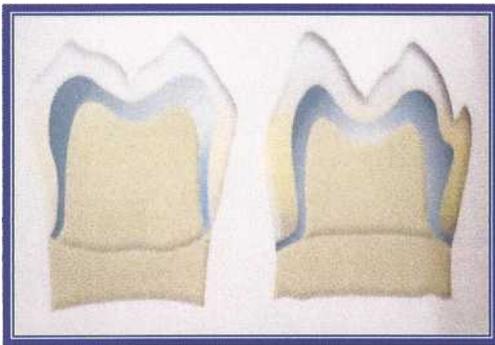


Figura 47: Correcto.

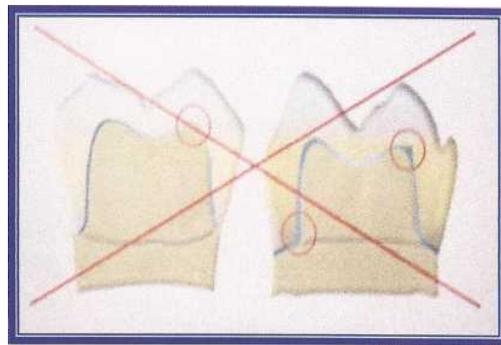


Figura 48: Incorrecto

Modelado de la estructura para hombro de cerámica

En hombros cerámicos, es impredecible procurar que sea la estructura y no el blindaje de cerámica la que descansa sobre el diente preparado. Por esta razón, se reduce la estructura exactamente hasta el borde interior de la preparación del hombro.

Con ello se logra un apoyo funcional de la estructura sobre el muñón. Es necesario que la estructura ajuste sobre el muñón, de forma que al aplicar la masa de hombro, ésta no penetre en la cara interna de la estructura (FIGURA 49 y 50).

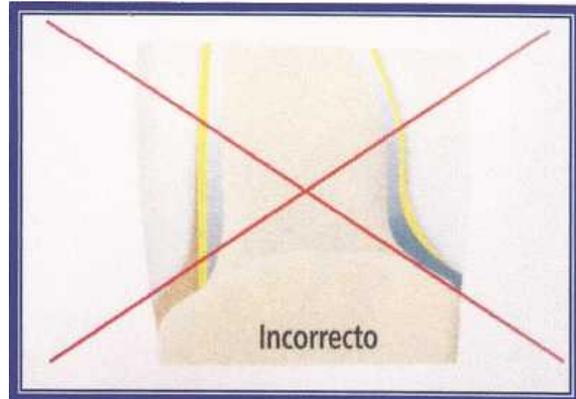
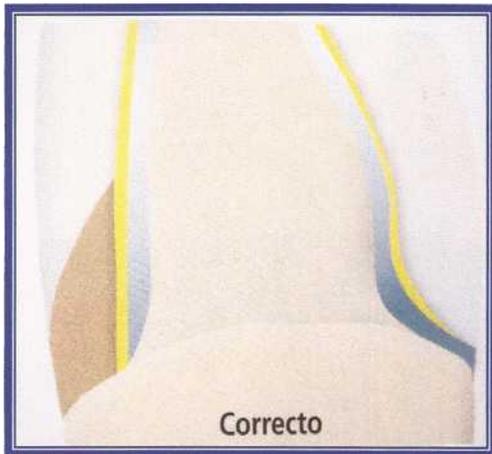


Figura 49: Correcto

Figura 50: Incorrecto.

Estabilidad de la estructura

La sección transversal de la superficie de unión interdental (conector) tiene una considerable influencia sobre la estabilidad de la restauración durante la fase de trabajo en el laboratorio y el éxito clínico a largo plazo tras la posterior cementación.

Por ello, dependiendo de la aleación elegida (especialmente en aleaciones de metales preciosos de alto contenido en oro) la sección de la superficie de unión interdental debe estar suficientemente dimensionada.

Para lograr unas condiciones adecuadas de estabilidad durante los procesos térmicos, se debe tener en cuenta el idóneo modelado de la estructura y sus conectores (FIGURA 51-53).



Figura 51: Doble anchura del conector = estabilidad sencilla.



Figura 52: Regular anchura del conector = doble estabilidad



Figura 53: Doble altura del conector con anchura sencilla

Modelado de la estructura para puentes

Sobre a estructura de cerámica actúan durante el proceso de cocción cargas térmicas y una vez cementada, cargas masticatorias. Razón por la que hay que transferir estas cargas a la estructura y no al blindaje cerámico.

Especialmente en estructuras de puentes, debe dotarse de estabilidad en la zona de conexión del pilar del puente con la pieza intermedia mediante el diseño de la estructura, así como con suficiente grosor de metal.

El diseño y el grosor de la estructura debe ser tal, que responda tanto a aspectos ópticos, funcionales y sobre todo de higiene periodontal. Un modelado total con la correspondiente reducción para la posterior aplicación de la cerámica ofrece las mejores condiciones.

En subsiguientes procesos de trabajo, la estructura para puentes se someterá varias veces a elevadas temperaturas. A estas temperaturas de cocción pueden darse deformaciones e inexactitudes si el diseño y el grosor de la estructura no son suficientes. Ideal sería un modelado anatómico compensado con festones linguales o palatinos y refuerzos interdetales.

Por otro lado, este modelado de estructura (p.ej. con estrías de enfriamiento) produciría un enfriamiento homogéneo de la restauración durante la fase de enfriamiento. Hecho este a tener en cuenta, especialmente con aleaciones de metales preciosos de alto contenido de oro.

Para garantizar una óptima higiene en las restauraciones de puentes, hay que poner especial atención al modelado interdental. Durante el modelado de la estructura mantener un amplio espacio interdental, sin que se formen triángulos negros, de forma que la higiene periodontal se pueda efectuar mediante cepillos interdenciales y seda dental.

Modelado de las piezas intermedias

El diseño de las piezas intermedias se realiza considerando puntos de vista estéticos, funcionales, así como higiene. El modelado del apoyo de la pieza intermedia sobre la cresta alveolar debe ser de cerámica. Para obtener la suficiente estabilidad entre la pieza intermedia y los pilares del puente, es aconsejable el diseño palatino o lingual en forma de cinta. Pero además, para garantizar un enfriamiento homogéneo a la pieza pónica, que es la que más calor conserva, es aconsejable realizar festones de enfriamiento adicionales (FIGURA 54 y 55).

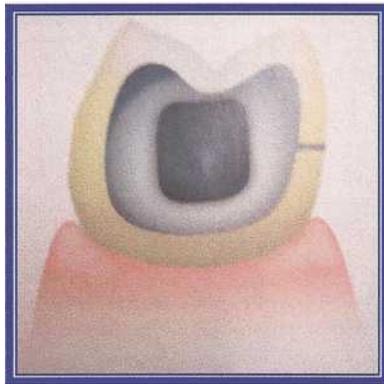


Figura 54: Modelado de la pieza intermedia -pónica oval

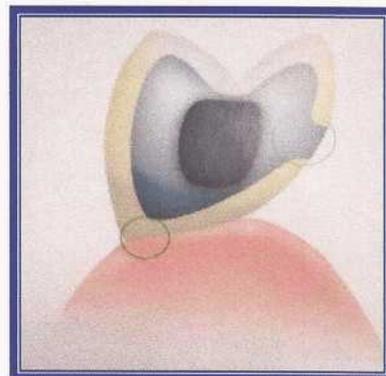


Figura 55: Modelado de la pieza intermedia-forma de silla

Transición de metal a cerámica

La transición de la estructura metálica a la cerámica debe definirse claramente y siempre que sea posible debe modelarse en ángulo recto. La zona de transición entre la estructura metálica y la cerámica no debe estar situada en los puntos de contacto ni en superficies funcionalmente masticatorias. Para prevenir irritaciones gingivales en la zona marginal del metal a la cerámica no debe estar en contacto en la encía.

La transición en el modelado del espacio interdental debe modelarse de forma que sea posible la limpieza de esta zona de difícil acceso.

Modelado de la estructura

Al confeccionar la estructura debe tenerse en cuenta que las coronas individuales no tengan menos de 0.3mm de grosor y los pilares de los puentes de 0.5mm una vez repasadas. Si no se mantiene los grosores mínimos de la estructura y de los conectores, puede provocar tensiones, deformaciones y desprendimientos de la cerámica

Procedimiento recomendado

1. Modelado total de la forma anatómica del diente
2. Reducción para aplicar el material de blindaje
3. Modelado de los puntos de contacto y de los conectores
4. Control de los puntos oclusales e interproximales

Modelado

La estructura reproduce la forma de los dientes reducida (modelado que soprta la forma del diente). Así se puede aplicar la masa de cerámica en grosores homogéneos y tendrá así suficiente apoyo. Es impredecible tener en cuenta los requisitos de cada una de las aleaciones (p.e. estabilidad de cocción).

- ✓ Estructuras metálicas infradimensionadas provocan una mayor contracción de la cerámica y exigen cocciones de corrección adicionales.
- ✓ Con estructuras metálicas infradimensionadas la cerámica no tiene suficiente apoyo, lo cual puede provocar, en caso de capas de cerámica gruesas desprendimientos y fracturas.

Raspado de la estructura metálica

Para repasar la estructura metálica colada se utilizan fresas de tungsteno o instrumentos de repasar aglutinados con cerámica. Para la aplicación del hombro de cerámica (labial o circular) se reduce el borde la estructura hasta el borde interno de la preparación (FIGURA 56).



Figura 56: Preparación de la estructura para un hombro cerámico

Control sobre el modelo de trabajo

- ✓ En aleaciones con dureza Vickers baja recomienda trabajar a baja revolución y reducida presión.
- ✓ Para evitar los solapamientos e inclusiones, repasar la superficie metálica siempre en una misma dirección.
- ✓ No utilizar instrumentos diamantados (FIGURA 57 y 58)²¹

²¹ PEGORARO, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana.p.262.

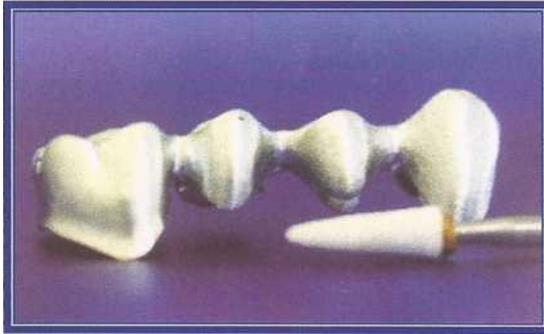


Figura 57: Repasado de la estructura con fresas de tungsteno o instrumentos aglutinados con cerámica.



Figura 58: Estructura raspada antes de la oxidación.

Cocción de oxidación

Después de repasar la estructura, arenar con precaución con óxido de aluminio AteCtetipo 50-100 (Material especial de arenado Ivoclar Vivadent). La presión de arenado depende del tipo de aleación utilizada.

Para arenar la superficie de la aleación utilizar exclusivamente Al_2O_3 puro como material de arenar de un solo uso.

Consulte las instrucciones de uso del fabricante de la aleación utilizada.

El arenado mejora la adhesión mecánica. Con ello se crea rugosidades en las superficies de la pieza. Para evitar inclusiones de material de arenado, recomendamos arenar la aleación con la presión indicada y utilizar la tobera con un ángulo de trabajo.

Una superficie metálica contaminada puede provocar la formación de burbujas durante la cocción de la cerámica. Durante el acondicionamiento de la estructura es imprescindible seguir las instrucciones del fabricante de la aleación. Revisar la oxidación según indicaciones del fabricante de la aleación utilizada (FIGURA 59).

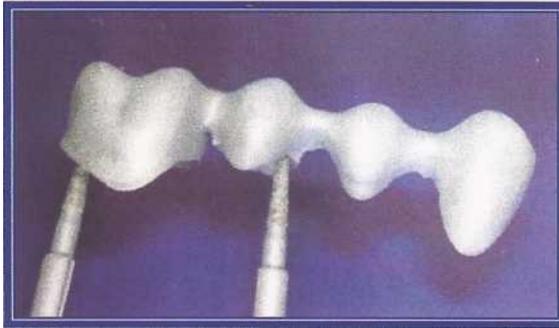


Figura 59: Preparación de la estructura para un hombro cerámico

- ✓ Antes de seguir manipulando la estructura metálica (cocción de oxidación), cepillar bajo agua corriente y limpiara a fondo con vapor de agua o en baño de ultrasonido.
- ✓ Una vez limpia la estructura dejar secar bien.
- ✓ Oxidar la aleación según los parámetros dados por el fabricante de la aleación.
- ✓ Apoyar bien la estructura sobre la plataforma, especialmente en estructuras de tramo largo
- ✓ Después de la oxidación controlar posibles porosidades u oxidación irregular de la estructura y, en caso necesario, repetir la operación.

UNIÓN PORCELANA METAL

La porcelana que se cuece sobre el metal se une a este de distintos modos.

1 unión mecánica por las pequeñas anfractuosidades o irregularidades que existen en la superficie del metal que se prepara por el fresado.

2.- unión física por revestimiento total de la cerámica sobre la cofia metálica dando lugar a una compresión que mantiene unido a todo el conjunto.

3.- unión electrostática por las fuerzas termomoleculares de Van Dar.

4.- unión química de los óxidos de la aleación metálica con los óxidos de la porcelana mediante enlaces iónicos.

Las capas de porcelana que se cuesen sobre la cofia metálica son:

- ✓ Opaquer
- ✓ Dentina opaca o primaria de mick kedge
- ✓ Dentina
- ✓ Dentina esmalte
- ✓ Esmalte o incisal
- ✓ Transparente²²

²² CAMPOS AGUSTIN, Rehabilitación oral y Oclusal, vol. I ed. Harcout, Madrid España 2000.P.374.

1ª. Cocción de la porcelana opaca

La capa de porcelana opaca es normalmente aplicada en dos etapas y tiene la función principal de simular el efecto de la dentina adyacente, enmascarando la tonalidad grisasea de los metales. Es a través de esa capa que se garantiza la efectividad de la unión metal x porcelana. El opaco puede ser aplicado en la forma de polvo (convencional) o pasta.

Se aplica inicialmente una fina capa de opaco sobre el metal, previamente mezclado en el color deseado, utilizando pincel y vibración, para que esa capa se deposite en las microrretenciones anteriormente creadas por la texturización.

La cocción del opaco debe ser precedida por un precalentamiento por 5 minutos, colocación en el horno a 650°C, elevando la temperatura final 55°C por minuto hasta la temperatura final de 960°C.(FIGURA 60 y 61).

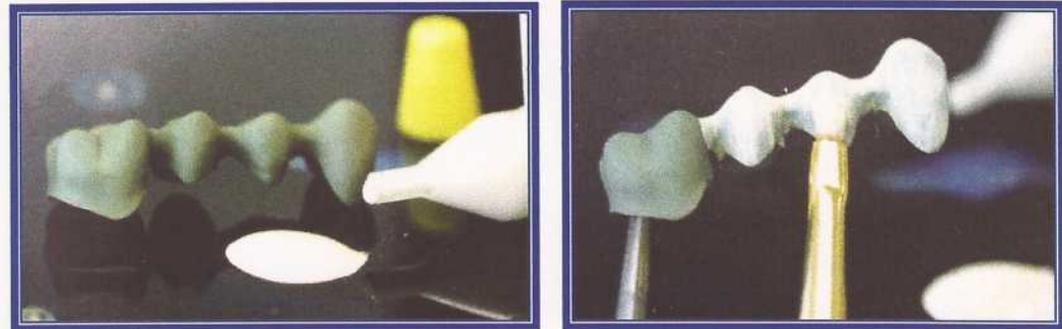


Figura 60: Aplicar la primera capa de opaquer (Wash) con un pincel en capa fina.

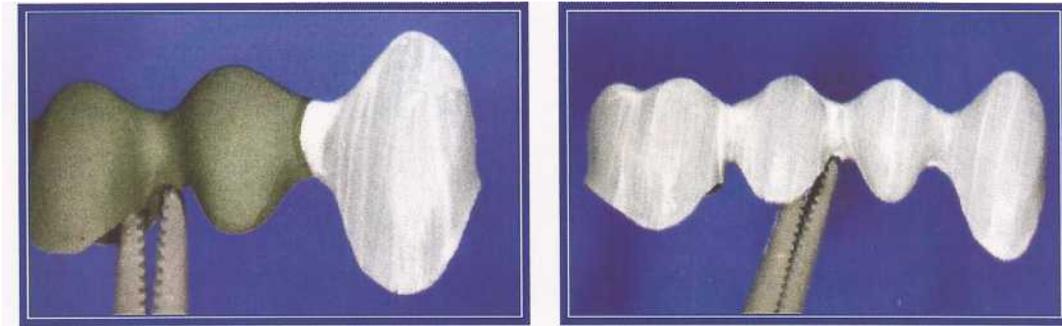


Figura 61: Protesis cubierta de opaquer (Wash).

2.- cocción de porcelana opaca.

La segunda capa de opaco cubre las imperfecciones eventualmente dejadas por la primera y su cocción sigue el mismo procedimiento (FIGURA 62 y 63).²³

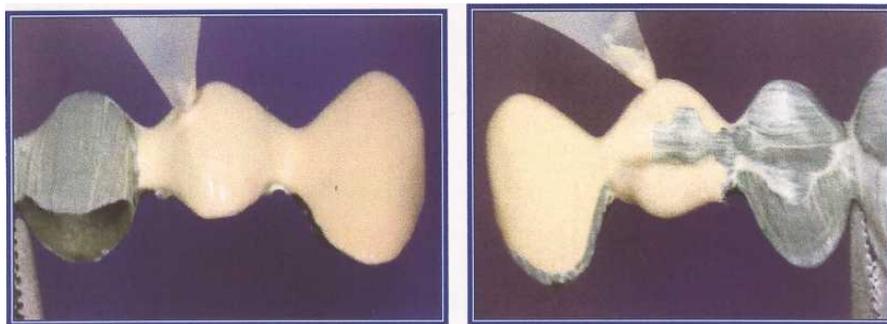


Figura 62: Aplicación del opaquer

²³ PEGORARO, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana.p262.

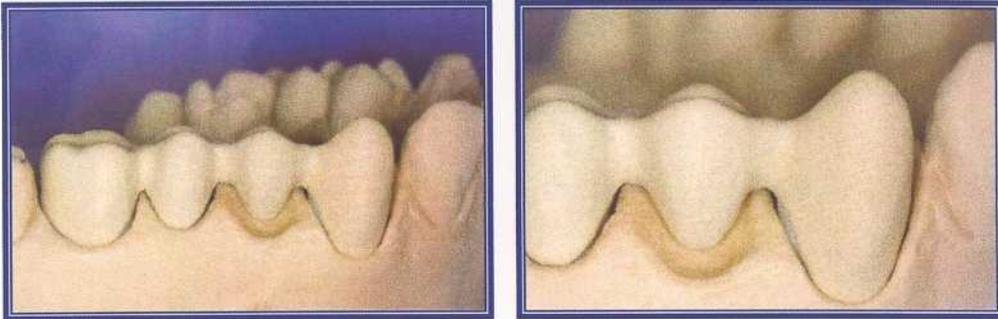


Figura 63. El opaquer cocido debe presentar un brillo sedoso mate (brillo de la cáscara de huevo).

APLICACIÓN DE PORCELANA

Se mezcla el polvo de la porcelana con el líquido de modelar hasta obtener una consistencia cremosa. Con un instrumento de preferencia (pincel o espátula) se aplica la porcelana en pequeños incrementos, restableciendo gradualmente la anatomía dental.

La condensación de la porcelana, factor directamente relacionado con su contracción, se realiza a través de la vibración con instrumentos manuales o electrónicos (ultrasonido), removiendo el exceso de agua con papel absorbente posibilitando a las partículas de polvo una mayor densidad de compactación.

Restablecida la forma anatómica del diente, se remueve de la región incisal u oclusal, a través de un corte en bisel, la cantidad de porcelana representativa del esmalte y de su translucidez, si el diente a ser reconstruido exige esas características.

Debido a la contracción por cocción de la porcelana, se talla el diente con volumen aproximadamente 20 % mayor que el del tamaño pretendido. Se evalúa y se ajusta la oclusión durante todo el desarrollo de esa etapa, a través del análisis de la relación dentaria en el articulador, se restablece el tamaño anatómico y funcional, incrementando o removiendo porcelana donde sea necesario.

La cocción es realizada bajo vacío, precedida por un precalentamiento de 3 a 5 minutos., a continuación se introduce la pieza en el horno a 600 ° C se eleva a 920-930 ° C, debiendo permanecer en esta temperatura de 30 a 60 segundos.

Después de la primera cocción la superficie cerámica presenta brillo sedoso y es posible verificar la gran contracción inicial de la masa cerámica.

Después de la enfriada, se hace el primer ajuste en el articulador, corrigiendo las relaciones con el reborde, contacto proximal y oclusión, y se realiza la segunda aplicación de porcelana, cuando se pueden hacer también la caracterizaciones deseadas.

La segunda cocción es realizada de la misma forma que la primera y, a continuación, se procede a todos los ajustes funcionales y estéticos en los modelos montados en articulador, antes de encaminar el trabajo protésico para que el CD pueda realizar la prueba en la boca del paciente.²⁴

²⁴ PEGORARO, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana.p.264.

1ª. Cocción de masa de hombro

Si la estructura se ha modelado con el suficiente espacio, después de las cocciones de opaquer se puede dotar a la misma de un hombro de cerámica (FIGURA 64).

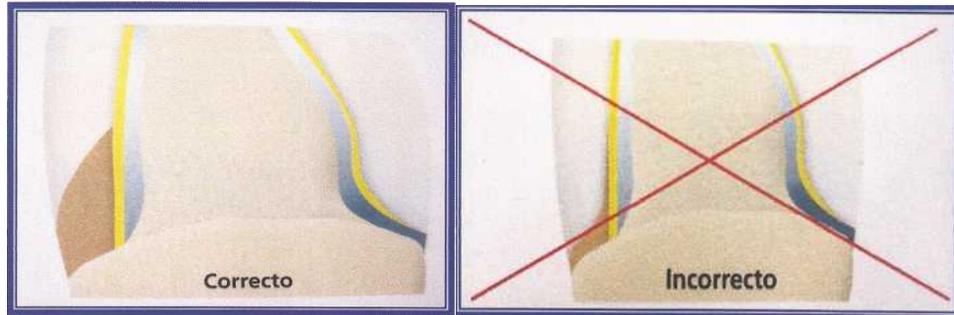


Figura 64: Estructura modelada con suficiente espacio e incorrectamente modelado.

Antes de aplicar el hombro de cerámica, es necesario aplicar sobre el muñón del modela lo IPS Margin Sealery, una vez seco, IPS Ceramic Separating Liquido (FIGURA 65-67).

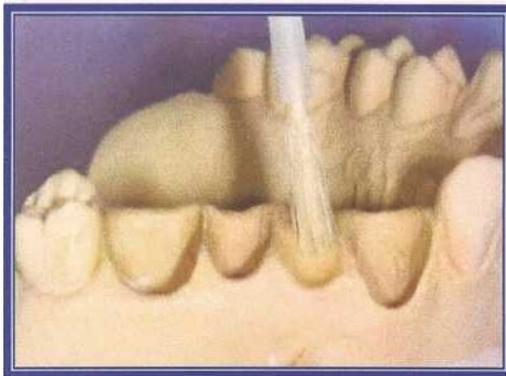


Figura 65: Aplicación de IPS
Model Sealer

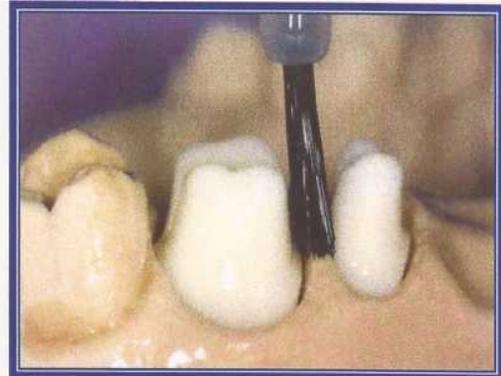


Figura 66: Pincelar el muñón
del modelo con IPS
Margin Sealer



Figura 67: Aplicar IPS Ceramic

A continuación se aplica por cervical abundante cantidad de masa de IPS InLine Margin del color del diente (es decir modelar la cara exterior de la cerámica convexa) y se seca. Seguidamente retirar la estructura del muñón con la masa aplicada y seca.

Al modelar un hombro de cerámica (especialmente en puentes), la masa de hombro se puede elevar ligeramente por interproximal, lo que hará que la contracción en las subsiguientes cocciones de dentina e incisal sea menor (FIGURA 68 y 69)

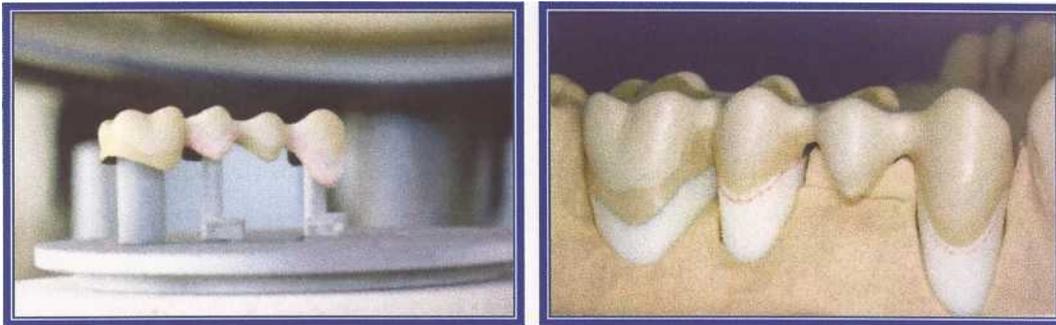


Figura 68 y 69: 1^a. Cocción de Margen (Masa de hombro) Control sobre modelo de trabajo

Segunda cocción de masa de hombro

Después de la cocción, en caso necesario repasar ligeramente el hombro para su ajuste. A continuación optimizar el ajuste (contracción de sinterización) del hombro con una segunda cocción de masa de hombro. Para ello se utilizan las mismas masas de hombro que en la primera cocción de masa de hombro.

Primero aplicar nuevamente una capa de separador de cerámica IPS sobre el muñón. A continuación completar aquellas zonas donde sea necesario e introducir masa de hombro en las fisuras originadas por la primera cocción de forma que obtengamos un hombro cerámico con un óptimo ajuste.

Seguramente completar el hombro, secar y retirar la estructura con la masa de hombro aplicada del muñón y colocarla sobre la plataforma (FIGURA 70), (tabla 1).

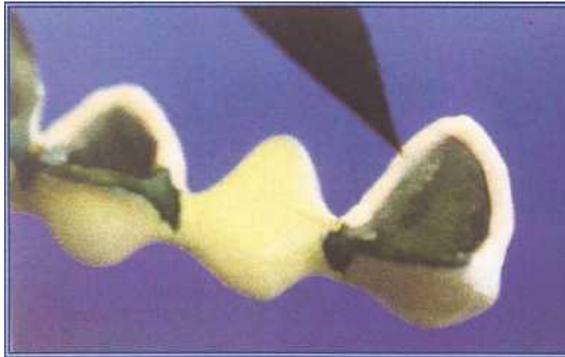


Figura 70: Repasado fino sobre el modelo de trabajo.

Tabla 1. Esquema de estratificación.

	Grosor de Capas Ideal	Grosor de Capas reducido
Estructura	0.3 mm – 0.5 mm	0.3 mm – 0.5 mm
Opaquer	0.1 mm	0.1 mm
Deep Cervical Incisal		0.3 mm 0.1 mm
Dentina Cervical Incisal	1 mm 0.7 mm	0.5 mm 0.3 mm
Incisal Cervical Incisal	0.2 mm 0.5 mm	0.1 mm 0.4 mm

En función de las condiciones de la restauración, esquema de estratificación y uso de los materiales se pueden obtener determinados efectos.

Por ejemplo en los colores Chromascop, las masas inciales solo se aplican hasta el inicio del tercio cervical. En comparación, con los colores A-D, las incisales se aplican hasta el centro del tercio cervical (FIGURA 71).²⁵

²⁵ **SHILLINGBURG**, Herbert. (2002). Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija. 3ª Edición. Editorial Quintessence.p.472.

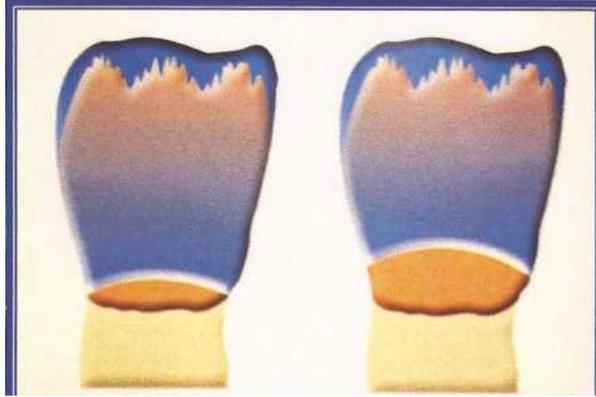


Figura 71: olores de chromascop.

1ª cocción de dentina e Incisal

Si se inicia con la estratificación de dentina e incisal, la primera fase de trabajo es aplicar separador sobre el modelo. Con ello se evita que se adhiera o se seque rápidamente la masa de cerámica sobre el modelo. Para separar el muñón de yeso y las zonas adyacentes del modelo se aplica IPS InLine Model Sealer (separador de modelo) y a continuación IPS InLine Ceramic Separating Liquid (separador de cerámica) (FIGURA 72 y 73).

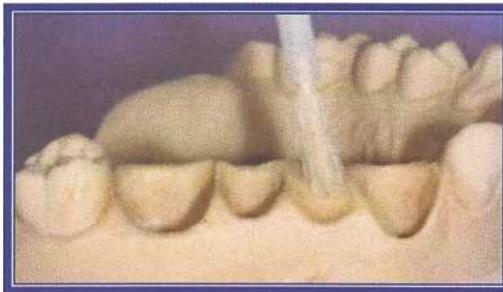


Figura 72: Aplicación de IPS InLine Model Sealer

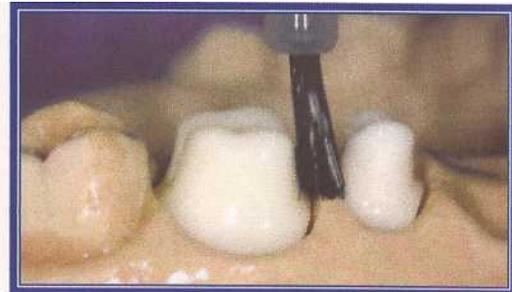


Figura 73: Aplicación de IPS InLine Model Sealer

Estratificar la restauración sobre dimensionada, de forma que una vez cocida obtenga su verdadera forma. Condensando la superficie de la cerámica (una vez modelada), con un pincel grande y seco se puede homogeneizar la misma lo cual evita la posterior retracción de la cerámica del borde cervical.

Después de retirar el puente del modelo, completar los puntos de contacto con dentina e incisal. Antes de la cocción es imprescindible separar la cerámica en la zona interdental de la pieza hasta el opaquer (FIGURA 74-76), (tabla 2).

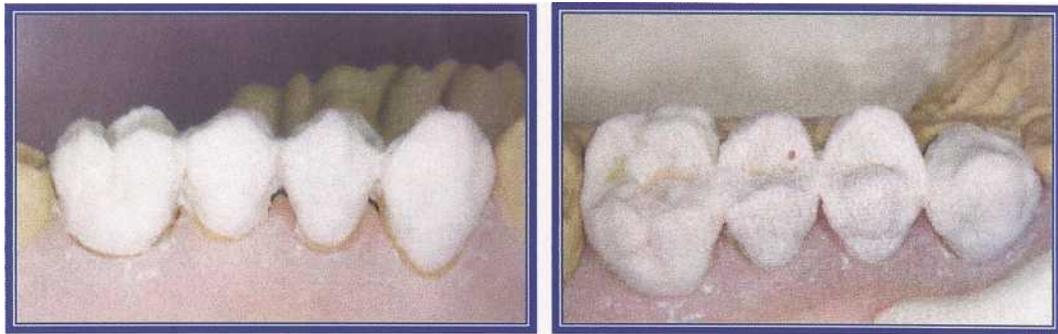


Figura 74: Estratificación de la cerámica.

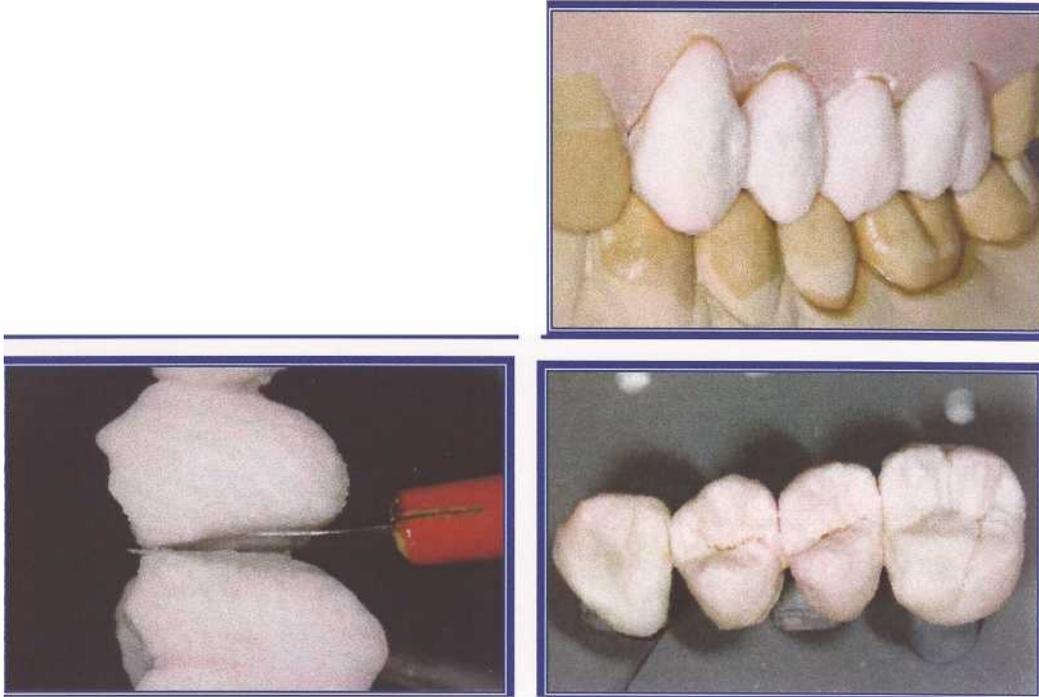


Figura 75: Para óptima cocción es imprescindible separar la cerámica por interdental hasta el opaquer.

Tabla 2: Parámetros de cocción para la primera capa de dentina e Incisal

T	B	S	T	H	V1	V2
910 °c	403 °c	4min	60 °c	1 min	450 °c	909 °c

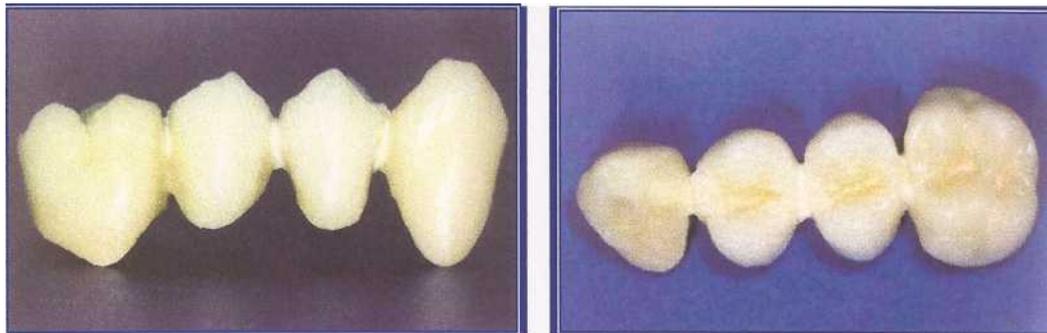


Figura 76: Primera capa de cerámica.

2° cocción de dentina Incisal

Nota importante

Antes de realizar la segunda cocción de dentina e Incisal es necesario limpiar la restauración con, p. ej. Con vapor.

La restauración se repasa y limpia después de la primera cocción de dentina. Seguidamente se completan las zonas con las mismas masas que se utilizaron para la primera cocción de dentina e Incisal.

Prestar especial atención a los espacios interdientales y a los puntos de contacto interproximales.

A continuación cocer con los mismos parámetros utilizados para la primera cocción de dentina e incisal. Seguidamente colocar la restauración sobre la plataforma de cocción.

Procurar que la restauración esté bien apoyada. Introducir la plataforma en la cámara de cocción después de que el cabezal del horno se haya abierto totalmente y se oiga la señal acústica. Cocer la restauración con los parámetros que se indican a continuación (FIGURA 77-79), (tabla 3).²⁶

²⁶ **SILLINGBURG**, Herbert. (2002). Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija. 3ª Edición. Editorial Quintessence.p476..



Figura 77: Completar los puntos de contacto



Figura 78: Modelado final de las caras oclusales



Figura 79: Al colocar el trabajo en la plataforma de cocción procurar que este bien apoyado

Tabla 3: Parámetros de cocción para la primera capa de dentina e Incisal

B	S	t	H	V1	V 2
403 °C	4 min	60 °C	1 min	450 °C	899 °C

Preparación de la restauración para la cocción de brillo

Finalmente se realiza el acabado de la restauración. A continuación se dota a la superficie de estructura superficial como surcos de desarrollo y zonas convexas / cóncavas (FIGURA 80).

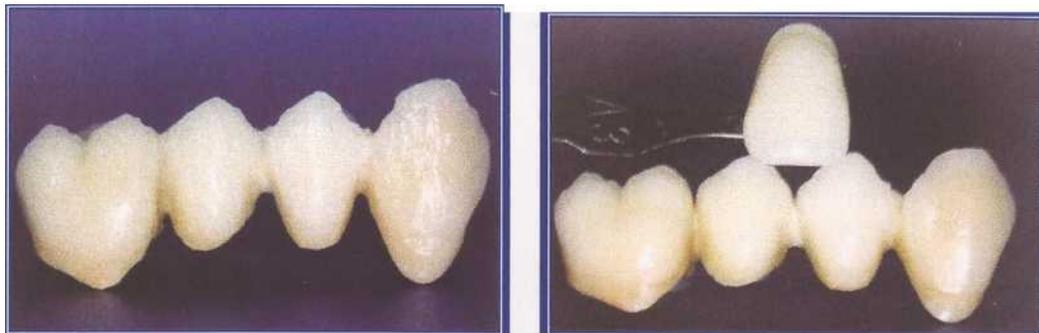


Figura 80: Después de la segunda cocción de dentina e incisal

COCCIÓN DE MAQUILLAJE Y CARACTERIZACIÓN.

Tomar la cantidad necesaria de IPS InLine Stains y mezclar con IPS InLine liquido de glaseado y maquillaje hasta obtener la consistencia deseada y mezclar. A continuación aplicar IPS InLine Stains en la superficie de la cerámica para realizar características individuales como pigmentaciones, manchas en el esmalte (tabla 4), (FIGURA 81 y 82).

Tabla 4: Parámetros de cocción de IPS InLine Stains

B	S	t	H	V1
403 °C	6 min	60 °C	1 min	450 °C

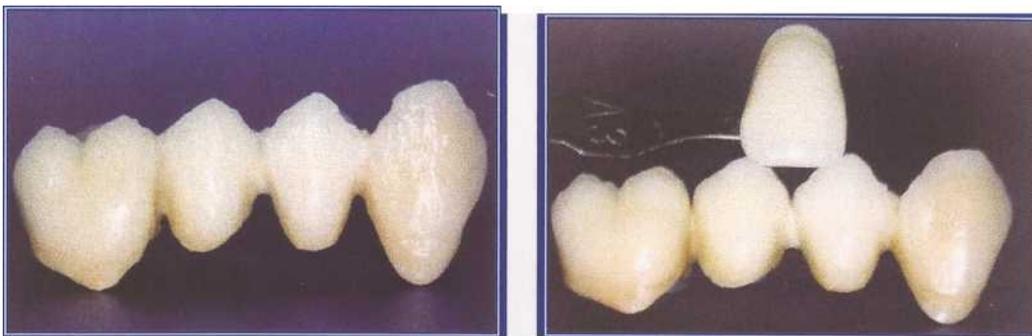


Figura 81: Después de la segunda cocción de dentina e Incisal control de color



Figura 82: Raspado de la estructura superficial



Figura 83: Maquillaje de las protesis.

Cocción de glaseado

Extraer IPS InLine pasta de glaseado y mezclar. Si desea otra consistencia, se puede diluir con IPS InLine líquido de glaseado y maquillaje. Seguidamente aplicar la masa de glaseado como de costumbre. Evitar la aplicación de masa de glaseado muy densa y sobre todo muy fluida (FIGURA 84), (tabla 6).

Tabla 5: Parámetros de cocción de IPS InLine Glaseado

	B	S	t	H	V1
	403 °C	6 min	60 °C	1-2 min	450 °C

En caso de utilizarlo otro horno de cerámica, puede ser necesario modificar estos parámetros.

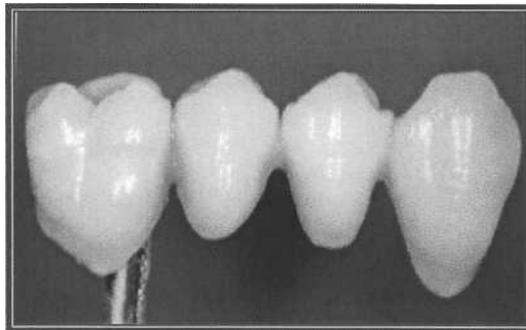


Figura 84: Controlar el color de la protesis.

Cocción de corrección

Con frecuencia, después de terminar una restauración son precisas pequeñas correcciones, como por ejemplo puntos de contacto, apoyos del pónico, ajustes de hombro Según hábito de trabajo, puede manipular la masa de corrección IPS InLine Add-On de distinta forma.

Variante 1: Corrección de Dentina / Incisal

Mezclar IPS InLine masa de corrección con la cantidad de dentina o incisal deseada en proporción 1:1 y con el liquido de modelar elegido, aplicar y cocer (tabla 7).

Tabla 6: Parámetros de cocción de corrección IPS InLine Add-On (1:1)

T	B	S	t	H	V1	V2
850 °C	403 °C	4 min	60 °C	1 min	450 °C	859 °C

Variante 2: Puntos de contacto

Mezclar la masa de corrección IPS InLine Add-On pura con el líquido de modelar deseado, aplicar y cocer (tabla 7).

Tabla 7: Parámetros de cocción de corrección IPS InLine Add-On (puro)

T	B	S	t	H	V1	V2
850 °C	403 °C	4 min	60 °C	1 min	450 °C	799 °C

CEMENTACIÓN

La cementación definitiva recibe esa denominación debido a las características del agente cementante utilizado, Frecuentemente, esa característica es pasada a la prótesis parcial fija y el paciente guarda consigo la falsa imagen de que también la prótesis es definitiva, incluso por que él, ya uso un provisional antes.

Si los dientes están totalmente cubiertos, como es que pueden haber nuevas caries? En esa lógica singular, frecuentemente debido a omisión del profesional, el paciente se sorprende cuando, algunos años después. Es informado por examen clínico o radiográfico, que precisa cambiar su prótesis definitiva.

Hasta hoy el cemento más utilizado en muchos países para fijación permanente de las prótesis parciales fijas es el cemento de fosfato de zinc, aunque existen otros cementos como los ionomericos que pueden sustituirlo con ventajas.²⁷

PREPARACIÓN DE LA PRÓTESIS PARA LA CEMENTACIÓN DEFINITIVA

1. Remover la prótesis parcial fija con el extractor de coronas, procurando no traumatizar los tejidos gingivales cuando se inserta la extremidad del instrumento; si hubiera mucha dificultad para remover la prótesis, que no se disloca después de varios intentos firmes, es mejor postergar la cementación definitiva.

²⁷ PEGORARO, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana. P.305.

2. Lavar y cepillar la prótesis en agua corriente y proceder a la remoción del cemento provisional contenido en el interior de las coronas. Un excelente auxiliar en la limpieza de las superficies internas de las coronas es el uso de aparatos de ultrasonidos,
3. En caso de dientes cortos o calidad retentiva deficiente, puede ser interesante aumentar el grado de rugosidad de las superficies internas de las corona a través de la creación de irregularidades, que aumenta la retención mecánica,, el área de superficie y, como consecuencia, la retención.
4. Aplicar vaselina en las porciones externas de las coronas, para facilitar la remoción de los excesos de cemento, notoriamente los intrasurculares.
5. Colocar pedazos de hilo dental con cera de 15 cm en las áreas de púnticos o coronas soldadas. Su función principal es complementar la remoción de residuos del agente cementante, después de su cristalización.

Como función secundaria o de emergencia, los hilos dentales así colocados pueden ayudar en la remoción rápida de la prótesis, en caso de que se observe uno o más de los siguientes problemas:

- a) Percepción de que la prótesis no llegó exactamente a su lugar
- b) Inundación repentina del campo operatorio por exceso de salivación y dificultad de control del flujo salival.
- c) Dislocamiento parcial o completo de la porcelana por fractura, debido a fracturas anteriores existentes.
- d) Sangramiento incontrolable relacionado con el margen gingival de los dientes pilares.

PREPARACION DE LOS DIENTES PARA LA CEMENTACION DEFINITIVA

Remover los excesos de cementos provisional que permanecen en los dientes; prestar atención especial a los restos de cementos que pueden permanecer dentro del surco gingival y pueden provocar pequeños sangramientos durante su remoción. La efectividad de la cementación depende del relleno de las irregularidades o rugosidades presentes en la superficie dentaria e interna de la corona.

Iniciar el aislamiento del campo operatorio y proceder a la secuencia de protección del complejo dentina-pulpa. Aplicación por dos o tres minutos de solución de hidróxido de calcio (agua de cal), con el objetivo de complementar el sellado biológico. Aplicación de dos capas de barniz, con el objetivo de impedir físicamente la penetración de agentes irritantes de los cementos en los tubulos dentinarios.

Colocar hilo de algodón enrollado y sumergido en solución hemostática en la terminación cervical, para el control de la humedad., en el momento de la cementación, se remueve el hilo y se seca el contorno de la terminación cervical con algodón o aire.²⁸

²⁸ PEGORARO, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana.p.305.

CAPITULO iii

CONCLUSIONES

3.1 CONCLUSIONES

Como conclusión se obtuvo que antes de cualquier procedimiento clínico se debe realizar un buen diagnóstico y plan de tratamiento; ya que si se elabora de una manera incorrecta, la causa más común de recidiva de caries es el mal ajuste y sellado marginal de la prótesis; de igual manera el desalajo y fractura de estas.

A el realizar los principios de tallado biomecánicos de la preparación ideal en órganos dentarios posteriores para una corona metal porcelana, se demostró que un órgano dentario tallado correctamente, basándonos de cinco principios de tallado según el Dr.Shillinburg.

Los cuales son preservación de la estructura dentaria, retención y resistencia, durabilidad estructural, integridad marginal y preservación del periodonto.

Debemos cuidar al momento de tomar la impresión definitiva la preparación del órgano dentario posterior, primeramente en el Silicon por adición los materiales pesado y liviano deben ser manipulados y usados simultáneamente; es un material de proceso de polimerización alterado por la presencia de azufre, por eso no puede ser usado con guantes, porque sufre alteración en su consistencia rígida para plástica.

Al describir la importancia de la colocación del hilo retractor gingival antes de tomar la impresión definitiva para la obtención del modelo de trabajo; se concluyó que es necesario efectuar una verdadera retracción gingival para dejar espacio para el material de impresión junto al diente y por debajo de la línea de acabado, factor muy importante para obtener un buen modelo de trabajo listo para encerar y finalmente una corona metal porcelana con todas las características que conlleva.

La conclusión es conocer la elaboración en el laboratorio de las coronas metal-porcelana desde la elaboración del metal, el opacador y el montado por incrementos de la porcelana.

3.2 SUGERENCIAS

Conociendo todos los procedimientos y generalidades de las coronas metal-porcelana.

Es el deber del cirujano dentista informarle al paciente todos los procedimientos a realizar y las precauciones que debe tener respecto a la utilización de una restauración de prótesis fija como lo son las coronas metal-porcelana.

Debemos llevar a cabo un seguimiento de las prótesis fijas realizadas, para su conservación y corrección de los malos hábitos del paciente.

Hay que insistir en la higiene de la boca, enseñando técnicas de cepillado, especialmente en la zona de márgenes.

Mentalizaremos al paciente de la importancia de saber eliminar la placa bacteriana. Hay que convencerle que esta es la causa de la enfermedad de la cavidad bucal, en especial la caries y la enfermedad periodontal.

Para conseguir una buena higiene, además del uso del cepillado dental, enseñaremos a utilizar los cepillos interproximales, la ceda dental etc., si como a cepillar la lengua si esta acumula mucha placa dental.

En las visitas de control se valorara especialmente el ajuste de márgenes., el estado de las encías, la higiene, la oclusión, para ver si se han producido desgastes por bruxismo u otras causas, si hay interferencias o prematuridades. Se comprobara la integridad de la prótesis fija, roturas, perforaciones, fracturas de la cerámica, etc.

Algunos de los problemas más frecuentes son:

La pérdida de retención: causa de fracaso más frecuente. Si ocurre en uno solo de los pilares, puede no ofrecer sintomatología y el paciente no se percata de ello. Entonces se produce la destrucción del pilar despegado, con la posible pérdida del mismo si el tiempo transcurrido ha sido largo. En este caso la prótesis quedara inservible. La única forma de prevenir este accidente es controlar al paciente cada dos o tres meses.

Fracaso mecánico: en los puentes de metal cerámica, uno de los problemas que se pueden presentar es la fractura o el despegamiento de parte de la cerámica.

La causa suele ser la falta de espacio para los materiales o una técnica incorrecta en el tratamiento del metal. En numerosas ocasiones la fractura de la porcelana se produce cuando el reparo de la misma no ofrece un grosor uniforme alrededor del metal.

Fracasos de los pilares: los pilares pueden fallar cuando sus raíces han sufrido un problema periodontal, que n ha sido totalmente curada. Entonces puede reactivarse la perdida de hueso, con atrofia vertical, dando lugar a una infección o aumento de la movilidad.

Esto ocurre cuando no hay un control correcto de la placa bacteriana y como consecuencia no se elimina perfectamente.

Fallas del diseño: el más frecuente es cuando no respetamos la ley de Ante y los pónicos resultan excesivos para la resistencia de los pilares.

Fallas de clínica o de laboratorio estos errores pueden generarse en las fases clínicas, como por ejemplo, defectos del tallado por dejar zonas retentivas, falta de retención, márgenes pocos claros, defectos de las impresiones o de los modelos, problemas del montaje en el articulador, cementado incorrecto etc.

BIBLIOGRAFÍAS

- ✓ **ASCHEIM**, W. Kenneth. (2002). Odontología Estética. Editorial Harcourt. 2ª edición. España. 606 p.
- ✓ **BERNARD TOUATI**, Odontología estética y restauraciones cerámicas, ed.Masson, .S. A. España, 1999.
- ✓ **CADAFALCH**, Gabriel et al. (1998). Manual clínico de Prótesis fija. Editorial Harcourt. Brace. 2ª Edición. España 114p.p.
- ✓ **CAMPOS AGUSTIN**, Rehabilitación oral y Oclusal, vol. I ed. Harcourt, Madrid España 2000.
- ✓ **FISHER**, Jens. (2000) Estética y prótesis Editorial actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas. 253p.p.
- ✓ **FREEDMAN**, Jorge. Et al. (1991). Atlas a color de facetas de porcelana. Editorial Publicaciones médicas. Barcelona.
- ✓ **GLADWIN** Marcia. Et al (2001) Aspectos Clínicos de los materiales en odontología Editorial Manual moderno. México. DF.
- ✓ **GOLDSTEIN**, Ronald. (2002). Odontología Estética- Principio Comunicación Métodos Terapéuticos. Editorial Ars Médica. España. 490p.p.
- ✓ **MIYASHITA**, Eduardo. Et al. (2005) Odontología Estética- EL Estado del Arte. Editorial Artes Médicas Latinoamérica. Brasil. 768p.p.
- ✓ **PEGORARO**, Luis F. (2001). Prótesis Fija. Editorial artes Médicas Latinoamericana.
- ✓ **QUEZADA ARCEGA RAÚL**, Manual clínico de odontología restauradora, 1º Ed. Cuéllar, México 1998.p.38.
- ✓ **SHILLINGBURG**, Herbert et al (2000). Principios Básicos en las Preparaciones Dentarias Editorial Quintessence. 390p.

- ✓ **SHILLINGBURG**, Herbert (1990). Fundamentos de Prosthodontia Fija. Editorial Quintessence. 2^a. Edición, México
- ✓ **SHILLINGBURG**, Herbert. (2002). Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija. 3^a Edición. Editorial Quintessence. 528p.p.
- ✓ STEPHEN COHEN, RICHARD C. BURNS, Vías de la pulpa, 8^o edición, Elsevier, España.p.572.
- ✓ **TOUATI**, Bernard. et al. (2000) Odontología Estética y Restauraciones Cerámicas, Editorial Masson. 8^a Edición. Londres. 330p.p
- ✓ TYLMAN`S, Teoría y práctica en prosthodontia fija, 8^o edición, Actualidades medico odontológicas Latinoamerica,C.A. 1991.