

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Acceso _____

Sig. Top. M 156 1987 TI

Compra ☐ Canje ☐ Donación ☐

Editorial _____

Solicitado por _____

Fecha _____

Precio _____

0169

M
156
1987
T.I

PREPARACIONES DENTARIAS PARA RESTAURACIONES RIGIDAS
TESIS DE GRADO

JUAN DIEGO OCHOA ROLDAN

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

Facultad de Odontología

Bogotá D.E., Mayo de 1987

Bogotá, Mayo de 1987

Doctores
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
Facultad de Odontología
Ciudad

Estimados Doctores:

En cumplimiento de los requisitos establecidos por la Facultad de Odontología, el alumno JUAN DIEGO OCHOA ROLDAN, elaboró bajo mi dirección y asesoría el trabajo de Tesis de Grado titulado "Preparaciones dentarias para restauraciones rígidas" el cual corregí y aprobé.

Atentamente,



Dr. ARIEL VIRVIESCAS
Director de Tesis

AGRADECIMIENTOS

Quiero dejar constancia de la invaluable colaboración de mi director de Tesis Dr. Ariel Virviescas y del Dr. Hernán Forero, sin cuya contribución no hubiera sido posible la elaboración de este trabajo.

RECONOCIMIENTO

Un especial reconocimiento
a Carlos Pérez por el
bello trabajo fotográfico

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos
que me apoyaron e
hicieron posible este
triunfo.

JUAN DIEGO

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Prefacio	viii
CAPITULO 1	
1 Introducción al tema	2
1.1 Objetivos generales	2
1.2 Objetivos específicos	2
CAPITULO 2	
2 Estudios preliminares	4
2.1 Definición de términos	4
2.2 Requisitos para la elaboración de la preparación cavitaria	6
2.3 Indicaciones para la preparación cavitaria	6
2.4 Contraindicaciones	8
CAPITULO 3	
3 Examen clínico	10
3.1 El diagnóstico y sus medios	10
3.2 Modelos de estudio	13
3.3 Pronóstico	14
3.4 Plan de tratamiento	15
CAPITULO 4	
4 Preparaciones dentarias	17
4.1 Definición	17
4.2 Principios físicos de la retención	17
4.3 Generalidades en la reducción de los dientes	18
4.4 Pasos generales de la reducción de los	

dientes	19
4.4.1 Reducción oclusal	20
4.4.2 Tallado de superficies vestibulares convexas y linguales cóncavas y convexas.	20
4.4.3 Desgastes proximales	21
4.4.4 Cajas proximales y surcos de desarrollo	21
4.4.2 Desgaste de la estructura dentaria .	24
4.4.3 Terminación gingival	42
4.4.4 Tallado de rieleras	43
4.4.5 Características retentivas	44
4.5 Instrumental: fresas, formas y usos .	55
4.6 El biselado circunferencial	56
4.7 Márgenes	60
4.8 Consideraciones oclusales	68
4.9 La oclusión vista según Charles E Stuart	68
4.10 Cúspides cortantes y de trituración .	70
4.11 Contactos A B C	71
4.12 Topes oclusales y compensadores . . .	73
4.13 La unidad de la oclusión	76
4.14 Geografía oclusal	77
4.15 Elevaciones	77
4.16 Las depresiones	81
4.17 Cajas M y D o cajas y surcos de desarrollo	90

CAPITULO 5

5 Paralelismo	99
5.1 Definición	99
5.2 Paralelómetros	123

BIBLIOGRAFIA	127
------------------------	-----

PREFACIO

El abordar este tema es hasta cierto punto un desafío que lugar a cierta inquietud ya que la mayoría de los libros publicados en relación a él son obsoletos antes de que la tinta haya secado. Sin embargo este mismo desafío hace pensar que no se obtendrán los mismos resultados si se estudian los principios fundamentales que no cambiarán mientras se siguen restaurando órganos dentarios con restauraciones metálicas vaciadas.

El operador podrá emplear diferentes instrumentos para desgastar las estructuras dentarias. Tanto su experiencia como los experimentos que haya hecho lo conducirán hacia una forma eficiente y lo menos traumática posible para llevar a cabo este procedimiento, ya que aunque no se sienta dolor por la infiltración local de un anestésico debe pensarse que no es nada agradable la sensación de tener un par de manos extrañas trabajando en nuestra boca.

Durante nuestros años de estudios profesionales nuestros profesores nos inculcaron muchos buenos principios sobre la "preparación de cavidades"; la odontología actual y en

especial la obturación de cavidades debe un gran reconocimiento al Dr. G. V. Black quien formuló una secuencia práctica y lógica para la preparación de tejidos dentarios sanos, eliminando lesiones cariosas y tejidos sin soporte, estableciendo tipos de preparaciones que pudieran recibir adecuadamente los materiales obturantes.

Los pasos establecidos fueron: 1. diseño de la cavidad; 2. formas de resistencia y retención; 3. forma de conveniencia; 4. remoción del tejido carioso; 5. extensión por prevención y terminado de las paredes adamantinas. Conforme evolucionó la odontología restauradora y Taggart inventó y puso en práctica la elaboración de restauraciones vaciadas, proceso desconocido por Black, la odontología restauradora tuvo una mayor difusión. Al usar restauraciones de oro vaciado el odontólogo podía sustituir no sólo las partes faltantes de una pieza dentaria determinada sino que además podía restituir aquellas que se habían perdido por abrasión o malformación, teniendo posibilidades también para mejorar las superficies oclusales de los dientes antagonistas.

Si algo se hace deficientemente en la práctica dental de hoy son las preparaciones dentarias. Por lo general el odontólogo elimina demasiado tejido dentario donde no debería hacerlo, dejando por otro lado estructuras que sí debían ser eliminadas.

CAPITULO 1

INTRODUCCION AL TEMA

INTRODUCCION AL TEMA

1.1 Objetivos Generales:

- Programar actividades tendientes a la solución.
- Aplicar las medidas preventivas y la relación existente entre salud y restauración.
- Introducir al estudiante en el vasto campo de restauración haciendo que él conozca todos los procedimientos e indicaciones para realizarlas.

1.2 Objetivos Específicos:

- Relacionar las diferentes áreas de la Odontología con la rehabilitación oral.
- Restablecer la fisiología de la Oclusión.

CAPITULO 2

ESTUDIOS PRELIMINARES



ESTUDIOS PRELIMINARES

2.1 Definición de términos:

2.1.1 Prótesis.

En términos generales significa la sustitución de un órgano o parte de él.

2.1.2 Prostodoncia.

Es la ciencia y el arte de reemplazar adecuadamente los dientes y estructuras adyacentes a estos que se han perdido, de tal modo que se restablezcan la función, apariencia, comodidad y salud oral del paciente.

2.1.3 Relación Céntrica.

Posición mandibular no forzada, en la cual los cóndilos se encuentran en la posición más posterior, superior y mediana en la cavidad glenoidea.

2.1.4 Oclusión Céntrica.

Corresponde a la máxima intercuspidación dentaria.

2.1.5 Posición de Trabajo y Balanza.

Corresponde a los movimientos de lateralidad mandibular. El lado de trabajo es el lado hacia el cual se desplaza la mandíbula. El lado opuesto se denomina de balanza o no funcional.

2.1.6 Hombro o Escalón.

El terminado en hombro o escalón en el cual el margen cervical, termina en un hombro en ángulo recto con bisel en el ángulo cavo superficial.

2.1.7 Biselado Circunferencial.

Este bisel es ligeramente menos paralelo en todos los márgenes de la preparación y debe tener un espesor que no sobrepase el milímetro. Puede elaborarse con una fresa de diamante de punta chica ya que permite visualizar todos los márgenes desde un mismo punto. Al preparar el margen cavo-superficial en esta forma se obtienen impresiones más exactas.

Al preparar este bisel se obtiene una guía de inserción más larga, se anulan las posibles deficiencias de cementación y se facilita el bruñido marginal el cual se realiza en forma más

exacta además de aumentar la retención en un 100% debido a que el ajuste de la restauración se extiende hasta la base de la misma.

2.2 Requisitos para la elaboración de la preparación cavitaria.

El requisito principal para la preparación cavitaria es que el tejido remanente esté sano y fuerte y que el diente esté periodontalmente sano.

2.3 Indicaciones para la preparación cavitaria.

2.3.1 Que los dientes estén en capacidad de soportar fuerzas adicionales. Sus estructuras de soporte deben estar normales.

2.3.2 Que el diente esté sano, es decir, que posea una estructura periodontal normal, que la pulpa esté vital y que responda positivamente a los estímulos prefijados.

2.3.3 Estado Periodontal: la membrana periodontal está constituida de tal manera que las fuerzas dirigidas en el sentido longitudinal del diente se reciben como en una hamaca de fibra de suspensión, entonces las fuerzas oclusales son transmitidas al

hueso alveolar como fuerza de tracción. Es un carácter biológico del hueso que cuando está sujeto a una ligera presión continua se reabsorbe, pero es estimulado por una fuerza de tracción o tensión y responde a ella depositando hueso. Esta fuerza de tracción, aplicada intermitentemente, mantiene un hueso alveolar saludable. Cuando la posición de un diente es tal que las fuerzas dirigidas sobre él no se transmiten adecuadamente al hueso sino que resultan en un área de presión, hay reabsorción del hueso. Cuando un diente no está en función, la membrana periodontal se torna angosta o delgada. Comúnmente una membrana delgada da como resultado un diente más firme; sin embargo, el hecho de que un diente sea más firme no quiere decir necesariamente que su inserción sea más fuerte. En un diente en funcionamiento la membrana periodontal es relativamente ancha y tiene fibras principales fuertes, regularmente orientadas, capaces de resistir las fuerzas de la oclusión.

En los dientes en inoclusión, las fibras periodontales principales se pierden, sólo se encuentran fibras irregulares en cordones intersticiales. Es importante evaluar si los

caracteres físicos de la membrana periodontal permiten cargas adicionales producidas al instalar la prótesis.

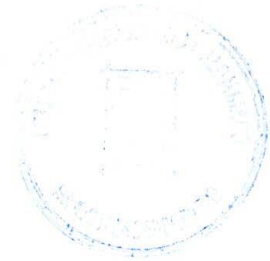
2.3.4 Contraindicaciones:

- Dientes cuya extensión carnosa sea extensa
- Dientes cuyo tejido remanente sea deficiente
- En dientes que estén periodontalmente afectados
- Dientes no vitales.

CAPITULO 3

EXAMEN CLINICO

EXAMEN CLINICO



3.1 El diagnóstico y sus medios.

Antes de que pueda aplicarse cualquier tratamiento preventivo o restaurado debe realizarse un examen completo y el diagnóstico exacto del caso. Para hacer este diagnóstico es necesario reunir toda la información por un método definido y sistemático de examen. Esto requiere más que el simple reconocimiento, la localización de las cavidades. La pericia para hacer un buen examen es el resultado del estudio, hábito de atención concienzuda y de la experiencia. La facultad de observación es muy importante, porque el grado de su agudeza determinará nuestra capacidad para reconocer y distinguir entre lo normal y la iniciación del estado patológico. La aptitud para interpretar los datos físicos y de laboratorio es también una necesidad importantísima.

El diagnóstico significa identificación de una enfermedad por medio de la investigación de los

signos y síntomas. El término es usado con diversos calificativos según el método particular de investigación, por ejemplo: diagnóstico clínico, diagnóstico presuntivo, diagnóstico provisional, diagnóstico de laboratorio, diagnóstico radiográfico, diagnóstico diferencial, etc.

El procedimiento para llegar a un diagnóstico consta fundamentalmente de tres etapas:

- Recolección de todos los datos indispensables mediante la anamnesis, el examen clínico y los exámenes complementarios.
- Análisis de los datos recolectados con base en los conocimientos de anatomía, histología, fisiología, patología etc., para lograr una evaluación de cada uno de ellos respecto a su significado, importancia, relaciones de causa a efecto, etc.
- Diagnóstico del proceso patológico mediante la selección de la enfermedad que explique las manifestaciones objetivas y subjetivas.

Historia clínica.

Está reconocido universalmente como el fundamento de toda investigación clínica. Solamente

a través de una historia elaborada e interpretada correctamente se logra relacionar y agrupar los signos y síntomas de una determinada entidad patológica para llegar a su diagnóstico. En Odontología una historia clínica completa es similar en su esquema general a la historia Clínica usada en medicina, naturalmente el odontólogo no necesita considerar en detalle todos sus aspectos como lo hace el médico en su práctica general. Siguiendo más o menos el mismo plan este va encaminado a investigar los aspectos y detalles de dominio del odontólogo.

El esquema completo de una historia clínica odontológica comprende los siguientes aspectos:

- Encabezamiento: fecha, datos personales como nombre, edad, sexo, ocupación, estado civil, lugar de origen.
- Interrogatorio o anamnesis que comprende: motivo de la consulta, queja principal, historia de la enfermedad presente, o anamnesis próxima, antecedentes o anamnesis remota.
- Exploración o examen clínico dividido en extraoral e intraoral.

- Diagnóstico provisional o de impresión.
- Exámenes complementarios, que comprende examen radiográfico, examen de laboratorio, pruebas de sensibilidad, pruebas pulpares, modelos de estudio y fotografías.
- Diagnóstico definitivo.
- Plan de tratamiento.

3.2 Modelos de estudio.

Es indispensable antes de elaborar un tratamiento de rehabilitación oral tomar con alginato impresiones preliminares con las cuales se obtendrán modelos en yeso piedra que se llamarán de estudio una vez montados en articulador. Los modelos articulados nos permiten observar las relaciones oclusales y los movimientos de lateralidad, protrusión y un análisis más detallado de los arcos dentarios y de las interferencias. Se analiza ausencia de dientes, posición, sobremordida vertical y horizontal, si hay deslizamiento en céntricas e interferencias en las fases laterales y protrusivas.

El estudio de los modelos le permite al profesional decidir la clase de tratamiento protésico que está indicado en cada caso

particular y la preparación o cambios que deben efectuarse en la cavidad oral antes de colocar los aparatos.

Constituyen también un factor de motivación muy poderoso que induce a los pacientes a aceptar el plan de tratamiento cuando observan modelos de estudio de otros casos ya elaborados.

3.3 Pronóstico.

El pronóstico de una enfermedad se expresa en términos de tiempo y reacción de los tejidos. No es suficiente que la condición patológica pueda ser eliminada sino que debe considerarse el grado de alteración de los tejidos, la pérdida de funciones y la susceptibilidad de las recidivas. El pronóstico abarca no solamente la eliminación de las enfermedades sino las condiciones finales del tratamiento especialmente el relacionado con las restauraciones de operatoria y prótesis. El pronóstico se puede considerar bueno, dudoso y desfavorable.

- Bueno, cuando se reúne el máximo de requisitos indispensables para elaborar una prótesis fija.
- Dudoso, cuando alguno o algunos de los

requisitos mínimos indispensables están ausentes.

- Desfavorable, cuando las contraindicaciones son mayores a las indicaciones.

3.4 Plan de tratamiento.

Para poder desarrollar este punto se elegirán los dientes teniendo en cuenta los siguientes aspectos: forma dentaria, posición dentaria, oclusión y caries existentes o previamente tratadas.

Los pasos a seguir serán:

- Estudio minucioso del cuadro clínico.
- Valoración de las condiciones de los dientes y sus estructuras de soporte.
- Elección adecuada de los dientes teniendo en cuenta las indicaciones de estos, la estética índice de caries e higiene oral y cooperación que se espere del paciente.

CAPITULO 4

PREPARACIONES DENTARIAS

PREPARACIONES DENTARIAS

4.1 Definición

Es todo desgaste amplio o mínimo que se hace en la estructura dentaria con el fin de reemplazar la parte eliminada con una estructura artificial la cual se convierte en parte integral del mismo.

4.2 Principios básicos de la retención.

Estos principios son:

- Las paredes axiales de las preparaciones deben ser lo más paralelas posibles y tan extensas como lo permite el diente.
- Deben existir irregularidades circunferenciales para evitar rotación al rededor del eje mayor de la corona.
- En las formas de cajas, se aconsejan ángulos internos agudos.
- Reducción suficiente como para que haya volumen adecuado de metal capaz de resistir deformaciones.

4.3 Generalidades en la reducción de los dientes.

En la talla de una preparación, hay condiciones especiales que debemos tener en cuenta:

- Resistencia. El diente debe poseer resistencia adecuada, para oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales. Si el diente no es suficientemente fuerte, las tensiones funcionales pueden distorsionar el colado, causando separación de márgenes, desadaptación y descementación del colado.
- Factores estéticos. Las normas estéticas que se deben reunir, son más exigentes en el segmento anterior de la boca, y exclusivas para cada tipo de paciente.
- Factores biológicos. Dentro de los cuidados que deben observarse en la preparación dentaria pueden mencionarse:
 - Factores térmicos. Se debe ejercer especial cuidado en el control de la temperatura generada al realizarse una talla. El uso de alta velocidad, con buena refrigeración y con el mínimo de presión asegura poca evolución de calor.
 - Factores traumáticos. Se debe evitar el desgaste excesivo y continuado sobre una misma superficie.

- Factores irritante. Una vez terminada la preparación, el muñón debe pintarse con un medicamento desensibilizante y anti-inflamatorio como por ejemplo el Dento-praxil. Las zonas profundas deben recubrirse con hidróxido de calcio. Los dientes tallados deberán cubrirse con protecciones bien adaptadas y cementadas con un cemento temporal no irritante.
- Manejo adecuado de los tejidos blandos. El tejido gingival debe ser tratado con el máximo de cuidado especialmente al hacer uso de fresas, puntas de Diamante o discos abrasivos.

4.4 Pasos generales de la reducción de los dientes.

Al tallar un diente para recibir una restauración se requiere seguir una determinada secuencia, que puede variar según el tipo de retenedor a utilizar y según el caso en particular.

Los pasos en la reducción son:

- Reducción de la superficie oclusal en dientes posteriores o del borde incisal en dientes anteriores.
- Superficies vestibulares y linguales.

- Desgastes próximos. Paralelas o de 5 a 7 grados de convergencia.
- Eliminación de ángulos y terminación cervical.
- Tallado de hombro y líneas terminales que incluye las caras vestibular y proximal o de todas las superficies axiales. Siguiendo el contorno gingival.

4.4.1 Reducción oclusal.

La reducción de superficie oclusal, crea espacio para un espesor, suficiente del retenedor; espesor controlado en posición céntrica y excursiones, conservando la forma anatómica del diente.

Reducción de bordes incisales

Se desgasta con el fin de prevenir fractura de esmalte y proveer espacio para el metal y material o materiales necesarios para restaurar al diente estético y funcionalmente. El corte debe hacerse perpendicularmente a la línea de fuerza que éste recibirá de sus antagonistas.

4.4.2 Tallado de superficies vestibulares convexas y linguales cóncavas y convexas.

La reducción de estas superficies, provee el

espacio para el metal y carilla estética, además conecta las posiciones proximales de un anclaje. Al mismo tiempo posibilita que a éste nivel, haya suficiente cantidad de metal, para un desgaste y ajuste posterior.

4.4.3 Desgastes proximales

El objetivo de éste, es el ajustar y hacer paralelas las caras mesial y distal al patrón de inserción para la retención. Además crear espacio, para el espesor del metal colado, para extender el borde cervical del tallado a zonas inmunes a la caries.

4.4.4 Cajas proximales y surcos de desarrollo.

Como en cada uno de los dientes posteriores existe una fosa distal y otra mesial la preparación se inicia por la preparación de las cajas proximales las cuales deben llegar hasta las superficies vestibular y lingual (o palatina) para que el diseño mantenga los márgenes axiales en una zona inmune pudiendo terminarlos adecuadamente y facilitando al mismo tiempo su limpieza. Esta preparación no es unicamente un corte, ya que la caja gingival o escalón se lleva a 2 mm. en

sentidos mesial y distal del área de contacto interproximal, lo que abarcará las crestas transversas marginales y las fosas mesiales y distales. Las extensiones vestibulares de las cajas mesiales de premolares superiores e inferiores pueden prepararse en forma conservadora para evitar una gran exposición del oro (Foto # 1).

Las cajas mesial y distal pueden unirse ahora a través del surco central cuya preparación tendrá mínimo de 2 mm. de profundidad y 2 mm. de anchura (Foto # 2). Al prepararlo se puede ir de la caja mesial a la fosa central y de ésta hacia la caja distal, asegurándose de dar a anchura y profundidad adecuadas. El surco de desarrollo de los molares superiores se corta transversalmente al vestibular, desde la fosa central y en sentido oblicuo a la superficie lingual de la fosa distal.

El surco de desarrollo lingual de los molares inferiores se corta en sentido transversal a la superficie lingual de la fosa central (Foto # 3). A partir de la fosa central se preparan también los surcos mesiovestibulares y distovestibulares; estos surcos transversos y oblicuos se preparan

con un mínimo de 2 mm. de profundidad y 1 mm. de anchura. La preparación de los surcos de desarrollo central, vestibular y lingual con profundidad mínima de 2 mm. determina el espacio suficiente y adecuado para 1 mm. de espesor metálico y 1 mm. en el surco (Foto # 4). Los surcos son trayectorias cuspídeas y sin ellos no existen éstas. La superficie oclusal está formada por elevaciones y depresiones; las depresiones están dadas por surcos de desarrollo, surcos suplementarios y fosas. Si las lesiones cariosas, restauraciones de amalgama antiguas u otros defectos causan zonas de desnivel considerables deberá colocarse una base de cemento. Cualquier restauración de amalgama deberá eliminarse totalmente para evitar depósitos de dentina secundaria por abajo de ella además de que al ponerse en contacto con algunos tipos de cementos dentales producen reacciones nocivas.

Los surcos de desarrollo (Foto # 5) deberán tener un grosor mínimo de 2 mm. para poder dar lugar a variaciones vestibulolinguales y mesiodistales de acuerdo a la posición de los surcos de desarrollo, lo que no sería posible si el surco terminará en forma de "V".

La preparación de las cajas mesial y distal y de los surcos de desarrollo son la base que determina el siguiente paso de la preparación (Foto # 6).

4.4.5 Desgaste de la estructura dentaria.

Al tener como base la preparación de los surcos de desarrollo y de las cajas proximales el desgaste de la estructura dentaria se efectúe en sentido mesiodistal y vestibulolingual a partir de la localización de los cuernos pulpares (Foto # 7). El desgaste de la estructura dentaria adyacente a los surcos de desarrollo deberá tener como mínimo 1 mm. de espesor para el oro y 1 mm. de profundidad en los surcos suplementarios. La profundidad del desgaste podrá disminuirse hacia la cresta marginal de las cúspides cortantes, especialmente en las vestibulares superiores, disminuyendo así la exposición del oro. El desgaste deberá ser tal que el margen deberá estar por lo menos a 1 mm. de los puntos de contacto A y C (Fotos 7 y 8). La superficie oclusal de la preparación deberá simular la superficie oclusal de la restauración ya terminada debido al desgaste de las superficies dentarias vestibulares, linguales, mesiales y distales a partir de la localización de los cuernos pulpares (Foto # 9).

Si el procedimiento se efectúa en la forma correcta se eliminarán las irregularidades y los ángulos agudos de la preparación; en ocasiones es necesario preparar algunas depresiones en las preparaciones para que éstas actúen como surcos suplementarios (Foto # 10).

No existe mucha diferencia entre las preparaciones para sobreincrustaciones MOD o para coronas totales ya que deben prepararse en la misma forma surcos y fosas para que la preparación sea conformada en forma semejante a lo que será la superficie oclusal de la restauración ya terminada.

Por medio de la preparación de los surcos de desarrollo desde la cajúela mesial a la distal y através de la fosa central de los molares, a una profundidad de por lo menos 2 mm. en los surcos centrales, se provee de una línea base para guiar la correcta eliminación de tejido dental desde el cuerno pulpar mesodistal y vestibularmente. Las inclinaciones adyacentes al surco central pueden ser reducidas 2 mm. para permitir 1 mm. de espesor de la cofia de oro y 1 mm. de profundidad de los surcos.

Mesodistalmente sobre vestibular de las cúspides vestibulares de los premolares, se puede usar una mínima cantidad de desgaste para reducir la cantidad de oro en evidencia. Lo mismo pasa para la cúspide mesovestibular del primer molar superior. Sobre vestibular de las cúspides vestibulares de los premolares no necesita ser mayor de 1 mm. la extensión marginal pasados los contactos A. Se debe tener una regla básica en todas las preparaciones para cofias de oro, éstas no deben tener contactos interoclusales sobre los márgenes.

Antes de que se haga el diagnóstico de las preparaciones sobre los modelos de estudio montados, es más útil trazar un plano. Este plano de las cúspides puede ser dibujado sobre los dientes que van a ser tallados o sobre tejido gingival en caso de corona completa o un espacio edentulo. Aquí describimos y planeamos una fosa-cúspide en cuanto a oclusión, llamada oclusión neutra para diferenciarla de la oclusión distal o mesial, la oclusión neutra proporciona buenas relaciones diente a diente, cúspide fosa, preferible que relación diente a dos dientes, relación cúspide a reborde marginal. En la

relación cúspide fosa, la cúspide descansa sobre la fosa, su vértice no toca el fondo de la fosa y la cúspide tiene sus contactos en el perímetro de la fosa.

En la oclusión cúspide a reborde marginal, o diente dos dientes, el vértice de la cúspide contacta en reborde marginal opuesto y la abrasión es sufrida por ambos, permitiendo inestabilidad y ninguna permanencia de relación.

La oclusión neutra nos da una buena relación diente a diente, así que una oclusión cúspide fosa puede ser desarrollada preferiblemente que la oclusión clásica diente a dos dientes como se ilustra en la clase 1 de angle. Esta relación diente a diente es preferida a una oclusión distal límite clase 1. Cuando la mayoría clase 1 diente a dos dientes son alivios de la anteriorización de los dientes inferiores, causada por deflexión de maloclusión, los resultados son usualmente oclusión diente a diente.

FOTO # A

La ilustración en verde sobre este gran molar inferior, es la eliminación de la estructura dental. La reducción es hecha desde el cuerno pulpar vestibular y mesodistalmente. Este curso de la reducción previene la sensibilidad porque toda la eliminación se hace lo más retirada posible de la pulpa. La eliminación es guiada pulparmente sobre las vertientes o inclinaciones adyacentes de los surcos centrales por la depresión (2-2.5 mm) de los surcos centrales localizados en el primer paso. La superficie oclusal de la preparación debe simular la superficie oclusal de la restauración terminada.

FOTO # B

El aspecto coronal diagramático de la reducción interoclusal de la estructura dental está pintado en azul, los cortes de la vertiente desde el vértice de la cúspide hacia el surco central indicado por la flechas de 1 mm. de lo cual por lo menos se debe eliminar 2 mm. para permitir 1 mm. de espesor del oro y 1 mm. de profundidad del surco. El margen de los cortes inclinados vestibulares sólo necesitan extenderse 1 mm. pasando los contactos A. Nótese que no hay paralelismo en las cajuelas de los surcos remanentes en el fondo de los surcos de desarrollo. Se trata de eliminar retenciones.

FOTO # C

Antes de planear las posiciones de las cúspides funcionales y fundamentales sobre los dientes posteriores al canino, debe determinarse el apropiado sobrepaso de los dientes anteriores superiores (la sobremordida horizontal debe ser tomada en cera o tomándola en los modelos de yeso de los dientes del paciente). En cualquier caso se debe colocar yeso en el tope o plato anterior para que la aguja incisal contacte el acrílico sobre el bloque del tope inferior y proteger la cera o los dientes anteriores superiores de movimientos mientras se hace el análisis, así se disminuye la desoclusión anterior del mecanismo.



FOTO # D

Se dibuja un plano de la cúspide sobre el lado derecho de estos modelos montados en oclusión neutra, esto dá una buena relación de diente a diente, en vez de la clásica oclusión diente a dos dientes como se ilustra en la clase 1 de angle. Esto de diente a diente puede ser un límite de la oclusión clase 1. El color azul denota la posición mesodistal de las cúspides funcionales, el rojo denota la posición de las cúspides fundamentales.

Estas líneas rojas y azules pueden reproducirse y llevarse hasta lingual para indicar en azul la posición de las cúspides funcionales linguales superiores y en rojo la posición de las cúspides fundamentales inferiores.

FOTO # E

El plano de la cúspide es mostrado aquí sobre el lado izquierdo de los modelos montados en oclusión neutra en más o menos la relación diente a diente. Con líneas azules las cúspides vestibulares funcionales de los dientes inferiores son posicionados de tal manera que las cúspides vestibulares de los premolares inferiores contactarán en la fosa mesial de premolares superiores y cúspides mesovestibulares de los molares inferiores caerán dentro de la fosa mesial de molares superiores. Las líneas rojas sobre vestibular superior denota la posición que estas cúspides fundamentales pueden ocupar en orden de sobrepaso de las cúspides funcionales inferiores en las relaciones de trabajo observadas en la relación de trabajo borde a borde.

Las cúspides vestibulares de los molares superiores deben pasar en los surcos entre las cúspides funcionales vestibulares de molares inferiores. Las líneas azules sobre vestibular de los dientes posteriores al canino superior denota la posición en relación céntrica de las cúspides superiores. Las cúspides linguales de premolares superiores caen dentro de la fosa distal de premolares inferiores y las cúspides mesolingual y distolingual de molares superiores caen dentro de la fosa central y distal

de molares inferiores respectivamente. Las líneas rojas sobre vestibular de los dientes posteriores al canino inferior indica la posición que debe ocupar por las cúspides masticatorias linguales inferiores para proveer los contactos interoclusales C apropiados y pasar entre las cúspides linguales inferiores, en los movimientos de trabajo.

Dibujo del plano:

El plano de las cúspides puede ser dibujado sobre la superficie vestibular del diente a preparar o sobre el tejido gingival cuando es una corona completa o cuando hay un espacio desdentado.

Las cúspides funcionales de los dientes inferiores se marcan primero con un lápiz de color sobre los modelos montados. Se usa azul para las cúspides funcionales y rojo para las fundamentales. Como las cúspides funcionales sólo contactan en relación céntrica, las cúspides funcionales pueden marcarse en el articulador cerrado en relación céntrica. Estas líneas azules o rojas también indicarán la posición y líneas de los márgenes centrales sobre las superficies vestibulares o linguales. Mientras se desarrolla la relación oclusal cúspide fosa debemos colocar las cúspides vestibulares de los primeros y segundos premolares inferiores lo más distal posible para que sea más fácil colocar el reborde marginal transversal mesial sobre mesial de los primeros y segundos premolares superiores al vértice de las cúspides vestibulares de los primeros y segundos premolares inferiores para dar un cierre de tope. Las cúspides vestibulares de los premolares inferiores no

necesitan estar en el centro de aquellos dientes. Estamos produciendo un buen mecanismo no copiando o reproduciendo dientes. Preferimos dientes con buenos mecanismos que una estética con maloclusión. Queremos las cúspides mesovestibulares de los molares inferiores ocluyendo en la fosa mesial de los primeros y segundos premolares superiores. Y queremos la cúspide lingual de premolares superiores ocluyendo en la fosa distal de los premolares inferiores.

Queremos las cúspides mesovestibulares de los molares inferiores ocluyendo en la fosa mesial de molares superiores. Queremos las cúspides distovestibulares de molares inferiores ocluyendo en la fosa central de molares superiores y queremos las cúspides distales de molares inferiores ocluyendo en la fosa distal de molares superiores.

Igualmente queremos las cúspides mesolinguales de molares superiores ocluyendo en la fosa central de molares inferiores y las cúspides distolinguales de molares superiores ocluyendo en la fosa distal de molares inferiores; esto nos da una oclusión cúspide fosa. Las cúspides vestibulares de los

premolares superiores deben pasar por distal de la cúspide vestibular de los premolares inferiores en relación de trabajo. Esta relación es analizada en más o menos la posición borde a borde.

La cúspide vestibular de molares superiores debe trabajar en el surco entre la cúspide mesovestibular y distovestibular de molares inferiores. Estas relaciones son analizadas en las relaciones de trabajo, en la posición de más o menos borde a borde de las cúspides vestibulares.

la cúspide del primer premolar inferior es reducida y no entra en oclusión hasta que la oclusión empieza a desgastarse. Tenemos la licencia en reconstrucción para extender lo suficiente para obtener un contacto oclusal C entre la vertiente distal de su reborde triangular con la vertiente mesial del reborde central de la cúspide lingual superior.

El segundo premolar inferior, usualmente su cúspide es más larga mesolingualmente que distolingualmente. La parte mesolingual no tiene contacto oclusal y encaja dentro de la gran tronera entre las cúspides linguales de los

premolares superiores. La distolingual tiene un contacto oclusal entre la vertiente distal del reborde triangular y la vertiente mesial del reborde central de la cúspide lingual del segundo premolar superior.

Las cúspides mesolinguales de los molares inferiores tienen su posición en la gran tronera mesial a las cúspides mesolinguales de los molares superiores. Las cúspides mesolinguales de los molares inferiores trabajan por el surco entre las cúspides mesolinguales y distolinguales de molares superiores.

Este plan puede ser dibujado sobre modelos antes de la preparación del diente. Encontramos que será más conveniente hacerlo para obtener preparaciones adecuadas.

Las marcas planeadas de las cúspides funcionales y fundamentales nos guían en la colocación de la elevación más alta de las preparaciones oclusales. La reducción de la estructura dental es realizada vestibulolingual y mesodistalmente de aquellas marcas planeadas. Estos resultados en la superficie oclusal de la preparación simulando la superficie oclusal de la restauración final ya sea que fuese una MOD, corona 3/4 o corona completa.

FOTO #s. F y G

Estas dos ilustraciones demuestran como el plan de la posición que la cúspide está acompañada de una oclusión distal para producir una oclusión cúspide fosa. En esta relación las cúspides vestibulares de premolares inferiores son posicionadas en la fosa distal de los premolares superiores. Las cúspides linguales superiores de los premolares contactan dentro de la fosa mesial de los premolares inferiores.

En los molares las cúspides funcionales inferiores son colocadas, una fosa distal en molares superiores y la cúspide lingual funcional de los molares superiores ocluye en la fosa mesial en los dientes inferiores. Las cúspides fundamentales son colocadas para que pasen por las cúspides funcionales opuestas.

FOTO # J

Esta vista del lado derecho del plano de la posición de la cúspide se hace en la preparación. Nótese que las cúspides fundamentales vestibulares superiores tienen su máximo de altura bajo las marcas rojas sobre el modelo superior. La máxima altura de las cúspides funcionales vestibulares inferiores está bajo las líneas azules sobre los dientes inferiores y el modelo. Este plano no solamente nos guía en la preparación sino que también en la cera o en el encerado colocando los puntos cuspideos de cera sobre la posición indicada. Estas marcas denotan la posición mesodistal la posición vestibulolingual será juzgada por nuestro conocimiento de anatomía de la superficie.

4.4.6 Terminación gingival.

Esta terminación debe ser lo más precisa posible y no un bisel indefinido, de tal manera que pueda definirse con exactitud el límite hasta donde debe llegar el colado y producir el sellado marginal periférico.

Los ángulos axiales, deben ser edondeados y reducidos con fresas, piedras y discos de papel.

En las estrucuras coladas, se emplean diversas clases de líneas terminales cervicales; entre ellas tenemos:

- El muñón sin hombro, en el cual la pared axial de la preparación cambia su dirección y se continúa con la superficie del diente, esta terminación recibe el nombre de Chanfer.
- El terminado en hombro o escalón en el cual el margen cervical, termina en un hombro en ángulo recto con el bisel en el ángulo cavo superficial.
- El terminado en bisel, en el cual se hace un bisel, en el margen cervical de la parte exial del muñón.
- Cíncel, adecuado en superficies proximales.

- Pluma, terminación indefinida, que debe evitarse.

4.4.7 Tallado de rieleras.

Se incorporan éstas, para aumentar resistencia a los desplazamientos hacia lingual, vestibular, incisal u oclusal.

Estas rieleras son depresiones poco profundas que se tallan mediante el uso de fresas y fisuras tronco-cónicas.

Las rieleras axiales deben ser paralelas al patrón de inserción.

Las rieleras se deben tallar en forma tal, que la pared esté constituida por esmalte y dentina y tenga un espesor que sea aproximadamente el doble que el que pueda quedar por la pared lingual.

En dientes posteriores, se tallan rieleras auxiliares que han de ser también paralelas al patrón de inserción y terminar sin bisel y tienen que ser necesariamente cortas.

4.4.8 Características retentivas: superficies axiales, hombros, escalones, surcos y postes.

Las características retentivas de una preparación constituyen el tercer punto por considerar en la colocación exacta de una restauración ya que este factor determina líneas de terminación bien definidas y por supuesto también una retención adecuada (Fotos 11 y 12).

La forma de retención más adecuada es aquella dada por las paredes axiales paralelas tanto en sentido mesiodistal como en el vestibulolingual; este concepto deberá ponerse en práctica siempre que la preparación tenga una terminación gingival de hombro (Foto # 13). El hombro puede tener un espesor mínimo de medio milímetro que al ser conformado en las superficies vestibular y lingual del patrón de cera determina la superficie rigidez tanto en éste como en el vaciado resultante. La terminación de hombro facilita además la obtención de impresiones exactas debido a la ausencia de ángulos agudos y desniveles (Foto # 14).

Al seguir los pasos anteriores, tanto en la terminación de las superficies vestibular o lingual de los surcos de desarrollo en molares

podrá obtenerse una retención mayor; además de la retención implícita en la preparación de las cajas o escalones proximales.



FOTO # 1

El color amarillo señala la preparación de las cajas proximales en un molar superior de yeso. El surco vestibular se preparó en la forma que muestra la siguiente foto. Las cajas proximales tienen una profundidad mínima de 2 mm. en sentido mesiodistal y los surcos centrales tienen un grosor de 2 mm. Los surcos vestibular y lingual tienen un espesor mínimo de 1 ó 2 mm.

FOTO # 2

Diagramas de la preparación de un molar superior. Las flechas del dibujo superior equivalen cada una a 1 mm. e indican la profundidad de las cajas proximales, el ancho de los surcos centrales, vestibular y lingual. La parte inferior de la foto muestra la profundidad de las cajas proximales y de los surcos centrales.

FOTO # 3

Esta preparación hecha en un molar inferior de yeso muestra la profundidad mínima de 2 mm. requerida para las cajas proximales y el espesor mínimo necesario en los surcos centrales (2 mm.) así como en los surcos vestibular y lingual en donde debe ser de 1 ó 2 mm. Nótese que tanto en ésta como en las figuras anteriores los surcos de trabajo vestibulares superiores y linguales inferiores son transversos ya que son el resultado de las rotaciones condíleas cereanas. Nótese también que los surcos no funcionales linguales superiores y vestibulares inferiores son oblicuos ya que son el resultado de rotaciones condíleas lejanas.

FOTO # 4

Diagrama de un segundo premolar y un primer molar inferiores que muestra la profundidad y anchura de las cajas o escalones proximales, de los surcos de desarrollo y los linguales y vestibulares. Cada flecha equivale a 1 mm. muestra el ancho de cada una de las partes de las preparaciones.

FOTO # 5

Modelo de yeso de un molar superior que muestra la profundidad de 2 mm. de las cajas proximales y del surco de desarrollo, permitiendo que en las fosas mesial y distal existan las variaciones vestibulolinguales deseables respecto a la posición de los surcos centrales.

FOTO # 6

Diagrama sagital de las cajas proximales y surcos centrales que ayudan a determinar las bases y guías para el segundo paso de las "preparaciones dentarias", el desgaste de la estructura dentaria.

FOTO # 7

Diagrama de una vista coronaria que muestra los contactos interoclusales en sentido vestibulolingual y las medidas adecuadas para los dientes posteriores naturales. Cúspides de trituración y corte, contactos interoclusales A, B y C, contactos interoclusales de A a C determinan el 45% del diámetro dentario total y la distancia entre los puntos cuspídeos o crestas marginales dan sólo el 55% del diámetro vestibulolingual total.

FOTO # 8

En esta vista horizontal el color verde representa el desgaste de la estructura dentaria a partir de la localización de los cuernos pulpares y en sentido mesiodistal y vestibulolingual al nivel de la profundidad dada al surco de desarrollo, en un molar inferior. Al tener este factor como base, la profundidad del surco de desarrollo dará la pauta para el desgaste de la estructura dentaria; esto evita la irritación pulpar y la hipersensibilidad dentaria.

FOTO # 9

Vista horizontal que muestra en color verde el desgaste dentario de un molar superior. Al igual que en la foto anterior, el procedimiento se efectúa a partir de la localización de los cuernos pulpares dada por la máxima elevación de la superficie oclusal, mientras que los surcos de desarrollo constituyen la mayor depresión. La superficie oclusal de la preparación deberá ser semejante a la superficie oclusal de la restauración.

FOTO # 10

Vista del plano coronario de un premolar y molar de yeso que ilustra, en verde, el desgaste vestibulolingual hecho en la estructura dentaria a partir de la localización de los cuernos pulpares en sentido vestibulolingual al surco de desarrollo. El diagrama de la foto # 11 es más representativo del desgaste efectuado; nótese que el desgaste interno corre a nivel del surco de desarrollo, sin que éstos interrumpan la continuidad de la preparación.

FOTO # 11

Esta vista coronaria de los dientes posteriores muestra el desgaste de la estructura dentaria (azul) en sentido vestibulolingual y a partir del cuerno pulpar, hacia el surco de desarrollo. Nótese que las vertientes o inclinaciones internas que van desde los surcos pulpares se extienden hasta lo más profundo del surco de desarrollo sin dejar en él una forma específicamente retentiva, si no determinando una inclinación y contorno tales que den mayor adaptabilidad a las variaciones posicionales vestibulolinguales del surco de desarrollo. El color verde representa la características retentivas dadas por la extensión del hombro. Las retenciones dadas por escalones, surcos y postes se expondrá más adelante. Las coronas 3/4 y las coronas totales son extensiones de los hombros en la superficies axiales, hechas con el fin de aumentar la retención de la restauración. Las superficies oclusales son las mismas tanto en sobreincrustaciones MOD, coronas 3/4 o totales.

FOTO # 12

El color azul señala, en una vista oclusa, la retención dada en las superficies vestibular y lingual de unos premolares superior e inferior. La extensión es relativa, ya que depende de la preparación de una sobreincrustación, corona 3/4 ó una corona total.

FOTO # 13

El azul señala la extensión vestibular de un hombro retentivo que refuerza las cúspides vestibulares de un molar inferior. El hombro puede extenderse hasta abarcar toda la superficie vestibular supragingival, aumentando así la retención. Nótese como se continúa el hombro hacia la caja mesial, facilitando la elaboración del patrón de cera y la obtención de un vaaciado exacto; ésto hace que el margen de la restauración se continúe ininterrumpidamente con la superficie dentaria.

FOTO # 14

El azul señala la extensión lingual del hombro de un molar superior. Al igual que en la figura anterior, éste puede extenderse hasta formar una corona $3/4$. Nótese que el hombro se continúa alrededor de la cúspide mesiolingual y hasta la caja mesial lo que ayuda a la obtención de un patrón de cera resistente y a un vaciado exacto.

FOTO # 15

En esta vista oclusal de unos premolares superiores de yeso se aprecia, en rojo, el bisel circunferencial. Nótese que éste se extiende ligeramente más allá del margen de la preparación y que tiene divergencia casi paralela, lo suficientemente inclinada como para determinar el buen alojamiento y retiro del patrón de cera y del vaciado. El ancho de este bisel nunca deberá ser superior a 1 mm. Uno de los requisitos que debe satisfacer este tipo de preparación es que desde una vista oclusal se aprecie todo el margen de la preparación.

FOTO # 16

El bisel circunferencial, señalado en rojo desde una vista oclusal, hecho sobre un molar superior de yeso. Desde este punto se logra apreciar el bisel en casi toda su longitud; ésto permite obtener un ajuste gingival casi paralelo y un vaciado deseable para efectuar adecuadamente los procedimientos de terminado. El bisel circunferencial determina una vía de inserción, establece márgenes adecuados para su bruñido y aumenta la retención en un 100%.

FOTO # 17

Vista oclusal de un modelo de yeso de un molar inferior, donde puede verse, en rojo, el bisel circunferencial. Este hace que los márgenes del patrón de cera y por lo tanto del vaciado puedan adaptarse con exactitud y facilidad a los márgenes de la preparación dentaria, lo que determina un contorno liso y continuo.

4.5 Instrumental: fresas, formas, usos.

La técnica moderna de alta velocidad ha reducido a un mínimo el número de instrumentos requeridos en la preparación dentaria.

Dentro de este instrumental, las fresas y puntas de diamante (corte por rotación) ocupan el primer lugar. Están diseñadas de varias formas: redondas, cilíndricas, tronco-cónicas, cono invertido, llama, etc.

4.5.1 Piedras en forma de rueda.

Está indicada para el desgaste de bordes incisales y caras oclusales. Caras palatinas en anteriores.

4.5.2 Piedras esféricas y ovoides.

Útiles en desgastes de zonas oclusales y caras palatinas de dientes anteriores.

4.5.3 Puntas y fresas cilíndricas.

Se utilizan para desgastes de superficies planas, caras proximales de todos los dientes. Elaboración de hombros gingivales.

4.5.4 Puntas de diamantes y fresas de carburo tronco-

cónicas.

Desgastes proximales, desgaste de superficies convexas bucales linguales. Las puntas con extremo redondeado permiten la elaboración de línea terminal en Chanfer. Si la punta tiene corte recto, producirá un hombro.

Este tipo de puntas y fresas se utilizan para la elaboración de rieleras, cajas, escalones y orificios para pines.

4.5.5 Discos de lija-Discos abrasivos.

Los discos abrasivos suaves y flexibles están indicados en el alisado de aristas e irregularidades que presenta la talla. Se usan a baja velocidad y con poca presión.

4.6 El biselado circunferencial.

Este bisel es ligeramente menos paralelo en todos los márgenes de la preparación y debe tener un espesor que no sobrepase el milímetro. Puede elaborarse con una fresa de diamante de punta chica ya que permite visualizar todos los márgenes desde un mismo punto. Al preparar el margen cavosuperficial en esta forma se obtienen impresiones más exactas (Foto # 18).

Al preparar este bisel se obtiene una guía de inserción más larga, se anulan las posibles deficiencias de cementación y se facilita el bruñido marginal el cual se realiza en forma más exacta además de aumentar la retención en un 100% debido a que el ajunte de la restauración se extiende hasta la base de la misma.

FOTO # 18

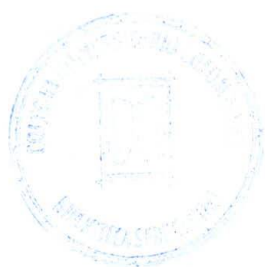
Vistas oclusal y sagital de un molar superior que muestra en azul el bisel circunferencial de la preparación. El borde gingival de este bisel puede ser más paralelo al ilustrado aquí. En la vista oclusal se señala el bisel circunferencial del margen axial de las extensiones vestibular y lingual de las cajas proximales en azul.

FOTO # 19

El azul señala el bisel circunferencial de los márgenes vestibulares y linguales de las cajas proximales en estos esquemas correspondientes a una vista oclusal de un segundo premolar y primer molar inferiores. Al ser ligeramente menos que paralelo, permite que se visualicen cada uno de los márgenes de la preparación. Esto ayuda a determinar precisión y exactitud en las impresiones, un fácil retiro de los patrones de cera y buen ajuste de los vaciados obtenidos.

FOTO # 20

Representación oclusal y sagital de las preparaciones hechas sobre un segundo premolar y primer molar inferiores. El color azul indica el bisel circunferencial del margen gingival; el bisel puede ser ligeramente más paralelo a lo indicado en esta ilustración. Al prepararse en esta forma determina una continuidad optima entre el contorno de la restauración y la superficie dentaria adyacente, aumentando la retención en un 100%.



4.7 Márgenes.

La parte más comprometida de una corona total o parcial, es el margen. De su ajuste depende en gran manera el éxito o el fracaso de la prótesis fija. Por esta razón, en las preparaciones protésicas vamos a poner una especial atención en el diseño y realización del contorno o margen de las mismas.

La forma de este margen, está en función del material que vamos a utilizar para la construcción de la prótesis.

El ajuste de los márgenes depende de los biseles. Estos se fundan en el siguiente principio:

Cuando dos superficies paralelas, A y B, se separan al mismo tiempo en un sentido determinado, la separación se acusa más en la parte que está perpendicular a la dirección del movimiento.

Tomando como base este principio, podemos compensar las pequeñas contracciones de los materiales, de forma que se transmitan al mínimo en los márgenes.

En la preparación protésica del diente, podemos escoger cualquier tipo de margen o contorno; pero

el material empleado en la construcción de esta prótesis, ha de tener una resistencia que permita este margen. Por ejemplo: un margen de borde afilado, o pico de cuchillo, no podrá ser de porcelana.

Tipos de márgenes más importantes:

- Filo de cuchillo o borde afilado
- Escalón
- Chaflán o Chanfer
- Escalón biselado

4.7.1 Filo de cuchilla o borde afilado

Este es el tipo de margen más fino, de menos grosor, de bisel más agudo. Pero tiene el inconveniente de ser poco definido, poco claro, por lo tanto al encerar sobre el modelo, no vemos con claridad su situación.

Corresponde a una preparación, a un tallado, de forma tronco-cónica casi cilíndrica, con margen de bisel largo, poco marcado.

Está indicado para coronas metálicas, de bordes finos, afilados, de mucho temple.

El instrumento adecuado para realizar este margen,

es el diamantado de forma puntiaguda, que debemos deslizar suavemente, sin parar la mano, para dejar una superficie lisa, sin canales o ranuras.

4.7.2 Escalón.

Al contrario del anterior, esta preparación tiene un acabado marginal, en ángulo recto, de 90 grados, que permite coronas protésicas con gran grosor en sus límites servicales.

Es el ejemplo más claro del principio establecido de dos superficies paralelas que se separan en dirección perpendicular a las mismas. Pequeñas contracciones del material que recubre el diente se manifiesta en toda su magnitud, precisamente en los bordes de la restauración.

La indicación de este margen, es la corona funda de porcelana.

En ella no hay posibilidad de hacer ningún tipo de bisel, puesto que nos daría unos bordes muy frágiles.

Vemos, por tanto, que sólo empleamos este margen, cuando no hay posibilidad de usar otro. Si alguna vez usamos escalón en restauraciones metálicas, debemos necesariamente añadir un bisel; lo que no

podemos hacer en la coronas funda de porcelana.

Se prepara con diamantados de forma cilíndrica. Diamantados de 0'8 ó 0'9 mm. de diámetro, para obtener escalones de 0'9 ó 1 mm. de profundidad; con diamantados de 0'5 mm., conseguimos una profundidad de 0'6 mm. aproximadamente.

Hay diferentes variedades de escalón:

Escalón de ángulo agudo de 45 grados. Este tipo de margen se puede utilizar para coronas funda de porcelana, puesto que la forma de este margen impide la apertura de los bordes de la corona y por tanto la fractura de los mismos. Hay que tener en cuenta, que por la contracción de la porcelana, el ángulo interno quedará redondeado, pero a pesar de ello los bordes estarán retenidos por la forma del margen. Su preparación se consigue de la siguiente manera: al comienzo preparamos un hombro de ángulo recto de 90 grados, luego profundizamos al ángulo interno mediante fresas de cono invertido. En la práctica es una preparación poco usada, en parte por ser difícil de preparar, y también por la dificultad de ajustar la matriz de platino. Otra variedad de escalón, es el hombro plano en ángulo obtuso de 130 a 140 grados. Tiene la ventaja, por su forma inclinada, de funcionar a

modo de bisel en toda su profundidad.

Será útil en coronas mixtas de metal resina, donde la tendencia a abrirse de los bordes, por una presión oclusal, está compensada por la rigidez del armazón metálico.

Por el contrario, está totalmente contraindicada en las coronas funda de porcelana. En este caso los márgenes del diente tienen tendencia a abrirse, cuando sufre una presión oclusal.

Para este tipo de margen, se utilizan diamantados cilíndricos como para la corona funda de porcelana. Empezamos por preparar un escalón recto de 90 grados, luego inclinamos el instrumento. Debemos poner atención por una parte de no lesionar la encía y por otra parte de no producir un socavado en la pared axial.

4.7.3 Chaflán o Chanfer.

Este tipo de contorno nos permite bordes de cierto grosor y por tanto bastante resistentes. Nos brinda la posibilidad de utilizar diversos materiales.

Puede presentar una forma muy marcada en la que una zona actúa como el margen en escalón y otra

como una verdadera junta deslizante.

Por tanto, en la zona que actúa como margen acusa los problemas que ocurren en el margen de hombro recto. En cambio en la otra zona, tiene la ventaja de los biseles inclinados. Cuando necesitamos grosor en los márgenes, como en el caso de tener que combinar, dos tipos de material, estará indicada esta forma tan marcada, pero biselaremos el borde para compensar el efecto de contracción, que produce separación de los márgenes perpendiculares a la dirección de la misma.

Estos biseles finos no pueden ser de materiales frágiles, por tanto siempre serán metálicos.

Otra forma es el chaflán suave, que actúa como un bisel en su conjunto, o sea como junta de deslizamiento.

Para el chanfer acusado usamos diamantados tronco-cónicos de punta redonda.

Para el chaflán suave, lo mejor son los instrumentos de Lustick, con punta en forma de bala.

Para biselar cuando sea el caso, usaremos los instrumentos que se indican para el escalón

biselado.

La ventaja de este margen, es la facilidad de realizar el trazado, cuando la curva de la encía es un arco muy marcado.

Las indicaciones del chanfer suave son las coronas metálicas.

El chanfer más acusado, que será con bisel, se puede usar con coronas de metal resina o de metal porcelana.

4.7.4. Escalón biselado.

Este margen permite el máximo grosor en los materiales de confección como en el escalón puro. El bisel exterior sirve para compensar los desajustes del margen, producidos por ligeras contracciones del material o pequeños errores de asentamiento, actuando como junta deslizante.

Estará indicado en coronas mixtas de metal resina, o metal porcelana.

Permite alojar estos materiales en las caras vestibulares de las coronas. El bisel será siempre metálico.

También estará indicado en preparaciones totalmen-

te metálicas, como coronas parciales, coronas totales o incrustaciones (especialmente overlays), cuando se requieran márgenes en escalón que naturalmente será biselado. Este margen se consigue de la misma forma que el escalón puro de 90 grados, mediante diamantes cilíndricos de 0'8 a 0'9 mm, terminado con fresas de acabar de la misma forma.

Finalmente se talla el bisel con un ángulo de 45 grados, respecto al escalón. Su anchura será de 0'2 a 0'5 mm.

Para ello me gusta utilizar diamantes de acabar de grano fino, en forma de oliva fina o ojival.

Se alisa este metal con fresa de acabar de carburo de Tungsteno de 16 hojas, piriformes, como las usadas para pulir composites.

Siempre realizamos el bisel a baja velocidad para traumatizar la encía lo menos posible. Lo que supone bastantes dificultades ya que el bisel, que será cubierto por metal, por razones estéticas debe ser sub-gingival.

En ocasiones difíciles tenemos que empezar con cinceles de márgenes, para tener esbozada una superficie de apoyo, sobre la que es más fácil

deslizar los instrumentos de rotación. Los cinceles se deben mover tirando de ellos y formando ángulo agudo con el diente, de esta forma es más difícil lesionar la encía.

En cuanto a los instrumentos de rotación deben seguir, dentro de lo posible, la dirección del centro del diente a la papila y a baja velocidad.

Si movemos los instrumentos de rotación en sentido contrario, o sea de la papila al centro del diente, podemos arrancar la papila de su inserción.

4.8 Consideraciones oclusales.

Para comprender en su totalidad los objetivos y la lógica de la secuencia seguida en estos principios básicos es necesario entender lo que es el objetivo final de una oclusión fosa-cúspide y de una oclusión orgánica.

4.9 La oclusión vista según Charles E. Stuart.

El objetivo de establecer una oclusión orgánica es eliminar todos los contactos indeseables, innecesarios e inútiles que existen en el sistema gnático, preservando únicamente los contactos

necesarios. Para definir el concepto de oclusión orgánica, se podría decir que el principal objetivo es tener una intercuspidez dentaria total cuando la mandíbula se encuentra en su posición más posterior, media y superior; cualquier otro contacto entre los dientes superiores e inferiores se atribuye a las piezas anteriores pero no se relaciona con el ciclo de masticación o cualquier otro uso normal de la mandíbula ya sea durante el habla o expresiones efectuadas en la prueba diagnóstica de una cavidad bucal vacía. Estos aunque no son movimientos propios de la masticación se encuentran fuera de la órbita funcional. Al masticar no friccionamos las piezas dentarias unas contra otras. Estas son pruebas diagnósticas en bocas vacías y relaciones mandibulares límite e intermedias. La función de la mandíbula se lleva a cabo durante la oclusión. Para aclarar aun más los conceptos anteriores definiré la relación céntrica como la posición mas superior, posterior y media de la mandíbula; única relación maxilomandibular que puede ser reproducida estáticamente y que está limitada por las relaciones mandibulares marginales.

Al redondear las superficies de las prominencias oclusales obtenemos áreas de contacto mínimas. Si

tenemos dos superficies redondeadas que hacen contacto con un punto y una de ellas se corta en ángulo a este contacto tangencial, inmediatamente se separarán o desocluirán las superficies contactantes. De esta forma se obtendrá una área de contacto mínima aún en relación céntrica y en la posición de máxima intercuspidización.

4.10 Cúspides cortantes y de trituración (Foto # 26).

Al tener una vista frontal o coronaria de una sección de los dientes posteriores tendremos que las cúspides palatinas (superiores) caen en las fosas de las piezas inferiores, mientras que las cúspides vestibulares inferiores caen en las fosas de los dientes superiores. Por lo tanto hemos nombrado cúspides de trituración a las palatinas (superiores) y vestibulares inferiores, nombre dado a causa de la acción que ejercen sobre las fosas antagonistas.

Las cúspides vestibulares superiores y linguales (inferiores) se han denominado cúspides de corte, ya que su trayectoria es muy cercana a las cúspides de trituración, durante los movimientos de masticación. Con estos conceptos se comprende que el sistema masticatorio debe tener múltiples

funciones y no únicamente las de trituración; el corte de los alimentos produce un desgaste menor de las superficies de trabajo que el ejercido por la trituración.

Al medir la división de una corona dentaria en sentido vestibulolingual se vió que las cúspides de trituración constituyen un promedio del 60% del diámetro vestibulolingual total. La naturaleza determina así que las cúspides de trituración estén muy cerca del centro de los dientes antagonistas en tal forma que sobre éste centro se localicen las fuerzas oclusales de dientes cónicamente conformados. La acción lograda por estos factores es similar a la determinada por la colocación de una tapa sobre un vaso de forma cónica, sobre el cual se ejerce una presión central que no tiende a ladearlo; más si se ejerce la misma presión sobre una de sus orillas, el vaso tenderá a volcarse. Esto permite también que las fuerzas oclusales sean paralelas al eje longitudinal de las piezas dentarias.

4.11 Contactos A, B Y C

Como se ve en la sección coronaria de las superficies oclusales, superiores e inferiores,

de los dientes posteriores, los contactos entre las cúspides de corte superiores y las cúspides de trituración inferiores se denominan contactos "A". En otras palabras, cualquier contacto existente entre cúspides vestibulares de los dientes posteriores en un contacto "A".

Así, al ver los contactos oclusales de las cúspides de trituración palatinas, con las cúspides de trituración vestibulares inferiores tendremos un contacto tipo "B", en otras palabras, el contacto de las cúspides de trituración es un contacto "B".

Si vemos la oclusión de los dientes posteriores desde el plano coronario, existirá un contacto entre las cúspides superiores de trituración (palatina) y las cúspides de corte linguales inferiores, el cual se denominará contacto tipo "C".

Si se logra establecer contactos "A" y "B" en relación céntrica, sin que se presenten los contactos tipo "C" ó si se establecen contactos "B" y "C" sin el tipo "A", aún se mantiene una buena estabilidad oclusal ya que en las fuerzas oclusales están dentro del perímetro y del eje longitudinal del diente. Pero si se establecen

contactos A ó C (o ambos) en relación céntrica y sin contactos B, el paralelogramo de las fuerzas se dirigirá hacia las cúspides linguales (inferiores) y vestibulares superiores. Es decir, si no se logra establecer contactos B puede asegurarse que existirá una maloclusión.

Los contactos tipo B son más difíciles de obtener y de mantener además de ser un factor indispensable para el establecimiento de una buena oclusión. Los contactos A B C pueden ser empleados como estabilizadores vestibulolinguales de la misma forma como los topes oclusales, mientras que los compensadores son usados como estabilizadores en sentido mesiodistal.

4.12 Topes oclusales y compensadores

Los contactos que tienen lugar en sentido mesiodistal entre cualquier vertiente o contorno distal superior con otro mesial inferior se denominan "topes oclusales" ya que es exactamente la función que desempeñan en relación; a la oclusión.

Por el contrario, los contactos en sentido mesiodistal dados por las vertientes mesiales de los dientes superiores y las distales de los

inferiores se denominan "compensadores". Si se realiza en forma simultánea un contacto compensador con un toque oclusal las fuerzas serán iguales y opuestas. Si el contacto compensador se lleva a cabo antes que el tope oclusal, el primero funciona como deflector de la oclusión. Este es uno de los objetivos de la integración de la oclusión, el proporcionar contactos simultáneos entre los compensadores y los topes oclusales, dentro de la relación céntrica.

Fotos # 27 y 28: Los topes oclusales, compensadores y contactos A B y C están determinados en forma tal que forman contactos exactos y simultáneos en relación céntrica, determinando un tripodismo de cada una de las cúspides, y en sus fosas respectivas. Este tripodismo de los contactos interoclusales se disocluje o separa inmediatamente, después de efectuar cualquier movimiento excéntrico durante una prueba diagnóstica ya sea en relación protrusiva o lateral derecha o izquierda dada por contactos interoclusales referidos o relacionados con los dientes anteriores, en una cavidad bucal vacía, prueba diagnóstica extracíclica.

Foto # 29: Cuando en una boca vacía, los contactos

de los dientes anteriores producen la disoclusión o separación de los contactos establecidos en relación céntrica, ésta deberá de efectuarse rápidamente dentro del primer milímetro del movimiento o dentro del primer grado de rotación mandibular.

Estos contactos propios de la relación céntrica se separan inmediatamente hacia un espacio vacío, que puede estar dado por un surco o una depresión, ya sea suplementaria o de desarrollo o bien en los espacios interproximales más próximos. Debe hacerse notar que desde un punto de vista gnatológico se debe establecer una distribución pareja entre los espacios sólidos y los vacíos, es decir, entre las elevaciones y depresiones oclusales, para así ajustar la dinámica del sistema y permitir que el sistema masticatorio sea un mecanismo benéfico, evitando su autodestrucción.

Los surcos son el desarrollo de los movimientos condilares (Foto # 30).

Puede decirse que si los dientes tienen cúspides, deben tener también surcos (en rojo) sobre los cuales deben trabajar las primeras, y que deberán ser transversos ya que son el resultado de las

rotaciones ejercidas alrededor del cóndilo; así, si se tienen cúspides dentarias, deberá haber también surcos (en azul) con dirección oblicua, los cuales estarán desocupados cuando el lado opuesto esté trabajando; su dirección está determinada debido a que son producto de la rotación cóndilea del lado opuesto. Los surcos laterales son el resultado de la protrusión unicondilar. Y si existen cúspides dentarias, deben existir surcos (en negro) correspondientes al trabajo de los dientes anteriores y que son los surcos centrales o corresponden a las crestas marginales debido a los efectos de la protrusión bicondilea.

4.13 La unidad de la oclusión.

Foto # 31: La unidad de la oclusión está dada por la relación fosa/cúspide. La cúspide tiene una fosa con su correspondiente surco de trabajo, un surco ocioso cuando el lado opuesto está trabajando y un surco ocioso protrusivo. Esta relación fosa cúspide debe tener contactos interoclusales- topes oclusales y compensadores en su plano sagital y contactos A y B ó B y C en el plano coronario. En el plano horizontal éstos estarán determinados por tres puntos de contacto en la

relación fosa/cúspide. Los factores anteriores determinan una oclusión estable mesiodistalmente y vestibulolingualmente. Se debe insistir en lograr la tripodización de cada cúspide, dentro de su fosa correspondiente, ya que el tripodismo es el sistema más estable dentro de la mecánica masticatoria.

4.14 Geografía oclusal.

Antes de exponer los elementos morfológicos de los dientes posteriores debemos de efectuar la división de los elementos oclusales dentro de dos tipos: I elevaciones y II depresiones. Las elevaciones están dadas por 1) puntas cuspídeas; 2) crestas marginales; 3) crestas centrales; 4) crestas triangulares y 5) crestas suplementarias. Las depresiones son: 6) surcos de desarrollo; 7) surcos suplementarios; 8) fosas y surcos.

4.15 Elevaciones (Foto # 32).

1. Puntas cuspídeas: son las elevaciones más altas de las cúspides, mostradas con rojo. Es la primera parte del diente que se aloja en la cripta antagonista y la primera que se aprecia en la cavidad bucal durante la erupción de las

piezas dentarias. En ocasiones determinan la clasificación de las piezas dentarias en bicuspídeas, tricuspídeas, tetracuspídeas o pentacuspídeas dependiendo del número de cúspides que tienen.

2. A partir de cada cúspide y en sentido mesiodistal se encuentran las crestas marginales cuspidéas (representadas en naranja), las cuales se extienden hacia mesial o distal, siguiendo una dirección transversa a través del espacio interproximal, para unirse con el elemento correspondiente del lado opuesto del mismo diente. Estas crestas marginales interproximales pueden denominarse crestas marginales transversas. Las crestas marginales son las mayores elevaciones del perímetro de la superficie dentaria oclusal. Puede localizarse al pasar un lápiz sobre el perímetro más alto de la superficie oclusal. Las crestas marginales son los elementos cortantes más importantes de la dentición ya que las cúspides de corte pasan muy cerca de las de trituración durante la trayectoria oclusal. Además determinan los topes oclusales y los compensadores oclusales. Queremos que el sistema gnático corte y desmenuce los

alimentos; para ello contamos con hojas cortantes sencillas en la parte anterior de la cavidad bucal y dientes con multiples hojas cortantes en la zona posterior.

3. Crestas centrales: van desde la punta cuspídea hasta las superficies vestibulares y linguales de cada cúspide y están representadas con el color verde. Las crestas o vertientes centrales vestibulares inferiores y las vertientes centrales palatinas tienen contacto tipo A y C con las crestas triangulares de las piezas dentarias antagonistas y determinan topes estabilizadores oclusales.

4. Las crestas triangulares tienen una dirección transversa u oblicua que va de la punta cuspídea al surco central, según representa la ilustración mediante el color azul. Estas crestas son vertientes cuspídeas internas, mientras que las crestas centrales de las cúspides son vertientes externas. Las crestas triangulares determinan también topes y estabilizadores oclusales y contactos de tipo A, B y C.

Si se tiene en mente los conceptos anteriores

referentes a la anatomía de las cúspides se verá que cada una de ellas tiene cuatro crestas o vertientes, la cresta cusúpea marginal distal; la cresta cusúpea marginal mesial; la cresta triangular y la vertiente central. De hecho, las cúspides tienen una conformación similar a una pirámide gótica ya que cada una de sus crestas está redondeada en sus tres dimensiones. De estas superficies redondeadas dos se encuentran en un punto donde si una se desplaza sobre una tangente al radio de la curvatura de dos superficies se obtendrá como consecuencia inmediata la disoclusión o separación de las piezas.

5. Crestas suplementarias: son la consecuencia de la formación de los surcos suplementarios. Las crestas suplementarias forman la pared de estos surcos, mientras que la otra pared está dada por la cresta triangular adyacente. Las crestas suplementarias siempre se localizan entre un surco suplementario y un surco de desarrollo y como crestas suplementarias no forman únicamente la pared del surco suplementario, sino que también determinan la pared del surco de desarrollo adyacente. Las

crestas suplementarias forman hojas cortantes auxiliares de reserva, que entran en función al desgastarse los elementos cortantes auxiliares de reserva, que entran en función al desgaste de los elementos cortantes activos, propios de las superficies oclusales.

4.16 Las depresiones.

La depresión más profunda localizada sobre las superficies oclusales de los dientes posteriores está dada por los surcos de desarrollo (representados en negro). Los surcos de desarrollo tienen un patrón característico y similar para cada una de las piezas dentarias posteriores. Corren desde la fosa mesial hasta la fosa distal de cada diente y a cada fosa la dividen en sentidos vestibular y lingual con respecto al contacto interproximal. En los molares superiores estos surcos corren en sentido transversal y vestibular desde la fosa central, determinando el surco de trabajo de la cúspide distovestibular del molar inferior. A partir de la fosa distal de los molares superiores se origina un surco de desarrollo palatino que corre de dirección oblicua y palatina y es el surco lateral ocioso de la cúspide distal del molar inferior.

El surco de desarrollo de los molares inferiores corre en sentido lingual desde la fosa central, teniendo una dirección transversa ya que es el surco de trabajo de la cúspide mesiopalatina del molar superior. Existe un surco de desarrollo que tiene una dirección vestibular y mesial con respecto a la fosa central; sirve para separar las cúspides mesiovestibular y la distovestibular de los molares inferiores a la vez que determina una trayectoria para las relaciones de trabajo de las cúspides mesiovestibulares de los molares superiores. A partir de la fosa central de los molares superiores se extiende un surco distovestibular que es el surco ocioso (de dirección oblicua) para las cúspides mesiopalatinas superiores. La formación y calcificación de las cúspides se inicia en sus puntas, continúan en dirección apical hasta llegar al surco de desarrollo, el cual es muy agudo. Los surcos de desarrollo cruzan las crestas marginales y terminan sobre las superficies dentarias vestibulares, linguales o palatinas. Cuando tienen una dirección transversa son surcos de trabajo; si su dirección es oblicua son surcos laterales ociosos y si corren en sentido mesiodistal pueden ser surcos ociosos protrusivos.

Diagrama de la vista coronaria de los dientes posteriores, que muestra a las cúspides palatinas, o de trituración debido a que se impactan en las fosas de los surcos centrales de los dientes inferiores. Las cúspides vestibulares inferiores reciben la misma clasificación, ya que se impactan en las fosas localizadas a lo largo de los surcos centrales de los dientes superiores. Así, las cúspides vestibulares superiores y las linguales inferiores pueden denominarse cúspides de corte debido a que tienen una trayectoria muy cercana a las cúspides de trituración antagonistas, trayectoria durante la cual se efectúa el corte y trituración de los alimentos.

Es deseable que cada cúspide tenga superficies redondeadas, ya que al ocluir se logre un área de contacto cuando dos superficies redondeadas se encuentran en un punto determinado. Y si uno se desplaza sobre la tangente del contacto, se obtendrá inmediatamente la separación o desoclusión de las piezas. De vestibular a lingual nos encontramos con los contactos oclusales A para las cúspides vestibulares; B para las cúspides de trituración palatinas con las de trituración inferiores (vestibulares) y C para los contactos entre las cúspides linguales y palatinas. Estos contactos determinan la estabilidad en

sentido vestibulolingual.

Las cúspides de trituración forman el 60% del diámetro vestibulolingual total mientras que las de corte sólo constituyen el 40% del mismo diámetro.

Las superficies oclusales con cúspides redondeadas constituyen únicamente el 55% del diámetro vestibulolingual, mientras que los contactos oclusales de A a C forman el 45% del total del mismo diámetro. Al tener cúspides con superficies redondeadas se disminuye el tamaño de las superficies oclusales.

FOTO # 27

En la ilustración se muestran los tres contactos producidos por las cúspides de trituración inferiores al caer en las fosas de los dientes superiores. Estos tres puntos de contacto de tipos A y B determinan la estabilidad vestibulolingual y los topes oclusales y los compensadores la estabilidad mesiodistal.

FOTO # 28

En la ilustración se muestra el tripodismo de los contactos de las cúspides inferiores con contactos A y B

vestibulolinguales y los topes oclusales y compensadores de la estabilidad mesiodistal. Es deseable lograr el tripodismo ya que es el sistema más estable para la mecánica oclusal.

FOTO # 29

Restauración de los caninos superiores, con el fin de determinar junto con los incisivos centrales y laterales la disoclusión anterior para bajar la parte anterior de la mandíbula durante una excursión extracíclica de la prueba diagnóstica. La disoclusión de los dientes posteriores se logrará por el descenso de los cóndilos por debajo de la eminencia lo que hace descender la parte posterior de la mandíbula por la protrusión bicondilea de los incisivos o la protrusión unicondilea de los caninos superiores e inferiores. La disoclusión anterior se efectúa con el fin de trabajar en la proporción adecuada en relación a la disoclusión posterior.

FOTO # 30

Al existir cúspides debe haber también surcos sobre las que éstas tengan sus trayectorias durante las excursiones mandibulares; estos surcos tienen una dirección transversa debido a que son el resultado de las rotaciones alrededor del cóndilo más cercano (surcos en rojo). Las cúspides deben de tener también cúspides de descanso u ociosos en los que se alojan cuando el lado contralateral está trabajando; éstos tienen una dirección oblicua mostrados en azul, ya que son el resultado de las rotaciones alrededor del cóndilo opuesto. Los dientes deben tener además surcos de descanso para cuando trabajen los dientes anteriores; éstos son los surcos centrales en negro, originados por la protrusión bicondílea.

FOTO # 31

Diagramas de la forma en que se puede lograr la tripodización de cada cúspide, dentro de su fosa correspondiente y con contactos A, B y C que determinen la estabilidad vestibulolingual, y de los topos oclusales y compensadores que den estabilidad mesiodistal. Los contactos oclusales se convierten inmediatamente en espacios o depresiones dadas por los surcos de desarrollo y suplementarios como lo describe la Foto # 26.

FOTO # 32

Como la superficie oclusal de los dientes posteriores está determinada por elevaciones y depresiones, la ilustración muestra las elevaciones más importantes: 1. puntas cuspídeas, en rojo; 2. crestas marginales (naranjas); 3. crestas centrales (verde) y 4. crestas triangulares (azul).

FOTO # 33

Depresiones más importantes localizadas sobre la superficie oclusal: 5. surcos de desarrollo (negro); 6. surcos suplementarios (rojo); 7. fosas (negro). También una elevación: 8. crestas suplementarias (verde) que son el resultado de los surcos suplementarios a los que siempre acompañan.

4.17 Cajas mesial y distal o cajas y surcos de desarrollo.

En el inicio de estos párrafos describieron los pasos necesarios para efectuar una preparación dentaria, ilustrándolos en grandes modelos de yeso y en dibujo. Este capítulo mostrará el primer paso requerido para la preparación de una pieza dentaria, consistente en la elaboración de las cajas mesial y distal o de las cajas y de la preparación de los surcos de desarrollo, ya en preparaciones diagnósticas, mostrando también el procedimiento clínico, los modelos encerados y las restauraciones finales.

Es restaurar correctamente la oclusión dentaria es un procedimiento diferente a la colocación de una obturación en una parte faltante de determinada parte dentaria. En la odontología restaurativa, no contamos con cuatro paredes dentarias localizadas al rededor de una cavidad que será obturada. La rehabilitación de la cavidad bucal requiere, en la mayoría de los casos, de que el material restaurativo de fuerza a la estructura dentaria remanente. Consideramos que al colocar un restauración se debe aumentar la resistencia y fuerza del diente. Las incrustaciones, y sobre-

incrustaciones (onlays) o coronas mantienen los dientes juntos con más fuerza que la ejercida sobre ellos. Las preparaciones se hacen teniendo en cuenta que al aplicar una presión más grande sobre la restauración se mantienen más unidos los dientes.

Las preparaciones de las cajas proximales están unidas por el armazón determinado por el surco de desarrollo, lo que da la fuerza en sentido mesiodistal. De esta forma se establece un efecto de sujeción en forma de U. En sentido vestibulolintual se logra un efecto similar al extender los surcos de desarrollo en sentido transversal al tener unos surcos de desarrollo con por lo menos 2 mm. de profundidad y 2 mm. de ancho en sentido mesiodistal y 2 mm. de profundidad de anchura vestibulolingualmente, puede establecerse un soporte dentario considerable tanto en sentido vestibulolingual, como mesiodistal por la unión de las cajas proximales.

Al dar la profundidad y anchura suficientes para el desgaste del surco de desarrollo pueden efectuarse los ajustes necesarios en la posición vestibulolingual de éstos, corrigiendo o modificando también las fosas en sentido

mesiodistal.

Al tener una anchura y profundidad adecuadas en las cajas proximales pueden modificarse las localizaciones de las fosas en sentido vestibulolingual y mesiodistal en cada uno de los dientes posteriores tratados.

FOTO # 34

El color amarillo muestra el primer paso de la preparación dentaria, hecha en un molar inferior de yeso. Las cajas o escalones mesial y distal se muestran con el fin de señalar las fosas proximales, presentes en todos los dientes posteriores. Nótese que el surco de desarrollo corre en sentido mesiodistal y une las fosas proximales. Desde la fosa central y en dirección lingual corre un surco de trabajo para las cúspides superiores y que se localizan en la fosa central. Vestibular y distalmente oblicuo está un surco ocioso para alojar a la cúspide superior que se impacta en la fosa central. Nótese también el surco mesiovestibular que separa las cúspides mesiovestibular y distovestibular, originando un surco de trabajo para la cúspide mesiovestibular del molar superior.

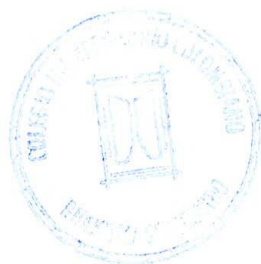


FOTO # 35

Antes de efectuar cualquier preparación irreversible sobre los tejidos dentarios es aconsejable efectuar preparaciones diagnósticas en los modelos de estudios montados; de esta forma se evitan errores clínicos. El amarillo de estas preparaciones dentarias muestra los cortes de las cajas y los surcos de desarrollo correspondiente al lado izquierdo superior de estos modelos ya montados. Nótese que las marcas azules de la cara palatina muestra la posición planeada para las cúspides palatinas.

FOTO # 36

El color amarillo muestra el primer paso de la preparación dentaria, la elaboración de las cajas proximales y de los surcos de desarrollo de los dientes posteriores inferiores. Las cajas proximales determinan el espacio suficiente para las fosas mesial y distal. Los surcos centrales dan lugar a la fosa central y a las trayectorias de las cúspides superiores de trituración durante las realciones de trabajo y a las trayectorias vestibulares de las cúspides de trituración superiores con dirección oblicua, correspondientes al trabajo del lado opuesto, las marcas rojas de la superficie lingual señalan las posiciones propuestas para las cúspides linguales.

FOTO # 37

Al efectuar el procedimiento clínico se aprecia el valor de efectuar preparaciones diagnósticas en los modelos de estudio montados. Las cajas distales de los caninos y las distales y mesiales de los premolares y molares dan cierta movilidad para el establecimiento de las relaciones fosa/cúspide en sentido mesiodistal. En caso de establecer una oclusión mesial, las fosas de los dientes superiores pueden trabajarse mesialmente para aceptar a las cúspides de trituración inferiores, las cuales pueden trabajarse mesialmente para aceptar a las cúspides de trituración inferiores, las cuales pueden ser desplazadas distalmente. En caso contrario, cuando se trata de una oclusión distal, las cúspides de trituración inferiores pueden desplazarse en sentido mesial.

FOTO # 38

Nótese las preparaciones de las cajas proximales y surcos de desarrollo de los dientes posteriores inferiores. Se elaboró la misma técnica que en el paso anterior, de tal forma que las fosas proximales pueden desplazarse mesial o distalmente según lo requiera la relación céntrica en cuanto a una oclusión distal, mesial o neutral se refiere. Los ajustes hechos en sentido vestibulolingual pueden compensar estas relaciones.

FOTO # 39

Los modelos de las preparaciones dentarias muestran la importancia de efectuar ajustes que compensen la posición de las fosas proximales y surcos de desarrollo de los dientes superiores. Nótese que se tomaron las mismas medidas para la preparación de las fosas proximales y surcos de desarrollo, sin importar si las preparaciones son para sobreincrustaciones MOD, coronas 3/4 o coronas totales.

FOTO # 40

Este modelo corresponde a las preparaciones dentarias de los dientes inferiores y muestra las posibilidades de cambiar ligeramente la posición de las fosas proximales y de los surcos de desarrollo. Esta misma consideración básica se da para sobreincrustaciones MOD, coronas 3/4 o coronas totales.

CAPITULO 5

PARALELISMO

PARALELISMO

El paralelismo en Prostodoncia Fija juega un papel importante en el éxito de la restauración. Por eso el estudiante deberá estar familiarizado con este principio y tendrá en mente que no podrá olvidarse de él al preparar cualquier retenedor.

5.1 Definición.

En el procedimiento utilizado en Prostodoncia para hallar el eje de inserción de la prótesis.

En prótesis no existe paralelismo puro, se determina así, un paralelismo relativo.

- Unitario. Es el que debe existir entre ciertas paredes, rieleras y otro tipo complementario de retención en un soporte ya preparado para recibir su correspondiente retenedor.
- Múltiple. Es el que se debe hallar entre todos los pilares a la vez, para conseguir la vía de inserción común. El eje de inserción, el patrón de inserción, la vía de inserción, pues todos estos términos se refieren a lo mismo, es la

dirección en la que se asienta la prótesis simultáneamente en todos los soportes sin crear fuerza lateral o torsión en ninguno de ellos.

La vía de remoción es la dirección que sigue la prótesis al ser retirada de su sitio en la boca.

La prótesis una vez confeccionada forma un conjunto rígido que no entrará en los soportes si no existe el paralelismo múltiple: la vía común de inserción.

La prótesis debe adaptar como un broche si hemos tenido en cuenta el paralelismo.

Si hay dificultad en la inserción de la prótesis de ninguna manera se debe intentar, tallar la superficie interna de los retenedores, que es intocable, porque se perdería el estado de fricción tan necesario para la retención del retenedor.

Todavía sería más grave tratar de tallar los sopertes, buscando que la prótesis entre.

Se debe dejar en claro que si por un descuido al no tener en cuenta el paralelismo, la prótesis no encuentra su patrón de inserción,

lo indicado es obtener un modelo de las tallas y en el paralelómetro rectificar la vía de inserción para luego hacer las modificaciones necesarias en boca, para luego tomar una nueva impresión.

Por ésto antes de iniciar la preparación de los dientes se debe trazar un plan que asegure el paralelismo múltiple en los distintos soportes.

El paralelismo implica el tallado de los dientes de modo que las preparaciones resultantes tengan una vía de inserción común. Bastará colocar los modelos de diagnóstico sobre la plataforma de deslinde y por medio de un paralelómetro se busca el patrón de inserción. Se marcan las zonas retentivas y las divergencias en los respectivos dientes soportes y al preparar los retenedores se emplea este modelo como guía.

Este procedimiento es útil tanto para el plan de tratamiento como para el diseño del caso.

Para verificar el paralelismo una vez tallado los pilares, se obtiene, una impresión en alginato de las preparaciones, se hace un vaciado y el modelo se lleva al paralelómetro.

Al hacer girar la plataforma se comprueba la vía ideal de inserción. Luego se repasa cada diente soporte en todas sus superficies, para asegurarnos que todas están dentro de los límites del eje de inserción. Se podrán apreciar entonces las irregularidades y las retenciones que existen y se corregirán en la boca según las marcas establecidas en los modelos, para pasar luego a la obtención de la impresión definitiva.

Después de cierta práctica, es posible desarrollar un sentido de apreciación del paralelismo relativo que conduce a la determinación de la vía de inserción, incluso sin el uso del paralelómetro.

Resumiendo tenemos: el patrón de inserción se confirmará sobre el modelo de diagnóstico con la aguja analizadora del paralelómetro para controlar la dirección de los ejes de las coronas. El patrón que resulte será el de mayor paralelismo entre todos los soportes, y uno que sólo implicará pequeños desgastes en todas sus superficies para ser incluidos en las tallas.

Cuando se van a tomar varios dientes como soportes, uno de ellos servirá como guía para

tallar los demás paralelos a él.

Con este diseño marcado en los dientes del modelo determinaremos la cantidad de desgaste por realizar en cada soporte, de modo que esta dirección planeada se utilice como patrón de inserción.

Varios factores determinan o modifican el patrón de inserción. Los más importantes son la orientación de los ejes de los soportes entre sí y con los dientes vecinos.

Posiciones irregulares de los dientes próximos a los soportes, interfieren en ocasiones con el patrón de inserción planeado, obligando a cambiar la dirección de la vía de inserción o alterar la forma de los dientes que interfieren mediante desgaste o la colocación de una restauración, como sería por ejemplo una corona telescópica.

Es útil establecer el paralelismo, no sólo en la preparación de los pilares, sino también en la llamada prótesis semifija o articulada, que es aquella que lleva ajustes. En este caso el paralelismo debe encontrarse para que la hembra reciba al macho sin ningún obstáculo.

También es muy importante tener en cuenta el paralelismo en la preparación de los pines, retenerdor usado en la "prótesis periodontal", que es aquella que se hace para complementar los tratamiento de Periodoncia, en los casos de ferulización.

La retención es afectada por el paralelismo de las cajuelas mesial y distal y paredes axiale. Los odontólogos siempre han usado paredes paralelas para proveer retención como se hace con la estructura de la corona. Para muchos de nosotros quienes tratamos con el mínimo de violencia y destracción de esmalte, la corona completa es lo último en escogencia no solamente porque su irritación potencial e inflamación causan irregularidades de contorno sungingival y adaptación y también por la exposición de grandes áreas de túbulos dentinales que dan paso a la inflamación pulpar. Tales traumas pueden ser o no evidentes hasta que la pulpa resulta muerta meses o años más tarde. La gran detención de los odontólogos, como en la corona de cerámica ha sido un desastre para la imagen pública del odontólogo. Los mal llamados "estéticos" con lo que a lo mejor son solamente pobres cosméticos que se han tomado el mundo o

ontológico por equivocación, si el color es aceptable para no detectarse sólo un vistazo a la inflamación gingival.

El uso de coronas tres cuartos provee gran retención de la restauración, a la vez que se usa el esmalte vestibular del diente, y previene irritación del margen subgingival y sobreexposición de túbulos dentinales para proveer el espesor del material cosmético.

Sin embargo la superficie vestibular o lingual de los dientes posteriores al canino es reducida para proveer retención adicional, y debe determinarse gingivalmente con un hombro no solamente para marcar el margen exactamente sino para prevenir la distorsión y hacer un molde fuerte. Este hombro no debe excederse de 0.5 mm. en profundidad y puede tener no un ángulo viceladosino una superficie redondeada.

Ya sea que este hombro sea extendido al nivel gingival de las cajuelas mesial y distal o solamente a una parte deba extenderse hacia mesial y distal para adaptación dentro de las cajuelas mesial y distal.

Esto provee una copia fiel del material de impresión, elimina esquinas vicel y permite un patrón de cera más fuerte y una buena adaptación marginal incrementando la retención, se puede añadir retención a través de la extensión de un paso gingival de la terminación vestibular y lingual de los surcos de desarrollo. Pueden usarse dos sobre vestibular de los molares inferiores y sobre surcos mesovestibulares y disto vestibulares y uno sobre la superficie lingual en la terminación del surco lingual.

Sobre los molares superiores puede usarse un hombro sobre el borde vestibular del surco vestibular y otro al final lingual del surco lingual.

Estos pasos ofrecen un buen efecto con las cajuelas mesial y distal. La mayor retención puede ser obtenida colocando un pín de 2 mm. en el fondo de cada anillo, los surcos sobre la superficie lingual de premolares y molares son de gran valor para dar retención de las coronas 3/4 y completas. En los molares y premolares pueden gregarse surcos si la superficie oclusa está preparada para coronas completas. Los

surcos también pueden ser colocados en las esquinas vestibulares y linguales de las cajuelas mesial y distal y así dando la retención. Los pines cortos en el punto de los surcos dan mayor retención. Los pines han sido usados para retención empezando por el poste en tratamientos endodónticos para soportar la corona del diente. Están en un amplio uso hoy para proveer anclaje sobre los cuales se colocarán coronas. Cuando tales postes son usados en un diente endodónticamente tratado; se debe circunscribir un collar en la raía para prevenir que el poste fracture la raíz.

FOTO # K

En azul se muestran la extensión gingival de la pared lingual de una corona tres cuartos, está adición de acercamiento del paralelismo con las cajuelas mesial y distal, siendo la pared axial la que da más retención. La retención adicional se obtiene rediciendo la superficie vestibular la cual resultará en restauración de corona completa.

FOTO # L

Cuando se usa una extensión gingival sobre la superficie vestibular o lingual sobre un diente posterior al canino para improvisar la retención. El hombro debe ir continuado dentro de las cajuelas mesial y distal como se muestra aquí. Esta combinación del hombro vestibular o lingual dentro de las cajuelas mesial y distal elimina las esquinas y provee una excelente dirección y da un patrón de cera fuerte que puede ser retirado sin distorsión produciendo un molde que puede ser terminado fácil y suavemente.

FOTO # M

El color verde del dibujo es utilizado para ilustrar la extensión gingival de las paredes vestibular y lingual para su terminación en el hombro cervical. La extensión gingival de las paredes lingual y vestibular de la preparación, el aumento de la retención hasta donde sea posible el margen gingival debe quedar a 1 mm.

FOTO # N

Sobre el lado izquierdo de la preparación diagramatizada, el azul está la extensión gingival de las paredes vestibulares de los segundos molares inferiores para incrementar la retención. Nótese el nicho del surco mesovestibular sobre la superficie vestibular. A la derecha en azul está la extensión gingival sobre el segundo premolar inferior para producir una corona 3/4. Sobre la cara gingival de la cajuela mesial están dos pequeños pines para mayor retención cuando esta corona clínica sea usada como puente.

FOTO # 0

Sobre el lado derecho del modelo superior de la preparación puede verse en azul la extensión gingival de la pared vestibular sobre el primer molar y el primer premolar. Sobre el lado izquierdo puede verse en azul la extensión gingival de la superficie lingual del primer y segundo molar y la extensión de la superficie lingual del primer premolar para dar retención.

FOTO # P

Este modelo de trabajo superior ilustra el uso de preparaciones 3/4 como puentes de retención y para la restauración de consideraciones oclusales. Nótese como la superficie oclusal de la preparación simula la superficie oclusal de la restauración planeada. La retención es obtenida aquí por la extensión gingival de la pared lingual al hombro gingival. El esmalte natural vestibular es usado y elimina el uso de porcelana o paredes de cosméticos en acrílico.

FOTO # Q

Preparaciones individuales de dientes muertos que ilustran el uso de extensiones gingivales de las coronas 3/4 y coronas completas con hombro gingival. Extensión parcial gingival se usa con Onlay MOD.

FOTO # R

Aquí se muestran coronas 3/4 para restaurar caninos superiores, nótese el surco conectando mesial y distal, los surcos de la preparación del canino incrementa la resistencia de la restauración. Los pines son usados para la retención sobre los incisivos centrales y laterales con surcos que conectan los pines para mayor estabilidad. La colocación de pines en el fondo de los escalones y los surcos se han mencionado. Sinembargo los pines y los surcos son de gran valor cuando se están restaurando dientes anteriores.

Manga circunferencial: Luego de completar los pasos en la progresión y finalización de las preparaciones para el pulimento apropiado y también estar seguros de las extenciones apropiadas de las márgenes, la parte circunferencial puede localizarse sobre la preparación. El término "parte" se refiere al bisel, esta parte está casi paralela, solamente la concurrente convergente en el aspecto gingivooclusal. Esta parte va continuando al rededor del margen de la preparación nunca es más de 1 mm. de ancho.

FOTO # S, 1 y 2

En rojo se muestra el bisel circunferencial sobre un modelo gigante de un molar y premolar superior. Se debe ver el rojo alrededor de la preparación desde una vista oclusal, el bisel es continuo desde las cajuelas interproximales o escaleras dentro de las paredes axiales y dentro de los márgenes u hombros sobre la superficie vestibular o lingual.

FOTO # T

Este dibujo diagramático del aspecto sagital de un premolar inferior muestra el bisel en el margen gingival de las cajuelas mesial y distal. El bisel está sólo levemente congruente tiene un ancho de no más de 1 mm.

Eliminación de ángulos.

La eliminación actual alrededor de la periferia de la preparación puede complementarse mediante el uso de una fresa de diamante. Después de esto el odontólogo debe mirar desde oclusal y ver cada margen. Todos los cortes y las esquinas puntudas deben eliminarse. El operador puede obtener una impresión sin distorsión o variaciones en la elasticidad del material de impresión.

El odontólogo puede tener presente al preparar el diente, que es como si fuera a tomar una impresión con un anillo de cobre, esto asegurará la reproducción exacta, un buen patrón de cera y una buena corona.

El modelo de yeso de la preparación debe mostrar paralelismo en el margen. Para sacar ventaja de esto el patrón de cera debe estar levemente sobreencerado dejando una leve pestaña en el colado. Esto permite un contorno suave entre el molde y el diente con un bruñido sobre el margen y un incremento de 100% en retención.

Para remover la cantidad adecuada de estructura dental durante la preparación la medida debe

hacerse con la mandíbula cerrada y en relación céntrica. Si hay contactos interoclusales que cambien el maxilar inferior de la relación céntricas estos espaciadores también harán que los cóndilos se muevan hacia abajo y hacia adelante. Esto inferioriza la parte posterior de la mandíbula e incrementa el espacio interoclusal. Si se reduce la estructura de esta posición hacia abajo y hacia adelante de los cóndilos y se mide el incremento del espacio interoclusal parecerá que se ha eliminado suficiente estructura dental. Pero cuando la mandíbula retorna a la relación céntrica después de que los espaciadores la han llevado hacia abajo y hacia adelante, será evidente que la reducción de la estructura dental fué mínima. Esto sucede frecuentemente en superficies oclusales delgadas, el espesor es insuficiente para permitir surcos o depresiones sobre la restauración y será difícil asegurar suficiente desoclusión para la restauración.

Como el fin del tratamiento es proveer una oclusión orgánica asegurando la completa intercuspidadación de los dientes con la mandíbula en su posición más superior media y posterior. Cualquier otro contacto entre los dientes

superiores e inferiores es transferido a los dientes anteriores pero fuera de los ciclos de masticación o de los usos ordinarios de la mandíbula en el habla y la expresión en un análisis de la boca esta transferencia es céntrica de los contactos interoclusales de los dientes posteriores y los anteriores daría lugar rápidamente dentro de los primeros milímetros de movimiento. Queremos un arco muy pequeño del contacto de los dientes posteriores al canino, el área total de contacto nunca debe exceder de más de 3-4 milímetros cuadrados de esta manera se puede organizar la oclusión y desclusión apropiada para complementar una oclusión orgánica descrita arriba. Esto permitirá que la dentición sea usada en sus secciones especializadas naturalmente. Los dientes anteriores pueden incidir sin las interferencias de otras partes de la dentición. Las regiones del canino pueden ser usadas como trituradores de alimento y los dientes posteriores al canino pueden ser usados para separar o dividir los alimentos por múltiples incisiones. Nosotros tenemos verdaderos cuchillos en los dientes anteriores y queremos múltiples cuchillos en el área posterior al canino.

Evitamos tener mecanismos moledores o trituradores

porque un molidor o un triturador siempre destruye la superficie. Queremos un mecanismo de incisión porque como en las tijeras la función es ejecutada sobre la vía de oclusión. La función es terminada cuando alcanza la oclusión y como un par de tijeras la superficie no es abrasionada.

Aplicando estos principios aprovechamos las ayudas de la natología las cuales son: ayudar al órgano que esté bien y sea bueno, se destruye así mismo uno de los principios básicos en la preparación del diente en la restauración de la oclusión es evitar retenciones que se puedan presentar o que actúen como obstáculos que se pongan presiones laterales sobre el diente a causa de los efectos de la expansión de las técnicas del modelo.

Otro principio básico para tener en cuenta es que cualquier acto equivocado como un espigo para el soporte de un diente o un puente, ya sea una prótesis fija o removible puede tener retención.

Recordemos que las esquinas y los ángulos agudos deben ser eliminados porque producen fragilidad y dificultad de adaptación.

A toda costa extensiones sublinguales de los

márgenes de las restauraciones preferimos terminar la extensión gingival de las restauraciones en por lo menos 1 mm. por encima de la cresta gingival. La terminación supragingival permite un acabado apropiado de los contornos de la restauración y también fácil limpieza e inspección del margen en las extensiones infragingivales no sólo tenemos irritación a materiales extraños sino también a un cambio de contorno del diente que interfiere con la acción peristáltica de la cresta gingival para extraer el material extraño. Los collares de las restauraciones y los sobrecontornos de la paredes del lado cosmético de las coronas contribuye a este daño.

En la discusión de los factores retentivos la extensión de la pared friccional de vestibular y lingual serán explicadas, la pared friccional del paralelismo de las cajuelas escalones, surcos y pines se mantiene presente mientras que los factores retentivos son aplicados a las preparaciones. Se debe tener en cuenta que el odontólogo debe trabajar con el mínimo de violencia cuando se están preparando los dientes. La remoción de la estructura dental es un proceso traumático y reversible y puede hacerse con la

mayor facilidad si se ve un aspecto lechoso y olor a diente es porque hay mucho calor el cual puede causar daño pulpar irreversible. Muchas veces este daño no se ve clínicamente luego de meses o años después del trauma inicial.

Las preparaciones muestran el desgaste de las cúspides sobre la preparación, esto es, que las extensiones vestibulares y linguales están más allá de los contactos interoclusales; una buena regla para seguir en cualquier restauración sobre la superficie oclusal es no tener un contacto oclusal sobre el margen, esto muchas veces resulta en fracaso para el esmalte y para el margen. La preparación debe proveer una restauración modelo que elimine desplazamientos cuando se presente el estrés, esto requiere una base para la restauración con una leve convergencia de las partes verticales de la preparación y por fuera ya sea que adapte por dentro.

5.2 Paralelómetros.

Son instrumentos utilizados para determinar el paralelismo relativo tanto unitario como múltiple.

Sus partes principales son el brazo vertical y la

plataforma ajustable que sostiene el modelo en una relación fija con el brazo vertical.

La plataforma ajustable puede ser inclinada en relación al brazo vertical del paralelómetro hasta encontrar la vía que mejor convenga al caso que se estudia.

Un modelo en una relación horizontal con respecto al brazo vertical, representan una vía de inserción vertical.

Un modelo en una relación inclinada, representa una vía de inserción hacia el lado del modelo que está inclinado hacia arriba.

El brazo vertical, al contacto con la superficie de un diente nos indicará las zonas retentivas existentes.

El modelo se debe inclinar con respecto al brazo vertical, hasta encontrar la vía más adecuada. Entonces será el momento de planear la talla de los pilares teniendo en mente la vía de inserción y el esbozo del tallado necesario para que los soportes preparados sean paralelos.

Al paralelómetro de Ney se le puede colocar un sostén para la pieza de mano que se utiliza para tallar con precisión nichos en la restauración de oro.

Paralelómetro de Williams

Consta de una barra horizontal de la cual cuelgan tres puntas que se deslizan a derecha e izquierda.

Una de estas puntas puede tomarse como guía y las otras irán a las superficies de los dientes que se desean paralelizar.

Tiene aplicación directa en la boca.

Paralelómetro de Jelenko

Difiere del de Ney en que el brazo Jelenko gira sobre su eje mientras que el de aquel es fijo.

Las partes del paralelómetro de Jelenko son las mismas que las del de Ney, salvo que aflojando la tuerca que está en la parte superior del brazo vertical, puede hacerse girar el brazo horizontal. Esto permite el libre movimiento del brazo en el plano horizontal, en vez de depender del movimiento horizontal del modelo.

Instrumentos que se emplean con el paralelómetro.

- Recortadores para cera
- Vástago paralelizador
- Calibre para medir socavados, de 0.10, 0.20 y 0.30 pulgadas respectivamente (0.25 y 0.75 cm.)
- Cánula de metal para proteger la barrita marcadora de grafito
- Barrita marcadora de grafito

Paralelómetros intraorales

La mayoría de estos paralelómetros tienen su aplicación en la preparación de pines.

Tal es el caso del llamado "PONTOSTRUCTOR" que se puede adaptar a cualquier pieza de mano.

Generalmente en el modelo de diagnóstico se marcan las distintas posiciones de los pines y, luego por medio del paralelómetro, se transportan estas mismas posiciones a la boca.

Otro paralelómetro por el estilo del anterior es el de "LOMA LINDA".

BIBLIOGRAFIA

Gilmore, H. W. Textbook of operative dentistry. Saint Louis : The C.V. Mosby Co., 1967.

Guzmán R., Humberto José. Manual de prostodoncia parcial fija. Bogotá : Dental Internacional, 1983.

Quinta esencia en prótesis dental.
Año 81, volumen 6, pág. 073, 078.
Marzo 6/87.

Quinta esencia en español.
Año 81, volumen 3, número 8.
Marzo 6/87.

Quinta esencia en español.
Año 81, volumen 3, número 7.
Marzo 6/87.

Quinta esencia en español.
Año 80, volumen 2, número 123.
Febrero 27/87.

Stewart, Charles E. Gnathologic tooth preparation. Chicago, London : Editorial Quintel Ssence, 1985.