

Ref. 106



Escuela Nacional de Estudios Profesionales
Iztacala - U.N.A.M.

Carrera de Odontología

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

"REHABILITACION BUCAL"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N
GUADALUPE LITZAHAYA GARCIA LOPEZ
ALMA ROSA GARCIA TORRES
SAN JUAN IZTACALA, MEXICO. 1979



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Prefacio

REHABILITACION BUCAL

Una Rehabilitación Bucal es lo que necesita aquel paciente cuya boca presenta visibles anomalías. Se deberá hacer un estudio cabal del paciente y bosquejar el sistema de trabajo; El Odontólogo estará capacitado para efectuar el tratamiento, pues cuenta para ello con bases imprescindibles que pueda aprovechar al máximo.

Han surgido discusiones y controversias en lo referente al desgaste de las piezas; se sabe que un desgaste mal hecho es perjudicial, como lo será también un método terapéutico empleado de manera inapropiada, condenando así al paciente a perder al cabo del tiempo los dientes que aún poseía.

La Rehabilitación Bucal devuelve a la boca sus condiciones normales, auxiliándose para ello de la Operatoria, Endoncia, Parodoncia y Ortodoncia, que están formando parte de la Odontología conservadora actual.

En nuestros días se cuenta con numerosos aparatos y materiales modernos, que simplifican extraordinariamente tanto la labor clínica de consultorio como la técnica de laboratorio. Por eso, deberán estar estrechamente ligados el trabajo de consultorio y el de laboratorio.

Recordemos Anatomía dental que es de interés clínico tanto para el desgaste de las piezas como para su elaboración en el laboratorio. Debemos de tomar en cuenta las posibilidades de la preparación, de acuerdo con la integridad de la corona, en lo que respecta al parodonto, el soporte óseo y tejidos blandos - para asegurar la firmeza y estabilidad de una prótesis determinada. Las piezas con tratamientos radiculares exigirán métodos especiales para prepararlas.

Debemos realizar un análisis de la Oclusión, que debe ser una parte esencial y un procedimiento de rutina cuando se examina cada paciente.

Después de efectuar un buen examen elaborando un plan de tratamiento adecuado al diagnóstico, podemos asegurar un pronóstico óptimo ante un caso de rehabilitación bucal. Debemos subrayar que se requieren tiempo y esfuerzo mayor por ser un tratamiento integral, considerando que la boca es un todo anatomofisiológico a la que brindaremos la prótesis óptima.

I N D I C E

Pág.

INTRODUCCION

I HISTORIA CLINICA

1

Factores importantes
Exámenes complementarios
Datos generales del paciente
Estudio psicológico
Antecedentes personales, familiares y quirúrgicos
Interrogatorio por Aparatos y Sistemas
Examen bucal
Examen de la oclusión
Diagnóstico y pronóstico . Encerado Gnatológico.
Plan de tratamiento selectivo por especialidades.

II MECANISMOS FISIOLÓGICOS DEL SISTEMA MASTICATORIO Y COMPONENTES RELACIONADOS.

31

Masticación
Deglución
Fonación
Sistema Masticatorio
- músculos de la masticación
- músculos de la fisonomía
- auxiliares de la masticación
- dientes y estructuras de soporte.

III ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS

54

Anatomía de la Articulación Temporo mandibular
Correlación entre Estructura y Función
Movimientos de la Mandíbula
Posiciones de la Mandíbula
Factores que influyen en la Posición Postural
Relación céntrica
Dimensión vertical
Oclusión
- funcional
- céntrica
- balanceada
- orgánica
Disposición oclusal.

	Pág.
IV TRASTORNOS FUNCIONALES DEL APARATO MASTICATORIO Disfunción de la Articulación Témpero mandibular Parafunciones Atrición, Abrasión, Erosión.	71
V ANESTESIA Requisitos de la solución bloqueadora Técnicas de Anestesia <ul style="list-style-type: none"> - maxilar superior - infraorbitario - maxilar inferior 	79
VI PERIODONCIA Salud Periodontal Características macroscópicas gíngivomucosas Patología Periodontal Objetivo de la terapéutica periodontal Procedimientos Restauradores <ul style="list-style-type: none"> - valor de las máscaras gingivales y su construcción. Interrelaciones Protético-periodontales Objetivos de la Prótesis-periodontal Análisis de problemas periodontales Consideraciones protético-periodontales.	85
VII ENDODONCIA Medios de diagnóstico Patología pulpar Anatomía de conductos Selección de material y equipo Aislamiento del campo Pulpectomía : Conductometría Preparación del conducto Presentación del instrumental Técnicas de obturación Preparación del conducto para retención coronaria	112

	Pag.
VIII CIRUGIA ENDODONTICA	140
Cirugia Endodóntica menor	
- trepanación	
- incisión y drenaje	
Cirugia Endodóntica mayor	
- curetaje periapical	
- resección radicular	
- amputación radicular	
- obturación retrógrada.	
IX TERAPEUTICA ORTODONTICA	148
Selección del paciente	
Procedimientos correctivos	
X FERULIZACION EN LA TERAPEUTICA OCLUSAL	152
Propósitos	
Ferulización	
- unilateral	
- bilateral	
Férulas	
- temporales	
- permanentes	
Consideraciones en la Construcción de férulas fijas	
Ferulización telescópica	
Férulas seccionales	
Cementación	
Desventajas	
XI AJUSTE OCLUSAL	159
- Indicaciones	
- Contraindicaciones	
Desgaste selectivo	
Factores de Hanau	
Arco facial	
Montaje del modelo en el articulador	
Pantógrafo	
XII ELECCION DE LA PROTESIS DENTAL	172

XIII PROTESIS FIJA

Consideraciones

Componentes de la prótesis fija

Características ideales del paciente para prótesis fija

Tipos de prótesis fija

Instrumentos de desgaste

Tiempos comunes previos a las preparaciones

Preparaciones según la anatomía cervical

Coronas

- tres cuartos
- cuatro quintos
- colada de oro
- veneer
- de porcelana
- onlay

Incrustaciones periféricas con Pins.

XIV IMPRESIONES

209

Desplazamiento de tejidos

Materiales de impresión

Portaimpresiones

Impresiones

- métodos

Vaciado de la impresión

Modelos

XV TIEMPOS DE LABORATORIO

234

Patrones de cera

Colocación del perno de colado

Revestimiento

Terminación y pulido del colado

Soldadura

- fundentes
- antifundentes

XVI PROTESIS PROVISIONAL

246

Objetivos

Diferentes técnicas de construcción

- acrílico autocurable
- acrílico termocurable

Provisionales de uso prolongado

	Pag.
XVII PRUEBA DE METALES	253
XVIII RESINAS SINTETICAS	255
- Requisitos	
- ventajas y desventajas	
- clasificación	
Manipulación del acrílico en la articulación de dientes Acrílicos para frentes estéticos.	
XIX PORCELANA DENTAL	261
Composición	
Presentación	
Condensación	
Cocción	
Método de glaseado	
Consideraciones	
XX CEMENTADO	271
Temporario	
Definitivo	
XXI PROTESIS REMOVIBLE	275
Definición	
Elementos principales de la prótesis parcial	
- apoyo oclusal	
- gancho	
- ataches	
- silla	
Elementos de conexión	
Principios para el diseño de la prótesis parcial removible	
- conceptos biomecánicos	
- paralelógrafo	
Modelado de los componentes de la prótesis	
Revestimiento	
Aleación	
Terminado	
- CONCLUSIONES	
- BIBLIOGRAFIA	

Introducción

I N T R O D U C C I O N

En las civilizaciones del Siglo IV a.d.C. las prótesis existentes eran de tipo fijo, los pónicos de dichos puentes solían ser dientes sintéticos o naturales (personas o animales) y una vez extraídos eran desprovistos de sus raíces, ligados por alambillos de oro o plata y sujetos posteriormente a los dientes remanentes. Para obtener la fijación en dientes flojos ya contaban con métodos de ferulización. En nuestros días se conservan aún muestras de ellos cuyo valor se estima incalculable.

La evolución de la prótesis se nos muestra en diferentes culturas como la Etrusca, Oriental y otras. En Japón tallaban dentaduras en madera que más tarde se reemplazaban por mármol. También la madera fue utilizada en la construcción de coronas de espigas que al hincharse en el conducto radicular proporcionaban anclaje.

Se considera a Pierre Fouchard, Padre de la prótesis dental moderna. (Siglo XVIII d.C.)

Es hasta 1850 cuando se empieza a desarrollar la prótesis.

Hace varias décadas el campo de la Terapéutica Dental (hoy denominada Rehabilitación Bucal) era poco conocido, el empleo de Férulas para abrir mordidas, empezaba a cobrar importancia, iniciándose así una nueva fase de tratamiento "Abertura de la Mordida", la que recibió un gran escepticismo la Profesión Odontológica, temiendo que las modificaciones de la dimensión vertical engendraran alteraciones perjudiciales, tanto para la cavidad oral como para la articulación Témpero Mandibular. Estas preocupaciones estaban bien fundadas, pues desconociéndose la Fisiología de la oclusión, existía una decidida posibilidad de obtener resultados nocivos, gradualmente se hicieron propósitos de corregir maloclusiones, rehabilitando por completo las bocas valiéndose de los medios protéticos.

Las tentativas de aquellos pioneros no fueron del todo exitosas - por el hecho de que las técnicas básicas no estaban lo suficientemente desarrolladas y las teorías no eran las adecuadas.

En 1942 el máximo de los Autores presentó un libro "Plan y Tratamiento del Levantamiento de la Mordida" fue el Primer volúmen publicado sobre este tema. Actualmente gracias a la investigación de estudios y experiencias obtenidas, sabemos que la práctica de la rehabilitación bucal, incluye la utilización de un potencial dinámico, la integración de todas las partes que forman una sola unidad.

La finalidad : La reconstrucción del conjunto con salud buco-dental, oclusión funcional y requisitos estéticos.

**Historia
Clínica**

**FACTORES IMPORTANTES EN LA REALIZACION DE
NUESTRA HISTORIA CLINICA**

- CONDICIONES DEL PACIENTE Y EL PROFESIONAL :

El Paciente, nuestro foco de atención deberá estar cómodamente sentado con el cuerpo erguido frente al Profesional, cuyo trato será amable y sereno, brindará seguridad y aplomo para ganarse la confianza del paciente.

La impresión que debe causar el Consultorio es de limpieza y orden. Se deberá contar con el instrumental de trabajo necesario para la inspección y buena iluminación.

La altura correcta del paciente será aquella en que la barba de éste quede a la altura del codo del profesional. Se deberá ajustar el cabezal y los brazos del sillón para brindarle todo el confort necesario.

- POSICIONES DEL OPERADOR :

LADO DERECHO

POSICION ANTERIOR

AL PACIENTE

Para dientes superiores con el sillón hacia atrás; para dientes inferiores con el sillón hacia adelante, con el objeto de iluminar mejor el campo operatorio.

LADO DERECHO

POSTERIOR

AL PACIENTE.

Es muy cómodo para los dientes superiores e inferiores, está colocado el Profesional atrás y un poco al lado del paciente y el brazo izquierdo rodea por el lado izquierdo de la cabeza del paciente.

LADO IZQUIERDO

Es poco usada, pero produce alivio a la fatiga. En esta posición el brazo derecho rodea la cabeza del paciente por el lado derecho.

- **EL INTERROGATORIO O ANAMNESIS:**

Se hace por medio del lenguaje, puede ser de manera directa (Médico y Paciente) o indirecta (Médico y Familiar del Paciente)

- **MEDIOS DIAGNOSTICOS**

Inspección.- Se efectúa por medio de la vista; puede ser simple o instrumental, debiendo tener conocimiento exacto de la anatomía de la región, notaremos localización, forma y tamaño.

Palpación.- Se lleva a cabo por medio del tacto y puede ser manual (Palpación directa) o instrumental (palpación indirecta)

Olfacción.- Hablemos de halitosis (gangrenas etc)

- **INSPECCION INSTRUMENTAL**

Percusión.- Consiste en golpear metódicamente con el fin de producir movimientos ó localizar puntos dolorosos. Se efectúa con el mango del espejo generalmente.

Auscultación.- Es por medio del oído, y puede ser directa a distancia o instrumental. De la interpretación de los fenómenos acústicos se deduce el estado de salud. El aparato empleado es el estetoscopio.

Valores normales de
La Presión.- Aparato de medición: Baumanómetro y Estetoscopio.

Presión Sistólica
Normal.- De 120 a 140 mms. de mercurio.

Mínima o
Diastólica.- De 75 a 90 mms. de mercurio.

Pruebas Termo-
Eléctricas.- Para comprobar la vitalidad de las piezas dentarias úsase el vitalómetro, hielo, cloruro de etilo y gutapercha caliente.

Punción.- Para extraer líquido (sanguinolento purulento, seroso), empleamos para ello una jeringa.

Diascopia.- Por medio de un vidrio o lámina transparente, comprimimos la mucosa bucal para diferenciar manchas, ejemplo: bajo presión las manchas por congestión desaparecen mientras que las de púrpura persistirán.

Diafanoscopia.- o Transiluminación, consiste en pasar un fuerte rayo de luz a través de los tejidos.

Dermatoscopia.- Para examinar piel y mucosas por intermedio de una lente de aumento con iluminación.

Fluorescencia.- (Luz de Wood) mediante ésta, muchas lesiones cutáneo-mucosas son capaces de hacer cambiar el color de la luz.

- Fotografía.-** Para verificar la evolución de las lesiones, como documentación comparativa antes y después de la rehabilitación.
- Perfilografía.-** Reproducción gráfica del perfil del paciente.

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

- Comprenden:**
- Exámen Histopatológico.**
 - Exámen Citológico, Histoquímico.**
 - Exámen de Laboratorio.** (físicoquímicos en general, serológicos y microbiológicos).
 - Exámen Biológico de Inmunidad - Alergia,** cultivos bacteriológicos.
 - Exámen Radiológico.-** Debemos contar con una serie completa de radiografías intraorales; Es un valioso auxiliar para comprobar los progresos del tratamiento.
El Odontólogo se ve obligado a hacer uso de la radiografía extraoral cuando necesita mayor amplitud radiográfica (extensión de un proceso, determinaciones cefalométricas, etc.), para ubicación de una estructura (articulación temporo-mandibular) o la de un cuerpo extraño, o para sustituir la radiografía intraoral (trismus, trauma nervioso).
Usando medios de contraste radiopacos es posible obtener información adicional sobre los tejidos blandos de la articulación.

OTROS METODOS RADIOGRAFICOS :

Radiografía Seccional.- Tiene como base la utilización del movimiento, ya sea por el movimiento del chasis y del tubo con respecto al objeto fijo, o bien que sea este último el que gire.

Planigrafía, Laminografía, Estratigrafía y Tomografía.- Se utilizan para el examen de la articulación temporomandibular y el seno maxilar.

Método Panorámico.- Se obtiene el registro continuo de toda la dentadura y estructuras inmediatas, puede ser :

- Estática con tubo "Panoramix"
- Cinemática.- En el cual hay movimiento sincronizado del chasis y del paciente, o del chasis y del tubo; además del empleo del diafragma de ranura.

Estos estudios radiográficos deberán ser buenos, tanto desde el punto de vista diagnóstico como fotográfico, deben ser radiografías claras, bien anguladas, así como bien reveladas.

Las radiografías intraorales deben ser observadas con o sin amplificación debido a que en ciertas ocasiones el tejido óseo periapical no parece sospechoso hasta que la imagen es amplificada: el lente más apropiado es uno de 15 dioptrías de amplificación y dos pulgadas de diámetro.

PRUEBAS DE LABORATORIO.

Estas pruebas solo deben efectuarse cuando están indicadas por los datos clínicos y las impresiones que se obtienen después del examen del paciente. No han de realizarse indistintamente gran número de pruebas de laboratorio antes de hacer el examen clínico del paciente tratando de llegar a un diagnóstico.

Estudio Hemático : A continuación daremos las cifras normales de cada uno de los componentes que debemos tomar en cuenta:

Química sanguínea.

Glucosa.- 80-110%

Urea.- 26-32 miligramos %

Acido Úrico.- 2-4 miligramos %

Creatinina.- 1-3 miligramos %

Colesterol total.- 230-270 miligramos %

Bilirrubina directa.- 0.3 - 0.5 miligramos %

Bilirrubina indirecta.- 0.0 - 0.3 miligramos %

Proteínas totales.- 6. -7.5 miligramos %

Albumina.- 3.5 - 4 miligramos %

Transaminaza oxalacética.- 50 - 120 unidades

Fosfatasa alcalina.- 5 unidades

Transaminaza pirúvica.- 50 - 120 unidades

Fosfatasa ácida.- 7 unidades

Calcio.- 4.5 miligramos %

Ph.- 7.2

Biometría Hemática.

Eritrocitos.- 4.5-6000,000 por milímetros³.

Hemoglobina.- 12 - 16 gr. por 100 cm³

Hematocrito.- 47-56 mililitros %

Eritrosedimentación en una hora de 4-8

Trombocitos.- 200-300,000 por milímetro³

Leucocitos.- 6000 - 9000 por mm³

Concentración media de Hemoglobina 31-37%

Mielocitos: juveniles 0-1%, en banda 3-5%, segmentados
54-62%

Neutrófilos- 60-70 %

Linfocitos.- 25-33%

Monocitos.- 3-7%

Eosinófilos.- 1-4%

Basófilos.- 0-1%

Tendencia Hemorrágica.

Tiempo de sangrado, Técnica Ducket.- 1-3 minutos

Tiempo de coagulación, Técnica de Lee White 5-10 minutos.

Tiempo de protrombina de Wuick 12-15 segundos

Concentración de protombina Wuick 70-100%

Densidad en general de la orina.

Densidad 1012 -1030

Ph. de 5-6

Albumina.- Negativa

Glucosa.- Negativa

Bilirrubina.- Negativa

Leucocitos.- Negativos

Eritrocitos.- Negativos.

Biopsia y Pruebas de Laboratorio Útiles al dentista:
Puesto que el dentista tiene una responsabilidad - importante en el diagnóstico de las lesiones de la cavidad bucal, en algunas ocasiones es necesario, que extirpe algunas lesiones para el análisis de los tejidos involucrados.

Para extirpar tejidos, hay diversos métodos que se - pueden utilizar:

- 1.- Escisión quirúrgica.- Se utiliza en lesiones pequeñas.
- 2.- Incisión quirúrgica.- Para grandes lesiones.
- 3.- Biopsia por punción.- Es muy difícil y sólo se utiliza cuando están contra indicados otros tipos de biopsias.

HISTORIA CLINICA

La Historia Clínica es el medio por el cual el médico podrá obtener gran cantidad de datos útiles y significativos valiéndose para ello de una observación cuidadosa. Estos datos nos decidirán el tratamiento a seguir.

La primera cita con un paciente debe consistir en una entrevista y examen preeliminar. Se averiguará en primer término el motivo de la consulta, punto de mayor importancia para nuestro paciente y nosotros.

El motivo de la consulta debe anotarse de la manera más breve posible y con las propias palabras del paciente, deberá preguntarse cuáles son los síntomas y porqué busca alivio.

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Los datos que deben constar en una Historia Clínica son los siguientes:

Ficha de identificación : Que consta de nombre, dirección y teléfono, datos importantes para dirigirnos al paciente por su nombre. Su dirección y teléfonos para recordarle sus citas o preguntarle su evolución.

Edad.- Nos marcará la pauta de nuestro comportamiento ya que el trato no es el mismo para un niño que para un adulto. También nos guiará hacia el diagnóstico de alteraciones que se presentan con más frecuencia en el adulto que en el niño o viceversa.

- Sexo:** De importancia por los diferentes estados fisiológicos principalmente en la mujer!
- Ocupación:** Interesante, debido a que determinadas alteraciones bucales son consecuencia de la rutina del trabajador, y en ocasiones por la profesión del paciente tengamos que realizar un tratamiento especial. Por ejemplo: los músicos que ejecutan instrumentos de viento necesitan que sus prótesis ofrezcan un buen anclaje para no interferir en sus funciones.
- Estado civil y lugar de nacimiento:** Datos que también anotaremos por la importancia de que determinados padecimientos son típicos de la región.
- Hábitos externos.-** Es el conjunto de particularidades que podemos apreciar en una persona desde el primer momento que la observamos sin hacer intervenir ningún procedimiento de exploración clínica.
- Deportes que practica:** Por la hipertrofia que sufren algunos órganos y pueden considerarse como patológicos.
- Existen varias características que estudiaremos:** Talla, constitución - conformación, actitud facies.
- Talla o Estatura:** Es la distancia que existe entre un plano que pase por la punta del pie y otro que pase por el vértice de la cabeza estando la persona erguida.

Las tallas se dividen en grandes, medianas y pequeñas.

La grande en el hombre adulto es de 1.75 a 1.85 m., la mediana de 1.70 a 1.75 m. y la pequeña de 1.55 a 1.60 m., en lo que se refiere a nuestra nación.

En el sexo femenino son las mismas cifras menos 10 cms. aproximadamente.

El alejamiento del promedio de estas estaturas, se considera anormal.

Constitución.-

Esta depende del grado de desarrollo del músculo esquelético, y puede ser fuerte, mediana o débil.

Conformación.-

Es la relación que guardan entre sí las diferentes partes del Cuerpo Humano. Para conocerla se toma como medida la altura de la cabeza.

Actitud.-

Es la postura que adopta el cuerpo en un momento dado. Se divide en :

- Voluntaria: La que adopta un individuo con ejercicio de su voluntad.
- Instintiva: La que se adopta para aliviar una molestia, pero si se desea, se puede modificar.
- Forzada: Actitud determinada que no puede modificar la persona aún con la voluntad.

- Pasiva: Es aquella en que la voluntad es totalmente aniquilada
- Facies: Es el semblante especial que tiene el paciente cuando la enfermedad imprime su huella en él.

ESTUDIO PSICOLOGICO

Nos establece el patrón de conducto a seguir y es un gran auxiliar para llevar una relación amistosa Médico-paciente.

Podemos definir el tipo psicológico del paciente , ya que puede encontrarse entre los siguientes:

- RECEPTIVO:** Es el paciente que acepta de buen agrado lo que va a recibir, tiene deseos de colaborar y prestará ayuda con su paciencia y con el respeto que guarde al Profesional que lo atiende.
- ESCEPTICO.** Es el incrédulo respecto a nuestro trabajo, tiene poca fe en nuestros procedimientos y en ocasiones no cree en nuestra habilidad.
- HISTERICO.** Es un escéptico avanzado pero agresivo. Todo está y estará mal. Cree podernos dar indicaciones y tener el derecho de participar en el tratamiento; nuestra actitud debe ser paciente y firme.
- PASIVO.** Es el que deja trabajar pero su condición es la indiferencia, es necesario que le hagamos comprender nuestro esfuerzo y lo que significa el tratamiento para él.

ANTECEDENTES PERSONALES; ANTECEDENTES FAMILIARES Y QUIRURGICOS

ANAMNESIS (Interrogatorio)

Anamnesis Remota.- Antecedentes familiares y personales.

Anamnesis Actual.- Padecimiento actual.

ANTECEDENTES PERSONALES.-

Los antecedentes familiares nos dan la oportunidad de valorar las tendencias hereditarias del paciente o las posibilidades de adquirir la enfermedad dentro de la propia familia. Causas de fallecimiento de familiares - más allegados como Padres y Abuelos.

La salud actual, los antecedentes personales y quirúrgicos así como los antecedentes familiares; los conocemos por una serie de preguntas (anamnesis) que se hacen al paciente desde el punto de vista personal y familiar, con ellas sabremos si su salud actual es buena, mediana o mala.

INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS.

APARATO GENITO-URINARIO.

Micciones: número de ellas.
Poliuria, disuria, nicturia, hematuria, piuria, edema de párpados.

SISTEMA ENDOCRINO

Problemas con el ciclo menstrual, si está embarazada o no.

SISTEMA NERVIOSO.

Interrogamos al paciente sobre: Sueño, parestesias, parálisis, temblor, irritabilidad, estados de tensión, necesidad de hipnóticos.

SISTEMA MUSCULO ESQUELETICO.

Si padece de mialgias, antralgias, parálisis, deformaciones.

SISTEMA HEMATO-POYETICO.

Si le aparecen moretones fácilmente, discrasias sanguíneas, anemia.

APARATO DIGESTIVO.

Dolores de estómago, ardor, evacuaciones, características, indigestiones frecuentes - vómito, polidépsia, poli-fagia, anorexia.

APARATO CARDIO VASCULAR.

Cefaleas, dolor precordial, edema en tobillos, sensación de falta de oxígeno, si se fatiga fácilmente con ejercicio ligero.

APARATO RESPIRATORIO.

Si falta la respiración al efectuar cualquier ejercicio, epistaxis, si respira por la boca, frecuencia de resfrios, molestias en vías aéreas superiores, tos con expectoración, si es escasa, sanguinolenta o purulenta.

También se pregunta si ha padecido algunas de las siguientes enfermedades: diabetes, hepatitis, sinusitis, bocio, tumores, toxicomanías, paludismo, sífilis y enfermedades propias de la niñez.

ANTECEDENTES QUIRURGICOS.

Intervenciones quirúrgicas anteriores, golpes, fracturas.

PROPENSION HEMORRAGICA:

Historia de hemorragia en extracciones
hematomas, petequias.

EXPERIENCIA A LOS ANESTESICOS: Locales y generales.

ALERGIAS.

A vegetales, sustancias químicas, alimentos,
y otros.

EXAMEN FISICO:

Color y textura de la piel, forma de la cara,
edad real y edad aparente, complexión.

La evaluación física y emocional es un exámen de rutina antes de un tratamiento odontológico, para llegar a un diagnóstico y remitir al paciente a su médico, en caso de dudar respecto a su estado clínico, para permitirnos realizar un tratamiento con relativa seguridad.

EXAMEN BUCAL

Nuestra Historia Clínica está enfocada principalmente a este aspecto :
Por lo que tendremos siempre en mente la anatomía y funcionamiento normal de cada una de las estructuras que estamos analizando. Mencionaremos adelante las lesiones primarias y secundarias más comúnmente observadas en la boca y aquellas relacionadas con enfermedades generalizadas.

La exploración se inicia en la boca, se pide al paciente que cierre y examinamos:

- Labios Coloración, textura, tamaño, grosor, situación de la comisura, perturbaciones en la sensibilidad, padecimientos inflamatorios.

Se pide al paciente que abra la boca para examinar:

- Aliento En caso de ser desagradable investigaremos la causa.
- Labios Mucosa interna, si es cianótica; anotar los hábitos del paciente como fumar, mascar algo, etc., si existen fisuras, tumores.
- Carrillos Si presenta indentaciones, otras lesiones, textura y color.
- Región yugal En ella podemos encontrar anomalías como : trauma, edema, leucoplasia, lesiones ocasionadas por virus, dermatosis, queratosis, tumores benignos.

- Paladar y velo Tumores, manchas, rugosidades, estomatitis, enfermedades inflamatorias, enantemas, torus, piso de la boca.
- Lengua Tamaño, hábitos, padecimientos inflamatorios, dermatosis, alteraciones por padecimientos glandulares.
- Mucosa bucal en general Espesor, irritaciones, hemorragias espontáneas, dermatosis, queratosis, tumores, lesiones, hipertrofia e hiperplasia.
- Ganglios Linfáticos Pueden presentar inflamaciones y cambios en su color.
- Inserciones Musculares Especial atención en frenillo lingual y frenillos labiales.
- Glándulas Salivales Inflamación de ellas o sus conductos, tumores, quistes de retención.
- Condiciones de la Saliva Espesa, fluida, aumento en la secreción o disminución.
- Articulación Temporo-mandibular Podemos encontrar las siguientes alteraciones: Dificultad para abrir la boca, artritis, reumatoide, osteoartritis, artritis traumática crónica, artritis infecciosa, anquilosis fibrosa, anquilosis ósea, trismus, dislocación, subluxación, fracturas, neoplasias.

Higiene Bucal que practica :

Buena, regular, o mala.

Uso de Estimuladores:

Palillo, hilo dental.

C a r i e s :

Incipiente o profunda, susceptibilidad.

Alteraciones dentarias:

Si las piezas erupcionadas corresponden a la edad cronológica del paciente; Forma de ellas.

Dientes supernumerarios, dientes incluidos, contactos prematuros, abrasión, erosión, malposiciones dentarias, perlas de esmalte, anomalías en el tamaño, forma, dientes unidos, raíces y tubérculos accesorios.

Dientes primarios, raíces dentarias, restauraciones, fracturas de la corona, cambios en la colocación de los dientes.

Dientes ausentes.- motivo por el que se perdieron.

ALTERACIONES PULPARES.-

Atrofia
Calcificación
Pulpitis
Hipereimia.

Percusión horizontal y vertical

y pruebas de vitalidad pulpar:

En pieza problema y piezas vecinas
notar donde hay dolor.

PROBLEMAS PERIODONTALES.

Movilidad dentaria, migración de la inserción epitelial, bolsas.

Obturaciones presentes:

Calidad y cantidad.

ANTECEDENTES PROTESICOS:

Aparatos usados anteriormente, resultados obtenidos, cuidado que tiene de ellos.

REGION GINGIVAL :

Color, consistencia, atrofia, pigmentaciones sarro, dolor, punteado, exudado, neoplasias, gingivorragias.

EXAMEN DE LA OCLUSION.

PREGUNTAR:

- 1.- Si existe dolor en la articulación temporo mandibular al amanecer.
- 2.- Si al amanecer tiene conciencia de haber apretado los dientes durante la noche.
- 3.- Si presenta pesadez en la nuca
- 4.- Si padece cefaleas frecuentes.
- 5.- Si padece pesadez muscular en zona correspondiente a los maseteros.

Examinar al paciente en relación céntrica fisiológica, ver cuales son las interferencias que desplazan la mandíbula a posiciones anormales al hacer el cierre en oclusión céntrica; en esta posición observar si existe antagonismo cúspide-fosa; el grado de sobremordida vertical y horizontal.

Hay armonía de las arcadas si o no ?

Piezas dentarias en mala posición, dientes ausentes, trabajos protésicos defectuosos.

Si pedimos al paciente que haga un alto al sentir el primer punto de obstáculo en su cierre guiado desde relación céntrica hasta la oclusión céntrica, podremos con ayuda del paciente o sin ella, localizar el choque prematuro; después pedimos al paciente haga el cierre total en oclusión céntrica desde la interferencia y podremos ver claramente el desplazamiento mandibular al que se ve obligado a realizar.

O C L U S I O N :

- Qué tipo de Oclusión presenta:

Normal, mordida de borde a borde, mordida cruzada, mordida con giroversión a la izquierda, sobre mordida horizontal o vertical.

La clasificación de la oclusión, está en la relación que guardan los primeros molares permanentes que la cúspide mesio-vestibular del primer molar inferior ocluya en el surco mesiovestibular del primer molar superior.

Clasificación	Clase I	(Normo-oclusión)
de Angle	Clase II	(Disto-oclusión)
	Clase III	(Mesio-oclusión)

MAXILAR Y MANDIBULA

Alteraciones por padecimientos glandulares.
Alteraciones congénitas y neoplásicas, padecimientos infecciosos traumáticos.

En su Historia Clínica se anotan y clasifican las clases de Oclusión.

Desde oclusión céntrica se pide al paciente que haga primero un movimiento protusivo en estas condiciones se observará si hay choques de cúspides.

En segundo lugar le diremos que haga un movimiento latero protusivo derecho o izquierdo y se inspecciona la presencia de interferencias oclusales. Por último, que haga un movimiento mandibular lateral - derecho e izquierdo, anotaremos las interferencias evidenciadas.

Otro examen clínico consistirá en colocar nuestros dedos índices sobre las regiones articulares, uno de cada lado y con tacto podremos apreciar ciertos desplazamientos condilares que son anormales. Este estudio se corrobora con el uso de un estetoscopio colocado sobre la región articular, haciendo que el paciente abra y cierre repetidas veces, que mueva lateralmente su mandíbula y que la proyecte hacia adelante. De esta manera es factible describir subluxaciones, muy comunes, chasquidos, articulares, crepitaciones, etc.

El examen clínico general de la oclusión incluirá palpación de los músculos de la oclusión, ya sea que presenten una marcada convulsión tónica muscular (espasmos) traducidos en movimientos irregulares de la mandíbula al abrir y cerrar en el plano sagital o para descartar la presencia de éstas.

Con este examen, más la ayuda de roentgenogramas periapicales, de aleta mordible y de las articulaciones queda concluido lo que respecto al examen clínico.

Las superficies palatinas y linguales de los dientes no han sido estudiadas en el exámen clínico como es de suponerse, es indispensable hacer un estudio adicional haciendo y montando modelos de diagnóstico en un articulador ajustable. Para ello nos valemos de un gnatógrafo, aparato que inscribe los trazos que el paciente nos proporciona al hacer sus movimientos mandibulares sobre unas platinas y en los tres planos conocidos. Estos trazos serán "almacenados" en un articulador que los duplicará y nos dará por resultado una réplica de los movimientos mandibulares de cada paciente en particular; Es en los modelos montados sobre el articulador donde se corroborarán los datos obtenidos del exámen clínico y se llegará a un diagnóstico integral y a un pronóstico de presunción.

El exámen de los modelos se hace siguiendo la misma rutina clínica descrita para el exámen de la boca.

DIAGNOSTICO .- Todo diagnóstico debe hacerse, asegurándose que los modelos de diagnóstico estén en relación céntrica exacta, pues es ahí a donde queremos devolver la función mandibular.

Para llegar al diagnóstico, es necesario determinar el tipo de restauraciones y prótesis más convenientes, así como hacer un tratamiento quirúrgico periodóntico o de establecer relaciones más armónicas entre los dientes o las arcadas por medios ortodónticos. Para ello es necesario hacer los cortes de preparación de cavidades sobre los modelos que más se ajusten al caso y hacer un encerado total del mismo para predeterminar la altura, posición, tamaño de cúspides, la curva ánteroposterior, la de Wilson, plano de oclusión, etc., se podrá determinar también el uso de coronas totales o de incrustaciones oclusales (onlays)

Todo el planeamiento general del caso se llevará a cabo sobre los modelos de diagnóstico antes de pretender hacerlo en la boca. De no llevarse a cabo todo esto, el análisis quedará incompleto y como resultado, el diagnóstico, pronóstico y la resolución del caso serán incorrectos.

ENCERADO GNATOLOGICO

Como ya mencionamos, debemos realizar un encerado diagnóstico para reducir al mínimo las tensiones oclusales y crear armonía dentro de los movimientos mandibulares del paciente, modelaremos las formas oclusales, con tornos adecuados, cúspides, rebordes marginales y triangulares, surcos principales, suplementarios y fosas para distribuir las fuerzas de oclusión según los ejes mayores; si creamos fuerzas laterales habrá trauma en los tejidos de soporte y pérdida de los contactos en relación céntrica.

Necesitamos conocer perfectamente la anatomía y posición dentaria para facilitar la recuperación funcional.

Empezaremos a modelar según el orden de aparición de los elementos de la oclusión :

1o. Modelamos dientes posteriores.

2o. Modelamos dientes anteriores.

Una vez hechos los cortes de preparación (tercios oclusales) trazamos dos líneas en dirección mesial y distal y otras en dirección de vestibular a lingual, en la intersección de dos líneas es donde va a ir una cúspide y vamos a colocar una capa de cera delgada antes de colocar los conos donde van a estar dispuestas las cúspides, las debemos colocar en posición y longitud correcta.

Dientes Superiores

Molares - 4 conos

Premolares - 2 conos

Dientes Inferiores

Molares - 5 conos

Premolares - 2 conos

Molares

Cúspides

Distolinguales más cortas
Mesiolinguales más grandes.

Premolares

Cúspides

Linguales más cortas
Vestibulares más largas.

Al ir formando las cúspides debemos de hacer los movimientos de excéntrica para observar que no haya interferencias, luego unimos los conos formando las crestas marginales y volvemos a revisar que no haya puntos prematuros de contacto; Debemos de tener presente la curva de Spee y la de Wilson, continuamos con los rebordes triangulares y oblicuos, desde las cúspides de estampado y corte, recordando que las primeras hacen contacto exclusivamente en tres puntos (tripoidismo) y llegan a su fosa correspondiente, las cúspides deben estar en surcos de desarrollo y deben de estar sus surcos de salida.

Con estearato de Zinc y un pincel espolvoreamos toda la superficie oclusal y comprobamos los contactos y que no existan puntos en conflicto que choquen, los pulimos con un pedazo de seda, colocamos un lubricante y sacamos una matriz en yeso como medida preventiva de que falle un colado.

Debemos recordar lo siguiente en el diseño :

- 1) Relación de contacto interdentario correctos para evitar atrapamiento de alimento, migración dentaria y lesionar la papila.
- 2) Caras vestibulares y linguales correctas para evitar falta de estimulación o traumatismo al parodonto.
- 3) Relación correcta con mejillas labios y lengua para evitar trastornos en la fonación.

EL PLAN DE TRATAMIENTO SELECTIVO POR ESPECIALIDADES

" DIAGNOSTICO, PRONOSTICO Y TRATAMIENTO "

Con los elementos recogidos durante el examen clínico es necesario - efectuar una valoración y establecer las características favorables o desfavorables. Es decir, determinar factores positivos o negativos - para la solución del caso. Así poco a poco vamos vislumbrando qué le pasa a nuestro paciente, esto es, vamos a definir su lesión, o sea, hacer el diagnóstico. De acuerdo a él y dadas las condiciones observadas estableceremos el pronóstico del caso.

Fijado el diagnóstico y pronóstico ya podremos planear en firme el tratamiento.

En otras palabras al llegar a este punto nosotros debemos saber:

- Qué problemas presenta el paciente.
- Qué vamos a realizar, para qué y por qué
- De qué medios disponemos
- Qué resultados esperamos.

Debemos anexar a nuestra historia clínica la hoja de control del tratamiento, la cual debe contener los siguientes datos:

- Fecha de iniciación.
- El número que le hemos asignado a sus pruebas de laboratorio y radiografías
- Diagnóstico

- Probable número de citas
- Técnica a seguir cada cita
- Pronóstico
- Terapéutica
- Fecha de terminación.

A continuación se presenta una serie de esquemas de los tratamientos que realizan en nuestra profesión, estos datos no son fijos ni inmutables, pero sí los más indispensables.

Prótesis total

Medida de la base del mentón a la base de la nariz.

Con la presente prótesis o dientes en oclusión. _____ mm.

En la posición de descanso _____ mm.

Medida adoptada para la prótesis por construir _____ mm.

Aspecto óseo

Paladar profundo _____ plano _____ mediano _____

Torus palatino: Presente _____ ausente _____

Torus mandibular: Presente _____ ausente _____

Tuberosidad: Grande _____ mediana _____ pequeña _____

Forma de arco: Cuadrado _____ triangular _____ ovoide _____

Consistencia de la mucosa

Espesor: Normal _____ duro _____ suave _____

Inserciones musculares

Tono muscular: Bueno _____ Regular _____ Malo _____

Frenillo labial superior _____

Frenillo labial inferior _____

Frenillo lingual _____

Buccinador derecho superior _____

Buccinador izquierdo superior e inferior _____

Intervención Quirúrgica prescrita _____

Selección de los Dientes

Medida de canino a canino _____

Distancia línea de la sonrisa _____

Color de la piel _____ ojos _____ cabello _____

Forma de la cara _____

Central superior. Molde _____ color _____

Lateral superior. Molde _____ color _____

Canino superior. Molde _____ color _____

Anteriores inferiores. Molde _____ color _____

Posteriores, superiores e inferiores. Molde _____ color _____

Modelos de estudio. Número _____

Fecha de iniciación _____

Fecha de terminación _____

Cirugía

Diagnóstico

Radiografía o serie radiográfica número _____

Pruebas de Laboratorio número _____

Técnica empleada _____

Medicación Pre-Trans y postoperatorio _____

Fecha de intervención _____

Parodontia

Parodontograma

Diagnóstico _____

Técnica empleada _____

Terapéutica _____

Serie radiográfica, núm. _____

Pruebas de Laboratorio núm. _____

Fecha de iniciación _____

Tratamiento efectuado _____

Operatoria Dental :

Para designar las piezas dentarias primarias se utilizan números romanos, y para las de la segunda dentición números arábigos.

Pieza dentaria problema _____

Diagnóstico _____

Tipo de obturación _____

Fecha de iniciación _____

Fecha de terminación _____

Exodoncia :

Pieza dentaria número _____
Diagnóstico _____
Analgésica indicada _____
Prescripciones operatorias _____
Fecha de la extracción _____

Endodoncia :

Fecha de iniciación _____
Pieza dentaria problema _____
Grapa número _____
Conductometría _____
Terapéutica empleada _____
Fecha de la siguiente cita _____
Primer cultivo _____
Segundo cultivo _____
Ajuste de puntas _____
Técnica empleada _____
Obturación _____
Tratamiento terminado _____

Ortodoncia :

Esqueleto dentales _____
Anomalías que se van a corregir : Dentales _____ Esqueléticas _____
Intervenciones indicadas _____
Dientes por corregir _____
Duración aproximada del tratamiento _____

Tratamiento :

Médico _____

Quirúrgico _____

Mioterápico _____

Protésico _____

Aparatología colocada, fecha _____ **retirada fecha** _____

Modificación o nuevos aparatos _____

Fecha del tratamiento terminado _____

El número de veces que el bolo alimenticio es masticado es de 60 a 70 promedio, variando de una persona a otra pero en un mismo individuo el patrón masticatorio es estable. Los músculos pueden ejercer una presión de 90 a 136 kgs. aunque es excepcional que sobre un diente se produzca una fuerza superior a 45 kgs., el límite reside en la capacidad del diente y del periodonto para soportar fuerzas superiores sin reaccionar. El tiempo que se emplea en la masticación es corto y la magnitud de la fuerza sobre los dientes en forma individual es relativamente ligera de 8 a 15 kg.

La masticación se lleva a cabo mediante un ciclo que se inicia con un movimiento de apertura dependiendo éste del tamaño del bocado - por incidir, se efectúa por incisivos y caninos (idealmente 6 superiores y 8 inferiores) dicho movimiento es rápido y seguido por un cierre (reflejo de rebote). En el paladar duro, las rugosidades palatinas fijan el bocado, la lengua por su parte lo va dirigiendo según la secuencia de la masticación además influencia poderosamente los movimientos de la mandíbula, moviéndose en igual dirección.

Los movimientos de lengua, carrillos y labios son necesarios para colocar reiteradamente las partículas de alimento en las superficies oclusales. El segundo movimiento de corte y trituración se lleva a cabo combinando una apertura con una rotación lateral (se efectúa en el lado de trabajo) luego la mandíbula cierra y vuelve a su posición de oclusión céntrica, después la lengua lleva el bolo alimenticio al lado opuesto de la mandíbula y se inicia un nuevo ciclo masticatorio.

Sistema

Masticatorio

MECANISMOS FISIOLÓGICOS DEL SISTEMA MASTICATORIO
Y COMPONENTES RELACIONADOS

El Sistema Masticatorio está integrado principalmente por los dientes, estructuras de soporte, músculos y articulación temporomandibular.

Este sistema toma parte en las siguientes funciones:

Incisión	
Masticación	Aprendidas
Fonación.	
Deglución	Innatas
Respiración	

MASTICACION

La masticación es un acto biomecánico, bacteriológico y enzimático; tiene como meta el desmenuzamiento de los alimentos con el fin de prepararlos en bolo alimenticio apto para la deglución y para que los jugos gástricos puedan actuar sobre ellos. Durante el proceso hay que considerar las fuerzas que deben desarrollar los músculos de la masticación, transmitidas por los dientes al alimento, la magnitud de la fuerza requerida para cada tipo de alimento sin lesionar los tejidos de sostén. Hay una reducción en la magnitud de la fuerza a mayor insalivación, al mismo tiempo que se desmenuza el alimento.

El número de veces que el bolo alimenticio es masticado es de 60 a 70 promedio, variando de una persona a otra pero en un mismo individuo el patrón masticatorio es estable. Los músculos pueden ejercer una presión de 90 a 136 kgs. aunque es excepcional que sobre un diente se produzca una fuerza superior a 45 kgs., el límite reside en la capacidad del diente y del periodonto para soportar fuerzas superiores sin reaccionar. El tiempo que se emplea en la masticación es corto y la magnitud de la fuerza sobre los dientes en forma individual es relativamente ligera de 8 a 15 kg.

La masticación se lleva a cabo mediante un ciclo que se inicia con un movimiento de apertura dependiendo éste del tamaño del bocado - por incidir, se efectúa por incisivos y caninos (idealmente 6 superiores y 8 inferiores) dicho movimiento es rápido y seguido por un cierre (reflejo de rebote). En el paladar duro, las rugosidades palatinas fijan el bocado, la lengua por su parte lo va dirigiendo según la secuencia de la masticación además influye poderosamente los movimientos de la mandíbula, moviéndose en igual dirección.

Los movimientos de lengua, carrillos y labios son necesarios para colocar reiteradamente las partículas de alimento en las superficies oclusales. El segundo movimiento de corte y trituración se lleva a cabo combinando una apertura con una rotación lateral (se efectúa en el lado de trabajo) luego la mandíbula cierra y vuelve a su posición de oclusión céntrica, después la lengua lleva el bolo alimenticio al lado opuesto de la mandíbula y se inicia un nuevo ciclo masticatorio.

Los factores que pueden alterar esta función son: La atrición oclusal excesiva, pérdida de dientes, colocación defectuosa de obturaciones, dolor, disfunción en la articulación t^{em}poro mandibular o hábito oclusal.

D E G L U C I O N

De las funciones del Sistema Masticatorio la deglución es la menos perturbable debido a un sistema muscular casi independiente al esquelético, de manera que aún en estados patológicos graves, la deglución puede seguir efectuándose. Si la mucosa faríngea está bajo anestesia el reflejo se interrumpe y resulta imposible deglutir. El reflejo de deglutir se efectúa alrededor de 600 veces al día y esto ocurre con mayor frecuencia durante el acto de comer y beber.

La Deglución es una función innata que sucede inmediatamente a la masticación, gracias a ella el bolo alimenticio es trasladado desde la boca hacia el esófago, la coordinación entre respiración y deglución se establece bien temprano. La deglución se inicia con el cierre de laringe y fosas nasales bloqueando así vías respiratorias que impedirán el paso del aire a través de la boca. El bolo alimenticio formado inicia el reflejo de la deglución, la lengua se coloca en el paladar duro, luego el dorso y base de la misma, pasando el bolo a través del istmo de las fauces.

La deglución puede ser vacía para humedecer la mucosa faríngea y oral para drenar la nasofaringe, ventilando el oído medio.

En cualquier forma de deglución, el hueso hioides y la laringe se levantan por acción de los músculos suprahioides, esta acción ayuda a cerrar la tráquea. Se calcula que el tiempo total de contacto dentario de masticar y deglutir en las 24 horas, es de 17 - minutos 5 segundos.

Las fases de la Deglución son 3 :

- 1) Oral, ó Bucal (voluntaria)
- 2) Faríngea (refleja)
- 3) Esofágica (refleja)

Durante la deglución la mandíbula coincidirá con relación céntrica siempre que no existan interferencias, puede ser de considerable importancia, aunque la presión ejercida durante cada acto es ligera sobre los dientes.

F O N A C I O N

La cavidad bucal, labios, dientes, lengua, velo del paladar, paladar, cavidad nasal - constituyen el aparato de articulación de los sonidos. El aire es presionado desde los pulmones y alcanza su primer impedimento en las cuerdas vocales, después ese aire es trans-

formado en la laringe, faringe, boca, cavidad nasal; en palabras, los dientes intervienen como elementos pasivos en relación con - lengua y labios, que participan activamente en la articulación del sonido. El tono muscular parece estar controlado por la tensión - de las cuerdas vocales, aumentando su actividad muscular cuando el tono se eleva. Los movimientos de la mandíbula durante la fonación son de carácter intrabordeante en condiciones normales, en este - acto no habrá contacto entre los dientes superiores e inferiores.

Los órganos fonadores deben actuar como una verdadera unidad funcional, los dientes en conjunto a manera integrante de la cavidad bucal, lo hacen a manera de caja de resonancia que se modifica para producir los diversos sonidos.

SISTEMA MASTICATORIO

El Odontólogo debe conocer las partes integrantes del sistema masticatorio así como su fisiología y articulaciones que operan en - la mandíbula. Está integrado por los dientes, estructuras de soporte, músculos, articulación temporomandibular, labios, carrillos y paladar y están estrechamente comunicados a través del sistema nervioso central. Los receptores sensoriales dentro de los tejidos bucales, músculos, tejidos periodontales y articulaciones controlan la interacción de los grupos musculares.

A) MUSCULOS DE LA MASTICACION

Constituyen la parte activa del sistema masticatorio, su función específica es dirigir los movimientos mandibulares, son cuatro y están inervados por la rama motora del trigémino - anexa al nervio mandibular y son: temporal, masetero, pterigoideo interno y pterigoideo externo.

Temporal. - Es el músculo temporal el más importante de la mandíbula, es un músculo potente, ancho, en forma de abanico, ocupa la fosa del temporal.

Se fija por arriba de la línea curva temporal y un haz accesorio en la cara interna del arco cigomático y convergen sus fibras hacia vértice, bordes y cara interna de la apofisis coronoides, su acción consiste en elevar el maxilar inferior, sus haces posteriores contribuyen a la retrusión, los medios la elevan y los anteriores la retruyen cuando está en posición retrusiva; cierra la mandíbula desde cualquier posición.

IMPORTANCIA: Su tendón terminal alcanza el trigono retromolar convirtiéndose en un medio de propagación de los procesos inflamatorios originados en el tercer molar.

Masetero.- Es el músculo más superficial, grueso, tiene forma rectangular, se extiende del arco cigomático a la rama ascendente, en su cara externa tiene dos - fascículos uno superficial y uno profundo, el primero se inserta en los tres cuartos anteriores del borde inferior del arco cigomático y sus fibras se dirigen oblicuamente hacia abajo y atrás insertándose en el ángulo del maxilar inferior.

En el borde externo inferior y cara externa de la rama, sus fibras tienen la acción de elevar y protruir; El profundo se inserta hacia arriba en el borde inferior y cara interna del arco cigomático y sus fibras se dirigen hacia abajo terminando en la cara externa de la rama ascendente, su acción es elevadora y retrusiva. El desmenuzamiento más poderoso es realizado por el masetero y pterigoideo.

Pterigoideo Interno.- Es un músculo espeso, se extiende desde la fosa pterigoidea hasta la cara interna del ángulo mandibular, está por dentro del pterigoideo externo, lleva el maxilar inferior hacia arriba y adelante actúa como sinérgico del masetero para elevar la mandíbula, en acción conjunta con el externo lleva la mandíbula a lateralidad.

Pterigoideo Externo.- Es un músculo corto en forma de prisma, cuyo vértice será el cóndilo y su base en la cara -

externa de la apófisis pterigoides, tiene dos fascículos: Uno esfenoidal y otro pterigoideo, el primero se origina en la carilla horizontal o cigomática del ala mayor del esfenoides y en la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides y de ahí se dirigen e insertan en el cuello del cóndilo y en el menisco articular. Su acción: Contracción simultánea, trabajan como propulsores de la mandíbula y contribuyen al movimiento de descanso y contracción de uno solo, lleva hacia adelante, adentro y abajo el cóndilo y el menisco determinando el movimiento de lateralidad de la mandíbula. Este músculo solo posiciona la mandíbula para efectuar la función proyectá-dola para incidir los alimentos, no cierra ni retruye la mandíbula.

Aparte de los músculos masticadores propiamente dichos, hay otros músculos que toman parte en el acto masticatorio aunque algunos en pequeña proporción como son los de cabeza, cuello, labios, mejillas y lengua.

En la masticación contribuyen también otros músculos que no forman parte de los músculos masticadores propiamente dichos y son los de la región suprahioides: Digástrico, Milohiideo y Genihiideo.

DIGASTRICO.- Se inserta en la ranura digástrica de la apófisis mastoideas y en la foseta digástrica del maxilar inferior.

Si los dos puntos de inserción están fijos, el vientre posterior lleva el hueso hioides hacia atrás y arriba;

el anterior lo dirige hacia adelante y arriba. El hioides se eleva cuando los dos vientres se contraen al mismo tiempo. Si el hioides está fijo, el vientre anterior puede hacer descender la mandíbula y - el posterior se transforma en extensor de la cabeza sobre la columna vertebral.

MILOHIOIDEO.- Es un músculo ancho, forma el piso de la boca. Inserciones.- Por arriba, en toda la extensión de la línea milohioidea del maxilar inferior.- Sus fibras se dirigen oblicuamente hacia atrás y adentro y se insertan: 1o. en el borde superior del hioides, 2o. en la línea media, en el rafé fibroso formado por el entrecruzamiento de los dos músculos.

Está cubierto por el digástrico, glándula submaxilar y el cutáneo; cubre al genihioideo, hiogloso, glándula sublingual, Conducto de Warthon, nervios hipogloso mayor y lingual y mucosa bucal.

Su acción es hacer descender la mandíbula y elevar el hioides.

GENIHIOIDEO.- Inserciones.- Por delante, en las apófisis geni inferiores, y por detrás en el borde superior del hioides.

Estos músculos están en contacto en la línea media. Están cubiertos por los milohioideos. Cubren a los geniglosos. Su acción.- si el hioides está fijo, hacen descender a la mandíbula; si ésta es la fija, lleva al hioides hacia arriba y adelante.

MÚSCULOS DE LA FISONOMIA

Las alteraciones de la dimensión vertical influyen sobre los músculos de la fisonomía los que son en buena parte responsables de las modificaciones estéticas del aspecto facial.

Los músculos de la fisonomía son muchos y en su mayoría superficiales y en conexión íntima con la piel.

Están constituidos por tres grupos básicos:

De los párpados

De la nariz y de la Boca

Nos limitaremos dentro de los músculos mímicos a los de la boca.

MUSCULO ORBICULARIS ORIS.- (Labial u orbicular de los labios)

Rodea el orificio bucal y consiste en numerosas capas de fibras musculares. Está constituido en parte por fibras provenientes de otros músculos faciales que se insertan en los labios y en parte por fibras propias.

Este músculo no es un simple esfínter y lo integran dos porciones: Porción labial y porción facial.

MUSCULO BUCCINATOR (Buccinador):-

Contribuye con un buen número de fibras e integra la capa profunda del orbicular oris. Algunas de las fibras próximas a la posición media del buccinador se-

entrecruzan en la comisura de los labios. Las provenientes del maxilar superior pasan al labio inferior y las provenientes del labio inferior pasan al labio superior. Las fibras más superficiales y las más inferiores del buccinador pasan a través del labio de un lado a otro sin cruzarse. Existe una segunda capa más superficial con respecto a ésta, integrada a ambos lados por los músculos canino y triangular de los labios que se cruzan entre sí a la altura de la comisura.

Además existen fibras musculares pertenecientes al *quadratus labii superioris* (elevador propio del labio superior), *zigmaticus* (zigomático) y *quadratus labii inferioris* (cuadrado de la barba).

Las fibras propias de los labios son oblicuas y pasan a través del espesor de los mismos, desde la piel hasta la membrana mucosa.

Existen fibras por las cuales el músculo se conecta con el maxilar superior y el séptum nasal por arriba, y con el maxilar inferior por abajo. En el labio superior estas fibras consisten en dos bandas: Lateral y media, a ambos lados de la línea media.

AUXILIARES DE LA MASTICACION

Los labios, mejillas y lengua pueden considerarse auxiliares de la masticación. La porción principal de la mejilla la constituye el músculo -

buccinador. Por detrás se inserta en el rafé pterigomandibular - que forma un medio de unión entre el buccinador y el constrictor superior de la faringe. Por delante las fibras del buccinador convergen hacia las comisuras de los labios para unirse al orbicular de los labios.

ALTERACIONES DE LA FISONOMIA.

Con las modificaciones de las relaciones oclusales y verticales de la mandíbula con respecto al maxilar, se producen alteraciones de la fisonomía en razón de que el origen e inserción de los músculos involucrados se acercan entre sí y aparecen flácidos.

Los aspectos desfigurados de la estética provocados por alteraciones de la dimensión vertical son: Arrugas profunda, flacidez de los tejidos, ahuecamiento de las mejillas y compresión de los labios.

También constituyen una disminución en la estética las modificaciones del perfil por aproximación de la nariz al mentón.

Así es como la Rehabilitación Bucal mediante la restitución de la dimensión vertical mejora el aspecto estético de la fisonomía pues los músculos afectados recuperan sus relaciones posicionales óptimas en un punto que se aproxima al crítico para la función muscular.

DIENTES Y ESTRUCTURAS DE SOPORTE

El Diente comprende: Esmalte, dentina, cemento y pulpa. El parodontio (tejido de soporte) está constituido por cemento, ligamento periodontal, hueso alveolar y encía.

Los dientes constituyen la unidad en el sistema dentario y el aparato masticatorio.

Los dientes y tejidos de soporte constituyen el objetivo primordial sobre los cuales el odontólogo realiza su labor.

Existe una independencia entre estructura y función y al alterarse - ambos constituyen la patología.

Los dientes son órganos pequeños, duros, de color blanco amarillento que están dispuestos en arco en ambos maxilares.

ESMALTE. - Forma una capa protectora de espesor variable en toda la corona, es de origen ectodérmico, es un tejido translúcido, toma su color de la dentina; es brillante de superficie lisa, es el tejido más duro del organismo (97% sales calcáreas) incapaz de resistir - presiones por sí solo sin fracturarse. Dentro de las estructuras - del esmalte tenemos prismas, cemento interprismático, laminillas - del esmalte, estrias de Retzius, límite amelo dentinario, husos, pa - nachos.

El esmalte rodea totalmente la corona del diente cuyo mayor espesor corresponde a la cara triturante oclusal y adelgazándose progresivamente termina en el cuello, los prismas están colocados perpendicularmente a la superficie de la dentina, en su curso se incurvan en diversas direcciones entrelazándose entre sí, conociendo la dirección de los prismas es muy fácil desbastar una cavidad, pues si se coloca mal el instrumento provoca desagradable conmoción en el diente, el cemento interprismático ocupa el espacio dejado por los prismas, las laminillas del esmalte y penachos son elementos de esmalte que no han alcanzado una total calcificación, las laminillas recorren todo el espesor adamantino, las líneas de Schreger son los prismas que se entrecruzan dando lugar a esta estructura. Estrias de Retzius cruzan a los prismas transversalmente y su curso corresponde exactamente a los diversos estados de calcificación del desarrollo del diente.

DENTINA.- La dentina reproduce fielmente la forma del diente, se encuentra por dentro del esmalte y cemento, es una sustancia de tejido conectivo que calcifica, es el tejido más voluminoso del diente, tiene un color blanco amarillento, está formada en un 30% de materia orgánica, agua y un 70% de sustancia inorgánica (apatita) atravesada por los conductillos dentinarios de dirección radiada que contienen en su interior las prolongaciones de los odontoblastos llamadas fibras de Tomes, los espacios interglobulares de Czermak son huecos en la dentina calcificada llenos de un tejido orgánico fundamental. La zona granular de Tomes se localiza en la periferia de la dentina radicular, en el límite cemento dentario es raro que lleguen los conductillos dentinarios que gran parte terminan en la zona granular de Tomes. Las líneas de contorno de Owen son de dirección paralela a la superficie, delimitan entre sí las laminillas de dentina.

El espesor de la dentina aumenta con la edad, por actividad normal o patológica del órgano pulpar.

La calcificación dentinaria es mayor en los caninos que en los dos primeros molares. La dentina por ser un tejido sensible reacciona ante agentes físico-químicos, mecánicos o biológicos con la subsecuente formación de dentina secundaria que es una dentina de defensa.

PULPA.- Conjunto de elementos histológicos encerrados en la cámara pulpar, está delimitada por dentina y es el órgano nutritivo del diente, la única porción donde falta dentina es a nivel del ápice radicular, dentro de la corona está la cámara pulpar que aloja a la coronaria y los conductos contienen los filetes radiculares.

La estructura de la pulpa, es un tejido conjuntivo laxo mesodérmico, está formado por células de dos tipos indiferenciadas (fibroblastos, histiocitos) y diferenciadas (odontoblastos) la arteria penetra por el foramen, los filetes nerviosos siguen idéntica distribución, los vasos sanguíneos van subdividiendo en forma de arco hasta llegar a los odontoblastos donde se ramifican formando la red capilar; la pulpa tiene las siguientes funciones:

Función Formativa: La pulpa forma dentina. Durante el desarrollo del diente las fibras de Korff dan origen a las fibras colágenas de la sustancia intercelular de la dentina.

Función Sensorial.- Cualquier estímulo sobre la pulpa - dará como respuesta una sensación dolorosa.

Función Nutritiva. - Los elementos nutritivos circulan con la sangre. Los vasos sanguíneos se encargan de su distribución.

Función de Defensa. - Ante un proceso inflamatorio se movilizan las células del tejido conjuntivo transformándose en macrófagos.

Los Odontoblastos son células de tejido conjuntivo altamente diferenciadas, tienen forma de cilindros con núcleo oval, desde cada célula se extiende una prolongación citoplasmática hacia el interior de un canalículo en la matriz de la dentina.

CEMENTO. - Es un tejido calcificado, producido por el tejido conjuntivo de la membrana periodontal semejante en su estructura al hueso compacto. Su origen es mesodérmico. Funciones: Inserción y protección.

- 1.- Mantener al diente en su alveolo favoreciendo la inserción de las fibras periodontales así como su acomodación.
- 2.- La adición continua de cemento compensa la pérdida de esmalte y dentina una vez que éstos han sido lesionados.

El cemento se encuentra en la porción radicular recubriendo la dentina con una delgada capa de espesor uniforme, es el menos duro de los tejidos calcificados del diente, su composición es 45 a 50% substancia inorgánica (sales de calcio principalmente, 50 a 55% de substancia orgánica y agua (colágeno).

En el cemento se diferencian tres zonas:

Interna: Relacionada con dentina homogénea y casi sin elementos figurados, es muy calcificada.

Media: De mayor espesor, tiene gran cantidad de elementos figurados, es permeable para permitir el paso de los elementos necesarios para la nutrición.

El cemento carece de sensibilidad, presenta fibras perforantes que son las del parodonto; El depósito continuo de cemento durante toda la vida genera un equilibrio entre los procesos destructores y formativos. Su nutrición depende de la membrana periodontal.

ENCIA. - La encía es aquella parte de la membrana mucosa bucal que cubre los procesos alveolares de los maxilares y rodea los cuellos de los dientes. La encía se divide en las áreas siguientes:

	Marginal
E n c í a	Insertada
	Alveolar

La membrana mucosa que se adhiere firmemente al hueso alveolar se denomina encía adherente o insertada y sobre ésta se encuentra la encía marginal.

La encía alveolar es la continuación de la encía adherente, es de color más intenso y tiene las mismas características de la mucosa del piso de la boca y carrillos.

Una porción de la encía marginal es libre y se conoce como tal. Su altura determina la profundidad del surco gingival.

La encía adherida está constituida por una capa superficial de epitelio escamoso estratificado y una lámina propia profunda dividida por una membrana basal.

Características de una encía sana:

- Está cubierta por una capa córnea que protege a ésta de las lesiones.
- Presenta un color rosado en la raza blanca.
- Su textura es suave, húmeda y punteada (el puntillado desaparece en la vejez).
- De consistencia firme y resilente.
- Su lámina propia se continúa con la membrana periodontal.
- La posición de la encía varía según la edad.

El tejido conectivo o conjuntivo denso de la encía es densamente colágeno y contiene una gran variedad de haces de fibras colágenas llamadas fibras gingivales. La función de éstas consiste en:

- a) Ajustar la encía marginal al diente
- b) Dar rigidez para soportar las fuerzas masticatorias.
- c) Unir la encía marginal a la encía adherida o insertada y a cemento.

Las fibras gingivales están dispuestas en cuatro grupos:

- a) Grupo gingivo-dental-situadas inmediatamente por abajo de la adherencia epitelial.
- b) Grupo Dento-perióstico-se insertan en el periostio del hueso alveolar.
- c) Grupo Circular-están a manera de collar rodeando el diente.
- d) Grupo Transeptal-se insertan en el cemento de un diente y van a otro diente.

En el fondo del surco se encuentra la adherencia epitelial que es una banda de epitelio que rodea al diente. La profundidad del surco se encuentra a variable distancia, considerándose proceso patológico el que esta aumente rápidamente.

Aporte Sanguíneo.- Se recibe a través de arteriolas suprapariosteicas y arteriolas que emergen del séptum (hueso alveolar)

Ligamento o Membrana Periodontal.- Estructura de soporte, membrana fibrosa muy vascularizada que rodea la raíz del diente y lo conecta a hueso. Los extremos de las fibras están incluidas en el cemento y el hueso alveolar. Las porciones incluidas se denominan fibras de Sharpey. Los haces principales de fibras se dividen en seis grupos y se clasifican según su distribución en :

- **Fibras transeptales.**- Situadas casi al ras de la cresta alveolar; van del cemento de un diente a otro.
- **Fibras de la cresta alveolar.**- Van del cemento a la cresta del hueso alveolar en dirección generalmente horizontal y en ocasiones ligeramente oblicua. Ayuda a mantener el diente dentro del alveolo y a resistir los movimientos laterales del diente.
- **Fibras horizontales.**- Van de cemento a hueso horizontalmente, su función es contrarrestar las fuerzas en sentido vertical.
- **Grupo oblicuo.**- Estas fibras son del grupo más grande del ligamento periodontal, se extienden desde el cemento en dirección coronaria, en sentido oblicuo respecto al hueso. Soportan las fuerzas masticatorias y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar.
- **Fibras apicales.**- Se encuentran en forma de abanico y van de cemento a hueso, en el fondo del alveolo. No las hay en raíces incompletas.
- **Fibras gingivales libres.**- Estas son un grupo adicional de fibras que van desde el reborde alveolar a la encía. No forman parte del verdadero aparato de soporte.

ELEMENTOS CELULARES QUE SE ENCUENTRAN EN EL LIGAMENTO :

Fibroblastos, cementoblastos, osteoblastos, osteoclastos y células epiteliales.

- IRRIGACION:** La irrigación proviene de ramas de arteriolas alveolares que penetran en los tabiques interdentes.
- INERVACION:** Es a través de los nervios que pasan por los canales - del hueso alveolar y las ramas que vienen desde el ápice.

FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.-

- 1.- **Formativa** Porque las células derivadas del ligamento participan en la formación y absorción de hueso y cemento.
- 2.- **Física o de Soporte.**- Transmite las fuerzas masticatorias a hueso. Ayuda al diente a soportar esfuerzos.
- 3.- **Nutritiva.**- Porque vasos y sustancias nutritivas del ligamento permiten la nutrición al hueso, cemento y encía para la conservación de las actividades metabólicas.
- 4.- **Sensitiva.**- La inervación del ligamento de la sensibilidad táctil y propioceptiva. Cuando las fuerzas oclusales aumentan, el ligamento se ensancha porque las fibras se engrosan y las fibras de Sharpey aumentan en número y tamaño.

La membrana periodontal refleja el estado funcional de todo órgano dentario.

PROCESO ALVEOLAR.- Es la parte del maxilar superior e inferior que sostiene al diente. En los procesos alveolares se distinguen principalmente:

Hueso alveolar propiamente dicho o lámina dura.- rodea a la raíz del diente y es tan sólo una delgada lámina.

Hueso de soporte.- Formado por dos láminas corticales una vestibular y otra lingual.

Hueso esponjoso.- Está entre hueso alveolar y hueso de soporte.

Radiográficamente el hueso alveolar se observa como una línea opaca - (lámina dura o cortical), se encuentra perforado (hueso cribiforme) por la infinidad de arterias y nervios que pasan a través de él.

La forma de la cresta alveolar depende :

Del contorno del esmalte de los dientes vecinos

De la posición relativa de la unión amelo-cementaria.

Del grado de erupción de los dientes (al estar erupcio nando los dientes es muy aguda)

Por la orientación vertical de los dientes.

Por el ancho vestibulo lingual de los dientes.

IRRIGACION SANGUINEA.- Proviene de ramas de la arteria alveolar. Además de los vasos del periostio que corren sobre las placas vestibular y lingual. El mayor aporte sanguíneo viene de los vasos alveolares que pasan por el centro del tabique mandando ramas laterales desde los espacios medulares y por los canales a través del hueso cribiforme hacia el ligamento. Corre por los canales de la médula y por el vaso interdentario que se dirige hacia arriba para irrigar el tabique y la papila.

El hueso alveolar sirve como agente de resistencia para contrarrestar las fuerzas funcionales de la oclusión. Bajo condiciones fisiológicas

ideales el hueso alveolar está sometido a un proceso continuo de reabsorción y neoformación, de acuerdo con la ley de Wolf. A condiciones iguales existe un estado de equilibrio entre estos dos procesos reemplazándose el hueso reabsorbido por el neoformado. Bajo condiciones modificadas el hueso alveolar permanece más bien constante mientras que el hueso de soporte se modifica considerablemente. Cuanto mayor el esfuerzo funcional, más fuerte y más denso será el hueso de sostén mientras que en los casos de disminución funcional se reabsorbe.

El aumento de trabajo estimula las células osteogénicas y aumenta la neoformación ósea.

La disminución funcional no modifica el proceso de reabsorción, pero disminuye el proceso neoformador. Esto lleva a una reducción de la masa ósea total y resulta una atrofia.

Articulación

Témporo

Mandibular

ARTICULACION TEMPORO-MANDIBULAR Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS

La articulación Temporo Mandibular recibe su nombre de los dos huesos - que la integran: Temporal y Maxilar inferior (mandíbula)

La articulación temporo mandibular se halla en relación interdependiente con la articulación dentaria, pues los cambios de posición de una, implican variación en la otra.

La mandíbula es el único hueso móvil de la cabeza y se articula al cráneo por medio de la articulación temporo mandibular perteneciente al género diartrosis bicondílea.

ANATOMIA DE LA ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR:

Los elementos anatómicos de que se compone son:

- A) Superficies articulares
 - B) Menisco articular
 - C) Cápsula o disco articular
- Sistema ligamentoso y sinoviales

A) Superficies articulares.- Son dos superficies(a,b) de las cuales (a) una pertenece al temporal constituida por el cóndilo adelante y cavidad glenoidea - atrás.

El cóndilo, raíz transversal del cigoma o cresta articular, es una eminencia cilindroide casi transversal, es convexo de -

adelante hacia atrás y cóncavo de afuera hacia adentro.

La cavidad glenoidea o fosa articular es una profunda depresión, cóncava en sentido lateral y Antero posterior, se continúa hacia adelante e incluye a la eminencia articular.

La cavidad glenoidea está dividida en dos partes por la Cisura de Glasser, de las cuales sólo la anterior es articular y está recubierta de tejido fibroso, la porción posterior no tiene revestimiento y forma la pared anterior del Conducto auditivo externo.

La cavidad glenoidea y el cóndilo están cubiertos de cartilago hialino y se mantienen en su posición por un saco fibroso. A ambos les separa un disco o menisco interarticular.

La segunda superficie articular pertenece a los cóndilos de la mandíbula que son dos eminencias elipsoideas y convexas en sentido sagital como frontal, tiene dos vertientes, una anterior convexa y una posterior plana.

Las dos superficies no se corresponden y están cubiertas por tejido fibroso con escasas células cartilaginosas, con excepción de la parte profunda de la cavidad glenoidea. Su misión es distribuir las presiones. Su nutrición se realiza por imbibición de las sinoviales favorecidas por los movimientos.

B) Menisco articular.-

Es una almohadilla con cierta elasticidad (fibrocartilago) para establecer la concordeancia entre las superficies articulares. Tiene forma elíptica, su eje mayor dirigido transversalmente y es avascular.

Presenta dos caras, dos bordes, uno anterior y otro posterior; dos extremidades, la interna más gruesa que la externa, ambas se doblan hacia abajo emitiendo prolongaciones fibrosas que las fijan a las partes laterales del cuello por lo mismo el menisco sigue al cóndilo en todos sus movimientos; la cara anterior es cóncava en la parte anterior y en relación con el cóndilo del temporal, y convexa en la parte posterior relacionada con la cavidad glenoidea y la cara inferior cóncava en toda su extensión y en relación con los cóndilos de la mandíbula

En los movimientos el menisco acompaña siempre al cóndilo adaptándose a las incongruencias de las superficies articulares, permitiendo la rotación y otros movimientos.

El menisco parte de los límites anteriores de la eminencia articular hasta la Cisura de Glasser, donde se inserta por medio de la cápsula y se adhiere al hueso temporal por medio de una cápsula floja.

C) Medios de Unión:

Los medios de unión comprenden: cápsula articular y ligamentos. Ellos limitan la extensión de los movimientos y envuelven las estructuras de la articulación.

Cápsula articular.

Rodea a la articulación como cortina que se inserta en la cavidad glenoidea y en el cuello del cóndilo, evitando la salida de líquido sinovial.

Es un cono fibroso laxo más ancho en su parte superior. Esta cápsula se conecta al menisco y está ricamente vascularizado, permite una exagerada amplitud de movimientos.

Inserciones.- Por delante con el vértice anterior del cóndilo.

- Por detrás con la Cisura de Glasser.

- Por fuera con tubérculo cigomático y raíz longitudinal de la apófisis cigomática.

- Por dentro en la base de la espina del esfenoides.

Ligamentos ,-

Insertados en la parte superior de la articulación para permitir los movimientos traslatorios y en el compartimiento inferior donde hay acción de bisagra.

Lateral externo.- son haces de refuerzo de la cápsula, se insertan por arriba del tubérculo cigomático y en la raíz longitudinal del cigoma.

Lateral interno.- De infimo desarrollo, ocupa el lado interno de la cápsula, se inserta arriba de la base de la espina del esfenoides para descender en la porción póstero interna del - cuello del cóndilo.

Ligamento posterior.- Haces de refuerzo elásticos vande la cisura de Gasser al cuello del cóndilo.

Ligamentos accesorios.- Estos son bastante débiles y son tres:

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1) Esfenomaxilar | No tienen influencia deci |
| 2) Estilomaxilar | siva en los movimientos |
| 3) Pterigomaxilar | mandibulares. |

- 1) Se inserta en la apófisis pterigoides del esfenoides y espina de Spix.
- 2) De la apófisis estiloidea al ángulo de la mandíbula.
- 3) Se inserta desde el gancho del ala interna de la apófisis pterigoide hasta el labio interno del trigono retromolar.

Sinoviales.- Hay una para cada cavidad articular, son membranas muy vascularizadas y tenemos dos:

- a) Una Suprameniscal
- b) Una Inframeniscal

a) Se inserta por arriba igual que la cápsula y por abajo en la cara superior del menisco. Tapiza la cara interna de la cápsula articular.

b) Se fija por arriba en el labio inferior del borde y abajo en el cuello del cóndilo, cubriendo la cara profunda de la cápsula.

El líquido sinovial es un medio de lubricación que atenúa la fricción de las superficies al comenzar y terminar un movimiento principalmente.

La membrana sinovial elabora el fluido lubricante y nutricional.

CORRELACION ENTRE ESTRUCTURA Y FUNCION.- Movimiento de la Mandíbula

La articulación temporomandibular realiza los movimientos de abatimiento, elevación, protusión, retrusión y diducción o lateralidad.

- Abatimiento.- El mentón se dirige hacia abajo y atrás, el cóndilo y el menisco se dirigen de atrás hacia adelante y cuando el menisco queda fijo, el cóndilo continúa deslizando por debajo de él hasta colocarse abajo de la eminencia articular.

Actúan: los músculos : vientre anterior del digástrico, milohioideo y genihiioideo.

Elevación.- Se realiza en sentido contrario al de abatimiento, alcanza su máximo al encontrarse los arcos dentarios.

Actúan: el temporal, masetero y pterigoideo interno.

Protusión.- Cóndilo y menisco se deslizan de atrás hacia adelante quedando el cóndilo por debajo de la eminencia articular.

Actúan: Pterigoideos interno y externo, masetero.

Retrusión.- Es el sentido inverso al anterior y se limita por el choque del cóndilo con la pared anterior del conducto auditivo.

Actúan: Haces posteriores del temporal y el digástrico.

Diducción o lateralidad.- El cóndilo y el menisco de un lado sufren un movimiento de traslación, mientras que el contrario pivotea sobre un eje vertical. El primero se desaloja y el otro sirve de punto de apoyo.

Actúan: El pterigoideo externo.

Los movimientos de abatimiento, elevación y diducción combinados realizan el movimiento de circunducción.

La estructura anatómica y fisiológica de la articulación temporomandibular permite gran libertad de movimiento al maxilar inferior. Dicha articulación es la más flexible de todo el organismo.

Debido a las características de bisagra de la articulación, son posibles dos movimientos básicos de la mandíbula : Un movimiento de rotación o Bisagra alrededor de un eje frontal horizontal que pasa por el centro del cóndilo y un movimiento de deslizamiento de la cabeza del cóndilo y del menisco sobre el hueso temporal. (Apertura de boca de más de 3mm.)

Los movimientos laterales a derecha e izquierda son bilateralmente - asimétricos, mientras que los demás son bilateralmente simétricos.

RESUMIENDO, los movimientos básicos difieren de los patrones de movimiento funcional y pueden ser clasificados en:

APERTURA Y CIERRE, y se dividen en:

- a) Posterior bordeante
- b) Anterior bordeante
- c) Habitual intrabordeante
- d) Protusión.

POSICIONES DE LA MANDIBULA

Las posiciones básicas de la mandíbula son:

- a) Posición postural
- b) Posición intercuspal
- c) Posición retrusiva.

- a) Esta posición es establecida por el reflejo postural del músculo - temporal. La mandíbula se mantiene en una posición bastante estable sin contacto entre los dientes antagonistas, existe una distancia-interoclusal entre ellos de aproximadamente 2 a 4 mms.

Existen factores que influyen en la posición postural y condiciones del sistema masticatorio.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA POSICION POSTURAL:

1. Postura del cuerpo
atrición, abrasión
Factores que influyen en el tono muscular
Psiquismo
Fatigas y desalientos.
2. Resalta (over jet)
Postura compensadora de la forma y tono de los labios
Posición de la lengua.
3. Enfermedades de músculos y articulaciones
Tono aumentado (espasmo muscular)
Tono de defensa para aliviar el dolor.

4. Factores Sistémicos.

Condiciones que cambian la excitabilidad refleja de los músculos.
Envenenamientos
Deficiencias vitamínicas (hipocalcemia).

- b) La posición intercuspial es adoptada por la mandíbula en contacto con los dientes antagonistas, la posición de los cóndilos en la cavidad glenoidea dependen de la intercuspidad. Los surcos y cúspides de los dientes engranan fuertemente determinando la posición mandibular.

- c) La posición retrusiva ocurre cuando los cóndilos están retruidos, determinados por la tensión de las cápsulas articulares y ligamentos. Es una posición retrusiva sobre la trayectoria de bisagra posterior.

RELACION CENTRICA

Si partimos de la base que no son los dientes los que deben guiar a la mandíbula, sino su acción neuromuscular, entenderemos la importancia de la relación céntrica y de su aplicación clínica.

La centricidad mandibular ha sido reconocida desde hace años como un requisito indispensable para iniciar las prótesis, sobre todo tratándose de prótesis totales; siendo esa posición la más posterior de la mandíbula y donde termina la función, cuando no hay obstáculos oclusales que lo impidan.

Al girar la mandíbula sobre su eje intercondilar, la mandíbula mantiene su relación céntrica mientras no se efectúe un movimiento de traslación.

Ha sido posible localizar instrumentalmente el eje intercondilar, los cóndilos deben guardar la posición más superior, más posterior y media en sus cavidades glenoideas; este intercondilar será el polo de la relación céntrica.

La relación céntrica es una relación forzada, como lo son todas las relaciones limítrofes mandibulares. Es la única relación cráneo-mandibular que puede ser registrada con gran precisión instrumentalmente.

Estudios gnatológicos, radiográficos y clínicos han demostrado que las bocas que prestan su funcionamiento normal, la oclusión céntrica coincide con la relación céntrica, (una de las metas del ajuste oclusal)

Una intercuspidación que disturbe la relación céntrica evitará una oclusión fisiológica, porque las cúspides estarán de tal manera colocadas que impedirán la oclusión céntrica y excéntrica adecuadas.

Se entiende por oclusión excéntrica aquella en que la mandíbula se despla

za por acción muscular normal o por malas relaciones de los dientes y efectúa el cierre en diversas posiciones; por ejemplo: el cierre mandibular en posición protusiva será una oclusión excéntrica.

B.B. Mc. Collum afirmó que las características de los movimientos condilares permanecen constantes día a día, de edad a edad, mientras el sujeto viva, a menos que sufra de artrosis deformantes o haya padecido lesiones por accidentes.

Los factores de oclusión fijos e inalterables son 6:

- 1.- Armonía de las arcadas
- 2.- Relación céntrica
- 3.- Eje intercondilar
- 4.- Curvaturas de las trayectorias condíleas
- 5.- Angulo de la eminencia articular
- 6.- Transtrusión.

Dichos factores no pueden ser modificados por el operador más que por procedimientos quirúrgicos o por expansión ortopédica en maxilar superior.

Los factores de oclusión modificables por las manos del operador son 6:

- 1.- Inclinação del plano oclusal
- 2.- Curva anteroposterior
- 3.- Curva transversa
- 4.- Características de las cúspides
- 5.- Relaciones dento-labiales
- 6.- Sobremordidas vertical y horizontal.

Estos factores deben ser modificados siempre en concordancia con los factores fijos.

OCLUSION FUNCIONAL

El sistema masticatorio debe considerarse como una sola unidad funcional. Todos los factores funcionales están interrelacionados y la consideración apropiada de cada aspecto es fundamental si se desea cumplir con un restablecimiento oral íntegro.

Anteriormente la ciencia de la Rehabilitación Bucal completa descansaba esencialmente en tres fundamentos probados y aceptados: La existencia de una posición fisiológica de descanso mandibular que era constante, una dimensión vertical variable y una oclusión céntrica funcional dinámica. Tales principios habían sido la base del desarrollo del concepto miofuncional de la masticación.

POSICION POSTURAL.- Es una posición entre la mandíbula y el cráneo, lograda cuando la persona está parada o sentada en posición erguida, en un estado de pasividad relativa.

Actualmente investigaciones hechas han demostrado que la posición fisiológica de descanso de la mandíbula no es constante, porque varía con la edad, por la posición postural del sujeto o por enfermedades. Además esta posición no es repetible con exactitud por lo que debe descartarse como método para realizar una reconstrucción oclusal.

DIMENSION VERTICAL.- Es la distancia entre maxilar superior e inferior en enclusión y es mantenida entre el desgaste oclusal fisiológico y la erupción dentaria pacífica.

Un desgaste oclusal anormal ocasionará una pérdida de la dimensión vertical por disminución de la misma y aumento del espacio interoclusal. Una extrusión disminuirá el espacio libre inter-oclusal.

Los síntomas dominantes de la articulación son a manera de una restricción dolorosa de los movimientos del maxilar con diversos grados de trismus.

Stansbery en 1938 afirmaba que la pérdida de la dimensión vertical originaba una aproximación de los puntos de inserción de los músculos masticatorios.

ESPACIO LIBRE INTERMAXILAR.- Es el espacio que existe entre la posición fisiológica de descanso del maxilar inferior y la posición de contacto dentario. Por lo tanto, al disminuir la dimensión vertical por la pérdida de dientes o por su desgaste oclusal aumenta el espacio libre entre ambos maxilares.

Si la posición de contacto dentario efectivo se halla en la posición de descanso, o si es una posición de funcionamiento que esté más allá de ésta, esto significaría que no queda espacio libre entre ambos maxilares. Querría decir que el maxilar tendría que viajar constantemente más allá de su posición de descanso durante el proceso de la masticación, resultando una tracción indebida de los músculos y de su estiramiento más allá de su largo normal.

- El esfuerzo y la tracción ejercidas sobre los músculos pueden generar dolor, incomodidad y tensión constante.
- Un espacio libre adecuado es necesario para la fonación correcta y para permitirle una masticación efectiva a nuestro paciente.
- Estudios radiográficos de Maves han determinado que el espacio libre tiene un valor aproximado de 2mm. en la mayoría de los casos.
- Es fundamental considerar la edad del paciente. Un joven tolerará un aumento mayor de la dimensión vertical y se adaptará con mayor facilidad a una disminución del espacio libre.

La dimensión vertical es cualquier medida de altura que fija una posición de la mandíbula con respecto al resto de la cara (Saizar). Es otro factor importante de la oclusión tanto en la prostodoncia total como en la Rehabilitación oclusal. A la dimensión vertical se le llama también "Distancia intermaxilar"; Cuando se le considera dentro de la boca y "Altura facial" cuando se le refiere a la superficie externa de la cara. No es una relación única, son muchas y cada una de ellas debe tener su nomenclatura al hacerles referencia: dimensión vertical en oclusión céntrica, excéntrica, etc. La dimensión vertical en posición de descanso es la medición vertical que existe cuando la mandíbula está en posición postural de reposo.

La dimensión vertical de la oclusión céntrica es la medición vertical que existe cuando las superficies oclusales están en contacto, ya sean éstas naturales o artificiales o los rodillos de cera en prostodoncia total.

Se han ideado múltiples procedimientos para determinar la dimensión vertical, éstos son: Estáticos (mecánicos, métricos), Funcionales (deglución), Estéticos, Fonéticos musculares (gnatodinamométrico), Fisiológico o de Reposo, todos ellos son métodos arbitrarios; hasta la fecha no ha sido posible diseñar un aparato para cada caso.

Uno de los métodos más exactos para determinar la dimensión vertical y la distancia interoclusal, es el fonético, siempre considerando la relación céntrica.

Cada sonido excepto el nasal, es enunciado a través de un orificio de determinado tamaño, desde la "S" que requiere el mínimo de apertura hasta la "A" que requiere el orificio más grande. Es deseable que los pacientes usen el grupo de la "S" porque en ese grupo es necesaria la distancia interoclusal mínima para que puedan hablar correctamente. La mandíbula se aproxima más al maxilar superior cuando se enuncian estos sonidos, éso es lo que denomina Silverman, como el "Nivel de enunciación más próximo". Si al enunciarse la "S" las superficies oclusales chocan, estamos violando la distancia interoclusal.

OCCLUSION CENTRICA.- La Oclusión Céntrica puede definirse como el contacto máximo de las superficies oclusales mandibulares, con sus antagonistas superiores. Esta oclusión es inestable cuando está influenciada por factores de edad, erosión, extracciones, hábitos, restauraciones defectuosas, etc., en contraste con la relación céntrica que siempre es constante, a pesar de la presencia o ausencia de dientes. Si las restauraciones no se colocan en céntrica, todas las demás fases serán incorrectas.

OCCLUSION BALANCEADA.- Es la Oclusión en donde hay contactos simultáneos tanto en el lado de trabajo como en el lado de balance y en cualquier tipo de movimiento mandibular. Esta fue considerada como la oclusión ideal, pero se vió que provoca desgaste excesivo e incrementa los problemas periodontales en un 50%.

OCCLUSION ORGANICA.- No se define pues es un ideal, pero en su último análisis deben aparecer todos los factores de oclusión, inteligentemente incorporados por medio de sus leyes y determinantes.

La Oclusión Orgánica es oclusión natural pues se encuentra en algunas bocas sanas y jóvenes. Del estudio de éstas se han derivado el conocimiento y la aplicación de sus características.

La Oclusión Orgánica es la que mejor armoniza con el mecanismo músculo-condilar. La bio-mecánica es la mejor justificación para la creación de ésta; para poder llegar a obtener una bio-mecánica inmejorable fue necesario comprender y conocer cada detalle de la topografía oclusal y su relación con los movimientos mandibulares.

Cuando la oclusión está bien organizada, cada cúspide tendrá su fosa correspondiente y antagonista para hacer contacto, éste deberá ser como un triángulo. O sea, cada cúspide hará contacto en tres puntos de la fosa correspondiente (Concepto cúspide-fosa).

Por otra parte tenemos que Leroy Johnson describió la Oclusión normal como

un estado de oclusión que está en armonía funcional con los procesos metabólicos que mantienen a los tejidos de soporte y vecinos de los dientes y de los maxilares en estado de salud.

DISPOSICION OCLUSAL.- Según la norma natural de crecimiento y desarrollo, todo diente de ambos arcos tiende a evolucionar, erupcionar y ocupar una relación de posición específica. Los arcos dentarios se adaptan a una curva grácil, de forma parabólica.

La curva externa del arco maxilar es mayor que la del mandibular y por lo tanto las superficies vestibulares de los dientes del maxilar superior sobresalen de los dientes del maxilar inferior en toda la unidad dentaria. Para compensar dicha saliencia de los dientes del maxilar superior son mas anchos que los del inferior, esta diferencia de tamaño crea una superficie bastante ancha para mantener el contacto durante las excursiones mandibulares. Además esta relación sirve para proteger durante la función la mucosa bucal, los labios y lengua.

En un examen de las relaciones horizontal y vertical de los dientes en oclusión se observa que el esquema oclusal está trazado de modo tal, de alcanzar el máximo equilibrio oclusal en todo el campo de las excursiones mandibulares funcionales, creando un estado ideal en el cual los movimientos de trabajo y balance actúan en armonía sincrónica. Para ello la curva de compensación o "Curva de Spee" individual tiene por fin lograr ese máximo de equilibrio.

Este plano de compensación que se inclina hacia abajo por delante del tercer molar haciéndose menos pronunciado en la región del primer molar y premolares, permite los movimientos eficientes de las cúspides de los dientes antagonistas, cruzándose entre sí durante los movimientos funcionales de la mandíbula.

Trastornos Funcionales
de l
Aparato Masticatorio

TRASTORNOS FUNCIONALES DEL APARATO MASTICATORIO

Los trastornos funcionales del aparato masticatorio son todas las desarmonías que se encuentran en los dientes, parodonto, músculos, articulación témporo mandibular, huesos, inervaciones y vascularización. Estas se manifiestan como disfunciones acompañadas de dolor en los huesos, articulaciones, parodonto y dientes.

Toda desarmonía conduce a interferencias oclusales en movimientos de cierre y movimientos deslizantes. También tenemos que se puede suceder sobremordidas y desplazamiento de la articulación témporo mandibular.

Las perturbaciones funcionales nos van a traer como consecuencia una función disminuida, espasmos musculares y reducción de la función, así como bruxismo.

DISFUNCION DE LA ARTICULACION TEMPORO-MANDIBULAR

La articulación temporo-mandibular tiene un mecanismo complejo y una manera de funcionar precisa. La oclusión de los dientes debe ser tal que armonice con la función normal de la articulación.

En las discrepancias oclusales los culpables más frecuentes de una función anormal son las interferencias cuspideas en la trayectoria de relación céntrica y las del lado de balance, apareciendo entonces un síndrome doloroso.

Con el uso del estetoscopio descubriremos crepitaciones y chasquidos de las articulaciones. Requeriremos de una terapéutica concomitante con tres grandes estructuras: Articulación temporo mandibular, musculatura y dientes.

Al presentarse un paciente con dolor agudo exacerbado necesitará de un alivio sintomático antes de proceder a corregir la desarmonía oclusal ya que el dolor, el trismo y la limitación de los movimientos no permitirán la intervención. Se indica la inyección intraarticular de butilacetato de Prednisolona (H y deltra T.B.A.) para ciertos casos de articulación temporo mandibular muy sensible. Como coadyuvantes tenemos el calor humedo, relajantes musculares, pulverizaciones con cloruro de etilo, inyección directa de procaína en los músculos, e inyecciones intramusculares de Vitamina B12. para ayudar a nutrir el organismo en general.

Una vez que han cesado los síntomas efectuamos el desgaste selectivo para corregir la desarmonía oclusal que puede provocar la disfunción temporo-mandibular.

PARAFUNCIONES

Las parafunciones podemos definir las como hábitos oclusales que resultan de un contacto de diente con diente o de dientes con objetos extraños.

La observación de los patrones de deglución del paciente es importantísima. En la deglución normal, los dientes se juntan en relación céntrica y la lengua es presionada contra el paladar en la zona de la papila palatina anterior. La deglución incorrecta, en la que la lengua desarrolla grandes presiones contra los dientes anteriores o puede incluso ser forzada entre ellos, es una causa importante de mordida abierta.

Algunos hábitos perniciosos como el apretamiento o el frotamiento pueden ser realizados durante la noche, como se evidencia por molestias de los dientes o músculos masticadores en la mañana. Los pacientes bajo tensión emocional pueden continuar estos hábitos aún durante el día, cuando no mastican o degluten.

En el bruxismo están comprendidos los dientes y las estructuras de soporte, y debido a este rechinar se ejercen grandes presiones que conducen a atrición dentaria y pérdida del hueso alveolar.

El bruxismo puede iniciarse por factores locales como interferencias - cuspideas, dientes móviles, obturaciones mal contorneadas y cualquier estímulo continuo sobre las terminaciones nerviosas de los tejidos parodontales. Las discrepancias en los contactos oclusales, principalmente en el trayecto entre relación céntrica y oclusión céntrica son factores importantes en el desencadenamiento del bruxismo, causa más importante en éste es la tensión psicológica o emocional, manifestada a través del sistema muscular. La observación objetiva de estos pacientes nos demuestra que son de la clase de personas que experimentan enojos desproporcionados y tienen necesidad de reprimir tendencias agresivas.

Fenichel designa este campo como "distonía psicogénica" cuyos ejemplos son los hábitos de apretar y rechinar.

Los protectores nocturnos o placas protectoras de mordida en resina -
acrílica son férulas removibles para el tratamiento del bruxismo y -
desórdenes t́emporo mandibulares. Empleadas como medida paliativa en -
pacientes que continúan el hábito después de haber corregido las desar -
monías oclusales y haber intentado eliminar los factores psicogénicos.

ATRICION, ABRASION, EROSION.

ATRICION.- Del latín atritio, onis; frotación. Obsérvase en personas mayores que aún conservan sus dientes; las cúspides han prácticamente desaparecido, queda expuesta la dentina y la superficie oclusal presenta una zona amarilla rodeada por un borde blanco de esmalte. Este es un proceso fisiológico normal y se le conoce como "Atrición fisiológica"

En la oclusión punta con punta también se ha notado atrición en los puntos de contacto interproximales por fricción durante la masticación. Por alteraciones oclusales y la consiguiente modificación del equilibrio muscular, el proceso fisiológico de atrición se torna patológico y la porción de desgaste excesiva.

Thoma clasifica la atrición según la gravedad en:

- 1er. Grado.- Aquélla en que las cúspides se desgastan sin exponer dentina.
- 2o. Grado.- Aquélla en que es visible la dentina secundaria.
- 3er. Grado.- El desgaste llega aquí hasta pulpa.

Según Thoma, los dientes que han padecido estos cambios se tornan hipersensibles al calor, frío, a los alimentos ácidos y a la fricción.

La hiperemia pulpar puede causar síntomas neurálgicos que con el tiempo desaparecen por la atrofia pulpar.

Si la atrición avanza rápidamente se pueden generar pulpitis y aún periodontitis.

La atrición produce una superficie suave y brillante que se debe a una

esclerosis de la porción terminal de los conductillos dentinarios y a una calcificación superficial. Estas zonas así modificadas son generalmente inmunes a la caries.

La atrición no es en sí un proceso patológico sino físico resultado de un proceso común de desgaste.

En un estado normal de desgaste fisiológico se conserva una buena altura ósea y los dientes permanecen firmes, en los casos de Atrición uniforme el desgaste se aprecia por lo general en las superficies óseas de la articulación temporomandibular y como regla el paciente no experimenta síntomas articulares en la atrición, resultado de condiciones patológicas preexistentes tales como pérdida de dientes, mal alineamiento o malos hábitos masticatorios, el desgaste no es uniforme y las fuerzas de masticación pierden su equilibrio. Esta situación puede iniciar la destrucción periodontal con pérdida de hueso y formación de bolsas. También puede producir alteraciones articulares con sus síntomas.

ABRACION.- Mientras la atrición es un proceso fisiológico normal, la abrasión es la destrucción rápida y antinatural de la sustancia dentaria provocada por un desgaste mecánico distinto al masticatorio.

La lesión típica de la abrasión es una indentación cuneiforme o en forma de platillo de superficie lisa y brillante. Aparece más frecuente en las superficies expuestas de cemento que en el esmalte, tomando la dentina radicular. La continua exposición a los agentes abrasivos instrumentales, así como la acción de los ácidos formados in situ, genera la descalcificación del esmalte con su consiguiente pérdida seguida por la de la dentina. Los hábitos de cepillado incorrecto tal como los inherentes al uso inadecuado de dentríficos pueden producir abrasión.

La técnica de cepillado horizontal produce una pérdida mayor de sustancia dentaria. Otros hábitos perjudiciales serán : fumar pipa, cortar hilos, sostener clavos, agujas, alfileres, etc.

EROSION.- Las lesiones dentarias asociadas con acidez son conocidas como erosiones. La acidez bucal causada por las secreciones glandulares es un factor importante según Black se presentan en la siguiente forma:

- 1) Zonas en forma de platillo en las superficies vestibulares.
- 2) Zonas en forma de cuña cerca del borde de encía libre que semejan surcos que se profundizan con el tiempo con ángulos agudos que se unen en un punto en la parte profunda, más comunes en cara vestibular de premolares y molares.
- 3) Zonas planas que eliminan la convexidad de todas las superficies vestibulares.
- 4) Zonas irregulares y de diversas formas.

DIFERENCIA ENTRE CARIES Y ABRASION

En la caries : La superficie es áspera e irregular

En la erosión: La lesión típica presenta superficie lisa y brillante de contorno definido.

Estas condiciones de atrición, abrasión y erosión pueden progresar a un grado en que sea necesaria la reconstrucción protética.

En el caso de atrición donde existe un proceso patológico con desequilibrio muscular y relaciones oclusales traumáticas está indicada la recons-

trucción para impedir la destrucción ulterior de todo el aparato masticatorio. En este caso una restitución de la dimensión vertical mediante procedimientos protéticos y el restablecimiento de una oclusión funcional balanceada reintegrarán al órgano dental a un estado funcional.

En el caso de abrasión la reconstrucción se cumple mediante procedimientos de Operatoria, puentes y coronas.

Ante casos de erosión, aunque podamos recurrir a la Operatoria será mejor utilizar recubrimientos totales pues la erosión proseguiría más allá de los bordes de una obturación.

Anesthesia

A N E S T E S I A

Todo agente bloqueador que empleemos debe llenar los siguientes requisitos:

- 1o. Periodo de latencia corto
- 2o. Duración adecuada al tipo de intervención
- 3o. Compatibilidad con vasopresores
- 4o. Difusión conveniente
- 5o. Estabilidad en las soluciones
- 6o. Baja toxicidad sistémica
- 7o. Alta incidencia de anestesia satisfactoria.

No es posible obtener una anestesia eficaz si no se emplea una técnica adecuada para la inyección, independientemente del agente anestésico que se utilice. La inyección constituye una práctica muy usual para el que la aplica, pero a menudo es una experiencia desagradable para el paciente, por lo que evitaremos el mínimo de molestia al paciente usando anestesia tópica previa a la inyección.

Para lograr una analgesia completa, depositaremos el anestésico en la proximidad inmediata de la estructura nerviosa que va a anestesiarse. Las variaciones que pudiera haber en la posición de la aguja, se compensan en parte con la difusión y profundidad que alcanzan las buenas soluciones bloqueadoras. En la anestesia por infiltración el volumen de la solución tiene que difundirse a través del periostio y del hueso compacto hasta las estructuras nerviosas que inervan la pulpa, el periodonto y el maxilar.

Tanto en la anestesia por infiltración como en la por bloqueo, la solución debe ser aplicada correctamente para su efecto máximo. En el tallado de nuestras preparaciones seguiremos los siguientes pasos :

- 1o. Poner anestesia tópica en la zona a inyectar (Zona - periapical y porción palatina.
- 2o. Inyección.- Introducir la aguja comprimiendo el labio contra ella para evitar lo desagradable del pinchazo. Inyectar lentamente.
- 3o. Anestesiarse las papilas interdentarias provoca isquemia del área y nos permite labrar perfectamente el escalón subgingival evitando la hemorragia.

OBSERVACION.- Existen casos en que no se obtiene analgesia profunda y entre los factores que la impiden podremos citar: Anomalías anatómicas, alvéolo seco, acidez de los tejidos por inflamación, elevación del umbral del dolor en pacientes excitables, dosis insuficiente de la droga, defecto de técnica y falta de respeto al tiempo de latencia propio de cada droga.

El tratamiento adecuado en todos los tipos de accidentes se reduce a - mantener las funciones vitales respiratorias y cardiovasculares.

TECNICAS DE ANESTESIA

Anestesia del Maxilar Superior.- Anestesia Cigomática o de la Tuberosidad.- Util para el tallado de dientes posteriores.

Por esta inducción se bloquea el nervio dentario superior posterior a su entrada al conducto dentario posterior localizado en la superficie cigomática del hueso maxilar.

Técnica.- Levantamos el labio para exponer el surco vestibular, pincelamos con merthiolate la zona a inyectar y secamos con gasa estéril. Se toma la jeringa como lapicera e insertamos la aguja en el punto más alto posible frente al 2o. molar en el punto de reflexión de la membrana mucosa. Con la jeringa paralela al proceso alveolar y en ángulo de 45° con el plano oclusal de los molares y premolares se introduce la aguja. Después de atravesar el músculo buccinador se dirige la aguja sobre los ápices radiculares del 3er. molar si está presente, cuidando de no lesionar el periostio. En este lugar se inyectan unas pocas gotas del anestésico. Para alcanzar la tuberosidad y el dentario posterior se lleva la jeringa hacia afuera tanto como lo permita la comisura y se impulsa la aguja hacia arriba y adentro. Se debe cuidar al músculo pterigoideo externo y el plexo venoso pterigoideo; ésto se logra manteniendo la punta de la aguja en contacto con el hueso al atravesar los tejidos. Se avanza la aguja lentamente y con precaución depositando unas gotas para lograr un camino indoloro.

Cuando la aguja entró una pulgada (2.5 cms) en los tejidos, se inyecta despacio la solución restante.

Con esta inyección no siempre queda anestesiada la raíz MV del 1er. molar debido a la anastomosis del nervio dentario superior medio con

el posterior. Este nervio se desprende del conducto infraorbitario y no siempre es tomado por la inyección de la tuberosidad. Para lograr la anestesia completa se inyectarán 10 gotas bajo el periostio frente a la raíz MV del 1er. molar.

La inyección de la tuberosidad anestesiará eficazmente los 3 molares del maxilar superior junto con la mucosa, el periostio y el hueso alveolar vestibulares.

Para procedimientos de operatoria no es necesaria como en cirugía una anestesia palatina.

Anestesia Infraorbitaria.- Se obtendrá una anestesia premolar del maxilar superior.

Técnica.- Se traza una línea imaginaria de la pupila del paciente al eje mayor del 2o. premolar que nos servirá de guía.

Primero se palpa el reborde infraorbitario y luego el agujero que está ligeramente por debajo del primero, utilizando para ello nuestra línea imaginaria. Se coloca la yema del dedo índice sobre el agujero infraorbitario y se retrae el labio con el pulgar, ambos dedos se mantendrán en esta posición durante toda la inyección.

El agujero está señalado por una clara depresión en la que la yema del índice se hunde. Existe preferencia por una aguja calibre 27 y 1/8 de pulgada (4.0 Cms) de acero inoxidable. Se inserta en el surco V lo más alto posible y ligeramente alejada del hueso. Se dirige la aguja en la dirección de la línea imaginaria y se avanza gradualmente depositando algunas gotas en su camino. La aguja proseguirá en dicha dirección hasta sentir el dedo índice. Si sólo se desea anestesiar los 3 dientes anteriores, se inyecta solamente en este punto, pero si se desea incluir los premolares, se prosigue

con la aguja hasta que la punta toque hueso. Si se le ha dirigido correctamente, este choque se producirá bajo la superficie del reborde infraorbitario y no en el piso de la fosa canina y se estará en el agujero infraorbitario o en su inmediata vecindad.

Se inyecta lentamente, luego se masajea con suavidad el carrillo que recubre el agujero para impulsar el anestésico dentro del conducto infraorbitario. Si se ejecuta correctamente esta técnica, se obtendrá la anestesia instantánea del nervio dentario superior anterior e inmediatamente la del dentario superior medio.

La caída del labio superior de ese lado es un buen índice. Esto es provocado por la anestesia de la rama terminal de la rama temporofacial del nervio facial en el plexo infraorbitario e indicará que la anestesia se ha depositado en el agujero infraorbitario. Una inyección horizontal de la zona de centrales a premolares, asegura una anestesia más eficaz y duradera.

Anestesia del maxilar inferior.- Las técnicas por infiltración en el maxilar inferior son ineficaces debido al gran espesor y densidad de las tablas óseas que evitan la difusión del anestésico dentro del alveolo. Con una anestesia por bloqueo del nervio dentario inferior, es posible anestesiar todos los dientes hasta la línea media.

Técnica.- Para la anestesia regional del nervio dentario inferior de recho se palpa el borde anterior de la rama ascendente con el índice izquierdo. Se ubica la depresión del borde anterior o fosa retromolar, con la punta del dedo que luego se rota hacia afuera con el lado radial paralelo a las superficies oclusales, pero por fuera de ellas. Se localiza el extremo de la almohadilla retromolar y con la aguja calibre 27 de 4cms. se penetra en la depresión pterigotemporal

desde los premolares del lado opuesto.

La altura de la punción debe corresponder al medio de la uña del in dice y al vértice de la almohadilla retromolar. Se avanza la aguja lentamente y se depositan algunas gotas. Al llegar al surco dentario inferior, se deposita la mayoría de la anestesia y se deja 1/2 cd. para la rama lingual del nervio dentario inferior. La aguja debe ir paralela al plano oclusal de los dientes inferiores, pues si se levanta la jeringa la aguja irá más abajo y tocará la rama ascendente por debajo del surco dentario inferior y atravesará el pterigoideo interno.

Al retirar la aguja, se moverá la jeringa hacia el lado de la inyec ción y justo antes de sacar la aguja, se depositará la porción restante de solución, anestesiando la rama lingual del nervio dentario inferior.

Para operatoria no es necesario anestesiarse el nervio buccinador, pe ro sí para cirugía. Para ello se depositarán unas gotas en el surco V junto al diente en el que se trabajará.

Periodoncia

SALUD PERIODONTAL

La prótesis y la salud periodontal están inseparablemente relacionadas mientras que son necesarias para el correcto funcionamiento de todas - las restauraciones dentales y la estimulación funcional que dan éstas es esencial para la preservación de los periodoncios.

La Odontología restauradora moderna depende de un conocimiento de la - anatomía fisiológica y funcional del periodoncio. Preservar la relación gingivo-mucosa es objetivo primario a los procedimientos restauradores.

Contamos con varias razones por las cuales tratamos primero la enfermedad periodontal, entre ellas tenemos:

- 1 La movilidad dental y el dolor provocado por empaquetamiento de alimento en las bolsas periodontales.
- 2 La inflamación y degeneración periodontal reducen la capacidad de los pilares para llenar las demandas funcionales de la prótesis.
- 3 Frecuentemente en la enfermedad periodontal se altera la posición dentaria.
- 4 La prótesis construida antes del tratamiento periodontal produce tensiones y presiones en el periodoncio.
- 5 Las prótesis ejecutadas sobre modelos con enfermedad periodontal no ajustan adecuadamente.
- 6 Los márgenes gingivales de las restauraciones deben establecerse antes de tallarse el diente.

La zona para la prótesis se prepara con los siguientes objetivos:

- 1.- Establecer un surco gingival sano de modo que puedan tallarse los púnticos adyacentes a los dientes naturales creando los nichos gingivales necesarios para la preservación de la salud gingival.
- 2.- Eliminan tejido extraño dando un adecuado espacio vertical para los reemplazos.
- 3.- Brindan una base mucosa firme y sana para la colocación de los púnticos.

El éxito o fracaso de cualquier prótesis dependerá en gran parte de la respuesta del periodoncio.

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS GINGIVO-MUCOSAS

Las principales características macroscópicas del complejo gingivo-mucoso fueron ya descritas al hablar de estructuras de soporte, a esto cabe agregar lo siguiente:

El ancho de la encía marginal es de aproximadamente 1 mm. y forma la pared honda del surco que es una depresión en forma de V limitada en sus lados por la superficie dentaria y la pared de la encía marginal por otro.

La encía insertada es esa porción inmóvil de la encía unida fuertemente al cemento y hueso alveolar subyacente. Su ancho en la cara vestibular es de 1 a 5 mms.

La encía interdientaria es la que llena el espacio entre dos dientes adyacentes hacia cervical de las zonas de contacto interproximal y se caracteriza por presentar 2 picos: Uno vestibular y otro lingual. La depresión cóncava entre estos picos se denomina "Col" y está determinado por las zonas de contacto de los dientes, en ausencia de éstos la zona del "Col" es reemplazada por una superficie lisa y redonda.

La encía interdental tiene una importancia clínica especial por ser indicadora precoz y precisa de patosis periodontal.

La mucosa alveolar está separada de la encía insertada por la unión mucogingival, esta línea ondulada de demarcación existe en la superficie vestibular de los 2 maxilares y en la superficie lingual de la mandíbula, no así en palatino ya que la encía se continúa con la mucosa del paladar de estructura semejante. Contrastando con la encía gruesa y adherida, la mucosa alveolar es delgada y floja sobre el periostio del hueso alveolar subyacente. La mucosa alveolar es roja, lisa y brillante, continúa con -

la mucosa que tapiza el surco vestibular, el cual a su vez continúa con la mucosa de labios y carillos. En la superficie lingual de la mandíbula la mucosa alveolar continúa con la mucosa que cubre el piso bucal.

APARATO DE INSERCIÓN.- A este lo constituyen el cemento, el hueso alveolar y ligamento periodontal.

El cemento es el tejido duro que cubre las raíces anatómicas de los dientes. Se deposita en forma circunferencial sobre la dentina subyacente.

En condiciones normales la reabsorción de cemento carece de importancia. El cemento es más delgado en la unión amelocementaria (25 a 50 micrones) y más grueso en el ápice y zonas interradiculares (150 a 200 micrones). Cuando no existe unión amelocementaria queda una zona de dentina radicular desprovista de cemento expuesta.

HUESO ALVEOLAR.- Su contorno anatómico depende generalmente de la prominencia de las raíces dentarias. Disminuye en grosor al acercarse a la zona cervical de las caras vestibular y lingual. Entre las raíces el hueso conforma depresiones verticales que se unen desde vestibular y lingual para formar el tabique óseo interdentario. La cresta del hueso alveolar está situada normalmente a 1 mm. de la terminación apical de la adherencia epitelial o a 2 mm. de la unión amelocementaria.

La pared externa del reborde alveolar está compuesta por corticales densas en sus caras vestibular y lingual mientras que la pared interna que forma el alveolo es delgada. Se la conoce como lámina cribiforme, lámina dura o hueso alveolar, este radiográficamente se ve como una línea radiopaca, fina y continua. Entre las corticales externas y el hueso alveolar hay hueso de soporte trabeculado o esponjoso.

El hueso alveolar es el componente menos estable del aparato de sostén por depender de una estimulación funcional para preservar su estructura se caracteriza por presentar zonas de oposición y reabsorción ósea.

LIGAMENTO PERIODONTAL.- También llamado ligamento alveolodentario, es el tejido conjuntivo que une el diente al hueso alveolar. Las fibras principales del ligamento se originan en el cemento como fibras de Sharpey, pasando entre las filas de cementoblastos cuando emergen del cemento y continúan para insertarse dentro del hueso cerca de éste las fibras parecen formar grandes haces antes de insertarse en él. Aunque las haces de fibras corren directamente desde el cemento hasta el hueso, algunas de ellas no recorren toda la distancia sino que se trenzan en un grupo intermedio a mitad del camino entre el cemento y el hueso.

Los movimientos eruptivos o de migración de los dientes se producen por un reordenamiento de las fibras en la zona intermedia.

El ligamento periodontal consiste en 5 grupos de haces fibrosas:

- 1.- Cresta alveolar.- Estos resisten los movimientos coronarios de los dientes a éstos los mantienen en el alveolo y resisten movimientos laterales.
- 2.- Horizontales.- Su función es resistir desplazamientos dentarios por presiones laterales.
- 3.- Oblicuas.- Estas se originan en los 2/3 apicales del cemento y se irradian coronalmente para terminar en el hueso alveolar, son las más numerosas y constituyen el principal soporte del diente contra las fuerzas masticatorias. Su función consiste en transformar la presión vertical ejercida sobre un diente en tensión sobre hueso alveolar.

- 4.- Apicales Contrarrestan los desplazamientos laterales y coronarios de la parte apical de la raíz.
- 5.- Interradiculares. Se extienden desde la furcación de dientes multirradiculares hasta el hueso del SEPTUM interradicular. Resisten la inclinación y torsión de los dientes multirradiculares.

Entre las fibras principales se encuentra un tejido conectivo laxo intersticial.

El ancho del ligamento periodontal varía de acuerdo a la edad del paciente y los requerimientos funcionales del diente.

En Dientes en oclusión funcional varía entre 0.25 y 0.2 mm. Este ancho disminuye cerca del tercio apical donde está el fulcro.

PATOLOGIA PERIODONTAL

Los cambios en cualquiera de las estructuras mencionadas o en sus relaciones entre sí, puede constituir el comienzo de la enfermedad periodontal.

MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA INFLAMACION EN LA ENCIA:

- 1.- Cambios en el color.
- 2.- Cambios en la consistencia
- 3.- Cambios en la textura
- 4.- Cambios en la forma y posición
- 5.- Hemorragia
- 6.- Exudado
- 7.- Aumento de la profundidad del surco.
- 8.- Dolor.

AGRANDAMIENTOS GINGIVALES.- Aunque éstos son predominantemente de naturaleza inflamatoria algunos son verdaderas hiperplasias del tejido conectivo y epitelio. Ejemplo: La hiperplasia dilatante de etiología sistémica.

Agrandamiento condicionado será la gingivitis del embarazo.

ATROFIA GINGIVAL.- Mientras que los cambios inflamatorios exhiben primeramente tumefacción y agrandamiento la necrosis y degeneración son acompañantes característicos.

Puede sucederse una recesión o atrofia de lo que resultará una pérdida de cierta cantidad de encía, ejemplo: Gingivitis ulceronecrotizante (gingivitis de Vincent) por otra parte, la atrofia puede respetar tejido interproximal y aparecer recesión severa en caras vestibular y lingual con una destrucción pareja de encía marginal e insertada en casos de cepillado traumático.

En este tipo de recesiones el surco gingival es muy plano y sin exudado. La encía remanente puede tener un margen muy delgado o un borde enrollado o festoneado. En otros casos se presenta una atrofia desigual apareciendo las hendiduras. En la recesión la adherencia epitelial migrará apicalmente sobre el cemento de la raíz.

PERIODONTITIS.- En una gingivitis al progresar profundamente la inflamación hacia los tejidos periodontales de soporte se produce una transición de gingivitis a periodontitis; los signos y síntomas clínicos de ésta son similares a los de la gingivitis con las siguientes variaciones:

1.- **COLOR.**

Rojo azulado por estasis circulatorio. El cambio de color puede extenderse a la encía insertada y mucosa alveolar. En ocasiones el color aparecerá normal.

2.- **CAMBIOS EN LA CONSISTENCIA Y TEXTURA:**

La encía a la presión puede presentar una superficie brillante, lisa y "picada"
Una periodontitis de larga data puede sufrir cambios fibróticos en la pared gingival y presentar una apariencia firme y saludable.

3.- CAMBIOS EN LA FORMA Y POSICION

Al extenderse el proceso inflamatorio - apicalmente, el agrandamiento marginal - tiende a disminuir. La encia marginal - puede presentar una forma de salvavidas o volver a una apariencia regular uniforme. El tejido interproximal puede retener algún agrandamiento y exhibir una superficie convexa. Puede producirse una separación de las partes vestibular y lingual de las papilas interproximales. Ocasionalmente habrá cierta recesión gingival con exposición de cemento.

4.- HEMORRAGIA.-

Hallazgo habitualmente constante. Cuando tiene lugar una fibrosis, la hemorragia - disminuye.

5.- BOLSA PERIODONTAL.-

Tejidos de soporte destruidos transforman una bolsa gingival en una bolsa periodontal. A mayor destrucción de fibras gingivales - por la inflamación, mayor proliferación apical de la adherencia epitelial.

La mayoría de las bolsas suelen ser supraóseas. La parte más profunda o base de la bolsa está en la parte coronaria de la - adherencia epitelial.

Toda la pared de las bolsas supraóseas está formada por tejido blando, éste puede estar constituido por encia, envía y mucosa alveolar, mucosa alveolar y mucosa palatina.

La pared externa de la bolsa intraósea está integrada de los tejidos blandos mencionados y un andamio de hueso alveolar que ha sobrevivido al proceso de reabsorción.

6.- EXUDADO

Un exudado purulento es generalmente sintoma prominente en periodontitis, sin embargo no hay correlación entre la cantidad de supuración y la afección periodontal.

7.- DOLOR

El dolor severo puede ser sintoma adjunto de procesos agudos como un absceso periodontal.

8.- REABSORCION OSEA

La progresión apical del proceso inflamatorio y la destrucción de fibras dentogingivales dan por resultado la reabsorción de la cresta del hueso alveolar. Debe recordarse que la reabsorción ósea tiene lugar antes de ser vista radiográficamente ya que para que esto pueda registrarse es necesario que ocurra una cantidad suficiente de reabsorción; inicialmente ésta podrá verse como un esfumado del tabique interdentario, avanza apicalmente desde la cresta alveolar y progresa lentamente en forma horizontal a lo largo de la cara perióstica del hueso alveolar.

La reabsorción temprana sobre las superficies vestibulares y linguales del hueso no se observa fácilmente, ya que el diente -

se superpone a estas zonas en la radiografía. La extensión del proceso inflamatorio a lo largo de los vasos sanguíneos en los espacios medulares del hueso producirá mayor reabsorción ósea y destrucción de fibras del ligamento.

Cuando el trauma oclusal y el bruxismo se combinan con la inflamación pueden dar lugar a un tipo vertical de pérdida ósea produciendo defectos infraóseos, cráteres bordes, márgenes desnivelados, medios tabiques y exostosis.

9.- MOVILIDAD

La reabsorción ósea y destrucción de fibras del ligamento originan un grado variable de aflojamiento dentarios. Dientes sometidos a trauma oclusal pueden presentar movilidad sin pérdida aparente de las estructuras de soporte.

10.- MIGRACION

Un diente al perder los tejidos de soporte puede no ser capaz de resistir las fuerzas normales y se puede extruir, inclinar, rotar o migrar a otra posición.

OBJETIVOS DE LA TERAPEUTICA PERIODONTAL

Los objetivos actuales de la terapéutica periodontal son mantener ciertas condiciones como son :

- 1.- Encía rosada, firme y bien insertada.
- 2.- Encía marginal terminada en filo de cuchillo.
- 3.- Profundidad mínima del surco gingival
- 4.- Cantidad adecuada de encía insertada
- 5.- Eliminación de tironeamiento de inserciones de frenillos y músculos.
- 6.- Buena arquitectura del hueso alveolar (eliminación de defectos infraóseos exortosis)
- 7.- Estabilidad de la dentición remanente.

PROCEDIMIENTOS RESTAURADORES

VALOR DE LAS MASCARAS GINGIVALES :

Como consecuencia del tratamiento periodontal podemos tener raíces denudadas, coronas clínicas alargadas y agrandamientos de las troneras interproximales que dejan estructuras bucales poco estéticas, especialmente en la zona del segundo premolar derecho al izquierdo. Además de la dificultad para mantener una buena higiene bucal.

La solución de este problema es construir una encía artificial de acrílico con los siguientes propósitos:

- 1o. Proporcionar buena estética y comodidad psicológica a nuestro paciente.
- 2o. Dar una apariencia más normal a la corona clínica alargada, cubriendo las raíces expuestas.
- 3o. Prevenir la tendencia del labio superior a formas indentaciones en la cavidad producida por los incisivos anormalmente largos.
- 4o. Evitar la excesiva acumulación de restos alimenticios en las troneras interproximales agrandadas.

Esta encía artificial podrá ser sacada fácilmente para su aseo.

TECNICA PARA SU CONSTRUCCION

- 1.- Después de una profilaxis tómesese una impresión de alginato del ..

arco superior y asegúrese que sea una exacta reproducción de los tejidos vestibulares especialmente en la zona que va desde el segundo premolar derecho al segundo premolar izquierdo. Hágase el vaciado y obténganse los modelos de yeso-piedra.

- 2.- Constrúyase una placa palatina de acrílico que se extienda ligeramente por palatino dentro de las troneras interproximales, para evitar que el alginato penetre más profundamente a través de las troneras, cuando se tomen las impresiones finales.
- 3.- Construir una cubeta de acrílico para las superficies vestibulares. Esta nos dará una impresión detallada de los dientes, troneras y tejidos gingivales.
Tanto el paladar como la cubeta se harán de acrílico autopolimerizable.
- 4.- Con la placa palatina en posición se tomará la impresión con la cubeta de frente.
El exámen de dicha impresión debe registrar con detalle las superficies labial y vestibular de los dientes incluyendo los bordes incisales, caras oclusales, troneras, tejidos gingivales y frenillos. Se obtiene un modelo de yeso-piedra de esta impresión.
- 5.- Se hace el encerado de la en⁴via, se festonea y se termina con resina acrílica curada al calor; después se readapta sobre el modelo duplicado y se pule.
Las proyecciones de la en⁴via artificial de las troneras la mantendrán en posición.

INTERRELACIONES PROTETICO PERIODONTALES

La estimulación funcional que proveen las restauraciones correctamente diseñadas y ejecutadas sirven para proteger al periodoncio, de igual manera la salud periodontal es necesaria para la correcta función de las restauraciones. No sólo establecemos así un medio ambiente que conduce a la salud del periodonto sino también al buen funcionamiento muscular, articular y estructuras asociadas. Nunca deberemos exceder la capacidad funcional de éstos.

Una buena odontología deberá fijarse el objetivo de crear condiciones funcionales óptimas para dar a los tejidos de soporte y estructuras asociadas una mejor oportunidad de preservación o recuperación en estados patológicos.

OBJETIVOS BASICOS DE LA PROTESIS PERIODONTAL:

- 1.- Reducir fuerzas laterales
- 2.- Distribuir las fuerzas uniformemente
- 3.- Eliminar zonas de empaquetamiento de alimento.
- 4.- Eliminar contactos prematuros e interferencias.
- 5.- Dirigir las fuerzas oclusales funcionales en dirección del eje largo de los dientes, aliviando cualquier discrepancia entre articulación temporomandibular y dientes.
- 6.- Corregir contornos dentarios.

Para ello nos valdremos de los siguientes factores:

- 1.- Integración secuencial de todos los procedimientos técnicos: Periodontales, quirúrgicos, ortodónticos, endodónticos y prostodónticos.

- 2.- Buen montaje de los modelos en articulador.
- 3.- Buenas radiografías
- 4.- Brindar a los dientes la forma y relación que nos asegure la -
salud periodontal.

ANALISIS DE PROBLEMAS PERIODONTALES

TRAUMA DE OCLUSION.- Ha sido definido como un esfuerzo oclusivo anormal, capaz de lesionar los tejidos periodontales.

Glickman indica que existen esencialmente 2 puntos de vista diametralmente opuestos en lo referente al trauma oclusal:

- 1o. El 1o. se concentra sobre las fuerzas. Es el aumento de fuerzas - el que produce las modificaciones de los tejidos periodontales.
- 2o. El 2o. punto trata sobre los tejidos, la capacidad de éstos para soportar las fuerzas, es lo que determina si los esfuerzos oclusales ejercerán un efecto lesivo.

La destrucción de los tejidos periodontales puede producirse ante las fuerzas que habitualmente serian no sólo inocuas, sino verdaderamente necesarias para la conservación de los tejidos periodontales.

Un estado de oclusión fisiológica en el que exista una situación de - reciproco equilibrio entre los dientes en oclusión, músculos masticadores en acción, y los tejidos de la articulación fomentarán la salud periodontal.

Es reconocido que el trauma oclusal y la inflamación gingival representan diferentes tipos de cambios tisulares que ocurren en diferentes zonas del periodoncio. La inflamación gingival comienza en la encía marginal y es producida por la irritación local, mientras que el trauma - de la oclusión afecta más a los tejidos periodontales que a la encía.

Si se produjera trauma y la inflamación estuviera presente, la reacción

inflamatoria podría extenderse a los tejidos dañados por el trauma.

TRAUMATISMO OCLUSAL PRIMARIO.- En él coexiste un factor oclusal anormal con un factor periodontal normal.

TRAUMATISMO OCLUSAL SECUNDARIO.- Es un trauma con inflamación gingival que crea un efecto adicional y conduce a la pérdida de estructura de soporte por la penetración inflamatoria a las estructuras periodontales resultando de ello una migración apical de la adherencia epitelial, creando esto una alteración en la forma y función, una disparidad en la forma de las troneras, en la relación corona-tejido y en la encía marginal.

Produce un tipo específico de patología que se refiere como destrucción ósea vertical o angular.

Los contactos no funcionales de los dientes, producidos por hábitos de apretamiento y frotamiento son también factores importantes que requieren consideración.

Bajo condiciones funcionales existen fuerzas que se ejercen en ambos planos horizontal y vertical. Los dientes están sometidos a estos dos esfuerzos aislada o simultáneamente. El esfuerzo vertical se transmite a lo largo del eje mayor de los dientes antagonizada por la forma de las raíces, el hueso y el periodonto.

El esfuerzo horizontal lo genera una fuerza transmitida en ángulo recto con el eje mayor de los dientes y tiende a producir un efecto de torsión o giro sobre la membrana periodontal y el alveolo.

Las fuerzas traumatizantes actúan en forma óptima cuando existen - discrepancias oclusales como resultado de interferencias en excursiones laterales y propulsivas, por maloclusiones en relación excéntrica, por contactos prematuros en relación céntrica,

Los factores locales y generales pueden contribuir en la oclusión - traumatizante. Dentro de los locales citaremos las reconstrucciones incorrectas que no se adaptan a las reglas de la oclusión, posiciones dentarias alteradas, contactos prematuros, etc.

Kazis cita en su libro dos tipos de contacto:

- 1) CONTACTO PREMATURO VERTICAL.- Producido durante la oclusión céntrica, provoca modificaciones degenerativas óseas en Mesial o Distal.
- 2) CONTACTO PREMATURO HORIZONTAL.- Producido en las excursiones laterales o propulsivas. Muy peligroso; el diente es elevado lateralmente contra la lámina dura con una fuerza mayor para la cual los tejidos fueron destinados.

Los factores generales que producen un estado de menor resistencia ósea pueden contribuir a las perturbaciones periodontales agravadas - por una oclusión traumática.

Según Stillman y Box, los siguientes signos y síntomas son resultado de la Oclusión Traumatizante:

- 1.- Medias lunas traumáticas.
- 2.- Congestión de la encía marginal
- 3.- Movilidad dentaria en diversos grados.

- 4.- Retracción gingival
- 5.- Depresiones lineales acentuadas de la mucosa alveolar.
- 6.- Fisuras de Stillman
- 7.- Desaparición del puntilleo
- 8.- Rodetes de Mc Call
- 9.- Ingurgitación vascular de la encía marginal
- 10.- Infección de la encía marginal
- 11.- Venas dilatadas en la mucosa oral
- 12.- Píocitos en el exudado del surco gingival

Radiográficamente :

- 1.- Ensanchamiento del periodonto
- 2.- Zonas aisladas de reabsorción vertical en una línea de hueso, por lo demás normal, lo que denota la presencia de interferencias en la oclusión céntrica.
- 3.- Espesamiento de la lámina dura
- 4.- Rarefacción
- 5.- Condensación ósea
- 6.- Hipercementosis
- 7.- Reabsorción radicular.

CONSIDERACIONES PROTETICO - PERIODONTALES

Una técnica incorrecta es factor básico para la iniciación de la enfermedad periodontal.

En prótesis las fuerzas horizontales y verticales deben ser equilibradas. La rehabilitación debe ser tal que la dirección de las fuerzas se oriente en lo posible a la dirección del eje.

Debemos prestar debida consideración a los factores siguientes: Relaciones de contactos proximales, forma y contornos coronarios, nichos oclusales e interproximales, bordes marginales, relaciones oclusales, troneras, terminación y pulido de las reposiciones.

Si existe un estado de equilibrio la resultante de las fuerzas componentes será un factor estimulante para la conservación de la salud.

RELACIONES DE CONTACTO PROXIMAL. - La ausencia completa de contacto dentario interproximal o la formación incompleta de éste es frecuentemente el agente etiológico iniciador de la enfermedad periodontal con modificaciones inflamatorias y destructoras de los tejidos interproximales y estructuras subyacentes más profundas. Son necesarias zonas de contacto para proteger la papila interproximal.

La zona de contacto deberá establecerse inmediatamente por debajo de los rebordes marginales de los dientes adyacentes y debiera estar formada de modo de crear adecuadas vías de escape o nichos oclusales e interproximales. Cuidemos de evitar la acción de émbolo de las cúspides antagonistas sobre el nicho oclusal, sobre el cual actuaría como una cuña vertical separando los dientes vecinos.

La relación de contacto es un factor eficaz en la conservación de la salud tisural y prevención de traumatismos.

FORMA Y CONTORNO CORONARIO.- Las coronas deben de tener una forma y contorno tales que restituyan la anatomía y fisiología de cada diente. Es importante la disminución gradual del perímetro coronario en sentido ocluso-gingival para formar vías de escape interproximales, vestibulares y linguales. Esto es útil para evitar el empaquetamiento horizontal de los alimentos estimulando la autoclisis.

Es imprescindible que los contornos gingivales y las formas oclusal e incisal de los dientes restaurados sean remodelados de modo que el alimento se desvíe y sea protegido el margen gingival.

Un buen contorno del tercio cervical contribuye a la salud de la encía, un contorno excesivo produce la pérdida de tono de los tejidos y forma retenciones para el alimento causando inflamación crónica de los tejidos.

El eslabón más débil de la unidad gingival es el surco cuyo recubrimiento epitelial está protegido de las lesiones por medio de los contornos de las coronas anatómica y clínica.

La inserción gingival está situada en la unión amelo-cementaria, desde ahí el esmalte hace un resalte para formar el reborde cervical. Lo ideal es que este último y el extremo de la encía marginal sean del mismo ancho a modo de formar una continuidad con la superficie lingual y vestibular de los tejidos, curvándose por mesial y distal hacia la papila interproximal. Esto ayudará a la estimulación funcional del tejido por parte de la musculatura.

En casos de coronas clínicas alargadas por Cirugía, al igual que en las coronas anatómicas normales, la altura del contorno coronario debe ser colocada en el tercio cervical de la corona. La corona clínica varía mucho a la corona anatómica, porque la pérdida de hueso de soporte da por resultado una migración apical de la adherencia epitelial y porque los contornos defectivos de estos dientes no son ya fisiológicos como resultado de una relación alterada entre diente y encía. El tercio gingival de este tipo de dientes restaurados con la reposición apical de la encía insertada al diente y con sus superficies radiculares expuestas puede ser susceptible de desmineralización y caries, debiendo ser mediante contornos defectivos dobles y convexidades más suaves si queremos que sea compatible con la encía.

Cuando las furcaciones están visibles la corona y las raíces expuestas deben ser cubiertas pero cuidando de no tapar las aberturas de la furcación con los márgenes coronarios. Esta zona se trata como si fuera un espacio interdentario con su papila gingival, facilitando así la fisioterapia bucal.

Cuando está indicado un aparato removible se diseñará la base de la dentadura y sus conectores de modo que exista una adecuada relación con los tejidos gingivales, esto es aplicable también a las uniones soldadas.

Téngase en cuenta que la reproducción del tercio cervical es casi imposible: Pensemos antes de destruirlo en las reparaciones dentarias.

La forma de las caras dentarias será modificada en prótesis periodontal para mejorar su influencia sobre la función.

RELACION CORONA - RAIZ.- Esta relación es muy significativa en la resistencia contra las palancas de las fuerzas bucales. Factor considerado -

cuando la pérdida de los tejidos de soporte crea una palanca adversa sobre la parte remanente del alveolo. Se desearía que fueran iguales en proporción la corona y raíz, pero de no serlo instituiremos pilares múltiples e inmovilizaremos los dientes para asemejarlos a la relación ideal.

La reducción en altura de los dientes anteriores es factible como regla. Deberemos estudiar los problemas de la guía incisal estéticos, fonéticos, línea del labio y el riesgo de incluir la pulpa.

En los dientes posteriores la reducción de la corona clínica es procedimiento limitado con excepción de dientes extruidos y cúspides altas que causan mordidas abiertas.

La experiencia demuestra que 1 mm. de reducción en la altura posterior da por resultado un aumento de 3mm. en el entrecruzamiento anterior.

La endodoncia en la reducción de la longitud de la corona para corregir su relación con la raíz, está indicada así como en el establecimiento del paralelismo de las coronas en la reorientación del plano oclusal.

RESECCION RADICULAR. - Consiste en tratar endodóticamente la raíz que será retenida y ferulizar luego el diente eliminando la raíz o raíces insalvables. Se estabiliza una férula provisional hasta la curación periodontal, después se construirá la restauración permanente. Esta terapéutica se usa también en casos de que todos los conductos de un diente multirradicular no puedan tratarse por endodoncia. Después de hacer un colgajo, con fresa de fisura, se corta en el límite amelo-cementario la raíz y se la remueve, dejando intacta la corona.

Por lo general se emplean pilares dobles en dichos casos para aumentar la estabilización.

TRONERAS.- Nos referimos con este nombre a los espacios comprendidos enter las zonas de contacto interproximal de los dientes.

Protegen la encía del empaque de comida, desviando los alimentos y masajean la superficie gingival.

La forma de las troneras está relacionada directamente con la forma coronaria de las caras proximales de los dientes adyacentes y debe ser diseñada con todas sus características para protección del hueso interproximal subyacente y la papila interdentaria.

El contorno interproximal de la restauración dependerá del tamaño, forma y altura de la papila, ésta deberá acomodarse sin restricciones permitiendo la estimulación tisular.

"Las superficies proximales de las restauraciones crean las troneras interproximales que forman el hueco que alberga la papila"

Idealmente las uniones amelo-cementarias proximales de los dientes estarán al mismo nivel; la altura de la cresta ósea será paralela a la altura de dichas uniones y la distancia entre la base del área de contacto y la unión amelo-cementaria será igual en los dientes adyacentes. Se creará un espacio suficiente entre estas paredes simétricas para el establecimiento de una papila gingival con un mínimo de formación de col.

Debemos recordar que muchas veces la causa de una encía edematosa es el diseño incorrecto de nuestras preparaciones, especialmente en la zona interproximal. El hombro vestibular debe llevarse a la tronera interproximal cuando se trate de coronas veneer, se eliminará suficiente estructura para permitir a nuestra restauración una tronera correcta que evite abultar el contorno del diente.

Todos los procedimientos operatorios y restauradores deben realizarse -

con el mínimo de daño gingival, el espacio interproximal ocupado por la papila no debe de ser violado.

El mal ajuste marginal de las restauraciones provisionales o permanentes motivarán el apresamiento de tejido entre los márgenes coronarios y el diente preparado, también la retención de excesiva cantidad de cemento.

BORDES MARGINALES.- Las caries, restauraciones y estética indican que debemos extender el margen coronario subgingivalmente. El margen de la restauración debe terminar poco antes de la adherencia epitelial, no deberá tener más de 1 a 1.5mm., hacia subgingival dependiendo claro de la profundidad del surco.

De ser supragingival ubicaremos el margen periférico sobre esmalte sano con un bisel abrupto definido a cierta distancia coronaria del margen gingival. Facilitaremos así la adaptación exacta del margen del oro y evitaremos la irritación tisular.

Es requisito previo el estudio radiográfico de los rebordes de todas las obturaciones para comprobar la existencia de relaciones corona-diente defectuosas. Se recomienda que los bordes gingivales se extiendan por debajo de la encía libre en todo tipo de restauración de recubrimiento total. Tylman afirmó que idealmente el borde de una restauración se puede ubicar unos 0.50 a 0.60 mms. por debajo de la cresta gingival. Según esa técnica existiría poco o ningún peligro de lesionar la adherencia epitelial puesto que según Orban la profundidad media del surco es unos 0.80 mms., Procedimiento indicado como un medio de eliminar la posibilidad de caries y asegurar reposiciones mecánicamente perfectas satisfaciendo los requisitos estéticos.

La falta de adaptación gingival puede ulcerar los tejidos del surco y generar estados inflamatorios agudos con disminución de la resistencia de los tejidos que los expone a tumefacciones de los mismos y los condena a la eventual formación de bolsas periodontales. Pueden producirse alteraciones necróticas y evidencias de reabsorción ósea alveolar.

En la valoración radiográfica no deberá existir ningún cabalgamiento de los tejidos y al examen clínico mostrará al paciente un tono tisual normal. Un explorador aguzado deslizado entre la encía y el diente no deberá hallar el borde de la corona. En esta situación, si todos los otros factores funcionales han sido satisfechos, la restauración será un factor biológico en la conservación de la salud.

TERMINACION Y PULIDO DE LAS REPOSICIONES.- Las reposiciones deben presentar una superficie sumamente pulida, no irritante; El fracaso en la otorgación de un contorno adecuado de la adaptación marginal y del pulido producirá la irritación de los tejidos del espacio interproximal provocando la enfermedad periodontal.

RELACIONES OCLUSALES.- Las relaciones oclusales armónicas estimulan la salud periodontal mediante la ODONTOLOGIA RESTAURADORA, es posible restablecer una oclusión balanceada que actuará armónicamente con el ambiente.

Endodoncia

ENDODONCIA EN REHABILITACION

DEFINICION.- Es la parte de la Odontología que se ocupa de la etiología, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y sus complicaciones.

La obligación del Odontólogo es curar y salvar los órganos dentarios y debe valerse de todos los recursos a menos que sea verdaderamente imposible.

Necesita un conocimiento profundo de las enfermedades pulpares para un diagnóstico correcto y su tratamiento adecuado.

Cuando un diente esté verdaderamente afectado y vaya a formar parte de nuestra restauración se requerirá previamente de un tratamiento de endodoncia.

Es de suma importancia la evaluación de salud de nuestro paciente para saber cuando debemos efectuar nuestro tratamiento con mayores posibilidades de éxito. De gran valía resulta emplear la endodoncia ante casos de hemofilia, leucemia, tuberculosis, diabetes, que por sus peculiaridades nos resulta imposible realizar la extracción por el riesgo que se corre de que el organismo no tiene la suficiente capacidad de regeneración tisular.

MEDIOS DE DIAGNOSTICO

Para la adecuada planeación terapéutica en endodoncia, nos valdremos de los siguientes medios de diagnóstico :

- 1) **INTERROGATORIO** Preguntar cual es el diente que presenta dolor, que características tiene espontáneo, - provocado, su duración e intensidad, además el tiempo de aparición.
- 2) **INSPECCION** Observación del diente, si hay fracturas, caries, cambios de color en la corona, abscesos submucosos. Se requiere de una buena luz y un espejo para la exploración visual.
- 3) **PERCUSION.** Se efectúa con el mango de un instrumento, se hace en posición horizontal y vertical y se observa la intensidad del dolor y se compara con los dientes adyacentes, además de hacer la diferencia con el efecto sonoro.
- 4) **PALPACION.** Se efectúa con los dedos, determinando la consistencia de los tejidos blandos, aumento de volumen, dolor a la presión, aumento de volumen y en general alguna zona patológica
- 5) **EXPLORACION ARMADA** Con ayuda de un explorador sabremos de la profundidad de la caries.

6) VITALOMETRO

Para determinar la vitalidad pulpar, pero el dato obtenido es relativo, porque el umbral varía de acuerdo al voltaje de corriente eléctrica, tamaño de la corona, grado de alteración de la pulpa.

En una pulpitis aguda serosa y una hiperemia responde con una intensidad ligeramente menor que un diente con pulpa normal y en una necrosis se requiere mayor intensidad que la normal.

7) TERMICA.

Calor.- Se utiliza agua caliente, aire o gutapercha calientes.

Frío.- Se efectúa con agua fría, hielo o cloruro de etilo.

8) RADIOGRAFIAS.

Es el método de diagnóstico más usado en endodencia podemos utilizar la mesioradial, ortoradial y distoradial en el tratamiento. Podremos diagnosticar algunas alteraciones y comprobar el resultado inmediato y posterior del tratamiento.

9) TRANSILUMINACION.

Con un haz de luz fuerte vamos a observar los tejidos blandos que se aprecian claros y rosados y cuando están afectados serán oscuros y opacos.

PATOLOGIA PULPAR

ESTADOS PREPULPITICOS	1) Herida Pulpar		
	2) Hiperemia	Arterial	
Venosa			
ESTADOS INFLAMATORIOS	3) Pulpitis	Aguda	<u>Superativa</u>
			Serosa
		Crónica	Ulcerosa
			Hiperplástica
ALTERACIONES PULPARES. Muerte Pulpar.	4) Degeneración pulpar	Cálcica	
		Fibrosa	
		Atrófica	
		Grasa	
		Reabsorción interna	
	5) Necrosis o Gangrena		

El Dentista al establecer el diagnóstico debe saber que tipo de tratamiento está indicado.

HERIDA PULPAR

Cuando una pulpa es lacerada por accidente queda en comunicación con el exterior.

Causas:

Al remover la dentina cariada, preparación de cavidad o de un muñón o al fracturarse la corona.

Sintomatología:

- 1) Dolor al contacto con la pulpa
- 2) Color rosáceo
- 3) Hemorragia
- 4) Pasando un explorador por dentina, produce

dolor agudo

5) El frío produce dolor.

Tratamiento:

Quitar dentina cariada con el campo aislado cuando hay hemorragia se cohibe con una torunda de algodón, se lava con suero fisiológico, se seca y se coloca hidróxido de calcio y se cubre con óxido de zinc y eugenol. (el paciente puede sentir un dolor ligero - pero desaparece) los instrumentos deben estar estériles y evitaremos que la saliva entre en contacto con la pulpa. Cualquier dato negativo indicará el fracaso.

HIPEREMIA PULPAR

Aflujo de sangre dando como resultado una congestión de los vasos dilatados de la pulpa, por lo tanto un aumento de irrigación.

Causas:

Obturaciones de amalgamas en contacto con incrustaciones de oro.

Deshidratación con alcohol, dentina expuesta, maloclusiones, cambios térmicos bruscos.

Sintomatología:

Dolor instantáneo a los cambios térmicos con el dulce o ácido, dura unos segundos y desaparece. La hiperemia se puede dividir en - Arterial (reversible) y en Venosa (irreversible).

En la primera el diente es más doloroso al frío y en la segunda más doloroso al calor. Cuando es mixta, hay dolor al frío y al calor y el pronóstico es desfavorable.

Tratamiento:

Se suprime la causa, dentina cariada, oclusión alta, amalgama, etc. Se coloca zoe durante una semana, si no hay dolor, se prosigue con el tratamiento de operatoria, si presenta dolor se procederá a hacer la pulpotomía.

PULPITIS

Es un estado inflamatorio de la pulpa, se divide en Pulpitis Cameral y Pulpitis Total.

PULPITIS CAMERAL

Características:

Dolor espontáneo, exacerbado por el mayor aflujo sanguíneo al acostarse, intermitente, localización en el diente afectado, dolor por la presión de los alimentos, por el frío, ácido y dulce.

Tratamiento:

Eliminar la dentina cariada, se coloca una torunda de algodón con medicamento, posteriormente hacer pulpectomía.

PULPITIS TOTAL

Tiene más días de aparición que la cameral - abarca toda la pulpa.

Características:

El dolor no es fácilmente localizado y puede variar. Se divide en:

- 1) SEROSA. - Dolor intenso espontáneo intermitente, provocado por la presión de los alimentos, frío, ácido y dulce.

- 2) SUPURATIVA: Dolor espontáneo muy intenso, después constante. Al acostar se aumenta el dolor como también con lo caliente.
- 3) ULCEROSA: Dolor poco intenso, esporádico provocado por la presión de los alimentos.
- 4) HIPERPLASTICA: Dolor casi nulo provocado por la presión masticatoria, puede haber hemorragia ligera.

Tratamiento: Canalizar la pulpa, se lava con agua caliente hervida, se coloca una torunda con medicamento, posteriormente pulpectomía.

PULPITIS AGUDA SUPURATIVA: Es cuando presenta un absceso a causa de los leucocitos polimorfonucleares, tratan de fagocitar a las bacterias, y los productos tóxicos de la muerte de éstos, provocan desintegración de la pulpa y forman el exudado purulento.

Etiología: Invasión bacteriana.

Sintomatología: Dolor espontáneo muy intenso al acostarse como también con lo caliente y alimentos.

Tratamiento: Evacuar el pus (Drenar) administrar antibióticos, posteriormente pulpectomía.

<u>PULPITIS AGUDA SEROSA:</u>	Inflamación aguda de la pulpa.
Etiología	Invasión bacteriana a través de una caries.
Sintomatología	Dolor intenso espontáneo intermitente provocado por la presión de alimentos fríos, dulce y ácido.
Tratamiento	Eliminar el dolor, eliminando la causa y hacer la pulpectomía.
<u>PULPITIS CRONICA ULCEROSA :</u>	Inflamación caracterizada por formación de tejido de granulación o a veces por epitelio.
Sintomatología	Dolor poco intenso esporádico, provocado por la presión de los alimentos.
Tratamiento	Canalizar la pulpa, lavar, se coloca una torunda de algodón con eugenol y posteriormente pulpectomía.
<u>PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA :</u>	Cuando es una pulpa joven y es continuamente irritada se produce un hiperdesarrollo celular, puede llegar más allá de la corona.
Sintomatología	Dolor casi nulo por presión masticatoria, puede haber ligera hemorragia.
Tratamiento	Se coloca cloruro de etilo y se recorta el polipulpa se cohibe hemorragia, colocar cura-

ción y hacer pulpectomía.

DEGENERACION PULPAR:

Atrofia fisiológica de la pulpa.

Características

Presenta poca sensibilidad por la disminución gradual de la vitalidad pulpar, cuando hay comunicación no hay dolor al corte, es poco sensible.

Tratamiento

Revisión periódica, solamente efectuar pulpectomía cuando el diente se usa para soportar prótesis.

MUERTE PULPAR

Cesación de los procesos metabólicos.

características

Cambios de color, sonido mate a la percusión, al hacer comunicación no hay dolor, a la prueba de vitalidad es negativa y es asintomática. Se divide según la cantidad de gérmenes (en la primera son pocos) (y en la segunda aumenta el número) en :

GANGRENA SECA.- En cavidad cerrada, puede ser asintomática.

GANGRENA HUMEDA.- Cavidad abierta, fetidez intensa, el paciente puede tener mal sabor. Dolor espontáneo.

Tratamiento

Eliminar tejido necrótico y esterilizar el conducto para realizar la pulpectomía.

La anatomía de las cámaras pulpares y de los conductos radiculares, facilita la aplicación del conocimiento para una correcta cirugía endodóntica, así como sus reacciones más frecuentes y peculiaridades.

Los conductos pueden ser rectos, pero pueden presentar una ligera - curvatura hacia distal, la dirección del conducto sigue el eje de la raíz, generalmente es más corto que ésta y se encuentra por lo común, en el centro a excepción del tercio apical; el número de conductos no depende del número de raíces y los conductos pueden presentar además ramificaciones.

ANATOMIA DE CONDUCTOS .

- CENTRALES SUPERIORES : Su cavidad pulpar es amplia y tienen un conducto en un 4% presentan ramificaciones.
- CENTRALES INFERIORES : Su cavidad pulpar es la de menor tamaño, tiene un conducto y en un 2% ramificaciones.
- LATERALES SUPERIORES : Su cavidad pulpar ligeramente amplia, tienen un conducto y en un 10% presentan ramificaciones.
- LATERALES INFERIORES : Su cámara no es muy amplia, tienen un conducto y en un 4% tienen ramificaciones.
- CANINOS SUPERIORES : Su cavidad pulpar es la más larga, tienen un conducto y en un 5% presentan ramificaciones.
- CANINOS INFERIORES : Su cavidad ocupa el segundo lugar en longitud y tienen un conducto.
- PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES : Su cavidad pulpar es ancha en un 49% presentan 2 conductos.
- PRIMEROS PREMOLARES INFERIORES. Su cámara es menor que la de los superiores en un 29% tienen dos conductos y en un 9% tres.
- SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES Su cámara es más amplia que los primeros premolares en un 23% presentan dos conductos.

SEGUNDOS PREMOLARES

INFERIORES :

Su cavidad pulpar es más amplia que los premolares inferiores en un 9% hay ramificaciones.

PRIMEROS MOLARES

SUPERIORES :

Su cavidad pulpar es la más amplia, presenta tres conductos y en el conducto mesiovestibulomesial hay dos conductos.

PRIMEROS MOLARES

INFERIORES :

Su cavidad pulpar es la segunda en amplitud tiene tres conductos, dos mesiales y uno distal.

SEGUNDOS MOLARES

SUPERIORES :

Su cavidad pulpar es ligeramente menos amplia que los primeros molares superiores, tiene tres conductos en un 27%, dos conductos mesiales y un distal.

SEGUNDOS MOLARES

INFERIORES :

Cavidad pulpar semejante a los primeros molares inferiores en un 24% dos conductos mesiales y en un 3% dos distales.

TERCEROS MOLARES

SUPERIORES :

Su cavidad pulpar semejante a los segundos molares superiores su número de conductos pueden ser dos, tres, o uno solo.

**TERCEROS MOLARES
INFERIORES**

Su cámara es mayor que la de los segundos molares inferiores, sus conductos son muy curvados y acodados en un 3% hay ramificaciones.

MEDIDAS PROMEDIO DE LOS CONDUCTOS

CENTRALES SUPERIORES

Longitud de corona 10 mm.
Longitud de raíz 12.5 mm.

CENTRALES INFERIORES

Longitud de corona 8.8 mm.
Longitud de raíz 11.9 mm.

LATERALES SUPERIORES

Longitud de corona 8.8 mm.
Longitud de raíz 13.2 mm.

LATERALES INFERIORES

Longitud de corona 9.6 mm.
Longitud de raíz 12.5 mm.

CANINOS SUPERIORES

Longitud de corona 9.5 mm.
Longitud de raíz 17.3 mm.

CANINOS INFERIORES

Longitud de corona 10.3 mm.
Longitud de raíz 15.5 mm.

PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES

Longitud de corona 8mm.

Longitud de raíz 13mm.

PRIMEROS PREMOLARES INFERIORES

Longitud de corona 7.8 mm.

Longitud de raíz 14.6 mm.

SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES

Longitud de corona 7.5 mm.

Longitud de raíz 13mm.

SEGUNDOS PREMOLARES INFERIORES

Longitud de corona 8mm.

Longitud de raíz 13mm.

PRIMEROS MOLARES SUPERIORES

Longitud de corona 7.7 mm.

Longitud de raíz 14.3 mm.

PRIMEROS MOLARES INFERIORES

Longitud de corona 7.7 mm.

Longitud de raíz 13.3 mm.

SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES

Longitud de corona 7.2 mm.

Longitud de raíz 13.5 mm.

SEGUNDOS MOLARES INFERIORES

Longitud de corona 6.7 mm.

Longitud de raíz 12.9 mm.

SELECCION DEL MATERIAL Y EQUIPO

Debemos contar con equipo especial aparte del equipo general que posee el consultorio. Como es, un aparato de rayos Rontgen, un negatoscopio y un esterilizador de sal caliente para el instrumental de endodoncia.

INSTRUMENTOS ESPECIALES :

- 1) Sondas para hacer la conductometría y explorar el conducto.
- 2) Extractor o tiranervios. Para retirar el tejido pulpar.
- 3) Limas para ensanchar el conducto.
- 4) Ensanchadores para desgastar las paredes del conducto.
- 5) Obturadores: Léntulos, empacadores y condensadores.
- 6) Aguja hipodérmica, para lavado del conducto.
- 7) Regla milimétrica para medir el conducto.
- 8) Topes de hule para conductometría del conducto.
- 9) Puntas de gutapercha y de plata (# 15-80) para cerrar la luz del ápice.
- 10) Puntas de papel para secar el conducto y absorber el exudado con fines de cultivo.

- 11) Medicamentos : Clorofenol y Zonite para lavar el conducto.
- 12) Cemento para cementar las puntas de gutapercha o plata al -
conducto.
- 13) Pinzas porta conos para llevar la punta maestra al conducto.-
Tienen un seguro de presión para evitar que se mueva la punta.

AISLAMIENTO DEL CAMPO

El aislamiento es indispensable en el tratamiento, al efectuarlo -
obtendremos múltiples ventajas como son un campo seco, mejor visión,
evita el riesgo de caída de instrumentos a las vías respiratoria o -
digestiva; Protege al parodonto de sustancias con las que lavamos -
el conducto y no hay desventajas o inconvenientes.

El dique de goma es el único medio capaz de proporcionar el aislamien
to absoluto.

MATERIAL E INSTRUMENTAL

- 1) Dique de hule
- 2) Porta dique
- 3) Porta grapas
- 4) Perforadora
- 5) Hilo seda
- 6) Grapas - Dientes anteriores 210 211
 Dientes premolares 206
 Dientes molares 200 201

Antes de aislar el campo es necesario efectuar la anestesia con -
una técnica de anestesia convencional y cuando no de resultado se -
puede efectuar una anestesia intrapulpar (en dientes con pulpas vi-
tales con inflamación aguda). Después eliminamos el sarro, con el
hilo dental comprobamos que no existan bordes cortantes en interpro
ximal y limpiar de restos alimenticios, cuando existan algunas irre
gularidades o bordes cortantes se eliminan. Cuando el diente presen
ta una pared o más con gran destrucción, se les restaura o reconstru
ye con coronas de metal o de celuloide o un anillo de cobre, para -

cementarse con policarboxilato o cemento de fosfato. Se deja una torunda de algodón para que no se llene de cemento la cavidad pulpar al momento de cementar la corona.

T E C N I C A

La perforación del dique puede efectuarse en la línea media 3 cm. - abajo del borde superior para los dientes centrales y así sucesivamente al llegar a la parte central del dique, corresponde a los molares.

Hay otra técnica que consiste en perforar el dique de acuerdo al cuadrante en donde se localiza el diente, dividiendo el dique en cuadrantes.

Perforando el dique de acuerdo al tamaño y posición del diente, lo colocamos en su sitio, colocamos la grapa seleccionada y adecuada con el porta grapas, procurando no lesionar la encía. Después fijamos el dique de hule al arco y se introduce en la boca el eyector de salida.

P U L P E C T O M I A

Lo efectuamos después de haber aislado y retirado tejido carioso.

El éxito depende en ocasiones de hacer un acceso adecuado que nos permita que los instrumentos penetren con facilidad evitando su fractura.

Dientes anteriores - Cara palatina

Dientes posteriores - Cara oclusal.

Se efectúa con una fresa de bola #506 a baja velocidad con poco filo y rectificamos con una fresa de tipo bat, para no dejar escalones y evitar la pigmentación de la corona, debemos eliminar todo el techo de la cámara y ángulos retentivos y no debemos cortar el suelo cameral.

CONDUCTOMETRIA

Después de haber retirado el paquete vasculo nervioso con el tiranervios dando dos vueltas y tracción, vamos a comprobar la longitud del conducto (con la radiografía inicial) obtendremos una medida de presunción del conducto. Introducimos una sonda con un tope de acuerdo a nuestra medida menos dos milímetros y tomamos una radiografía para comprobar que nuestra sonda no está corta o sobrepasada del conducto apical, el tope lo colocamos en una superficie lisa y que no se fracture y no alterar nuestra conductometría. Cuando son varios conductos podemos utilizar diversos instrumentos o sondas de diferente grosor para distinguirla radiográficamente.

PREPARACION DEL CONDUCTO

El conducto debe ser ensanchado lentamente, con los ensanchadores se desgasta las paredes con un ligero movimiento de rotación y tracción y la acción de las limas es alisar y pulir las paredes, (en sentido de las manecillas del reloj.).

Con el limado del conducto eliminamos todo el tejido remanente, bacterias y microorganismos. Nuestros ensanchadores y limas deben tener su tope de acuerdo a la conductometría obtenida. Debemos de irrigar el conducto con una solución antiséptica durante nuestra instrumentación con una jeringa hipodérmica y su aguja la doblamos ligeramente para

introducirla al conducto sólo en las dos terceras partes de éste y con una ligera presión, (podemos utilizar Zonite en la irrigación) eliminando así restos pulpares y virutas dentarias.

Nuestros instrumentos los podemos precurvar para conductos que no son rectos, cuando estamos instrumentando debemos limpiar nuestros instrumentos y colocarlos en el esterilizador de sal.

PRESENTACION DE NUESTROS INSTRUMENTOS.

Color y Número

Plata	No. 8
Morado	" 10
Blanco	" 15-45-90
Amarillo	" 20-50-100
Rojo	" 25-55-110
Azul	" 30-60-120
Verde	" 35-70-130
Negro	" 40-80-140

Guía de instrumentación

Dientes superiores

Incisivo central	80-90
Incisivo lateral	70-80
Incisivo canino	60-70
Primer premolar	30-40
Segundo premolar	50-55
Molares conductos	
Mesiales	30-35
Conductos distales	50
Conductos Palatino	50

Dientes inferiores

40-50
40-50
50-60
50
50-60
30-35
50-70

Obturación del conducto

Nuestro objetivo es obtener el relleno total y homogéneo de nuestro conducto y sellado del foramen apical. Vamos a obturar un conducto cuando :

- 1) Esté asintomático el diente
- 2) No presente exudado ni mal olor
- 3) No presente fistulas
- 4) En un conducto seco.

Existen varias técnicas para obturar conductos :

TECNICAS : De condensación lateral y vertical con gutapercha y puntas de plata.

Con punta de gutapercha

Con punta de plata

Método de cloropercha

Método de cono seccional

Cono invertido

Con pasta

Con jeringa, a presión

Condensación vertical y lateral

Condensación lateral.

M E T O D O S :

La gutapercha nos ofrece ventajas como son: ser inerte, tolerada por los tejidos, no altera el color del diente, es radiopaca y fácil de remover del conducto, sus ventajas son: carece de rigidez, se desplaza fácilmente por la presión y no tiene adhesividad.

Secamos perfectamente el conducto con puntas de papel y tomamos la punta maestra de gutapercha un número menor del último instrumento -

que se utilizó si es punta de plata es del mismo número del último instrumento, medimos la punta y con nuestras pinzas porta puntas la llevamos al conducto, con unas tijeras podemos ir cortando en el extremo apical hasta sentir que queda ajustada. Debe tener la longitud de nuestra conductometría. Tomamos una radiografía para comprobar nuestro ajuste en las puntas de plata se hace unas muescas para cuando se obture se pueda fracturar de la parte superior. La gutapercha si está un poco reblandecida después de la radiografía se puede colocar en alcohol.

Las puntas de plata las utilizaremos en conductos estrechos y curvos principalmente en los conductos mesiales de los molares, sus ventajas son: son flexibles y pueden ser precurvados, como son fabricados en forma standar facilitan su elección y se pueden utilizar en conductos angostos y tortuosos. Sus desventajas su remoción es sumamente difícil, la corrosión por la percolación es un peligro potencial y no es compresible para empacarse en las irregularidades de los conductos.

El cemento debe tener las siguientes características:

- fácil manipulación
- no irritar los tejidos
- no cambie de forma una vez fraguado
- la humedad no la afecte
- no ser poroso
- ser radiopaco
- no alterar el color del diente
- fácil remoción.

Debe actuar como agente de unión entre la punta de plata o gutapercha y la pared del conducto, además de servir de lubricante para el fácil ajuste de la punta maestra y sellar las discrepancias presentes en el conducto.

Podemos utilizar diversos cementos, daremos la composición de uno:

Oxido de zinc	42 partes	(Sellador de Grosman)
Resina	27 "	
Subcarbonato de bismuto	15 "	
Borato de sodio	1 "	
Líquido Eugenol		

Preparamos nuestro cemento con una consistencia cremosa, nuestro con ducto debe estar completamente seco, en un léntulo colocamos cemento y lo introducimos sólo hasta el tercio medio para no sobreobturar y - girándolo al revés de las manecillas del reloj, a nuestra punta le po nemos cemento y la colocamos en el conducto, con un condensador delga do lo introducimos con suavidad y movimientos laterales para ir colo- cando las puntas accesorias. Tomamos una radiografía para comprobar si obturamos el conducto correctamente y con una espátula caliente - cortamos las puntas de gutapercha y empacamos con los atacadores, des pués con una fresa esférica se elimina todo resto de gutapercha de la porción coronaria para no alterar el color del diente. Si obturamos con punta de plata se sigue el mismo procedimiento sólo que al retirar la punta de la parte coronaria se hace con una ligera torción para que se fracture de la muesca hecha para tal objeto, también se colocan - puntas accesorias con la punta de plata.

Después del Tratamiento Endodóntico, tenemos que los dientes se tornan frágiles por ser la pulpa la fuente de alimentación de la dentina, por lo que las coronas estarán débiles para sostener una prótesis, más teniendo en cuenta que generalmente las piezas que se tratan endodónticamente son debidas a destrucción coronaria. En consecuencia deberá reforzarse el diente por medio de un poste sobre el cual se aplicará una corona.

PREPARACION PARA ALOJAR UN POSTE

Se realizará la endodoncia en forma acostumbrada con un material que se pueda retirar fácilmente para dejar el espacio que ocupará el poste (dos tercios de la raíz.)

Una vez desobturada esa parte, se redondea la punta de un alambre (clip) y se aspereza su superficie para darle retención en el momento de la impresión.

Se medirá nuestra guía metálica dentro del conducto haciéndole una marca al ras que indicará el grado de profundidad a que debe estar. Se ra tira y se calienta a la flama para pasarlo después por el bloque de cera pegajosa, se recubre la misma con cera azul. Se lubrica el interior del conducto con cualquier solución separadora (puede usarse glicerina y agua en partes iguales) y flameando ligeramente la porción encerada del alambre lo introducimos en el conducto hasta la marca señalada, cer ciorados de que el alambre no tiene movilidad lo sacamos para comprobar la exactitud del molde obtenido.

Cuando la cera no ha sido suficiente, se agrega un poco más en las porciones defectuosas y se introduce nuevamente hasta tener una impresión perfecta que reproducirá el borde piramidal de la porción correspondiente al muñón. Modelamos entonces la parte que sería nuestra preparación estableciendo la separación entre la parte radicular y la parte coronaria. Se le dará un tamaño adecuado que permita la correcta institución de la prótesis.

Una vez obtenida la forma precisa se hace la investidura y el colado de la misma.

Obtenida la perfecta reproducción metálica del poste se coloca en el dien

te y se le dan las características adecuadas para recibir la corona. El poste se encuentra listo para ser cementado una vez desinfectado el conducto, después del fraguado del cemento se talla definitivamente dándole los toques convenidos según la restauración. (no es necesario pulir pues resta retención).

Radiográficamente observamos el ajuste y tomamos la impresión para la confección de la corona.

PREPARACION DE CONDUCTOS RADICULARES
PARA RETENCION CORONARIA

La retención intrarradicular de las restauraciones coronarias es fase muy importante para el éxito de dientes tratados endodónticamente.

Si para colocar un endoperno necesitamos desobturar parte del conducto, lo haremos cuidadosamente ya que de otra forma podemos fracasar en nuestro tratamiento.

La gutapercha puede removerse usando escariadores y un solvente como el cloroformo o xilol. Si se usa demasiado solvente, toda la obturación puede ser puesta en peligro.

La gutapercha puede sacarse del conducto con una fresa redonda que sea poco más ancha que el conducto radicular.

Es aconsejable el uso de un contrángulo miniatura con fresas de tamaño común. La obturación del conducto no debe ser perturbada de su tercio apical, si se puede obtener una adecuada retención es más prudente terminar la preparación del perno a la mitad de la raíz. Después de haber alcanzado la longitud adecuada usando una fresa redonda afilada a velocidad mediana, se cambia por una fresa de flama para ensanchar hacia afuera el segmento coronario. Esto permite una buena impresión de los conductos radiculares.

Si se necesita una profundidad adicional, después de que se ha agotado el largo de la fresa, se utiliza un escariador humedecido en xilol o cloroformo, no deberá inundarse el conducto con el solvente pues causará una contracción del material de obturación del conducto y destruirá el sellado apical.

Si ya se anticipó la confección de un perno al tiempo de la obturación del conducto, se emplea la técnica de la gutapercha o de conos de plata obturándolos sólo a la mitad del conducto.

El perfeccionamiento de los pernos endodónticos hace posible conservar la estructura dentaria ya que corresponden en tamaño y conicidad a las limas estandarizadas.

Después de removido el material de obturación del segmento de la raíz que recibirá el perno, el conducto será escariado por lo menos al calibre del tercer escariador, y ajustándose el perno correspondiente. Se dejará un espacio de 1 mm. entre el material de obturación del conducto y la base del perno para permitir el exceso de cemento en la instalación del colado final y evitar una presión inadecuada con el sellado apical.

Es aconsejable ajustar el perno en la misma sesión de la obturación del conducto.

El perno endodóntico puede retirarse con la impresión o con el patrón de cera, cuando se usa el método directo.

Cirurgia

Endodóntica

CIRUGIA ENDODONTICA .

La Cirugía Endodóntica en la Odontología restauradora es un procedimiento que sigue muchas veces al tratamiento endodóntico conservador. Todos los pacientes tratados endodónticamente serán chequeados, recontrolados clínica y radiográficamente dentro del año en que fueron intervenidos y en caso de no haber evidencia de una reparación periapical adecuada, será necesario corregir quirúrgicamente esa situación.

Examinaremos a continuación varias prácticas quirúrgicas"

CIRUGIA ENDODONTICA MENOR

Trepanación.

La trepanación se realiza para establecer un drenaje de una lesión periapical y puede hacerse en la región apical de casi todas las raíces. Está indicada cuando hay una exacerbación repetida que sigue a la instrumentación de los conductos y su sellado medicamentoso. También es útil para eliminar síntomas de dolor moderado y sensibilidad que persiste en algunos casos después de obturar el conducto.

Se administra una anestesia local, y se hace una incisión horizontal de 5 a 10 mm. cerca del ápice radicular. Se separan los tejidos con un elevador periosteal pequeño y se explora el hueso sobre el ápice con un instrumento de punta. La capa cortical es delgada y puede penetrarse ocasionalmente con la punta del instrumento, pero si no puede penetrarse se emplea una fresa de fisura No. 560 para perforar la cortical alveolar.

La lesión se explora con una cureta periodontal delgada, pero no se le la curetea totalmente. Se corta un pedazo de dique de goma en forma de I mayúscula y se coloca en la incisión mucosa. Puede ser necesario suturarse

para cerrar la incisión y mantener el drenaje que será retirado una semana más tarde; siempre conviene sellar la medicación en el conducto, en la misma sesión de la trepanación. Algunos Cirujanos prefieren limpiar y sellar el conducto antes de la trepanación, mientras que otros irrigan el conducto a través de la corona mientras absorben la solución de irrigación a través de la incisión con un aspirador.

INCISION Y DRENAJE.

Se realiza cuando hay una zona fluctuante en el tejido blando edematizado. La diferencia entre trepanación e incisión es que aquí no es necesario perforar hueso, además ésta se puede realizar con edema, mientras que la trepanación no.

La incisión debe ser profunda dentro de la zona y será dirigida al nivel más bajo de la masa fluctuante, para aprovechar al máximo la ventaja de la gravedad. No es siempre necesaria la anestesia local, pero permite una exploración con cureta pequeña, esto acelera la eliminación del material necrótico.

I N S T R U M E N T A L .

Los siguientes instrumentos son todos los que se necesitan para la mayoría de los casos de Cirugía periapical. Se requieren además instrumentos para amalgama cuando se realizan obturaciones retrógradas.

- 1) Aspirador de mano.
- 2) Portagujas
- 3) Tijeras
- 4) Pinzas
- 5) Limas de Joyero Nos. 11 y 12
- 6) Curetas de torno Nos. 5 y 6
- 7) Limas de hueso
- 8) Eyector de saliva
- 9) Boquilla aspiradora
- 10) Fresas
- 11) Cureta No. 12
- 12) Espátula de cera No. 7
- 13) Periostótomo (elevador de periostio)
- 14) Retractor de tejidos No. 23
- 15) Bisturi
- 16) Gubia
- 17) Jeringa.

CIRUGIA ENDODONTICA MAYOR

Este tipo de Cirugía deberá planearse con anticipación a diferencia de la Cirugía Menor.

Al paciente se le premedicará un antihistamínico la noche anterior a la intervención y continuará con el mismo los dos días subsiguientes. Se le explicará al paciente el efecto del mismo (relajante y auxiliar en el edema posoperatorio).

El día de la intervención se le administra al paciente elixir de meprobital para media hora más tarde iniciar la cirugía. La cantidad de meprobital se determina por el grado de sedación que haya producido el antihistamínico. El paciente deberá estar relajado en el momento de aplicar la anestesia local.

Observemos algunas técnicas e indicaciones :

Curetaje Periapical.-

Está indicado cuando el conducto ha sido bien obturado y existe una lesión quística o si el conducto está sobreobturado verticalmente y el material esté causando irritación evitando la regeneración ósea periapical

Se anestesia localmente.

Se infiltra por vestibular la zona que se operará, complementando con inyecciones infiltrativas una zona que abarque a dos dientes a cada lado de la pieza afectada. Para inferiores se usa anestesia troncular e infiltración vestibular. Para dientes ánterosuperiores se inyecta alrededor de 0.5 ml. de solución anestésica en el conducto incisivo.

En todos los dientes posteriores se anestesia cerca del ápice por palatino o lingual del diente interesado.

La incisión horizontal se realiza en la unión de la mucosa y la encía insertada, o en la cresta gingival. Si se puede prever un buen soporte óseo para suturar nuevamente el colgajo, lo más adecuado es hacer un colgajo mucoso.

Este colgajo puede ser una incisión única semilunar, o básicamente longitudinal. En cada caso es conveniente tener un punto de referencia para la reposición del colgajo, llevando toda la encía adherida sobre una zona.

Si el colgajo es rebatido desde la hendidura gingival, la incisión horizontal se realiza casi recta, con la punta del bisturí dirigida aproximadamente en un ángulo de 45° hacia la cresta del hueso alveolar. La incisión deseca la gingiva en la base de la hendidura y deja intactas las papilas interdentes. La incisión vertical comienza en un diente más atrás del afectado, girando hacia abajo, justo antes de alcanzar la papila interdental o después de pasar a través de ella. Se requiere una sola incisión vertical.

Se rebate el colgajo con su preostio, por medio de un elevador periosteal. Muchas veces necesitamos usar el bisturí para completar la reflexión del colgajo.

El hueso, sobre la superficie vestibular o labial es generalmente delgado o simplemente erosionado. En ambos casos, la ventana puede abrirse con un elevador periosteal afilado, o una expátula de cera ST. Louis. Si el hueso es denso, lo que será probable sobre el ápice de los incisivos laterales del maxilar superior, se utiliza una fresa para hueso o una de fisura No. 558 para fabricar la ventana. Mientras fresamos, la asistente humedecerá el campo con una solución salina a la cual se adicionarán unas gotas de anestésico. Además debe aspirar simultáneamente para mantener el campo claro.

Primero, se separa la lesión de la región vestibular del hueso, por medio de un elevador. Después que la mitad vestibular de la lesión ha sido eliminada del hueso se usa una cureta No. 2 6 3, disecando delicadamente con la superficie cóncava hacia el hueso. Se emplean pequeñas curetas periodontales para separar la lesión del ápice radicular, recurriendo a limas periodontales para la separación de segmentos más tenaces de tejido.

Se rebaja o rebana levemente el ápice radicular con una fresa de fisura recta, atisándolo con una lima periodontal. Se removerán todos los fragmentos del tejido de granulación adheridos al hueso y en las vecindades del ápice radicular. La cavidad es irrigada nuevamente en forma cuidadosa y aspirada. Se tomará una radiografía antes de suturar el colgajo si existe la inseguridad de haber eliminado todos los excesos del material extraño. Si se recurrió al colgajo mucogingival, se levantará la encía 2 mm. antes de la sutura para asegurar un buen arrastre de los tejidos, cuando se rebate el colgajo desde la hendidura gingival, debe llevarse la sutura a través de la encía, la papila interdental, alrededor del diente, se da vuelta a través del punto de contacto y se anuda. La incisión vertical requerirá solamente una sutura.

Resección Radicular.

Está indicada cuando el ápice no ha sido obturado correctamente o cuando los canaliculos laterales impiden una correcta cicatrización. También es necesario resecar el segmento apical de la raíz, si no es posible curetear la lesión adecuadamente.

Si el conducto se bifurca dentro del tercio apical, no es posible generalmente prepararlo bien y obturar ambos segmentos del conducto; por lo tanto, deberá eliminarse la raíz no obturada.

El procedimiento para el colgajo y la fabricación de la ventana son los mismos que para el curetaje.

Se usa una fresa de fisura de corte estriado No. 558, para cortar la raíz.

Después se alisa o redondea el extremo radicular con limas periodontales. El tejido de granulación residual deberá eliminarse; es mejor hacerlo después de la resección.

Amputación Radicular.-

Para la amputación radicular, se rebate el colgajo desde el surco gingival y se secciona la raíz entera en la base de la corona. Se disminuirá el tamaño de la corona, en proporción con el de la raíz perdida. Si se reseca una de las tres raíces, la corona deberá tener no más de dos tercios de su tamaño original, siendo realizada la reducción en dirección vestibulolingual. Este diente será aliviado por lo menos en un tercio de su carga original. Muchos de estos dientes están comprometidos periodontalmente, y el tratamiento es necesario cuando el ápice radicular se comunica con la lesión periodontal. Si este diente es parte de una restauración múltiple, puede no ser práctico reducir el tamaño coronal hasta efectuar la restauración.

Obturación Retrógrada.-

Esta es indicada cuando el conducto no puede tratarse y existe una lesión periapical. Cuando se consigue el acceso al conducto puede sellarse el ápice con amalgama. Esta operación está limitada a los dientes anteriores del maxilar, premolares y raíces vestibulares molares. En algunas bocas son accesibles los dientes anteroinferiores. Generalmente son estrechos y no permiten una preparación adecuada.

La técnica consiste en exponer el ápice radicular como ya se describió y -

resecar un cuarto apical de la raíz en ángulo vestibular para que el -
conducto pueda ser visualizado. Con una fresa No. 557 se hace una ranu-
ra desde el ápice hacia vestibular con una inclinación de 3 mm.

Para ensanchar el conducto se utiliza una fresa redonda mayor que la 557
comenzando desde el ápice y llevándola hacia adentro, a través del conduc-
to, con un movimiento hacia vestibular, hasta la base del primer corte,
para retirarla después. Esto dará una preparación de retención de doble
traba.

Otra técnica es preparar el conducto desde el ápice, usando fresas de cono
invertido en un contrángulo. Resalta así una preparación con puntos reten-
tivos, dejando la superficie vestibular intacta. Se mezcla y se condensa
en la cavidad una aleación para amalgama libre de zinc. Deberá estar ni-
velada con la superficie del diente, sin que haga falta recontornearla.
Esta zona será irrigada y aspirada pues resulta difícil evitar la reten-
ción de pequeñas partículas de amalgama en los tejidos. Se tendrá que to-
mar una radiografía antes de suturar. Con una irrigación posterior, se
juntará toda la amalgama dispersa y se removerán estos fragmentos en esta
zona, utilizando con buen resultado una cureta.

Terapeutica

Ortodontica

TERAPEUTICA ORTODONTICA

La ortodoncia la utilizamos para crear una situación que nos permita obtener éxito en nuestros tratamientos periodontal y protético.

Los dientes mal alineados deben ser movidos ortodónticamente sea para su mejor uso como pilares o para una mejor relación con los rebordes residuales.

Las fuerzas ortodónticas se realizan generalmente sobre la corona de los dientes, pero dicha fuerza puede estar dirigida hacia el periodonto a través de inclinaciones, movimientos horizontales, verticales y la rotación de los dientes.

Los dientes pueden ser movidos por fuerzas instantaneas o inmediatas - intermitentes y continuas.

Las fuerzas intermitentes e inmediatas pueden ser toleradas en grados variables sin que se inicien movimientos en los dientes, ya que tales fuerzas son expresiones normales de la masticación y la deglución.

En pacientes con bruxismo el periodonto se hace más resistente debido a una función habitualmente intensa y pueden llegar a soportar grandes fuerzas inmediatas o intermitentes sin que se produzca ningún movimiento.

Los dientes fuera de contacto pueden ser desplazados con fuerzas menores.

Si un trauma grave afecta una parte importante de la raíz y el estímulo es constante puede ocasionar resorción radicular clínica de bastante importancia.

Es imprescindible además para un buen tratamiento de Ortodoncia el buen estado de encías y hueso.

SELECCION DE LOS PACIENTES PARA EL TRATAMIENTO ORTODONTICO.- Se pensaba que la edad era un factor importante que dificultaba el movimiento de los dientes, pero se ha comprobado que los tejidos periodontales mantienen su capacidad para los cambios adaptativos a través de toda su vida, se han movido exitosamente dientes de pacientes hasta de 70 años de edad.

La razón más común para el movimiento espontáneo de los dientes en el adulto, es la enfermedad periodontal.

Sin embargo por lo que se refiere a medidas de Ortodoncia especializada con grandes cambios en las relaciones oclusales, especialmente respecto a la dimensión vertical, la juventud es una gran ventaja puesto que se puede guiar el crecimiento además de mover los dientes.

PROCEDIMIENTOS CORRECTIVOS.- Si se requiere de una reubicación grande de la base radicular y del fulcro dentario es aconsejable enviar al paciente a un Ortodoncista entrenado, de lo contrario, se hace solo una inclinación del fulcro pues por lo general tiene lugar una migración coronaria con poca alteración de la posición de los ápices; Por lo tanto el tratamiento será colocar correctamente la parte coronaria del diente inclinándola o trabajando contra la zona del fulcro.

Los movimientos dentarios menores se consiguen con relativa facilidad con aparatos removibles de distintos tipos.

El tratamiento ortodóntico precede a cierta parte del tratamiento periodontal, ésto es después del curetaje para reducir la inflamación y la remoción de depósitos, pero antes de la cirugía ósea.

La preparación dentaria es un mal sustituto para corregir posiciones dentarias. Los dientes que hayan migrado a posiciones desfavorables deben ser realineados de manera que con un diseño oclusal puedan dirigirse las fuerzas en dirección favorable, además de proporcionar un control de la fuerza, también restableceremos la forma dentaria apropiada, la arquitectura gingival, los tipos de troneras normales y la estética.

El retenedor de Hawley y los elásticos de goma o La'tex pueden ser usados efectivamente para el movimiento de dientes mal alineados o inclinados.

Los arcos de alambre, ganchos, resortes, ganchos para ligaduras de goma o alambre, anclaje recíproco, planos de mordida y muchos otros aparatos especiales pueden ser aplicados a prótesis removibles durante el período de tratamiento.

La placa de mordida se usa mucho como tratamiento previo a la restauración. Es un aparato hecho de acrílico en forma de herradura con ganchos de tipo flecha, colocados generalmente en las troneras vestibulares interdentarias de premolares y molares, cerca de la región cervical y un arco labial de alambre que contacta los 6 dientes ánterosuperiores.

Este tipo de aparato o uno similar puede usarse en los casos siguientes:

- 1o. Casos de sobremordida profunda.
- 2o. Desplazamiento lingual de dientes ánterosuperiores para reubicarlos más favorablemente sobre el hueso basal y evitar trauma en los tejidos de soporte.
- 3o. Para mover dientes hacia posiciones más favorables, ya sea hacia vestibular o lingual. Para intruirllos o extruirllos.

Pueden citarse otros usos de este aparato: la elongación de los -
dientes posteriores con el hueso alveolar para llenar defectos me-
diante el retenedor de Hawley. También mover dientes hacia hueso
o hueso hacia dientes.

La ligadura con hilo encerado puede emplearse para juntar dientes.
Tipo de ligadura usada como fuerza móvil y el alambre como anclaje.
La ligadura con hilo debe cambiarse cada semana.

Las férulas provisionales pueden dar anclaje para un aparato orto-
dóntico.

Después del realineamiento de dientes debe seguir un período de esta-
bilización en el cual los dientes son mantenidos en posición correcta.
La ferulización proporciona muchas veces una retención permanente pa-
ra los dientes previamente movidos.

**Ferulización
en la
Terapéutica oclusal**

F E R U L I Z A C I O N

FERULAS EN LA TERAPEUTICA OCLUSAL

Una férula es un dispositivo rígido o flexible utilizado para mantener en su sitio y proteger una parte lesionada.

El término enférulado o inmovilización lo utilizamos para indicar la acción de sujetar o limitar con férula una parte desplazada a móvil y para brindar refuerzo a dichas partes.

Las férulas pueden clasificarse en:

Férulas temporales o provisionales y

Férulas permanentes.

En cada uno de estos grupos pueden emplearse férulas fijas o removibles. Pueden colocarse alrededor del diente (férulas externas) y dentro de la circunferencia del diente (férulas internas).

La ferulización se hace necesaria en el tratamiento de dientes afectados periodontalmente (sea en casos unilaterales o totales), disminuye la pérdida de soporte y lo establece en los casos en que no existe.

EL PROPOSITO de la Férula es distribuir y dirigir las fuerzas para llevarlas dentro de una tolerancia tisular y eliminar cualquier movimiento.

PROPOSITOS PRIMARIOS DE LA FERULIZACION :

- 1.- Estabilización
- 2.- Reorientación de la fuerza y tensión.

PROPOSITOS SECUNDARIOS :

- 1.- Mejoramiento de la forma y función de los dientes.
- 2.- Modificación de los patrones de contactos oclusales.
- 3.- Ajuste de las relaciones maxilares.
- 4.- Mejoramiento de la eficiencia masticatoria.

FERULIZACION UNILATERAL.- Es la unión de dos o más dientes en un plano de un segmento del arco. En ésta la resistencia será primero contra la acción de la fuerza mesiodistal. La única resistencia vestibulolingual es la que aportan los dientes firmes vecinos a un diente debilitado. Conjuntamente con la estabilización habrá cierta cicatrización ósea.

FERULIZACION BILATERAL O EN ARCO TOTAL.- Comprende la inclusión de dientes en dos o más segmentos de un arco hasta abarcar toda la arcada. Con tales uniones las fuerzas serán distribuidas entre todos los dientes del arco y como las fuerzas oclusales son multidireccionales ésta férula resulta ideal para reducir la movilidad vestibulolingual. Además los dientes debilitados podrán soportar otros pilares móviles.

En casos seleccionados es posible conseguir la acción de una férula bilateral por medio de una barra palatina removible, en lugar de las habituales férulas fijas anteriores. Esto permite una estabilización bilateral de los segmentos posteriores en ausencia de restauraciones anteriores. La barra palatina puede ser retirada cuando se produce la estabilización después se obturan las partes "hembras" del atache.

FERULAS TEMPORARIAS O PROVISIONALES.- Llamadas también "curativas" - se emplean por un período limitado de tiempo; después de un aflojamiento accidental de un diente, como auxiliar en el tratamiento periodontal avanzado, para la estabilización de los dientes durante la rehabilitación oclusal extensa hasta terminar los procedimientos en otras áreas de la boca permitiendo la redistribución de fuerzas funcionales, para anclaje en terapéutica ortodóntica y cuando el tratamiento final no pueda preverse con certeza.

Estas férulas pueden usarse durante un período de 2 a 6 meses; Las más usadas son una combinación de alambre y acrílico. Las férulas temporarias con fijación interna pueden usarse de 2 a 3 años de serlo necesario puesto que éstas requieren preparación de los dientes y deberán usarse sólo cuando esté planeado el enferulado permanente en fecha posterior. Las férulas temporales removibles no dan tanta estabilidad como las fijas, pero en caso de no ser ésta de importancia crítica, pueden utilizarse férulas removibles por la comodidad de su construcción y a la buena higiene que puede observarse.

FERULAS PERMANENTES.- Son empleadas para proporcionar estabilidad al diente que ha perdido la mayor parte de su apoyo periodontal; para retención de dientes después de procedimientos ortodónticos y para evitar erupciones de dientes sin antagonistas para no alterar la dimensión vertical.

El efecto clínico del enferulado es la reducción de la movilidad dentaria y considerando que la movilidad dentaria es igual a la fuerza por la resistencia, es obvio que dicha movilidad pueda ser reducida disminuyendo la fuerza oclusal o aumentando la resistencia periodontal.

El grado de beneficio del enferulado con respecto a las fuerzas inclinantes, depende en gran parte de la dirección de las fuerzas en rela-

ción con la alineación de los dientes ferulizados.

CENTRO DE ROTACION.- El impacto del componente horizontal de una fuerza en dirección mesial o distal es distribuido uniformemente sobre las estructuras periodontales induciendo un movimiento en conjunto del diente en vez de su inclinación.

El centro de rotación para la férula y los inclinantes que van en dirección mesial o distal y que actuarán principalmente como fuerzas intrusivas verticales sobre el diente hacia el cual van dirigidas.

FUERZAS INTRUSIVAS.- Estas son bien toleradas puesto que su impacto se disemina sobre una cantidad máxima de fibras periodontales.

ESTABILIDAD MECANICA.- La mejor estabilidad se obtiene mediante una férula rígida y fija, el único fenómeno mecánico desfavorable es un aumento en la tolerancia a las fuerzas oclusales totales. Esto significa que un paciente puede aumentar la presión de la mordida con o sin objetos entre los dientes más allá del nivel de tolerancia anterior a la inmovilización y comprometer así la articulación temporomandibular y los músculos.

CONSIDERACIONES EN LA CONSTRUCCION DE FERULAS FIJAS.-

- 1) Evitar toda posible irritación gingival con la férula.
- 2) Conservar buen acceso para la higiene bucal
- 3) Proporcionar excelente retención en todas las preparaciones de los soportes. De enorme importancia cuando está aumentada la

movilidad.

- 4) Dar adecuado grosor a las férulas y tener uniones bien soldadas.

FERULIZACION TELESCOPICA.- La telescopia es el proceso de colocar un recubrimiento total, colado, primario o casquete en un diente preparado y luego colocar otro secundario o superestructura sobre el colado primario. No es necesario hacer las preparaciones dentarias paralelas, pero los casquetes si deben serlo.

La preparación dentaria se hace a lo largo de la inclinación de los dientes, sin comprometer la pulpa.

Tenemos que estas férulas pueden ser aún más estables que los puentes fijos pudiendo derivar parte de su apoyo en los bordes alveolares mediante el empleo de barras palatinas y linguales. Se puede obtener soporte lateral para los dientes posteriores sin incluir dientes anteriores en la férula.

FERULAS SECCIONALES.- Es riesgoso cementar férulas que abarquen todo el arco en una sola pieza; por lo que se ferulizará un arco entero con dos o tres componentes con uniones sin soldadas.

Se puede usar también una unión semirrígida provista por una traba y un encaje en forma de cuffa o un atache de semiprecisión o en casos que requieran la unión de los componentes en los cuales el soporte es adecuado y la movilidad dentaria no es muy marcada.

Hay quienes opinan que debería de haber un rompfuerzas detrás de cada canino en la ferulización de todo el arco, de manera que los dientes anteriores pudieran usarse sin perturbar los posteriores y éstos emplearse sin empujar los anteriores.

C E M E N T A C I O N

Los colados primarios se cementan con cemento permanente, ya sea - unidades individuales o por pares, pero no antes de haber completado la superestructura y haber probado y controlado todo el caso para - llenar las condiciones periodontales y restauradoras necesarias. Esto se consigue asentando el caso (los casquetes colados y la superestructura) con polvo de óxido de zinc y vaselina, por un período de aproximadamente 2 semanas. Si al sacar los casquetes y la superestructura la pasta está blanca e intacta y los tejidos gingivales aparecen sanos se pueden cementar los colados primarios con cemento permanente y la superestructura con cemento temporario de óxido de zinc y engenol.

DESVENTAJAS DEL EMPLEO DE FERULAS

Todas las férulas tienden a interferir con la higiene bucal y la - autolimpieza de los dientes y de los tejidos gingivales. Siempre que las férulas hacen contacto con los tejidos gingivales resulta imposible evitar la irritación gingival y la inflamación, lo cual es de vital importancia en los pacientes con tendencia a procedimientos periodontales destructivos quienes, desgraciadamente son los que con más frecuencia necesitan de ellas.

Las férulas especialmente las del tipo de cobertura completa permiten el desarrollo de caries extensas sin síntomas por debajo de los sopores mal adaptados, por lo que es muy importante hacer un reconocimiento periódico del paciente.

Los dientes demasiado flojos están propensos a moverse ligeramente a causa del cemento en el momento de colocar la férula. De esta manera los bordes abiertos llenos de cemento pueden dar lugar más tarde -

a separación entre el diente y el material restaurador, aflojándose los dientes dentro de la férula al cabo del tiempo.

En ocasiones las férulas pueden causar problemas en la fonética de los pacientes que tengan una sensación de llenura en la boca (férulas de dimensiones muy grandes). Puesto que las férulas tienen tan tas desventajas junto a sus propias ventajas nunca se debe utilizar la férula como sustituto de la precisión y exactitud en la terapéuti ca oclusal de los dientes individuales.

AJUSTE OCLUSAL

AJUSTE OCLUSAL

El objetivo principal que se persigue en el ajuste oclusal es la eliminación de las interferencias tanto en los movimientos céntricos como en los excéntricos de la mandíbula, en la obtención de un recíproco estado de equilibrio y máxima intercuspidación en relación céntrica.

Dentro de ciertos límites, las fuerzas verticales sobre los dientes se soportan bien, mientras que las horizontales son pobremente toleradas; Se procurará entonces la distribución máxima de las fuerzas de la oclusión para aumentar la función normal del sistema masticatorio y eliminar el trauma oclusal, para ello modificaremos la Morfología dentaria.

DESCASTE SELECTIVO.- De estar indicado el remodelado de las superficies dentarias, recordamos mantener la anatomía de cada diente mejorando la función para prolongar la salud de las estructuras de soporte, mediante el alivio de las fuerzas anormales.

Nunca se efectuarán ajustes oclusales preventivos si la evidencia clínica o radiográfica no muestra desórdenes patológicos, ni síntomas en la articulación tèmpero mandibular.

Es importante establecer si el paciente tiene una función normal, muchos de ellos aunque tengan traumas de oclusión no se percatan de ello y si se les hace un ajuste oclusal, podemos ocasionarles neurosis, haciendo que éstos sientan molestias.

CONTRAINDICACIONES.

1. Grandes desplazamientos mandibulares.
2. Entrecruzamiento profundo.

3. Mordidas cerradas .
4. Superficies oclusales planas fuertemente abrasionadas .
5. Reabsorciones alveolares severas
6. Excesiva movilidad dentaria
7. Grandes zonas de contacto abiertas por dientes migrados.
8. Areas desdentadas numerosas.

Se han recomendado muchas técnicas para el ajuste oclusal, éstas deberán ser aceptadas o rechazadas de acuerdo a los principios básicos del aparato masticador.

Una de las técnicas en el desgaste selectivo es la siguiente:

Tómese impresiones para la construcción de modelos para montaje en articulador adaptable.

Se hace una transferencia en el arco facial para el montaje del modelo superior seguido de 2 o más relaciones oclusales en cera en relación céntrica para el montaje del modelo inferior por medio del método de los modelos seccionados de Lauritzen.

Lo siguiente será determinar la presencia de contactos prematuros e interferencias, pero antes deben establecerse los principios básicos del desgaste que según Lauritzen son absolutos e inviolables mientras que las reglas no lo son.

Todas las reglas excepto la MS-DI se basan en relaciones vestibulo-linguales normales por lo que no se aplicarán a dientes que están en mordidas cruzadas .

"PRINCIPIO BASICO" Manténganse las cúspides tanto como sea posible, porque son prerequisite para armonizar los movimientos excursivos. Las cúsp

pides de contención (Ii-superior y V-inferior) no se deben rebajar porque mantienen la dimensión vertical.

"REGLA MS-DI" Cuando se tiene que reubicar la oclusión más distal - desgástense las vertientes mesiales de las cúspides superiores (las puntas cuspidéas serán movidas más distalmente y las vertientes distales de las cúspides inferiores). (La punta de las cúspides será movida más, mesialmente).

"Cúspides generales que desgastaremos : V-inferiores y Ii-superiores"

CORRECCION DE LOS MOVIMIENTOS EXCURSIVOS
(UNA VEZ ESTABLECIDA LA OCLUSION CENTRICA)

"PRINCIPIO BÁSICO" : Nunca se saquen los dientes de oclusión céntrica.

"REGLA DE PROTUSION" VS-LI. Cúspides vestibulares superiores - (desgástense sus vertientes distales) y cúspides linguales inferiores, (desgástense sus vertientes mesiales) en la región anterior, desgástense por labial los dientes anteroinferiores y por lingual los ánterosuperiores.

"EXCURSION LATERAL"

"REGLA DEL LADO DE TRABAJO : VS-LI. Cúspides vestibulares superiores (desgástense sus vertientes internas) y cúspides linguales inferiores (desgástense sus vertientes internas).

"REGLA DEL LADO DE BALANCEO": Desgástense vertientes internas distales de las cúspides linguales superiores o las vertientes internas mesiales de las cúspides vestibulares inferiores. Nunca se toquen ambas cúspides"

Las interferencias en la lado de balance son el trauma más nocivo.

Las interferencias son determinadas sobre los modelos montados con cinta de máquina de escribir. Se desgastan los dientes de yeso con un cuchillo según las reglas de desgaste y se hace una lista de ellos antes de proceder sobre el paciente.

El desgaste selectivo en boca se hace con piedras pequeñas (de cono invertido a puntas de diamante) empleando cinta de máquina, tiras de cera (como las sugeridas por el Dr. Bernard Jankelson) y papel carbónico delgado (no muy apropiado pues mancha mucho). La cera indicadora oclusal es buena. Con la parte adhesiva contra el diente, se presiona la cera en su lugar contra las caras oclusal, vestibular y lingual de la zona. Se pide al paciente que moje con la lengua la cera sobre oclusal y se guía la mandíbula hasta que la cera se adelgace o perfore.

El punto de penetración se localiza fácil con un explorador, se marca a través de éste con lápiz dermatográfico. Se saca la tira de cera y se desgasta la zona marcada con piedras pequeñas de cono.

Al desgastar nunca debemos dejar superficies planas, debemos proteger las cúspides redondeándolas ya que todas las superficies articulares son redondas o parabólicas y los movimientos mandibulares claro, rotatorios.

Recuérdese que el contacto céntrico es el más importante y debe ser preservado por lo que habrá que restaurar con cuidado los detalles anatómicos y por último pulir las superficies desgastadas.

TECNICA DE DESGASTE SELECTIVO DEL DR. STUART.
AJUSTE OCLUSAL DE STUART

Pasos clínicos que se deberán realizar para obtener el ajuste oclusal con protección mutua.

Fines que se persiguen :

1. Cuando se llevan a contacto las piezas anteriores borde a borde, no deberán tocarse los dientes posteriores.
2. Cuando se lleva la mandíbula en lateralidad, tanto del lado derecho como del lado izquierdo, únicamente los caninos tanto superiores como inferiores, deberán estar en contacto, todos los demás - dientes de ambas arcadas deberán estar en desoclusión.
3. Cuando las arcadas estén en relación céntrica y oclusión céntrica, los dientes anteriores estarán fuera de contacto y las cúspides de los posteriores, en su fosa correspondiente.

1er. Paso.- Probar la relación incisal.- Si hay contacto entre los pre molares o molares :

Rebaje la estructura de las cúspides bucales de las piezas superiores y :

Las linguales de las piezas inferiores hasta que dejen de hacer contacto, logrando con ello el 1er. fin que se persigue.

En el caso de que un 1er. molar inferior inclinado obstaculice, llevar borde a borde los dientes anteriores, hágase - un canal en la porción distal del molar inferior para que por ahí se deslice la cúspide superior. Ello ocurre cuando

el molar inferior ocupa una posición Distal en relación con los superiores.

2o. Paso.- Valorizar las relaciones de los caninos en la excursión lateral en el contacto de punta a punta de los mismos.

Si hay cúspides posteriores que obstaculicen o hagan contacto simultáneamente en el lado de balance, hágase un surco en las piezas superiores para que permita el paso de las inferiores, y se abrirá un surco semejante en las piezas inferiores para que se deslicen las superiores. La inclinación de estos canales es en sentido M, desde las marcas de los dientes superiores y distalmente a partir de las inferiores.

Cuando la relación de punta a punta de los caninos haga obstáculo o contacto simultáneo entre premolares o molares en el lado de trabajo, rebájense las cúspides bucales de las piezas superiores y las linguales de las inferiores.

Cuando se han eliminado los obstáculos de molares y premolares en los lados de balance y trabajo en la relación de contacto en los caninos punta con punta, se analiza la oclusión en posición más céntrica y se prueba a oclusión de la relación de contacto de las puntas de los caninos.

En esta colocación se eliminan los contactos de las cúspides posteriores en los lados de balance y de trabajo como se indicó en la relación de contacto de la punta de los caninos.

Se hacen colocaciones cada vez más cercas de la relación céntrica eliminando los contactos en cada prueba, hasta

alcanzar el cierre en relación céntrica.

3er. Paso.- Repetir el procedimiento para el movimiento lateral opuesto, comenzando en la posición en que hay contacto en la punta de los caninos e ir acercándose gradualmente hacia la relación céntrica.

Al hacer la prueba en las excursiones laterales, es muy útil ejercer ligera presión con la mano hacia el lado de trabajo, es decir, que la presión se aplicaría en el lado de balance, para ayudar a obtener el desplazamiento lateral total o movimiento de Bennet.

Los espacios libres o excéntricos en las piezas dentales posteriores deben ser suficientes para que no se produzcan marcas en el papel carbón y que el paciente no sienta contacto.

4o. Paso.- Por último se ajusta la relación céntrica, haciendo que el paciente incline hacia atrás la cabeza y cerrando el maxilar inferior suavemente en su posición más posterior.

Se coloca papel carbón entre los dientes y se indica al paciente que cierre desde el contacto incisal hasta la posición de engranaje completo de las cúspides.

Se eliminan los obstáculos de las inclinaciones mesiales de los dientes superiores y las distales de los inferiores.

Después que se han eliminado los contactos en las superficies inclinadas, se profundizan las fosas para el engranaje de las cúspides en relación céntrica y brinda un cierre algo mayor que el que tenía el paciente en la posición inicial anterior.

Es necesario comprobar que el encaje recíproco de las -
cúspides se efectúa con presión uniforme en ambos lados
y que en los premolares cierran simultáneamente con los
molares.

El propósito es lograr un cierre igual en sentido mesio-
distal y bilateral.

FACTORES DE HANAU

- I) **Inclinación de la trayectoria condílea**
- II) **Inclinación de la trayectoria incisal**
- III) **Inclinación de las cúspides**
- IV) **Inclinación del plano oclusal**
- V) **Curvatura del plano oclusal.**

Hay una interdependencia entre estos factores, al alterarse uno, deben modificarse los otros para mantener el equilibrio mecánico.

Estos factores son útiles en ciertos casos de reconstrucción protética, pero principalmente en prótesis total.

En la dentadura natural no hay conexión entre inclinación de la trayectoria condílea y la inclinación de la trayectoria incisal. Pareciera no haber ninguna relación entre la forma articular y el tipo de oclusión.

MONTAJE DE MODELOS EN EL ARTICULADOR

Es necesario hacer el montaje de nuestros modelos en un articulador - ajustable para reproducir los movimientos mandibulares de nuestro paciente. Para establecer una oclusión fisiológica aceptable tanto para el parodonto como para la articulación temporomandibular y el mecanismo neuromuscular.

Para ello, necesitamos localizar la relación céntrica para evitar maloclusiones, pretendiendo obtener una relación céntrica que coincida con la oclusión céntrica del paciente. Con la localización del eje de bisagra podemos aumentar la dimensión vertical sin alterar los arcos de - cierre de la mandíbula, para que armonicen con estos arcos es necesario hacer un diseño adecuado de las superficies oclusales. Cuando es necesario hacer un ajuste oclusal con ayuda del articulador, hacemos el montaje de diagnóstico anotando cuáles cúspides se desgastan, dónde hay que labrar burcos, etc., posteriormente lo llevamos a cabo en el paciente.

PREPARACION DEL MODELO SECCIONADO

Obtenidas unas buenas impresiones, preparamos el modelo para el montaje en el articulador. Vaciamos la impresión con yeso haciendo una base delgada con retenciones para que cuando esté en el fraguado inicial coloquemos otra capa de yeso invirtiendo la impresión sobre una base de vidrio para tener una superficie lisa, después recortamos todo el excedente del modelo en la recortadora y confeccionamos unas muescas en forma de V profundas, encajonamos el modelo con una hoja de cera y colocamos - separador, volvemos a colocar yeso y hacemos unos montículos para poder separar el modelo.

Para duplicar los movimientos mandibulares en el articulador debemos producir la misma relación entre los dientes y el eje mandibular, localizando los centros de rotación de la mandíbula y (sus arcos de cierre deben ser idénticos a los de la mandíbula del paciente). Al duplicar las trayectorias de los centros de rotación vertical y lateral se reproducen todos los movimientos mandibulares del paciente, cuando estos centros están en su posición terminal la mandíbula está en relación céntrica.

Para montar los modelos debemos emplear el arco facial y un registro de relación céntrica.

A R C O F A C I A L

Con el arco facial obtendremos el plano de oclusión y la distancia de cóndilo a cóndilo con respecto al borde inicial de los dientes.

METODO.- Localizar el eje arbitrario, localizando la línea ala-trago, con una regla milimetrada medimos 13 mms. del trago y tatuamos un punto permanentemente a cada lado de la cara, marcaremos un tercer punto en el lado derecho de la nariz a 53 mm del borde incisal del incisivo central superior.

Lubricamos los dientes y colocamos el arco facial, sus brazos laterales se dirigen a los cóndilos, en sus extremos están las olivas que se introducen en el conducto auditivo, la horquilla de mordida se coloca con modelina de baja fusión en la boca para obtener el plano de oclusión, retiramos la horquilla y quitamos el excedente de modelina solo dejamos las huellas de las cúspides, rectificamos con pasta zinquenólica y comprobamos que las cúspides lleguen a su posición correcta para poder asentar el modelo superior sin discrepancias.

MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR.

Obtenido el modelo seccionado y el registro del arco facial, lo colocamos en el articulador. El modelo en la horquilla de mordida debe asentarse perfectamente, ponemos yeso de poca expansión en la parte superior del modelo y rama superior del articulador.

RELACION CENTRICA

Es la única relación máxilo-mandibular que puede ser repetida estáticamente. Nos sirve para relacionar la mandíbula con el maxilar y que no haya fulcro sobre los dientes y ligamento parodontal, solamente en la articulación temporomandibular.

Registro de relación céntrica.- Para obtenerla debemos aumentar la dimensión vertical dentro de los límites de rotación pura de los cóndilos, eliminando la guía dentaria con una forma de resistencia anterior que actúe como punto de apoyo.

10. Lubricaremos el modelo superior y hacemos una matriz en cera que debe llegar hasta el ecuador de los dientes, después colocamos una hoja de metal (para cámara de succión) para evitar la perforación de la cera. Se coloca sobre la matriz cera Aluwax ablandada y guiamos a la mandíbula al cierre terminal de bisagra, retiramos el registro y lo colocamos en agua fría. Hacemos dos matrices de la misma manera para comprobar la precisión.

Método de Victor O. Lucia para la localización de relación céntrica.- Consiste en hacer una guía para la relación céntrica que nos servirá para interrumpir el circuito reflejo evitando el cierre de los músculos por hábitos. Hacemos un plano de mordida con acrílico autopolimerizable y no

debe influir sobre los movimientos de cóndilo. Montados nuestros modelos en el articulador con una mordida en céntrica, aumentamos la dimensión vertical 5mm. En el modelo superior en los seis dientes anteriores colocamos una hoja de estaño, la adaptamos y colocamos acrílico en consistencia de pasta, cubrimos la cara palatina y vestibular, nos extendemos hasta tejidos blandos y formamos una plataforma en cara palatina, cerramos el articulador y los dientes inferiores deben hacer contacto con la plataforma, sacamos repetidas veces la guía antes de que polimerice el acrílico con el objeto de que al retirarla no fracturemos los dientes del modelo.

Es necesario hacer un ajuste de la guía para que el paciente llegue a relación céntrica. Con un papel de articular y fresas para acrílico lo vamos a lograr, colocamos la guía en el paciente y le pedimos mover la mandíbula hacia adelante, atrás y a los lados, no debe existir movimiento de la guía cuando el paciente cierra, el papel de articular nos trazará un arco gótico y dejamos el centro con un diámetro de 3mm. los demás trazos los desgastamos, al retirarla el paciente no debe ocluir. La guía no debe actuar como guía lateral o protusiva cuando la mandíbula cierre y debe existir un contacto mínimo solo con un central inferior.

Con una hoja de cera hacemos una cucharilla, lo hacemos siguiendo el arco de nuestro modelo 5mm. más grande en la parte anterior y recortamos en forma de V la cera a la altura donde se colocaba la guía para permitir que ajuste sin dificultad, calentamos agua a 54°C. metemos la cera y la colocamos en el paciente para comprobar su adaptación, cuando coloquemos la guía, la cucharilla de cera no debe tocar los dientes posteriores, a la altura de caninos doblamos la cucharilla de cera para que nos indique su posición que guarda con respecto a los dientes superiores. Colocamos la guía y a la cucharilla le ponemos pasta zinquenólica y el paciente debe cerrar en céntrica. Para retirarla colocamos los pulgares sobre el -

mentón y los índices sobre los bordes superiores de la matriz, el paciente debe abrir ligeramente y la matriz debe quedar en los dientes inferiores, vuelve a cerrar el paciente y apoyamos la matriz contra los dientes superiores para obtener un mínimo de distorsiones, repetimos la misma operación al hacer dos registros más, recortamos con un bisturí dejando las huellas de las cúspides, para comprobar que no hay distorsiones.

MONTAJE DEL MODELO INFERIOR

Montamos el modelo inferior en relación con el superior con los registros de relación céntrica, se invierte el articulador y se fija el modelo a la rama inferior del articulador con yeso.

Se retira el primer registro de relación céntrica y colocamos el segundo y tercer registro en su posición si se comprueba un encaje exacto al cerrar el articulador el montaje es correcto.

EJE DE BISAGRA

Cada cóndilo tiene un centro de movimiento vertical y están unidos por un eje de bisagra, sobre éstos están los ejes de movimiento lateral uno en cada cóndilo, al localizar este eje de bisagra duplicaremos los componentes de apertura y cierre en el articulador.

El eje nos permitirá :

Un punto definido de referencia (una constante)

Reproducir los movimientos del paciente con fidelidad

- Control exacto de la relación céntrica.
- Duplicar los arcos de cierre del paciente.
- El componente de cada movimiento masticatorio de la mandíbula
- Aumentar la dimensión vertical con fidelidad.
- Evitar muchos ajustes de las restauraciones en boca.

Localización del eje de bisagra con el arco cinemático.

Se hace un juego de goteras para registro de aluminio en los modelos - montados, las cuales se deben fijar a los dientes para que no existan contacto en los dientes en posiciones céntricas protusivas y laterales. El paciente tendrá la cabeza hacia atrás, colocamos el arco cinemático e indicamos al paciente que debe hacer movimientos de apertura y cierre nosotros lo guiamos para que sea un movimiento de rotación y no haya transtrucción de la mandíbula.

Posee unos brazos laterales ajustables vertical y horizontalmente y llevan púas registradoras dirigidas hacia cada cóndilo y donde se trazarán los arcos sobre un papel gráfico milimetrado.

Si en movimiento de apertura de la boca la púa se mueve hacia:

- Atrás..... la púa está debajo del eje
- Adelante..... la púa está encima del eje
- Abajo..... la púa está adelante del eje
- Arriba la púa está detrás del eje.

Cuando el eje deja de trazar arcos encontramos el eje de rotación, retiramos el papel milimétrico y con un lápiz indelebre frotamos la púa registradora para marcar el eje de rotación en el paciente.

Localizando el centro de rotación para cada cóndilo y uniéndolos con una línea imaginaria se localiza el eje de bisagra, los puntos de los

ejes se relacionan con un tercer punto en el lado derecho de la nariz a 53mm. del borde incisal el incisivo central superior, estos tres puntos están sobre el plano eje orbital.

PANTOGRAFO

Nos permite registrar los movimientos mandibulares gráficamente en las diferentes posiciones y movimientos registrándolos tridimensionalmente por medio de seis trazos, sobre estos registros se ajusta el articulador para que produzca las trayectorias y relaciones de nuestro paciente. El pantógrafo nos ayuda para lograr una oclusión orgánica que se adapte al sistema masticatorio y las cúspides se deslicen libremente sin crear fuerzas tensionales.

Es tridimensional porque	Plano horizontal
registra los movimientos en	Plano vertical
sus 3 planos :	Plano sagital

Se transfieren los movimientos al articulador por medio de los trazos - de arcos góticos dobles.

El Pantógrafo consiste de :

Pantógrafo	2 Arcos faciales	Superior	Platinas de registro	Horizontales	Zona de Cóndilo
		Inferior		Verticales	
	6 Platinas de registro				
	6 Púas registradoras		2 Arco gótico		
			2 Desplazamiento anterior del cóndilo		
			2 Desplazamiento lateral del cóndilo.		

Una barra transversal anterior con un soporte para arco orbital para transferir el plano eje orbital.

Se coloca en el paciente, éste debe estar en posición erecta, los brazos con las platinas sobre los ejes (las puntas marcadoras deben estar seleccionadas de acuerdo a su tamaño con el paciente en relación céntrica, el lápiz no debe hacer presión y se coloca en su respectivo soporte.

Cada trazo es a partir de la posición céntrica y las puntas deben estar en el punto de partida y los trazos deberán ser simultáneos.

Para protusión el paciente no debe separar el maxilar y lo guiamos a posición céntrica y se hace una vez.

Para lateralidad de posición céntrica a las excéntricas y al final de cada recorrido al terminar el movimiento de lateralidad se levantan las puntas simultáneamente y se vuelve a céntrica.

Retiramos el pantógrafo transfiriéndolo a un soporte para poderlo relacionar con el articulador y nos permita una relación precisa con el modelo ajustándolo de acuerdo a las trayectorias, el articulador para reproducir los movimientos del paciente obtiene la dirección de los bordes y surcos como resultado de los movimientos condilares, altura de cúspides y profundidad de las fosas como resultado de los movimientos mandibulares, concavidades de los dientes ánterosuperiores como resultado de los movimientos de cóndilo y los elementos componentes de las cúspides para su libre deslizamiento.

**Elección de la
Protesis Dental**

ELECCION DE LA PROTESIS DENTAL

La Prótesis Dental tiene por objeto la combinación, construcción y colocación en la boca de aparatos estimados a reemplazar una porción coronaria de un diente, así como más dientes ausentes y sus estructuras sucedáneas.

En nuestra elección del tipo de restauración, tomaremos en cuenta los siguientes factores reunidos en el paciente :

- 1) Forma de la corona clínica y relaciones con los tejidos.
- 2) Longitud de la corona
- 3) Diámetro buco lingual de los dientes.
- 4) Posición del diente en el arco y con sus antagonistas.
- 5) Longitud del espacio y longitud de raíz (ces)
- 6) Índice de lesiones cariosas y grado de destrucción.
- 7) Grado de salud periodontal
- 8) Vitalidad pulpar y tratamientos previos.
- 9) Hábitos de higiene
- 10) Parafunciones.

Dependiendo de éstos nos inclinaremos hacia una rehabilitación con prótesis fija, removible o una combinación de ellas.

De importancia nos resulta conocer el valor de los dientes como anclaje.

SUPERFICIE DE LA MEMBRANA PERIODONTAL EN MMS.

	<u>DIENTES SUPERIORES</u>	<u>DIENTES INFERIORES.</u>
Central	139	103
Lateral	112	124
Canino	204	159
1er. Premolar	149	130
2o. Premolar	140	135
1er. molar	335	352
2o. molar	272	282
3er. molar	197	190

Protesis Fija

CONSIDERACIONES EN PROTESIS DENTAL FIJA

Han sido creadas técnicas operatorias con el fin de preparar los dientes con la mayor eficiencia. El éxito en el tallado, involucra una comprensión y conocimiento de la forma y estructura dentaria, así como la habilidad necesaria para su ejecución.

Una restauración será correcta si cumple con lo fisiológico, mecánico, biológico y estético.

En todo procedimiento las siguientes consideraciones son de gran importancia:

- 1.- Represión del dolor y el malestar
- 2.- Empleo de instrumental adecuado y necesario al caso en magníficas condiciones. Piezas de mano lubricadas.
- 3.- Uso de refrigeración abundante y adecuada aspiración.
- 4.- Protección de los tejidos orales.
- 5.- Buena visibilidad e iluminación
- 6.- Correcta posición del operador, paciente y auxiliar.

PUENTE FIJO.- Esta es una restructuración que no puede removerse fácilmente, ni por el paciente ni por el operador estando permanentemente cementada a los pilares que le dan su principal punto de apoyo.

Entre los componentes de un puente fijo contamos con :

- 1o. Pilar -
- 2o. Pónico o intermedio -
- 3o. Retenedor -
- 4o. Conector. -

El Pilar será la pieza natural que vamos a rebajar.

Recibe el nombre de Póntico la pieza artificial que repone la pérdida.

El Retenedor será cualquier tipo de reconstrucción empleada para fijar el puente, ésta lógico irá sobre el pilar o pilares, ejemplo: Una corona total, una incrustación, etc.

Lo que une al Retenedor con el Póntico recibe el nombre de Conector y es propiamente la soldadura.

Como en todo, existen ventajas y desventajas en la fabricación de un puente fijo y entre las primeras tenemos que es más resistente, brinda mayor comodidad y estética, ello debido a la fijación de los soportes y a la eliminación de ganchos y sillas; permite también: facilidad de limpieza, automático estímulo fisiológico y mayor durabilidad. Al lado de estas ventajas tenemos las siguientes desventajas:

La necesidad de desgaste de los pilares, la dificultad en su construcción y reparación, su alto costo.

**CARACTERISTICAS QUE IDEALMENTE LLENARA EL PACIENTE
PARA PROTESIS FIJA.**

- 1.- Edad preferentemente de 20 a 50 años.
- 2.- Que posea buena salud y estructura dentaria.
- 3.- Que su higiene dental sea aceptable.
- 4.- Que tenga espacios cortos por restaurar.
- 5.- Buen soporte alveolar (tamaño y forma de las raíces.)
- 6.- Desarrollo normal de los dientes
- 7.- Distribución favorable de los pilares en relación con el número

de piezas a restaurar

- 8.- Parodonto en buenas condiciones
- 9.- Piezas bucales vitales.
- 10.- Que el paciente sea receptivo al tratamiento.

CLASES DE PROTESIS FIJA

a) Rígidos b) Semirrígidos c) Volados d) combinaciones de éstos.

RIGIDOS.- Son puentes que de los dos lados están soldados, no presentan movilidad.

P. SEMIRRIGIDOS.- Sólo están soldados de un lado y del otro tienen un aditamento de precisión o semiprecisión.

P. VOLADOS.- Sólo tienen retenedor de un lado, un caso de ellos es cuando reponemos un lateral o segundo molar y sólo empleamos como retenedor al canino o primer molar.

Para que la preparación de la pieza sea la adecuada deberá conocerse -
¿Porqué es necesaria? ¿Cuál es el procedimiento para efectuarla según -
las características anatomofisiológicas y patológicas de las piezas y
qué material utilizaremos en la restauración. A veces deben prepararse
varias piezas de una arcada y dependiendo de la función que desempeñe
cada pieza se elegirá el material y el tipo de preparación.

La preparación de una pieza no sería adecuada si el rehabilitador la -
efectuase en presencia de sarro gingival o subgingival; éste será remo-
vido al ir desgastando el diente por lo tanto resultaría ilógico no eli-
minarlo por completo aún en dientes que no incluiremos en la rehabilitación.

La destrucción coronaria por caries o traumatismo algunas veces dificulta nuestra preparación debido a la porción insuficiente remanente por lo que se colocará una cofia metálica que reponga la preparación ya que resulta más fácil fijar la cofia individual a la porción desgastada que darle solidez a la corona protésica sola.

En otras ocasiones las caries y traumatismos facilitan la preparación por el hecho de que la pulpa se retrae y el desgaste es más fácil.

Se deben considerar aquellas piezas que presenten obturaciones pues la presencia de éstas muchas veces ocultan caries recidivantes y si efectuamos nuestras preparaciones sobre ellas podrían causarnos después serios problemas, debemos entonces cerciorarnos por los distintos medios del estado de salud de nuestros dientes.

La edad del paciente guarda importancia en el sentido de que la cavidad pulpar es muy amplia en gente joven, por lo que no se harán grandes desgastes, en razón inversa, cuanto más viejo el paciente mayores desgastes podremos realizar. Para estimar la magnitud de la cámara acostumbrémonos a practicar un estudio radiográfico.

Debe prevenirse un daño permanente a la pulpa haciendo por mantenerla viva, también se procurará conservar la estructura dentaria y la precisión en la preparación cavitaria. El empleo de una refrigeración abundante nos reducirá el calor friccional.

En nuestras preparaciones debemos ser siempre conservadores y en caso de grandes reducciones usaremos el equipo de alta velocidad con muy ligera presión, para la preparación de rieleras, cajas y terminación de márgenes usaremos el de baja. Las piedras y fresas estarán libres de residuos para mayor eficiencia en el corte.

Al lesionar la pulpa por sobrecalentamiento muchas veces no podrá ser detectada por signos clínicos de dolor, sino hasta meses o años más tarde. La agresión a la pulpa debe ser reducida al mínimo mediante intermitencias en el fresado, campo húmedo, instrumentos afilados y el menor uso de agentes químicos.

Antes de empezar a trabajar en nuestros pacientes, vale la pena estudiar la distribución de fuerzas en nuestros modelos montados en articulador, asimismo preparar los dientes de yeso y luego reproducir las caras oclusales en cera para una correcta relación, poderemos así determinar de antemano si el caso será un éxito o lo contrario.

Deben evitarse las preparaciones de pilares que utilicen diseños que aumenten la longitud cavo superficial, lo que a su vez aumenta el riesgo de márgenes deficientes. El grado de deformación que sufre un retenedor depende del largo del tramo, tipo de oclusión, movilidad de dientes pilares y musculatura del individuo. Los retenedores deben ser autorretentivos, uno ideal es el que requiere de mínima destrucción, el que se prepara sin mayor trauma a los tejidos, el que pueda soportar la carga sin distorsión, el que satisfaga los requisitos estéticos y funcionales.

Los retenedores pueden ser clasificados en :

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| A) INTRACORONALES | C) RADICULARES |
| B) EXTRACORONALES | D) Y SUS COMBINACIONES. |

Al preparar un diente, cuidaremos ofrecer una serie de ángulos y superficies encuadradas de la mejor manera para resistir las fuerzas y la tendencia a la fractura del diente. Los bordes afilados en el colado tienden a crear planos de fragilidad, de ahí que los ángulos sean redondeados y los márgenes biselados dando uniformidad de grosor.

La estabilización tripoidal cuando se le consigue cuidadosamente simplifica las preparaciones dando una retención máxima, ésto se aplica colocando tres areas de retención de pins o rieleras en puntos estratégicos, formando un triangulo equilátero.

También, cuando los dientes tienen que ser incluidos en el mismo puente o férula debemos atenernos a los principios del paralelismo, para ésto mantendremos los dedos rígidos así como las muñecas y antebrazos.

INSTRUMENTOS DE DESGASTE.

Todas las técnicas de desgaste requieren de un mínimo de instrumentos cortantes, en consecuencia deberá eliminarse el empleo de todo instrumento cortante de utilidad específica por otro de múltiples usos.

DISCOS.- Con borde y una cara de material abrasivo de diamante, la otra lisa y no cortante (disco de una luz). El diámetro necesario de éstos varía según el tamaño de las piezas. Si disponemos de dos de estos discos colocados en sus mandriles con las caras cortantes en direcciones opuestas facilitaremos nuestro trabajo. Las cuatro perforaciones dispuestas en forma de cruz de los discos, permiten que el líquido que se pulveriza durante el desgaste bañe la superficie que se está rebajando lo que facilita la eliminación de residuos.

DISCOS DE ACERO.- Tienen su lámina muy delgada con una cara cubierta por material abrasivo. No poseen borde cortante, empleados para cortes de separación. Se colocarán entre las caras contiguas de los dientes.

PIEDRAS.- Utilizaremos las de borde y caras cortantes fijas en el mandril con el que forman una unidad. La de mayor diámetro (1.2 cm) se emplea para rebajar las caras oclusales.

La de menor diámetro (0.75 cm) para desgastar las porciones vestibulares, linguales y palatinas. Su menor diámetro permite manejarla con más firmeza y disminuye la posibilidad de traumatizar los tejidos blandos.

FRESAS DE DIAMANTE:

Tipo Fisura para contrángulo :

- a) Con extremo redondeado
- b) Cilíndrica de superficie y extremos cortantes
- c) Truncocónica o de cono truncado para grandes desgastes vestibulares.
- d) En punta de lápiz o flama para terminaciones subgingivales, sin peligro de lesionar tejidos blandos.

Para turbina de aire:

- a) Fresa de carborundo con estrias lisas en la porción cortante. Facilita labrar el escalón cervical, sin embargo no debe comenzarse el labrado con este instrumento, pues no corta con facilidad el esmalte.
- b) De flama para desgastes subgingivales.
- c) De caras ligeramente convergentes hacia el extremo libre; La superficie y la punta son cortantes. La de mayor tamaño para grandes desgastes.

TIEMPOS COMUNES PREVIOS A LAS PREPARACIONES

- 1.- Obtención de Modelos de Estudio.
- 2.- Realización de las preparaciones en modelos de yeso.
- 3.- Reconstrucción de su anatomía en cera, para prever el resultado.
- 4.- Elaboración de provisionales.
- 5.- Selección del color a la luz del día antes de rebajar el diente.

* PREPARACION DE LOS MUÑONES PREVIA ANESTESIA.

Colocación de provisionales.

- * Toma de impresión y vaciado

Obtención de modelos de trabajo

Construcción de la restauración (metal en caso de llevarlo)

- * Prueba de metales

Terminado de la restauración

- * Colocación a prueba en el paciente (cemento provisional)

- * Cementado definitivo

Corrección de la oclusión.

(*) otro día.

PREPARACIONES SEGUN LA ANATOMIA CERVICAL

Una vez estudiadas las características anatómicas de los dientes en lo relativo a sus caras vestibular, palatina, mesial y distal, ampliaremos nuestro estudio al contorno del cuello dentario.

El contorno cervical es el que, en definitiva señala el tipo de línea de terminación requerido para cada pieza, de su conocimiento dependerá el ejecutar un desgaste adecuado, además nos lo simplificará al máximo. Brevemente señalaremos las características de algunos dientes que creemos son dignos de mención :

La anatomía cervical de los incisivos centrales superiores e inferiores es variable.

En la porción mesial de los incisivos centrales superiores se advierte una inclinación de la cara palatina en dirección distal que permite aljar la porción más anterior de las rugosidades del paladar.

El incisivo central inferior es piriforme; sus caras interproximales divergen en vestibular dicha oblicuidad facilita su desgaste. El contorno cervical del canino superior es irregular, sin embargo como características esenciales señalaremos que en ocasiones el diámetro mesiodistal tiende a ser grande en la porción vestibular y a reducirse en la parte central de la pieza. La cara palatina, aunque en menor grado, disminuye también en sentido mesiodistal.

El canino inferior no ofrece características dignas de mencionarse.

Los premolares superiores e inferiores se caracterizan por la forma llamada en suela de zapato, más o menos neta con la anatomía coronaria.

En cuanto a los molares superiores, la anatomía cervical es variable. En

relación al primer molar el diámetro mesiodistal es menor en la cara vestibular que en la palatina.

El operador debe recordar que en la región vestibular del primer molar, existen dos raíces, una mesial y otra distal y en la palatina sólo hay una, y que a pesar de ello, el diámetro vestibular es menor. El contorno cervical en las caras interproximales se dirige hacia el centro de la pieza, por lo cual las superficies contiguas no son rectas en sentido vestibulopalatino. Notaremos también que la raíz mesiovestibular se encuentra más hacia afuera que la distal; Si por desconocimiento de la anatomía cervical, los cortes preparatorios de la pieza, se hacen sin tener en cuenta dichas características, ocurrirán graves defectos al labrar el escalón y la línea terminal subgingival.

En la porción media del primer molar superior, la cara vestibular y la palatina forman un estrechamiento.

El diámetro vestibulolingual del primer molar inferior es mayor en la porción mesial que en la distal. Recuérdese que esta pieza posee tres conductos radiculares, dos mesiales y uno distal. Las caras vestibular y lingual se estrechan hacia la porción media de la pieza.

La descripción que se acaba de hacer, se basa en un corte transversal de las piezas, siguiendo la configuración del cuello como si se hubiera quitado la corona anatómica.

C O R O N A S

Los usos generales de las coronas son múltiples. En puentes fijos sirven como soportes extremos entre los cuales se reponen las piezas faltantes. Sirven también como anclaje para los ganchos de las prótesis parciales removibles. En ferulización y como restauración individual. Frecuentemente se emplean coronas totales en bocas con índice elevado de caries, además como reposiciones por estética o fonética.

CORONAS DE PORCELANA

PROPIEDADES. - Sobre la porcelana no convienen que descansen ganchos de la prótesis removibles ni es útil como soporte en puentes fijos. Es especialmente utilizada en restauraciones individuales.

La corona de porcelana reúne todos los requisitos para una buena restauración dental, tiene características estéticas óptimas, es la corona de material menos perjudicial para los tejidos pues no produce irritación; resiste el efecto corrosivo de los líquidos bucales, no sufre desgaste mecánico por el cepillado ni por la masticación, su color, tersura y brillantez permanecen inalterables a través de los años; protege perfectamente la dentina y la pulpa pues carece de elasticidad. Contrarresta los posibles cambios térmicos por sus propiedades aislantes a diferencia de cualquier restauración metálica. Pero para que estas ventajas se pongan de manifiesto, es necesario que se cumpla con ciertos requisitos: exactitud en la realización del trabajo, preparación minuciosa, impresión adecuada y una vez terminada la corona, su adaptación perfecta al diente.

La fragilidad de la funda de porcelana exige su más cuidadosa manipula-

ción al momento de probarla y ejercer presión sobre ella, sin embargo una vez cementada tendrá resistencia suficiente.

Indicaciones y Contraindicaciones :

Exclusiva en anteriores, preferentemente superiores y como restauración individual.

No se debe emplear en dientes posteriores ni en aquellos que experimenten traumatismos. Tampoco en aquellos cuya anatomía nos impida labrar un escalón como suele acontecer con algunos dientes inferiores.

Desgaste

Lo iniciamos con un desgaste incisal que se hará con una piedra de borde y caras cortantes. La piedra se coloca sobre la porción disto incisal del diente, manteniendo el mandril paralelo al borde incisal para mantener su misma inclinación. Hacemos tracción en sentido mesial hasta desvanecer el tercio incisal, apreciamos entonces el grosor de la capa de esmalte para labrar un surco en la porción vestibulo distal que se extenderá en sentido vestibulo mesial. Este desgaste se realizará siguiendo la curvatura de la cara vestibular y nos extenderemos hasta donde las porciones blandas de la encía nos lo permitan.

Ahora colocamos la piedra en la concavidad palatina, labrando un surco que llegue hasta el tercio cervical, labramos el surco inciso-gingival haciendo tracción y empuje de la pieza de mano. Estos desgastes se limitarán a eliminar esmalte.

Para nuestros desgastes laterales nos valemos de discos de una cara y borde cortantes el cual colocaremos en el borde incisal, haciendo un corte perpendicular a éste en sentido gingival hacia el borde libre de

la encía, lo más profundamente que ésta lo permita. Si se ha eliminado la porción proximal por un corte adecuado, es fácil observar que la eliminación del ángulo mesiopalatino y distopalatino obtendrá con sólo inclinar el disco hacia dicha porción. A continuación con el borde cortante del disco se prolonga el escalón hacia palatino. Para eliminar el borde mesiovestibular y distovestibular el método es igual al empleado para el borde mesiodistopalatino. El comienzo de estos cortes es siguiendo el escalón hacia vestibular. Se uniforman las porciones correspondientes y se desgasta la porción del tercio cervical de la cara palatina. Para labrar el escalón vestibular, se regulariza con movimiento de vaivén la cara vestibular hasta donde lo permita el borde libre de la encía e igualmente por palatino, se eliminan todas las aristas entre las caras de las piezas. Con contrángulo y una fresa de diamante tipo barril de borde cortante se profundiza el escalón subgingivalmente.

Conviene advertir que el área que retiene la corona de porcelana - abarca las porciones correspondientes al tercio cervical de caras palatina y vestibular. Los tercios cervicales palatino y vestibular deben quedar paralelos. Se comprueba que el escalón posea la uniformidad adecuada. Se regulariza el borde del escalón para eliminar las aristas (con un instrumento de profilaxis de tipo azadón), sobrepasando gingivalmente el escalón.

CORONA TRES CUARTOS

Consideramos un diente anterior con sus cuatro caras $\frac{4}{4}$ = Un entero.

Este tipo de corona recibe el nombre de Corona Tres Cuartos por ser tres las caras que se desbastan: cara distal, mesial y lingual. La cuarta cara : vestibular es la única que no tocamos.

Esta preparación nos brinda retención con una mínima pérdida de estructura dentaria. Puede utilizarse como retenedor para puente fijo o individualmente. Al conservar indemnes las superficies vestibulares, no sólo se obtiene una natural apariencia sino que además, los tejidos gingivales permanecen sanos.

Primer Corte.- Coadisco de carburo o diamante de una sola luz, se harán los cortes en proximal yendo desde palatino, acercándose a vestibular sólo lo suficiente para incluir zonas susceptibles a caries.

Debe ser mantenido por labial el ancho mesiodistal en su totalidad, lo que nos dará lugar a márgenes colados prácticamente invisibles. La convergencia de estas paredes desde gingival hasta incisal, debe ser de 2 a 5 grados con la perpendicular.

Segundo : Con rueda de coche se bisela la zona incisal en un ángulo de 45° con relación al eje largo del diente, cuidando no incluir vestibular. Este desgaste en incisal se hará en forma cóncava para dar mayor cuerpo de metal, a fin de evitar que con el tiempo y un trabajo excesivo se separe el oro del margen o se vuelva quebradizo.

Tercer : Reducimos la superficie palatina con la misma fresa, el desgaste se extenderá desde la cresta del cíngulo al borde incisal, dejando el cíngulo intacto debido a su valor retentivo.

Desbastaremos lo suficiente de estructura para dar espacio para el metal (alrededor de 0.75 a 1 mm.

Cuarto: Con fresa troncocónica o cilíndrica haremos unas rielas o fisuras en caras proximales, que se extiendan desde el bisel incisal hasta el límite gingival de la preparación.

Movemos la fresa en dirección vestibulopalatina, dando lugar a una rielera de encaje cónico o rielera de traba. La proximidad de esta rielera se extenderá hasta la dentina y su diámetro debe estar proporcionado al tamaño y cuerpo del diente. Se pueden usar rieleras redondas, si el diente es largo, pero la rielera de traba es la mejor para todo caso pues obliga al colado a asirse firmemente evitando que el colado se abra en el margen cervical.

Las rieleras deben ser paralelas entre sí y con vestibular, hacia incisal poco convergentes.

En caso de estar cariadas las superficies proximales, se indican unas cajas poco profundas y rieleras trabas laterales o de encaje cónico. Se puede usar también una retención adicional por pin en la región del cíngulo, el desgaste que se hará en éste, debe ser paralelo a las rieleras como sea posible.

Quinto : Con cono invertido se unen las dos rieleras proximales por medio de una rielera incisal respetando vestibular. Este paso puede omitirse

Sexto: Con una fresa de flama se eliminan aristas de los cortes, con una leve presión se da una línea de terminación definida ya sea chaflán u hombro.

Con disco de lija se le da tersura.

CORONA CUATRO QUINTOS

Llámanse así por ser cuatro de sus cinco caras las que se desbastan, aquí consideramos oclusal como una cara a diferencia de incisal en anteriores que no se le considera como tal.

	Oclusal
	Distal
C a r a	Mesial
	Lingual
	Vestibular no se toca.

En la preparación de los dientes posteriores, la superficie oclusal será una reproducción reducida de la anatomía normal.

Los desgastes proximales mesial y distal se harán paralelos el uno al otro con una convergencia hacia oclusal de 2 a 5 grados de la perpendicular.

En los premolares se colocan dos rieleras, una en mesial y otra en distal. La rielera mesial es llevada tan vestibularmente como sea posible permitiéndose a la vez un desgaste más allá de la rielera para el sellado; las rieleras distales son talladas en los ángulos vestibulo-axial y linguoaxial.

En molares superiores después de reducir oclusal, proximal, lingual y también de la extensión vestibular o bisel invertido modificado, se puede tallar una rielera sobre la superficie mesial, otra en el surco lingual, otra en el surco vestibular y una rielera poco profunda en la cara distal para manipular mejor el patrón de cera.

En dientes posteroinferiores debido a las relaciones funcionales con los dientes superiores y a su inclinación lingual, se hará un tallado en forma de hombro o suncho en vestibular y deberá biselarse. Se coloca una rielera sobre las caras mesial, distal y vestibular. Se usa también una combinación de pins y rieleras. Las rieleras de traba deben tallarse sobre dentina sana y ser menores en extensión a 3 mms.

Vale decir que las rieleras en posteriores deben ser paralelas bucolingualmente y ligeramente convergentes mesiodistalmente. Dichas rieleras serán colocadas hacia el borde vestibular de los desgastes proximales y dirigidas paralelamente al tercio oclusal de la superficie vestibular más bien que paralelas al eje mayor del diente, pues ello requerirá mayor longitud.

Revisaremos que todas las asperezas de nuestra preparación estén pulidas y que los márgenes gingival y axial se unan en una curva suave. De esta manera al asentar nuestra restauración, deberá deslizarse hasta su posición, el cemento sellará herméticamente la unión. Aquí llevamos una vez más el principio del tripoidismo con la estabilidad resultante.

PREPARACION PARA UNA CORONA COLADA DE ORO

Empleada en posteriores pues resultaría antiestética en anteriores.

Antes de empezar, retirar las obturaciones existentes, quitar caries, esterilizar la cavidad, efectuarle las retenciones y obturar con cemento - (Keratit, oxifosfato etc.)

- 1.- Reducción de las superficies proximales, ambos cortes deben ser tan paralelos como sea posible extendiéndose por debajo del margen gingival libre, redondeamos los ángulos diedros vestibulares y linguales en cuanto sea posible.
- 2.- Reducción oclusal.- Desbastaremos lo suficiente para dar cabida al metal. En los procedimientos que incluyan la restauración de la dimensión vertical, será el espacio libre intermaxilar el que guíe la cantidad de tejido a eliminar. Así por ejemplo tenemos que en el caso de un espacio interoclusal escaso, se hará necesario eliminar mayor cantidad de estructura para dar lugar a un espesor suficiente de oro y poder establecer una relación oclusal adecuada. Debe existir una relación apropiada entre corona clínica y raíz, para asegurar un sostén eficaz y evitar fuerzas de torsión indeseables.

Idealmente se hará el desgaste conservando las formas cuspideas, aunque en muchos casos encontramos los molares carentes de detalles como resultado del desgaste y nos resulta imposible. En la mayoría de los casos, la preparación final nos presenta una superficie plana.

- 3.- Reducción de las superficies vestibular y lingual.- Se desbastan - ambas superficies estrechándolas progresivamente hacia oclusal. Eliminaremos la cantidad suficiente de estructura para dejar lugar al metal.

- 4.- Eliminación de los Angulos Diedros.- Los ángulos que forman las superficies vestibulo proximal y língu proximal, se redondean y suavizan con piedras de diamante cilíndricas montadas. Las superficies deben unirse entre sí, sin formar ángulos agudos y se tendrá cuidado de no formar retenciones. Los ángulos agudos que puedan formarse entre la pared oclusal y las paredes axiales se eliminan también con piedra cilíndrica montada de diamante.
- 5.- Margen Gingival.- Para establecer dicho margen lo haremos por debajo de la encía libre de 1/2 a 1 mm. de profundidad. La corona puede terminar en un borde acaualado o en hombro entero. Estableciendo un margen gingival definido aseguramos la adecuada adaptación de la restauración a la preparación y limitamos la posibilidad de intrusión tisular y obturaciones desbordantes.
- 6.- Terminación y Pulido de la Preparación.- Se cumple por medio de piedras y discos de terminado así como tiras de pulir. Se verifica la preparación con un explorador para comprobar si no quedan retenciones, puntas o irregularidades por eliminar.

NOTA; Cuando la corona clínica es corta, se puede necesitar una retención adicional que se pueda obtener con surcos proximales, vestibulares y linguales u oclusales.

TALLADO PARA CORONAS COLADAS DE ORO CON FRENTE DE ACRILICO
O CORONAS DE PORCELANA

Observamos otra técnica de tallado :

Existen dos tipos de diseños que pueden emplearse en la preparación para corona con frente acrílico : la preparación con hombro parcial y la de -
hombro entero.

Preparación con Hombro Entero.

- 1.- Reducción de las superficies proximales. Con un disco de diamante se efectúan los cortes M. y D. Ambos cortes deben ser lo más paralelo posibles y extenderse debajo del borde de encía libre. Por debajo de ésta se creará un hombro de 0.5 mm. a 1.0 mm. Con el disco se redondean los ángulos diédros vestibulo linguales tanto como sea posible y se lleva asimismo el hombro hacia vestibular y lingual.
- 2.- Reducción Oclusal o Incisal. Con una piedra montada de diamante se reduce la superficie oclusal para crear espacio para un volumen suficiente de material, pero cuidando de no dejar la preparación demasiado corta. El borde incisal debe estar biselado hacia lingual.
- 3.- Con una piedra montada de diamante se reduce del mismo modo la superficie lingual. El operador trabajará desde el reborde incisal al margen gingival con movimientos firmes y creará un hombro en el cuello.

Al reducir la superficie lingual se tendrá en cuenta la naturaleza de la relación oclusiva. En el caso de una sobremordida profunda se debe retirar una porción mayor de esmalte lingual para lograr el espaciamiento de la oclusión. A menudo pueda ser necesario reducir los bordes incisales de los dientes antagonistas para proveer un espacio interoclusal adecuado.

- 4.- Eliminación de los ángulos diedros y definición del Hombro.-
- a) Con piedras de diamante cilíndricas se redondean y suavizan los ángulos diedros entre las superficies proximales, vestibulares y linguales. Las superficies deben continuarse entre sí, sin ángulos marcados ni retenciones.
 - b) Se unirán los hombros creados de las caras proximales, lingual, vestibular y labial para formar un hombro continuo. Simultáneamente se eliminarán todas las imperfecciones que existan en dichas caras.
 - c) Con una piedra troncocónica de diamante se definirá mejor el hombro y se le llevará 0.5 a 1 mm. abajo del borde libre de la encía.
 - d) Con recortadores gingivales se puede biselar la superficie exterior del hombro y suavizarla con objeto de asegurar una perfecta unión entre restauración y preparación.
- 5.- Terminación y Pulido de la preparación.- Se efectúa con discos y tiras de pulir.

PREPARACION CON HOMBRO PARCIAL

La preparación de hombro parcial se lleva a cabo tallando un hombro vestibular que se extienda hasta la mitad del camino de las caras proximales. No toma la superficie lingual y se extiende hasta 0.5 mms. o 1 mm. por debajo del borde libre de la encía con un espesor de 0.5 a 1 mm. Se debe eliminar suficiente tejido vestibular para dar cabida al material plástico. Se creará una línea de terminación definida acanalada por lingual o filo de cuchillo. Los pasos para el tallado son los mismos que los ya mencionados.

CORONA COLADA DE ORO CON FRENTE ACRILICO.

Llamada también Corona Combinada o Veneer.

El tipo de restauración con frente estético ha adquirido importancia en el campo de la Odontología reparadora desde el perfeccionamiento de los acrílicos como material dental. Los resultados estéticos mejorados han permitido la aplicación de la corona entera en toda la boca, aumentando la duración y satisfaciendo los requisitos estéticos y funcionales.

La Corona funda de porcelana, satisface en forma ideal los requisitos - estéticos, pero la debilidad inherente a la misma limita su uso práctico. En la aplicación de la combinación del dedal de oro con la corona de porcelana como pilares para la ferulización y ejecución de puentes fijos, fue obvia la debilidad de la porcelana.

El cementado de carillas de porcelana cocida a las superficies vestibulares de coronas coladas de oro, no siempre fue satisfactorio desde el punto de vista de la estética y de la retención. Para obtener el máximo de retención se hacía necesario exponer excesiva cantidad de oro con lo que se contrariaban los requisitos estéticos, además por largos periodos ocurría el despegamiento o fractura de la carilla.

La aplicación de la corona de porcelana con dedal de oro se mostró insatisfactoria debido a que la corona de porcelana sobre la cofia de oro es necesariamente delgada y frágil y por lo tanto sujeta a fracturas.

El uso de acrílico junto con la corona entera de oro colado nos brinda una restauración que satisface los requisitos funcionales y estéticos para una restauración ideal. Posee la resistencia, duración y tolerancia tisular inherentes a la corona colada de oro, más la satisfacción estética comparable a la de una corona de porcelana.

Las resinas acrílicas poseen un alto grado de resiliencia y tenacidad y pueden absorber los choques. Además poseen una propiedad común a las porcelanas, son buenos aislantes de los cambios térmicos, pueden imitar la opacidad y translucidez de los dientes naturales.

La corona colada de oro con frente de acrílico se presta idealmente para extensas reconstrucciones, mediante prótesis de puentes y coronas, de gran ayuda en ferulización, e ideal como pilar para el tipo de precisión en dentaduras parciales.

La satisfacción estética en la utilización de las resinas plásticas depende de dos factores : El volumen del material y el enmascaramiento adecuado del oro subyacente. El tono del material enmascarante debe complementar el tinte de la resina acrílica. De acuerdo con ello pueden obtenerse numerosos materiales en diversos colores, tales como : blanco, pardo, crema, amarillo claro, amarillo oscuro, mezcla rosa, gris, etc.. La experiencia permite conocer qué matiz de opacificador permitirá lograr el tono final deseado. Un aspecto de oro de 24 K. ayuda a brindar apariencia de vitalidad característica al acrílico.

CAUSAS DE FRACASO EN LA APLICACION DE CORONAS CON FRENTE DE ACRILICO

- 1o. Como consecuencia de un tallado dentario inadecuado puede resultar un volumen inconveniente de material. En la preparación de un diente para corona con frente estético debe eliminarse suficiente tejido dentario por vestibular para dar cabida al acrílico.
- 2o. Técnica de enmascaramiento incorrecta.
- 3o. Protección inapropiada del diente. Es aconsejable utilizar un colado para proteger adecuadamente el diente. Una desventaja inherente al

acrílico es que sometido a esfuerzo presenta cualidades de corrimiento que pueden generar resultados finales desagradables. El acrílico absorberá una cierta cantidad de agua que puede producir alteraciones dimensionales en su seno. La eliminación de la porción vestibular de la corona puede producir la infiltración de líquidos y restos en el espacio entre diente y acrílico. Esto puede causar decoloración del diente y posibles caries.

Las porciones vestibulares del colado pueden ser delgadas, pero no deben ser perforadas.

- 40- La protección y soporte inadecuado para el acrílico puede llevar al fracaso. El colado debe diseñarse de modo que los bordes oclusales e incisales estén íntegramente protegidos por oro, con el fin de evitar la atricción del acrílico.
50. El fracaso puede provenir de una retención insuficiente. Se debe socavar la superficie en forma de un marco, en incisal, interproximal y cervical para obtener retención.
60. Para asegurar el éxito, estas coronas debieran diseñarse de modo que el acrílico llegue hasta mitad del camino en la región interproximal así no se verá oro, resultando más estética.

ONLAY COLADA DE ORO

El recubrimiento completo ha superado en una buena parte el uso de la Onlay en los procedimientos de rehabilitación donde hay que restituir la dimensión vertical.

En casos en que se deban utilizar unidades individuales, donde está indicada una ferulización limitada y cuando es baja la susceptibilidad a la caries, se puede utilizar una Onlay colada de oro, con eficacia. Es evidente que en ciertas personas por su inestabilidad emocional o estado físico, esté contra indicado el empleo de procedimientos extensos para un recubrimiento total. En tales casos, lo indicado será emplear una onlay que recubra toda la superficie oclusal e imparcialmente el resto de la corona.

El procedimiento para tallar una cavidad para onlay es similar al tallado para una incrustación.

La Onlay u Overlay es una restauración destinada a la superficie oclusal del diente que se levanta contra y por sobre ella. Se puede emplear en forma aislada para reconstruir un diente destruido y como pilar para puentes fijos o para recuperar la dimensión vertical.

Todos los ángulos cavo superficiales se abren en un ángulo de 5 a 10° alrededor de las superficies ocluso-vestibulares y ocluso linguales de las cúspides, se efectúa un estrecho bisel y a veces un hombro.

También se biselan los ángulos pulpares oclusoaxiales.

Se usan diversas variantes para Onlay de Oro.-

Tipo 1.- Preparación entrecruzada o "criss cross" MOD - ofrece buena estabilidad y tiende a absorber cualquier esfuerzo indebido.

- Tipo 2.- Preparación MOD con hombro V Li O
- Tipo 3.- Preparación MOD con bisel V y Li, ésta es similar a la anterior, con la excepción de que el hombro es reemplazado por un bisel de las superficies V y Li externos.
- Tipo 4.- Semejante a las anteriores y se puede emplear para molares o premolares. Las paredes proximales disto-oclusal y mesio-oclusal divergen para formar una cola de milano. Todas las superficies marginales están biseladas.
- Tipo 5.- En este tipo el hombro o bisel de la superficie externa contornean íntegramente la cara oclusal del diente. Se talla en forma similar a los tipos 1 y 2 con excepción de que tiene una sola pared proximal.
- Tipo 6.- En dientes cuyas paredes proximales no se encuentran afectadas y que el diente va a emplearse para una restauración aislada, se puede usar el tipo oclusal de preparación. La profundidad de la caja oclusal debe ser mayor para ganar adecuada retención. Se puede emplear una preparación "entrecruzada" que se extienda de M a D y de V a Li, con un hombro o surco que rodea externamente las superficies V, Li y proximales.

TECNICA PARA PREPARAR DIENTES PARA RECUBRIMIENTO TOTAL

Como regla, se reduce el área incisal unos 2 mms. siguiendo el plano lingual en un ángulo de 45° con respecto al eje largo del diente. En los dientes anteroinferiores, el plano incisal está inclinado hacia la superficie vestibular.

Los fundamentos generales del tallado oclusal son similares para los dientes posteriores, superiores e inferiores. Debe seguirse la arquitectura oclusal haciendo el corte oclusal en dos planos, rebajando de la altura de las cúspides vestibular y lingual, hacia el surco central y siguiendo las inclinaciones de las vertientes de las cúspides, comparando al mismo tiempo con la oclusión antagonica a medida que avanzamos en el tallado, para alcanzar una reducción uniforme de las superficies abarcadas. Tratemos de realizar una réplica de la superficie oclusal original, pero a un nivel más reducido, creando un espacio suficiente entre los contactos articulares en cada dirección de movimiento, con lo que se obtiene un espesor adecuado del oro.

A continuación se desgastan las superficies proximales, haciéndolas ligeramente convergentes hacia la cara oclusal.

Se tallan, luego, las superficies vestibular y lingual, mediante un instrumento de corte con un movimiento rápido como de pincelado, empezando en distal y trabajando cuidadosa y suavemente en dirección mesial. Hacemos esto con un instrumento que corra axialmente al diente, asegurándonos de acentuar esta acción alrededor de los ángulos de la línea axial, para reducirlos y redondearlos lo suficiente.

En dientes de longitud promedio o cortos, cuando se use material estético para frente, sea en una corona funda de porcelana, sea en una corona colada, no solamente hay que hacer una ligera convergencia al diente,

sino también preparar un hombro, éste debe extenderse por debajo del margen de la encía libre y mejorar su definición y lisura. Si se está preparando una corona colada para frente estético, el hombro debe ser entonces biselado, con una piedra de diamante muy fina en forma de flama.

En los dientes con coronas clínicas largas, debido a una pérdida ósea, se tallan las caras vestibular y lingual con un instrumento de diamante, comenzando con la cara distal y trabajando con movimientos rápidos como de pincelado, en dirección paralela al eje del diente, hasta la cara mesial y acentuando al mismo tiempo su acción alrededor de los ángulos axiales para lograr una reducción suficiente. Se da convergencia al diente, al mismo tiempo que se talla la terminación gingival en forma de chanfle con una fresa de flama de diamante, se extiende por debajo del margen libre de la encía. La punta de este instrumento al ser llevado por debajo del margen libre gingival, producirá un corte mínimo y dará lugar al "chamferette" mientras que la porción más ancha del instrumento desgastará aquella parte del diente, donde se requiere la máxima remoción de estructura dentaria para la convergencia y paralelismo adecuados.

INCRUSTACIONES PERIFERICAS CON PINS ("PINLEDGES")
O RESPALDO ESPIGADO.

La retención por pins es desde el punto de vista mecánico, una de las - fuerzas retentivas más fuertes que pueden emplearse en Odontología. Primariamente la retención se aumenta por medio de la longitud, como también por la colocación de los pins.

Los pins son útiles también en la restauración de dientes muy destruidos o en casos de fracturas de las superficies vestibular o lingual de los dientes posteriores. Los pins deben distribuirse en forma de trípode y no colocarlos juntos en un lado del diente.

Las incrustaciones con pins conservan la estructura dentaria y la estética, se emplean como restauraciones individuales o como retenedores.

Actualmente contamos con la ayuda de instrumentos de paralelismo, tales como el paralaíd, el pontostructor y el paralelógrafo de Chayes, útiles para paralelizar cualquier cantidad de paredes y orificios para pins, especialmente en la construcción de prótesis extensas.

Para la preparación de los orificios para pins, contamos con un tipo de ta ladros y cerdas de nylon de diferentes tamaños (shooshan). Antes de iniciar nuestra preparación se considerará a la pulpa en cuanto a tamaño y posición. Deberá evitarse la perforación del diente.

Cuando la incrustación con pins sea usada con propósitos correctivos en los dientes ánterosuperiores no es preciso que estén incluidas las superficies interproximales. Después de la correcta reducción lingual desde la cresta del cíngulo, se da anclaje y rigidez al colado, preparando en los rebordes-rieleras en forma cuneiforme o de V. Se bisela entonces el borde incisal en un ángulo de 45 grados con respecto al eje largo del diente, o se puede rebajar esta área en forma cóncava. Para empezar los orificios para pins,

se preparan pequeños asientos o nichos en los lugares apropiados.

Los orificios para el pin deben ser fresados paralelos entre sí, a una profundidad de 2 ó 3 mms. Tallamos primero los orificios de la zona del cíngulo debido al factor pulpar, y los demás, paralelos a éste o éstos. Si se usa un taladro se pueden hacer los orificios para los pins, de un diámetro pequeño, permitiendo una retención y resistencia friccional adecuadas, sin un corte excesivo. Para completar la preparación se hace un bisel incisal invertido muy pequeño.

PREPARACION DEL RETENEDOR DEL TIPO DE INCRUSTACION CON PINS
PARA UNA FERULA O PUENTE FIJO.

Desgastar superficies proximales, (abordaje por palatino). En muchos casos una de las superficies proximales no necesita ser preparada y la preparación se termina con una rielera cuneiforme en la zona del reborde marginal de esta superficie.

La superficie proximal adyacente a la zona del pónico debe tener una superficie cóncava para permitir un espesor mayor del metal, para evitar la distorsión de los márgenes durante la soldadura.

La utilización de una rielera en combinación con los pins, produce un retenedor muy adecuado en casos de tramos cortos.

El paso siguiente será la reducción de la superficie palatina hasta la cresta del cíngulo, se removerá también una pequeña cantidad de estructura de la zona alrededor del cíngulo para formar un margen gingival definido, un chanfle o suncho modificado con muy poca conicidad.

Después reducimos incisal en un ángulo de 45° con respecto al eje mayor del diente y también en forma ligeramente cóncava.

En la reducción palatina debemos cuidar de brindar un espacio adecuado para el metal cuando los dientes estén en céntrica y excéntrica.

Se tallan escalones o descansos poco profundos hacia la superficie vestibular con piedras cilíndricas pequeñas de diamante, uno en el borde mesioincisal, otro en el borde distoincisal, y otro en el cingulo. A los escalones para los orificios para pins, se les hacen ángulos agudos. La disposición de los escalones lleva las fuerzas oclusales más sobre el diente que sobre los pins, los cuales mantienen sólo la incrustación en posición. El tallo de la piedra de diamante debe ser conservado paralelo a la cara del diente visto por vestibulo palatino y paralelo al eje mayor del diente visto por mesiodistal.

El siguiente paso será la posición de los orificios para los pins. Podemos marcar con lápiz los lugares del esmalte donde penetraremos con una fresita redonda o una de carburo tungsteno, continuamos con una fresa troncocónica correspondiente a la que empleamos de bola para terminar el orificio para el pin; podemos hacerlo también con una fresa spirec o un taladro rotando a baja velocidad y retirando en forma intermitente para sacar el polvo acumulado.

Los orificios para pins deben fresarse a unos 2 ó 3 mms. de profundidad, cuidando de no acercarnos a la cámara pulpar. Si empleamos taladro, la profundidad de penetración será de 0.65 mms. aproximadamente y está determinada por el reborde que tienen estos taladros. Las circunstancias pueden hacernos disminuir esta longitud por ejemplo: si a causa del paralelismo se tiene que caer directamente en la pulpa, será suficiente estar alejados de la misma 1 mm.

Recordemos que el orificio para el pin gingival será fresado primero y los otros paralelos a éste.

La utilización de taladros nos permite preparar orificios de pequeño diáme-

tro, lo que al mismo tiempo produce una resistencia friccional y retención adecuadas. Habitualmente son necesarios 3 ó 4 orificios colocados siempre en dentina sana. Los pins deben ser paralelos entre sí y con las paredes de la preparación. Coloque los orificios para pins por dentro de la unión amelodentinaria y por lo menos a 1 mm. de la pared proximal de la preparación.

Una cavidad u obturación proximal puede encontrarse en uno o los dos lados del diente. En tal caso, si tenemos una pequeña caries o material de obturación bien confinado en el lugar correcto, podemos tallar una rielera de traba o puede necesitarse hacer una caja en uno o los dos lados. Si está comprometida una cara proximal, supongamos la distal, se hará una preparación en caja con una ranura vestibulodistal y otra palatinodistal sobre la superficie distal, con el aditamento de dos orificios para pins, uno en la zona mesioincisal y otro en la región del cíngulo. También puede ser suficiente una rielera de traba en la superficie distal interesada. Si ambas superficies proximales están comprometidas, es conveniente realizar preparaciones con cajas proximales o rieleras de trabam tanto por mesial como por distal, con un orificio para pin en la zona del cíngulo. Es realmente una preparación para corona tres cuartos modificada. Nunca deberán hacerse los orificios para pins y las rieleras en el cemento ya que éste no es retentivo.

Se pule la preparación con puntas de acabado de diamante y discos de papel. Se da un ligero bisel invertido de borde incisal. El oro visible del colado en esta zona puede ser redondeado a fin de que refleje la luz hacia abajo, lo que hará que el oro sea prácticamente invisible.

Antes de asentar el colado, se biselan ligeramente los bordes agudos alrededor de la parte superior de cada orificio para pin con una fresa redonda de tamaño apropiado. Esto permite que el colado vaya a su lugar con perfecta adaptación y también confiere alguna libertad en el alineamiento de los pins en sus respectivas aberturas.

Debe hacerse un esfuerzo para encajar con exactitud los pins en sus orificios; pero eso crea un problema en la cementación. Algunos Odontólogos opinan que los pins deben ser biselados oblicua y ligeramente en su base, - mientras otros creen que debe hacerse una salida para que el cemento escape durante la cementación. Esta debe ser tallada con la fresa redonda más pequeña, introducida en el fondo de los orificios para pins y retirándola enseguida, por lo que la ranura resultante contrarestará el efecto de embolo creado por la cementación. Las técnicas del taladro y cerdas de nylon calibradas nos darán un pin terminado que sea ligeramente más pequeño en diámetro que el orificio para él. Esto permite el completo asentamiento durante la cementación con resistencia al desplazamiento.

Impresiones

DESPLAZAMIENTO DE TEJIDOS.

El desarrollo en materiales que pueden reproducirnos fielmente todas las zonas y tipos de preparaciones ha hecho que la técnica indirecta de impresión sea adoptada por la mayoría profesional.

Antes de iniciar nuestra impresión nos es necesario desplazar los tejidos gingivales que rodean nuestra preparación alrededor de 0.5 mm. cuidando de no separar nuestra adherencia epitelial, además antes de impresionar nos cercioraremos que la encía no esté edematizada ni inflamada y que su posición sea estable.

Dentro de las técnicas para el desplazamiento de tejidos, contamos con los hilos impregnados de sustancias químicas, las cápsulas de aluminio, electrobisturí, etc.

Mencionaremos primero la técnica de elección del Dr. Kornfeld.

10. Pulverizar dentro del surco gingival una solución de peróxido de hidrógeno al 3% bajo presión con un aerosol, por un periodo de 2 a 3 min., al cabo del cual el tejido adyacente se vuelve blanco debido a la absorción de oxígeno libre. Esto nos previene la hemorragia y prepara los tejidos para ser retraídos por métodos adicionales, también elimina gran porcentaje de bacterias patógenas en esta zona, mejorando la cicatrización posoperatoria.

La zona sometida a la pulverización con la solución de peróxido de hidrógeno es aislada con rollos de algodón o fiberlint. Se usa un hilo impregnado químicamente para producir el desplazamiento tisular y también para contrarrestar cualquier hemorragia residual.

Hilo para incrustaciones interproximales, incrustaciones periféricas (onlays) incrustaciones con pins o coronas, se empaquetan dentro del surco gingival

algunas hebras apretadamente retorcidas del hilo No. 1 de retracción de Van R., o hilo Record No. 8 ó algodón de retracción Gingi-Pak, aplanándolas apicalmente al margen con la ayuda de un instrumento de retracción gingival que tiene las puntas serradas y está diseñado para este fin. No se deprime el tejido, sino que se le aleja del diente, más bien que hacia el ápice radicular, los hilos separan mecánicamente el tejido gingival del margen y químicamente contraen los pequeños vasos sanguíneos.

Después se agranda el surco mediante la colocación de más fibras del hilo No. 3 de retracción de Van R., después de 3 a 5 minutos, éste se remueve dejando el No. 1 colocado apicalmente al margen. El hilo No. 3 es reemplazado con 3 a 6 hebras de hilo seco de alumbre que absorbe toda la humedad y abre el surco hasta la forma de impresión. Se sacan los hilos de ambos calibres y el área se pulveriza y seca con una corriente de aire tibio, lo que permite una inspección rápida de los márgenes y alrededores, antes de la toma de la impresión.

CUIDADO / El empleo de los hilos que contienen epinefrina al 8% requieren de cierta consideración. En muchos casos, los pacientes con problemas cardíacos, hipertensión, hipertiroidismo, etc., no toleran estos procedimientos, la absorción de epinefrina en la circulación general puede causar una reacción severa. Se aconseja consultar con sus médicos de cabecera, o en su defecto usar hilos sin este medicamento.

CAPSULAS DE ALUMINO. - Es otro buen procedimiento para el desplazamiento de tejidos en coronas totales 5/4. Se seleccionan las cápsulas de aluminio un poco más largas que los dientes preparados y se contornean gingivalmente con tijeras para metales, dejándolas bastante largas para permitir que el borde de la cápsula penetre en el surco. Se controla su longitud bajo presión oclusal. Se llenan con guta blanda y tibia y se las fuerza en su lugar, primero por presión digital y después haciéndolas morder para que ocluyan bien. Se retiran después las cápsulas con pinzas hemos-

táticas serradas curvas y se recorta el exceso de guta.

Se cortan dos trozos de hilo Van R., No. 1 o Gingi-Pak bastante largos - para rodear todo el diente. Se arrolla uno de ellos sobre el diente y se lo retuerce apretadamente con pinzas curvas serradas; Después se utiliza el instrumento de retracción gingival para introducir el hilo por dentro del surco gingival. El segundo trozo se arrolla sobre la apertura del surco gingival creada por el primero y se empaqueta en posición. Se coloca ahora la cápsula de aluminio sobre el diente y se le fuerza a su lugar bajo presión oclusal, durante 4 ó 5 min.

Así, se mantiene el hilo bien apretado en el surco, mientras el medicamento actúa relajando el tejido.

Cuando ya está listo todo para la toma de impresión, se sacan con cuidado la cápsula y los hilos y secamos con aire tibio.

Se puede usar también una corona, puente o férula de acrílico temporaria ligeramente sobreextendida para forzar el hilo contra el tejido.

ELECTROBISTURI.- En casos en que el desplazamiento de los tejidos no pueda efectuarse por los métodos ya mencionados, recurriremos al electrobisturi, vía peligrosa ya que si se toca el septum óseo interproximal pueda dar lugar a secuestros.

Cualquiera que sea el método utilizado para el desplazamiento, se efectuará con el mayor cuidado para evitar daño irreparable a los tejidos.

Una vez lograda la retracción, el paso siguiente es la toma de impresión. El material de elección para la construcción de modelos pequeños es el hidrocoloide reversible que permite exactitud, simplicidad, rapidez y versatilidad.

SALIVA VISCOSA.-

Si se encuentra saliva espesa, deberá lavarse la impresión cuidadosamente con una mezcla de chirle de yeso París o piedra, antes de ponerla en la solución de sulfato de potasio.

Se pulveriza el interior de la impresión con una pequeña cantidad de yeso-piedra y se lo barre suavemente con un pincel blando y húmedo, para remover la saliva y restos. Se vuelve a lavar la impresión con cuidado y se coloca en el baño de sulfato de potasio.

PORTAIMPRESIONES

Recordando que de nuestra impresión depende el éxito de nuestro trabajo protético, nos es recomendable fabricar unas cubetas o portaimpresiones individuales acorde al tamaño de los procesos de nuestro paciente, para obtener los máximos resultados, así también, manipular inteligentemente los materiales de impresión.

Requisitos y Elaboración de la Cubeta.- El portaimpresión debe tener una extensión adecuada que permita al material de impresión abarcar todos los tejidos dentarios y de soporte que están involucrados en nuestras preparaciones.

Para elaborar el portaimpresión individual, colocamos sobre nuestro modelo de estudio una hoja de cera adosándola a los dientes sin crear retenciones, adaptamos entonces sobre ésta la resina autopolimerizable en forma de tortilla y recortamos los excedentes, los que nos servirán para hacerle un mango al portaimpresión, éste no deberá interferir con el labio del paciente ni obstaculizará sus movimientos, para ello le daremos una inclinación de 45° a nuestro mango.

Finalmente puliremos la cubeta sólo por su parte externa; la aspereza de la parte interna permitirá alojar el material de impresión sin temor a que resbale o desprenda, si deseamos una traba mecánica, adicionaremos perforaciones a la cucharilla o cubeta.

Otros materiales empleados en la fabricación de portaimpresiones:	Acrílicos	Autocurables
	Modelina	Termocurables
	Placa Graff	
	Plástico	
	Metálicos	

Las características que tendrá nuestra cubeta serán :

- Resistencia
- Rigidez
- Adaptación
- Espesor adecuado
- Buen pulido
- De fácil construcción y economía.

Un portaimpresión individual contribuye a la exactitud en el detalle, comodidad para el paciente y ahorro del material en el momento de la impresión.

Causas de fracaso de una impresión.

- Sacarla de la boca antes que complete su gelificación, polimerización, vulcanización o fraguado, según sea el caso.
- No vaciarla inmediatamente
- Invertir la impresión para que fragüe, esto hace que se separe el yeso del modelo negativo
- El emplear un portaimpresión inadecuado
- El retiro del portaimpresión deberá hacerse en sentido vertical para evitar distorsiones en el material.
- Mala manipulación de los materiales, mala relación en los componentes de la mezcla con sus respectivas consecuencias (burbujas, etc.)
- Exceso de detritus o viscosidad en la saliva.
- Zonas retentivas
- Mala habilidad del operador.

I M P R E S I O N E S

Una impresión es la reproducción o representación en negativo de las superficies estructurales y tejidos adyacentes que se registran en el momento en que solidifica el material de impresión.

Antes de tomar una impresión el paciente tiene que enjuagarse la boca con una solución astringente, nosotros secamos los dientes y preparaciones para eliminar todo raso de saliva y humedad, retiramos el apósito que colocamos 24 horas antes para la retracción gingival, para obtener un buen acceso al área cervical de las preparaciones, (el apósito se deja debajo de la restauración temporal).

La saliva impide la reproducción de los detalles y ocasiona cambios superficiales cuando usamos alginato.

El paciente debe estar sentado en una posición recta con la cabeza hacia adelante y respirar por la nariz, lo cual se le indica al paciente. Tomamos la impresión inferior primero y luego la superior.

TECNICA DE IMPRESION

La Técnica de impresión se divide en cuatro tiempos:

Pre-Bucal

Elección de la cubeta y preparación del material de impresión

Bucal

Colocación de la cubeta en la zona para impresionar (maxilar o mandíbula) de nuestro paciente.

Post-Bucal

Lavado de la impresión para eliminar la saliva y sangre.

Tiempo de Laboratorio

Vaciado de la impresión para obtención del modelo.

Posición del Paciente y del Operador

Para la mandíbula.- El paciente deberá estar un poco menos reclinado que el maxilar, pero no tanto como para mantener la barba recogida, posición inconveniente que debe evitarse.

El operador deberá estar al lado derecho del paciente para ubicar bien la cubeta, con la mano izquierda sostiene el espejo, con él separa la comisura derecha mientras con la derecha, que sostiene la cubeta, provoca la separación de la comisura izquierda e introduce y ubica la misma.

En el segundo tiempo al hacer la presión final se mantiene la misma posición y de frente, mantiene firmemente la cubeta con el dedo índice y medio a nivel de los premolares, el pulgar en el borde de la mandíbula y haciendo presión abajo verticalmente.

Maxilar.-

El paciente estará más reclinado hacia atrás y sobre todo, su cabeza un poco más extendida, aunque tan solo con el fin de ver mejor la bóveda palatina. Si se inclina demasiado, corre el riesgo de que al paciente se le escurra el material de impresión hacia la faringe con los inconvenientes previsibles.

El operador está colocado al lado derecho del paciente para ubicar bien la cubeta. Con la mano izquierda sostiene el espejo con que se separa la comisura izquierda, mientras que con la derecha, que lleva la cubeta, provoca la separación de la comisura derecha e introduce y ubica la misma.

En un segundo tiempo cuando se va a hacer la presión final, el operador se desplazará hacia atrás y rodeando al paciente sostendrá la cubeta por medio de los dedos índice y medio a nivel de los premolares y en dirección de la sien.

MATERIALES DE IMPRESION.

Hay varias clases de material para impresión:

- 1) Compuestos zinquenblitos
- 2) Modelinas
- 3) Elastómeros: Mercaptanos y Siliconas.
- 4) Hidrocoloides: Agar y Alginato - Reversibles e Irreversibles.

- 1) Se utiliza para impresiones en Protopodancia
- 2) y 3) Se utiliza para dientes preparados, son los mejores para hacer troqueles en electroplata.
- 4) Agar, para modelos de estudio, dientes preparados.
Alginato, para modelos de estudio.

ELASTOMEROS.- Tienen la ventaja de permanecer estables dimensionalmente cuando se guardan en condiciones de temperatura húmeda, son resistentes y duraderas, se presentan en dos tubos de metal blando en uno de los cuales va la base del caucho blanca y en otro el catalizador marrón. Las gomas a base de silicón son similares y se presentan en colores pastel y son más agradables estéticamente.

Elastómeros: Mercaptanos y Silicones. -Se suministran en dos tubos.

BASE.- Compuesta por un polímero polisulfurado que es líquido, con la adición de un relleno y el otro tubo tiene el acelerador que contiene peróxido de plomo y azufre en forma de polvo a los cuales se les añade cauchos líquidos plastificante para formar la pasta, para las siliconas el reactor se suministra en forma de líquido el octalato de estaño con un colorante.

ESPATULACION.- En una loseta de papel especial se esparcen porciones iguales de los dos tubos, se espátula con una espátula de acero inoxidable - flexible como es menos adhesiva la marrón que la blanca (base) se deposita la anterior sobre ésta, se desparrama sobre el papel, se recoge y se esparce nuevamente hasta tener un color uniforme en menos de un minuto.

Para el silicón se esparce un rodillo de la base y las gotas de reactor a un lado según las indicaciones del fabricante, la base se levanta con la espátula y se presiona contra el líquido y se espatura igual que el anterior hasta hacer una mezcla homogénea. Los dos materiales deben ser bien mezclados para obtener exactitud pues la polimerización resulta completa de no realizarse correctamente.

TIEMPO DE FRAGUADO.- (Desde que comienza hasta que la polimerización ha avanzado lo suficiente para retirarla de la boca con un mínimo de distorsiones. Para acelerar la polimerización se puede colocar una gota de agua durante la mezcla, también la temperatura de la loseta al punto del rocío del medio ambiente. Para estimar cuando se puede retirar de la boca se puede utilizar un instrumento de punta roma cuando recupere su posición al retirarlo y esté firme ha polimerizado lo suficiente como para

retirarlo de la boca. Las propiedades elásticas mejoran a medida que avanza la polimerización, por lo que es conveniente que permanezcan - un mayor tiempo en la boca para tener mayor exactitud antes de retirarla. Para mantener la exactitud dimensional es mejor obtener el - modelo antes de una hora; Sufrirá contracción térmica al pasarlo de la temperatura de la boca al medio ambiente que lo rodea. Los elastómeros no afectan la dureza del yeso.

El elastómero debe tener poco espesor y distribuirlo uniformemente por lo que es conveniente hacer cucharillas individuales con resinas de auto polimerización en las cuales se coloca un adhesivo para que no se - desaloje el material al retirarlo. También es conveniente dejar esta - superficie áspera.

Los mercaptanos tienen dos tipos de consistencia al igual que las siliconas; uno para las cubetas y otro fluido para jeringa; éstos tienen - un tiempo de trabajo más largo.

La técnica de la doble mezcla da mejores resultados pues evita vacíos - internos que producen nódulos en el yeso. La mezcla se hace simultánea mente. La más fluida se coloca en la jeringa y se inyecta pegado a las paredes de la preparación, con la otra se carga la cubeta y se coloca en su posición. Se debe tener dos loquetas y dos espátulas, el de la cubeta se mezcla primero para que se cargue ésta y se deje en un lado, debe hacerse antes de que hayan alcanzado un punto de polimerización tal que - impida la cohesión de ambos materiales, para saber cuando retirarla podemos colocar un poco de material en interproximal fuera del área de trabajo.

También se puede utilizar anillo de cobre para impresionar un diente; se coloca adhesivo y se inyecta con la jeringa, se emplea el más fluido.

La estabilidad de las siliconas es inferior a los mercaptanos. Antes de

ser colocadas las cubetas en su lugar se debe permitir que aumente su viscosidad para evitar que el modelo resulte de menores dimensiones cuando agregamos más material para reimpressionar, por lo que es conveniente al hacer las cucharillas hacerles unas perforaciones para disminuir el efecto de las tensiones inducidas.

M E T O D O S D E I M P R E S I O N

A) Con jeringa y cubeta.

B) Técnica a dos tiempos.

A) Se inyecta caucho de poco peso en los detalles de la preparación por medio de una jeringa diseñada especialmente y se coloca sobre ésta la cubeta cargada con caucho de mayor peso.

B) Se toma la impresión con el material de mayor peso y cuando ha endurecido se retira y se coloca caucho de poco peso y se coloca en su posición.

Si se siguen correctamente los pasos y se toman las precauciones necesarias, las impresiones pueden ser exactas.

Las bases de goma se contraen ligeramente durante la polimerización, por lo que se deben usar cofias con espesor de 3 a 4 mm. para obtener mejores resultados.

Requisitos de la jeringa son: que se pueda llenar aspirando la pasta y el tubo sea de plástico transparente para vigilar la cantidad, con boquillas en distintos tamaños, las más pequeñas para pins, canales, cavidades, etc., fácil de armar y desarmar para limpiarla.

Mezcla.- La base y el catalizador se mezclan en una hoja de papel, se deben asegurar los bordes para evitar que se levante, se mezcla con una espátula de acero inoxidable dura en iguales cantidades, el catalizador se coloca sobre la base y se mezcla con un batido rápido en 45 seg. debe ser la mezcla homogénea y libre de grumos, mezclar más o menos ocasiona defectos nocivos en sus cualidades elásticas de la pasta de impresión.

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES

El agar es la base de los hidrocoloides reversibles se extrae de cierto tipo de algas marinas, es un coloide orgánico hidrófilo (polisacárido)

Agar 14%

Borax 0.2% aumenta la resistencia del gel y viscosidad del sol.
Materiales de relleno. Tierra de diatomeas, arcilla, sulfato de potasio 2.0% acelera el fraguado del yeso.

Agua 83%

La temperatura de gelación no debe estar por debajo de los 37°C. ni por encima de 45°C. Para evitar los cambios dimensionales se puede colocar en una solución de sulfato de potasio al 2% en un ambiente de 100% de humedad relativa, el vaciado de la impresión se debe efectuar tan pronto como se haya retirado de la boca y en dirección del eje longitudinal de los dientes, para que no se distorsione.

Los hidrocoloides reversibles se pueden licuar calentándolos y solidifican enfriándolos, se usan con el método de jeringa y cubeta.

Se calienta para prepararlo antes de usarlo y se deja a una temperatura adecuada para introducirlo a la boca, necesitamos un portaimpresiones especial, los cuales poseen unos tubos para que circule el agua y se pueda retirar cuando haya solidificado el material.

EQUIPO.- Es necesario un calentador y acondicionador del hidrocoloide con 3 compartimientos, uno para sumergir el material en agua hirviendo y licuarlo, el segundo para mantenerlo a 62°c. y almacenarlo antes de utilizarlo. El tercero tiene una temperatura de 45°c. y 47°c. y se usa para templar el material antes de introducirlo a la boca. Generalmente va incluido un indicador de temperatura para facilitar el control de la duración de los distintos procedimientos.

CONSERVACION.- Se suministra en un frasco de vidrio con tapa de rosca dentro del cual va una almohadilla húmeda, por lo que hay que tenerlo tapado para que no se seque el agar. Para la cubeta se suministra un envoltorio de plástico y se guarda dentro de un frasco con una almohadilla o papel húmedo.

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES

El alginato se obtiene de las algas marinas, es una sal de ácido algínico de las mismas algas. Los materiales para impresión tienen alginato de sodio y de potasio.

En el medio bucal se produce la gelación por una reacción química y luego se retira de la boca, se lleva a ella por medio de dos cubetas.

Contiene : Alginato de potasio 12%
 Tierra de diatomeas 74% (material de relleno)
 Sulfato de calcio 12% (para formar un alginato insoluble)
 Fosfato trisodico 2% (reactor)

Debe mantenerse en un medio ambiente seco y fresco, el contenido de agua debe ser el que especifique el fabricante y si su espatulación es insuficiente, la resistencia del gel se reduce e impide que los compo-

nentes se disuelvan lo suficiente para que la reacción química se realice uniformemente. Un exceso de espatulado dará como consecuencia una resistencia deficiente, debe ser un espatulado de 200-225 R.P.M. Debe tener consistencia cremosa y tersura superficial, es recomendable dejarlo en la boca 2 ó 3 minutos después de que se realizó la gelación, por que a mayor tiempo la elasticidad del alginato mejora, pero no demasiado, pues puede sufrir distorsiones. Las partes delgadas se pueden romper al sacarla impresión, no es tan fuerte como el agar que se retira la impresión en un movimiento rápido e inmediatamente se corre. Se puede usar la técnica de jeringa cubeta, la exactitud de la impresión depende en gran parte de la elección de la cubeta adecuada, debe tener perforaciones para que el gel quede trabado mecánicamente para que no se distorciona al retirarlo. Debemos evitar el contacto de las cóspides con la cubeta con topes o diques en la parte anterior y posterior, además colocar cera para elevar el borde posterior y que quede en contacto con el paladar duro; cuando las colocamos en boca no las debemos mover para evitar las tensiones tangenciales que producen distorsiones. Cuando cargamos la cubeta se alisa la superficie con el dedo mojado y con el índice se aplica la pasta en los dientes en las superficies oclusales para evitar que quede aire encerrado.

Puede haber fracasos por: Proporciones agua-polvo.

Si se retira lentamente se pueden romper partes muy finas.

Sacarla antes de tiempo puede aumentar la incidencia de desgarramiento.

Los hidrocoloides influyen muy significativamente en la dureza superficial del yeso, la acción que tienen sobre ellos es disminuir la dureza del modelo (más los hidrocoloides irreversibles), por lo que es recomendable usar una solución endurecedora en la cual se sumerge la impresión y actúan acelerando el fraguado del yeso, forman una película que impide la acción retardadora del gel y directamente en la superficie del yeso actúan como endurecedores, puede ser el sulfato de potasio y el sulfato

de zinc al 2% durante 5 minutos, más tiempo afectará la estabilidad dimensional, al vaciarse la impresión el modelo debe permanecer en ella 60 minutos antes de separarlo, la superficie de la impresión - antes de vaciarse debe ser brillante pero no con exceso de agua pues dará una superficie rugosa. La impresión vaciada después de que se produce el fraguado se sumerge en una solución de sulfato de potasio al 2% para mejorar la superficie del modelo, podemos utilizar vibradores con una vibración moderada y el yeso se va a dicionando lentamente en pequeñas cantidades.

P A S T A Z I N Q U E N O L I C A

Se utiliza para impresiones en desdentados totales.

Se presenta en dos tubos:

Pasta I Oxido de zinc 80% resina 19% cloruro de magnesio 1%

Pasta II Eugenol 56% gomoresina 16% aceite de oliva 16%
 Aceite de lino 6% Aceite mineral liviano 6%

Su tiempo de fraguado final es de 10 a 15 minutos, cuando utilizamos - esta pasta para impresiones es conveniente hacer un porta impresiones individual con una impresión primaria para obtener mayor exactitud.

Técnica de la mezcla.- Se hace en una loseta de vidrio, se colocan las porciones de la pasta en igual longitud, con una espátula flexible de acero inoxidable se juntan y se mezclan durante un minuto, se colocan - en su cubeta individual.

TECNICA DE IMPRESION CON ANILLO DE COBRE

Se elegirá esta técnica cuando sea imposible la retracción gingival por medio del hidrocoloide o elastómero y se requiera de exactitud máxima. Esto se aplica a diversos tipos de coronas, se selecciona un aro de cobre que calce ajustadamente en el diente, no deberá quedar apretado pues será difícil retirarlo, tampoco será uno tan flojo que toque los tejidos circundantes. Se contornea el aro según la periferia del diente y se recorta en cervical según la curvatura de los tejidos gingivales, suavizamos entonces los bordes recortados, no dejamos bordes agudos.

El aro debe extenderse en una proporción suficiente dentro de la hendidura gingival más allá de los bordes del tallado.

Si se desea se le puede destemplar por calentamiento al rojo cereza e inmersión rápida en alcohol de donde saldrá limpio.

Se vuelve a colocar el aro en la preparación y se bruñe el borde cervical con cuidado para adaptarlo al contorno del diente. Se coloca una marca de identificación en la cara vestibular.

Se ablanda compuesto de modelar (modelina de alta fusión) sobre la llama y se rellena el aro con él desde el extremo oclusal dejando una pequeña cantidad excedente. Se limpia con cuidado el diente preparado, se lubrica ligeramente con vaselina, se centra la banda de cobre con la modelina reblandecida sobre la preparación y se la guía hasta su correcta posición, la cual será evidente cuando un poco de compuesto salga por cervical, ejercemos presión con el dedo índice sobre el extremo oclusal o incisal.

Se deja endurecer el compuesto y luego se enfria con agua fria, retiramos los excedentes del material alojados subgingival y oclusalmente y con unas pinzas de Baade o un removedor de impresión de Rubin retiramos el aro en dirección paralela al eje mayor del diente para evitar su distorsión. Se seca la impresión y se verifica la presencia de retenciones e imperfecciones.

Toda banda que no esté perfectamente ajustada al contorno del cuello del diente es deficiente.

La obtención de nuestro modelo positivo se obtendrá por baño electrolítico.

Cobrizado por baño electrolítico.-

Se trata de una inmersión de cobre sólido en un líquido de fórmula específica. El material se deposita por sí solo al producir electrólisis en el baño en que la impresión está sumergida. El depósito de material se regula por medio del indicador de potencia de la corriente eléctrica; esta operación no requiere habilidad técnica especial por parte del operador. La técnica la describimos a continuación.

Metalizado de la impresión.- Los troqueles con electrodepósito de cobre ofrecen el máximo de precisión y resistencia superficial, por lo que pueden ser estampados, no contaminan los metales preciosos.

1.- Se elimina el excedente de modelina de la parte exterior de la impresión, se le raspa también de la base hasta exponer el borde del tubo de cobre para lograr un íntimo contacto con la plataforma del cátodo y asegurar el contacto de metal con metal.

Lave la impresión, séquela cuidadosamente y adhiérala a la plataforma del cátodo con cera pegajosa cubriendo la unión del cátodo y la plataforma con cera. Se cubre toda la cara externa del aro con cera calibre 28. Recorte la cera hasta 2 mms. de la banda y metalice este manguito de cera de 2 mm. con la impresión usando flash o agua Dag. Con otras palabras, se hace conductiva la impresión metalizándola con grafito (también puede emplearse como solución metalizante una base de plata), aplique éste con un pincel, asegurándose de que cada superficie y ángulo está enteramente metalizado y que se extiende a los 2 mm. del manguito de cera de colado calibre 28. Estos 2 mm. metalizados electrodepositan un borde protector de cobre. Esta zona agregada evitará al Odontólogo o Técnico la posibilidad de arruinar la zona marginal definitiva del troquel por una escapada accidental de la piedra, disco o fresa que se usan para recortar el troquel. Use aire comprimido para eliminar el exceso de grafito de la impresión y secar la superficie.

Sobre este manguito metalizado de 2 mm. se adapta otra capa de cera ajustadamente alrededor del tubo, pegándolo con firmeza para formar una unidad encerada con la plataforma del cátodo y que cubre todas las superficies metálicas. La impresión metalizada está lista para llevarse al tanque metalizador.

Moje la impresión con electrólito de cobre, reteniendo un poco del electrólito en la impresión y rocíe polvo de control sobre la impresión de modo que todas las zonas metalizadas estén finamente cubiertas de polvo. Con un gotero que contenga un poco de electrólito de cobre, se mezcla el polvo de control echando el líquido de arriba abajo a la impresión, hasta que el azul del electrólito haya desaparecido y aparezca un sedimento color cobrizo.

Lave la impresión con chorro fuerte de agua limpiándolo de todo sedimento. Inserte el cátodo dentro del broche del cátodo de la unidad para electrodepósito, evitando atrapar aire para este efecto se llena la impresión con alcohol etílico antes que el cátodo sea sumergido en el baño.

Comience el electrodepósito a $1/2$ de $1/10$ (0.05) de amperio y deje la impresión en el baño 20 min., después examínese para ver si el electrodepósito es uniforme. Si es así, colóquelo de nuevo en el baño de sulfato de cobre de 8 a 10 horas o durante toda la noche, levantando la corriente a 0.1 de amperio.

Después de completado el depósito, saque la impresión del soporte catódico y lávela, neutralice con bicarbonato de sodio, lave otra vez y séquela con aire. Encajone con cera o cinta mystik para recibir el yeso piedra, plástico transparente o metal de baja fusión como el Dialoy, proteja la superficie del cobre con una capa de cloruro de zinc al 50% que actúa como fundente, permitiendo una unión de la aleación de baja fusión con el cobre.

Cuando se ha endurecido este material de base, caliente la impresión y saque el troquel, remueva todo residuo en éste y recorte la base del mismo según su gusto. Se fabrican transferencias con el fin de evitar el movimiento de los troqueles al momento de la impresión.

TIPOS DE YESO PIEDRA Y SU USO

Los tipos de yeso piedra que serán utilizados para troqueles y modelos; en los nuevos yesos piedra Hydrocal que han sido especialmente preparados para la técnica indirecta; este yeso posee un mínimo de expansión al fraguado y un máximo de resistencia superficial y lisa. Esencialmente para la fabricación de modelos y troqueles deberán seguirse las instrucciones que marque el fabricante. Se medirá correctamente la relación polvo-agua pues ésta influye en las propiedades del material.

La espatulación mecánica preferiblemente al vacío, es valiosa para asegurar un modelo más denso, liso y fuerte, también puede mezclarse a mano.

En la mezcla mecánica hay que vigilar que el tiempo de mezclado sea comparativamente más corto pues el exceso en la mezcla produce un endurecimiento demasiado rápido y tiende también a aumentar ligeramente la expansión del fraguado.

Conviene usar una vibración moderada. El yeso se vierte lentamente en la parte alta de la impresión y se deja que fluya hacia las demás partes.

Mientras el yeso endurece, se coloca la impresión vaciado dentro de un parato humectante en una atmósfera de 100% de humedad. En su defecto, se cubrirá con una toalla húmeda para evitar que el yeso pierda agua.

Este método de vaciado consiste en vibrar suavemente pequeñas proporciones de yeso hasta cubrir las cavidades, una parte del yeso restante se seca parcialmente comprimiéndolo en una toalla y colocándolo arriba

del material blando en la impresión, haciendo vibrar unos segundos para que los 2 yesos se unan. Esto produce un troquel muy duro.

Espigas para troqueles

Si se desean troqueles de yeso removibles, se suspenden en posición, espigas para troqueles por medio de clips enderezados y cera resinosa, antes de hacer el vaciado de la impresión, o puede usarse el paralelígrafo de Mann, o bien son colocados en posición después del vaciado inicial en zonas previamente marcadas. La técnica Di-Lok es también muy buena.

Después que la impresión vaciada ha estado en el humectador por espacio de 30 min., se hace una segunda mezcla de yeso piedra (si se usan las espigas para troqueles) de diferente color pero con idénticas propiedades físicas, añadiéndolo a la primera mezcla y volviéndolo al humectador 30 min., más. Este paso es muy útil en la separación de troqueles, porque cuando el corte de la sierra alcanza el yeso del segundo color, sabemos que se ha completado el corta.

Después de permanecer en el humectador por 60 min., desde el momento del vaciado inicial, se separa el modelo de la impresión, si se saca prematuramente, producirá una superficie rugosa.

No se trabaje sobre el troquel hasta que el yeso frague por completo, aproximadamente 24 horas, más tarde. Recórtense los troqueles mientras están húmedos para evitar astillarlos. Los troqueles correctamente recortados dan buen acceso a todos los márgenes cavitarios, por lo tanto es necesario la remoción adecuada del yeso piedra alrededor de la porción radicular. Esto permite un uso correcto de los instrumentos de tallado, mientras se contornean los márgenes de los patrones de cera.

VACIADO DE LA IMPRESION.- De las impresiones, se obtienen por vaciado los - modelos de estudio, ésto debe realizarse tan pronto como sea posible para evitar cambios volumétricos.

Para correr el modelo, en una taza de hule se coloca yeso, que abarque 3/4 partes de dicha taza, se bate a consistencia cremosa (momento en que el yeso termina de homogeneizar con el agua).

Iniciamos el depósito de yeso en la parte más alta de la impresión siempre realizando esta operación sobre un vibrador, para que el aire que se encuentra en la impresión sea desalojado.

Por último, el recorte del modelo; la base del modelo superior queda formada por varias superficies planas laterales: Una se extiende desde la línea entre los centrales superiores (casi siempre corresponde al frenillo labial) hasta la parte central de la corona del canino; la segunda viene de la arista correspondiente a la mitad del canino hasta el último molar y desde ahí se hace un plano final dirigido hacia la parte interna del modelo. Los cortes son similares en el lado opuesto.

En el modelo inferior se hacen los mismos planos, - con la diferencia de que se elimina la arista central entre los incisivos y se hace en cambio una superficie ligeramente redondeada desde la arista correspondiente a la cúspide del canino hasta la del piso opuesto.

Con lo cual reconocemos dos partes en un modelo:

- a) Parte noble o modelo propiamente dicho y
- b) Zócalo o base que sirve para sostenerlo o manejarlo además de darle presentación y orientación.

M O D E L O S

Aquí nos referimos a los modelos positivos y son una replica de las arcadas dentarias de nuestro paciente.

Modelos de Estudio.- Nos permiten considerar las posibilidades mecánicas de la boca a tratar. Ventajas o desventajas que ofrece de acuerdo a las características observadas.

Por cierto que es de gran utilidad poder observar libremente lo que ocurre en la posición de los dientes; si faltan, o están fracturados, si se encuentran restos radiculares y anomalías en la anatomía de la mucosa bucal.

En otras oportunidades sirve también como modelo para construir, individualizar o adaptar y preparar una cubeta, con lo que el modelo se convierte en modelo preliminar o previo. Nos sirven también para control o bien como modelos de archivo o con fines legales.

Modelo de trabajo.- Es aquel en el cual se elaborarán las prótesis indicadas según el diagnóstico.

Modelos finales.- Son los tomados al término del tratamiento y sirven para poder establecer los cambios que se hayan operado.

Diremos que un modelo toma su nombre y se distingue según el uso que se le de :

Imprescindibles, necesarios, útiles o tan solo convenientes, los modelos de estudio brindan siempre la oportunidad de afirmar el exámen y conducir más cabalmente el diagnóstico , o planear mejor el tratamiento.

Para obtener el modelo de estudio es necesario tomar una buena impresión, la cual se considera buena cuando :

- 1o. Se reproducen con toda exactitud y detalle los tejidos orales.
- 2o. Se reproducen ampliamente todos los surcos (labial geniano, piso de la boca).
- 3o. La cubeta no está expuesta
- 4o. La impresión está bien centrada.

Para lograrlo es necesario :

- 1.- Elegir bien la cubeta (tamaño y forma)
- 2.- Suficiente material de impresión y bien distribuido.
- 3.- Centrar bien la cubeta
- 4.- Estiramiento del labio.

Tiempos de
Laboratorio

PATRONES DE CERA

Por medio de un patrón de cera correctamente preparado, conseguimos el -
ajuste exacto de las restauraciones coladas. La habilidad para reproducir
la forma coronaria de un diente es de gran importancia.

Obtenido nuestro troquel, determinaremos los márgenes de nuestra prepara-
ción, con un lápiz rojo y colocamos un lubricante. Las espátulas para mode-
lar serán sin filo y el encerado lo hacemos a una temperatura ambiente pa-
ra evitar cambios dimensionales.

Las áreas retentivas de las preparaciones en el troquel, deben ser bloquea-
das antes del encerado. Aplicamos la cera derratida directamente en peque-
ñas capas para tener un mínimo grado de tensiones internas, haciendo lige-
ra presión digital para que se adapte a la superficie de la preparación
mientras se enfría. Debemos utilizar cera de diferente fusión y color.
La blanda para la cara interna y zona marginal de la preparación y la dura
para la cara externa.

Hay esferas prefabricadas que las vamos a colocar sobre la cera para reten-
ción mecánica del acrílico .

Cuando nuestras restauraciones van a llevar porcelana, utilizamos cera ca-
libre 28 para tener un espesor aproximado de 1.5 mms. en nuestro colados.
Recordemos no crear retenciones y evitar todos los ángulos, dándole la ana-
tomía requerida utilizando curvas convexas. Se alisan los patrones termina-
dos con un pedazo de seda.

Si se desea una adaptación más íntima del patrón de cera al troquel indivi-
dual, se recurre al proceso de estampado. Esto es cuando se usan troqueles
metálicos ya que el material tiende a enfriar la cera haciéndole que la sepa-
ración se desarrolle en sus márgenes.

El patrón de cera deberá revestirse inmediatamente después de su retiro del troquel, para evitar la liberación de tensiones que ocasionarán cambios dimensionales.

Se contraindica revestir más de un patrón de cera sobre un solo perno de colado, debido al peligro de distorsión por una expansión desigual.

CARACTERISTICAS DEL ORO PARA COLADOS

Definiremos lo que es el Quilate y la Fineza.

Quilate.- En una aleación determina las partes de oro puro que hay sobre 24 en que puede dividirse la aleación.

Fineza.- Expresa las partes de oro por mil que contiene una aleación de oro (oro mil es oro puro)

TEMPERATURA	930° c.	Tipo I	
DE	870° c.	Tipo IV	Aleación.
FUSION	900° c.	Tipo II, III	

Oro, principal componente; para que no se pigmente la restauración, necesita tener la suficiente cantidad de metales nobles; y para evitar la corrosión, el número de átomos de oro debe ser igual a los átomos de metales bajos.

Cobre; En la aleación de oro aumenta la resistencia y dureza, disminuye el punto de fusión. Debe ser limitada su proporción porque reduce la resistencia de la aleación a la corrosión y pigmentación.

Platino.- En la aleación de oro aumento la resistencia a la pigmentación, corrosión y punto de fusión.

Paladio.- Da las mismas propiedades del platino y es más económico.

Zinc.- Se agrega como elemento limpiador, reduce el punto de fusión.

Plata.- Blanquea la aleación, neutralizando el color del cobre y acentúa el color amarillo.

COLOCACION DEL PERNO DE COLADO

El cuele es el perno que vamos a utilizar para que conduzca el metal desde el crisol hasta la cavidad por colar, debe ser lo suficientemente amplio para permitir el flujo de la aleación hacia el molde, su calibre depende del tamaño del patrón de cera y podemos utilizar varios pernos si el patrón de cera es grande o hay partes voluminosas separadas entre sí, es conveniente usar cueles de plástico huecos en lugar de metal para evitar retirarlos del cubilete.

La longitud del cuele de la peana al patrón de cera debe ser de 6.2 mm., pues si colocamos el cuele demasiado largo o corto, obtendremos márgenes redondeados. Los vamos a colocar donde hay mayor espesor del patrón para evitar porosidad y con una angulación de 45° de tal manera que el flujo de metal no golpee contra ángulos agudos del molde, debe dirigirse directamente a las áreas marginales para llenar el molde uniformemente.

Podemos utilizar una barra de cera adicional paralela al cuele y muy delgada para ventilar a la cavidad de los gases, puede ser un hilo de algodón de 1mm. impregnado de cera, o un reservorio y debe ser de un tamaño mayor que las partes más grandes del patrón de cera y nos ayuda a evitar la presión de retorno durante el colado, facilitando la salida de aire confinado en el molde. Lo vamos a colocar a 1.5mm. del patrón de cera.

La peana la debemos utilizar libre de restos de revestimiento, no debemos utilizar las cónicas pues nos causan turbulencias en la aleación, es conveniente usar aquellas en forma de bala redondeada.

Cuando tenemos nuestro patrón de cera en la peana vamos a colocar el cubilete, con una tira de asbesto que nos servirá de almohadilla para que durante el fraguado del revestimiento se expanda en todas direcciones y evitar las rajaduras del molde, no lo debemos comprimir pues habría una expan

sión desigual. Debe ser más corto en los extremos para que autoselle a la pared del cubilete, una vez colocado se procede a humedecerlo en agua.

Debe existir 6mm. de distancia del patrón de cera a la pared del cilindro para permitir que el aire sea expulsado de la cámara del molde, de no llevarse a cabo este requisito, obtendremos colados incompletos y con márgenes redondeados.

El patrón de cera en la peana debe tener una dirección de manera que el metal fluya en dirección de la centrifuga de colado.

Limpamos el patrón de cera con una solución detergente de jabón verde y peróxido de hidrógeno en cantidades iguales, enjuagamos en agua y colocamos un agente humectante para reducir la tensión superficial, eliminar las burbujas y ayudar para que el revestimiento fluya adecuadamente sobre el patrón. Debemos permitir que seque para poder colocar el revestimiento.

Revestimiento.-

Debemos hacer la mezcla siguiendo las instrucciones del fabricante; Podemos pesar el revestimiento y guardarlo en bolsas y guardar en un frasco con 25mm. de gel de sílice en el fondo, tiene propiedades secantes y tiene un color obscuro, con el tiempo se vuelve blanco y lo debemos calentar a 150°c., recupera su color y propiedades.

La mezcla se puede efectuar a mano o al vacío, la taza debe estar limpia y seca, colocamos la cantidad indicada de agua destilada e incorporamos la cantidad exacta de revestimiento, siguiendo las instrucciones del fabricante. Efectuamos la mezcla durante un minuto para obtener un tiempo satisfactorio de trabajo.

Con un pincel de pelo de camello tomamos un poco de revestimiento y pincelamos al patrón de cera y vibrándolo ligeramente para evitar las burbujas de

aire, con un pincel más grande espolvoreamos ligeramente el patrón con revestimiento y volvemos a repetir la operación.

Debemos evitar exceso de humedad del cubilete antes de colocar el revestimiento para evitar superficies ásperas. Colocamos el cubilete en el vibrador ligeramente inclinado y comenzamos a vaciar el revestimiento con la espatula para que comience a llenarse desde el fondo y evitar atrapamiento de aire. El patrón de cera debe quedar cubierto en su parte superior por 6.2mm. de revestimiento.

Durante su fraguado lo colocamos en agua a 38° c. durante 40 minutos únicamente, si dura más tiempo, podemos obtener superficies ásperas, para que se efectúe la expansión higroscópica del revestimiento, lo dejamos reposar 15 minutos.

Retiramos la peana y el revestimiento excedente del cubilete y con un pincel retiramos los residuos antes de quitar el perno de metal (si es que se usó de éste), lo hacemos calentándolo en la flama y con unas pinzas lo giramos varias veces para retirarlo lentamente. Calentamos el cilindro con el agujero del cuele hacia abajo, ligeramente inclinado para ayudar a la circulación del aire através del revestimiento. En el horno eléctrico a 315° c. durante 35 minutos para evaporar el agua libre y el agua de cristalización del yeso, subimos lentamente la temperatura a 650° c. ó 700° c. para completar el descenderado.

Si hay residuos de cera obtendremos concavidades y márgenes redondeados en nuestros colados. Debemos de efectuar el vaciado inmediatamente. A la centrifuga no le debemos dar demasiada cuerda pues causaría discrepancias y superficies ásperas de los colados.

Utilizaremos un soplete con aire gas. La flama del soplete tiene tres zonas:

1. No es caliente
2. Verde, oxidante
3. Azul oscuro -zona reductora.

La llama debe estar en contacto con el metal para protegerlo de oxidación (cono azul de la llama únicamente).

A una temperatura de 37° c. ó 65° c. sobre la temperatura de fusión de la aleación.

Colocamos nuestro cubilete en la centrifuga y lo calentamos al rojo naranja, la aleación en el crisol, si sobre calentamos la aleación obtendremos márgenes redondeados en el colado. Colocamos muy poco fundente antes de licuarse la aleación y antes del colado. La aleación debe tomar una apariencia de mercurio para hacer funcionar la centrifuga, (el asbesto deteriorado del crisol puede causar concavidades en el colado).

Debemos de regular el tiempo de enfriamiento del colado en el revestimiento.

Para ablandamiento del colado se deja tres minutos para que no haya distorsión y se sumerge en agua durante 2 minutos.

Para endurecimiento del colado se deja 6 minutos antes de sumergirlo en agua, si lo dejamos más tiempo sin sumergirlo el agua puede hacer el colado quebradizo.

Limpieza del Colado.- Una vez cortados los pernos de colado y removido el exceso de metal con una piedra fría o un disco de carborundum, se sumerge el colado en ácido clorhídrico caliente al 50% por 5 minutos o se usa la solución decapante jel pac, se limpia con arena pulverizada y ya está listo para la adaptación final, terminación y pulido.

Adaptamos el colado a sus respectivos troqueles, podemos hacerlo por acción electroquímica, (el colado es el ánodo y el oro es retirado y depositado en el cátodo,) con este método se remueve una capa microscópica de oro de la superficie de colado con el fin de que entren fácilmente al troquel, debemos barnizar con esmalte de uñas los márgenes para no dañarlos.

Tratamiento para Oro cerámico.- Los fabricantes de oro recomiendan introducir el colado en el horno de porcelana con una temperatura 650c., se saca y se enfría bajo un vaso, no debemos tocar con los dedos la zona que recibirá la porcelana.

Para obtener colados satisfactorios debemos recordar:

Expansión térmica del patrón de cera.

Cuando cambia la temperatura de la aleación a líquido.

Cuando cambia de estado líquido a sólido la aleación.

Al alcanzar la temperatura ambiente el colado.

Controlar la expansión de fraguado del revestimiento.

Controlar la expansión higroscópica del revestimiento.

Controlar la expansión térmica del revestimiento.

EQUIPO PARA TERMINACION Y PULIDO DEL COLADO

Surtido de fresas

Piedras montadas (carborundum y diamante)

Discos de papel y sepia

Ruedas de goma

Ruedas montadas de alambre de bronce

Tiza

Conos de fieltro

Ruedas de cerda y de gamuza

Rouge

y Compuestos para pulido.

En la fase de pulido empleamos primero los abrasivos más gruesos, seguidos por otros menos abrasivos. Las marcas ásperas dejadas por el abrasivo anterior deben removerse completamente antes de usar el siguiente más fino.

Las zonas pobremente pulidas de metal, acrílico o porcelana tienden a almacenar comida de ahí la importancia de un pulido concienzudo. Antes de cementadas las restauraciones se pueden colocar en un limpiador ultrasónico para limpieza final.

S O L D A D U R A

Se le llama soldadura al corrimiento de un metal encima de otro, para unir dos partes de una prótesis con un punto de fusión más bajo que el metal de la prótesis que se va a soldar.

COMPOSICION.- Principalmente oro, plata (a mayor contenido de éstos es más corto el intervalo del tiempo de fusión e inversamente). Cobre, (a mayor contenido será mayor el intervalo de tiempo de fusión), además Zinc y Estaño. Podemos colocar fósforo como desoxidante.

Para obtener un buen resultado, debemos soldar los menos puntos posibles en una posición adecuada y longitud vertical, para que no lastime la papila interdientaria o provoque retención de alimentos, las dos superficies deben estar exentas de partículas de revestimiento y cera. Necesitamos un espacio entre las dos superficies de 0.025 a 1 mm., si el espacio es muy grande puede haber porosidad y tendremos una soldadura débil y si es muy pequeño puede haber distorsión y porosidad. En este caso sólo se soldará la periferia porque el oro al calentarse presenta una expansión. Con un espacio adecuado, la soldadura al calentarse fluirá sin distorsión por acción de la capilaridad.

CARACTERISTICAS DE LAS SOLDADURAS DE ORO.

Fundirse a una temperatura de 32 a 60 °c.

Fluir con libertad

Semajante al metal principal en resistencia y color

Adhesión superficial a las partes por soldar.

Al tener granos finos el metal tendrá mejores propiedades físicas.

En las soldaduras el quilate no indica el contenido de oro, sino el

quilate de oro de la restauración que se va a soldar. En ocasiones es preciso soldar una segunda vez y se requiere de una soldadura de un punto de fusión más baja que la anterior. Presentará oquedades si la aleación es rica en metales bajos.

FACTORES QUE ALTERAN LA SOLDADURA

- 1) Expansión térmica del revestimiento durante el fraguado.
- 2) Expansión térmica del revestimiento durante el calentamiento.
- 3) Expansión térmica de la prótesis durante el calentamiento del sopleta.
- 4) Expansión térmica de la prótesis durante el calentamiento del revestimiento.
- 5) Contracción de la soldadura al solidificar.

Revestimiento de cuarzo y semihidrato de calcio tiene una expansión térmica y de fraguado más baja que los convencionales, no se debe calentar a más de 730°C. para evitar la descomposición del sulfato de calcio y liberación de sulfuros o compuestos sulfurosos que contaminan la aleación y evitan una buena soldadura.

Cuando los retenedores han sido adaptados y ajustados, tomamos las transferencias con arco facial y se ferulizan con acrílico Duralay. Se seca con una lámpara eléctrica para el endurecimiento rápido, éste no deja residuos cuando se calienta. Se debe revestir con exceso para prevenir la distorsión, se deja que frague durante 45 min. luego hacemos unos surcos en vestibular y lingual a nivel de interproximal para evitar que la llama llegue directamente al revestimiento.

Para contrarrestar la humedad y producir la expansión del revestimiento se introduce en un horno precalentado a 450°C. durante 30 min. evitándose de este modo el cierre del espacio por soldar. Se coloca el modelo de revestimiento encima de un cilindro de colado para que el aire circula

y se calienta uniformemente. Después con un soplete de gas aire lo seguimos calentando con movimientos rotatorios luego ajustamos la llama para dirigirla a las uniones (cerca del vértice de la llama azul claro), debe ser amplia y no comprometer al revestimiento, se calienta hasta el rojo opaco, la llama debe estar concentrada en el metal y no en la soldadura, la soldadura se puede poner en trozos con unas pinzas y al momento de que fluya debe retirarse la llama, dejamos enfriar durante 5 min. y después lo sumergimos en agua para aumentar sus propiedades mecánicas de lo contrario serán deficientes por que hay una excesiva recristalización y granulación. Después se coloca en una solución de el Pac de ácido no-fumante y lavamos con agua corriente.

FUNDENTES.- Son materiales cerámicos, tienen borax principalmente, ácido bórico en polvo (reduce el punto de fusión del fundente), y sílice (aumenta la cohesión y viscosidad de la película.)

Cuando unimos las superficies con cera, procedemos a lavar con agua caliente y aplicamos cloroformo para evitar que la cera se carbonice y actúe como antifundente, cuando aún esté caliente se pone el fundente para proteger las superficies de la oxidación al introducirlo al horno, también a la soldadura se le pone fundente con presentación en pasta, para un mejor control del mismo la película debe ser separada por la soldadura fundida.

El borax tiene agua de cristalización y forma espuma que puede desplazar la soldadura, por lo que debe evitarse.

ANTIFUNDENTE.- Lo vamos a colocar en áreas que no debemos soldar, lo podemos aplicar con un pincel de pelo de camello y antes de que coloquemos el fundente, debe haber un calentamiento lento y suave para que el -

antifundente permanezca en su lugar. Podemos utilizar una suspensión de hierro rojo o greda en alcohol o un lápiz de grafito.

Protesis

Provisional

PROTESIS PROVISIONAL

Es patente la necesidad de proteger una pieza desgastada mientras se construye la restauración para ella, sobre todo cuando se hacen preparaciones múltiples.

La restauración temporal debe fomentar la cicatrización del tejido gingival inalterable durante el período de preparación de los dientes hasta la colocación de la restauración final.

Es muy útil, en el pronóstico de dientes dudosos que podrían afectar el tratamiento definitivo.

El ajuste marginal de las restauraciones temporarias deberá ser hecho como el de la restauración final (márgenes terminados en filo de cuchillo) además que la irritación causada a los tejidos sea mínima y que posea buenos contornos y troneras para la estimulación de la mucosa y libre deslizamiento del alimento.

Las coronas sobreextendidas provocan la desinserción de fibras gingivales y más tarde la retracción de la encía.

Las prótesis provisionales pueden construirse en el laboratorio, adquirirse prefabricadas o ejecutarlas nosotros en el consultorio por medio de las técnicas mediata o inmediata.

Revisaremos a continuación los objetivos de todo buen provisional :

- Restaurar y conservar la estética.
- Conservar las funciones (masticación y fonética)
- Mantener los dientes en su posición para evitar su inclinación, intrusión o extrusión.
- Proteger la dentina y pulpa de los cambios térmicos mediante

el apósito quirúrgico que sostienen, además el cemento alojado en el provisional, recuperará los tejidos blandos y facilitará la formación de dentina secundaria.

- Evitar el astillamiento del muñón por traumatismos.
- Determinar las relaciones oclusales (dimensión vertical); paralelismo entre los dientes en caso de férulas; las posibilidades estéticas; desórdenes en la ATM y estado de salud del periodoncio.

En resumen, el recubrimiento temporario permite crear un estado de salud en el cual determinamos las posibilidades de éxito de nuestro tratamiento.

Los materiales de que pueden fabricarse son :

	Autopolimerizable
+ Acrílicos	curable
+ Metal -	
+ Combinados.-	Acrílico - metal

Los provisionales suelen ser de utilidad pasajera con un periodo máximo de uno a dos meses, pues su uso prolongado causaría daño periodontal.

En caso de dejarse mayor tiempo, es necesario recurrir a un tipo de provisionales que no provoquen daño (Provisionales de uso prolongado), suelen hacerse de acrílico con cofias de oro y un ejemplo de su uso lo tenemos en las modificaciones de la dimensión vertical, correcciones de la curva de compensación o cierto tipo de oclusión.

Nos referimos a la elaboración de distintos tipos de provisionales, sus usos y la utilidad que proporcionan.

TECNICA EN EL CONSULTORIO

Se efectúa con acrílico autopolimerizable (acrílico rápido). Algunos, esta técnica la conocen como "Técnica del Dedazo" y generalmente se emplea en caso de puentes pequeños.

Se prepara un bloque de acrílico que cubra aproximadamente el área por reconstruir; con los dedos lubricados se toma y coloca en las caras vestibulares y palatinas o linguales. Así se mantiene fijo el bloque y con el dedo índice de la mano libre se va presionando hasta que llegue a las encías, enseguida se retiran los dedos y se indica al paciente que ocluya para impresionar los dientes antagonistas. Antes que haya endurecido el acrílico, se quita y se recortan los excedentes con tijeras delgadas afiladas; debe llevarse de nuevo a la boca y moldearse con los dedos lo más posible. Cuando el plástico ha endurecido, con el motor se le da anatomía, se pule y desgasta un poco por dentro y estará listo para colocarse nuevamente.

El ligero desgaste interno tiene por objeto dar cabida al acrílico que utilizaremos para rebasar el provisional con el fin de obtener un ajuste gingival óptimo. Después del rebase volvemos a desgastar un poquitín menos en gingival que debe conservarse como un anillo. Así dejamos espacio sólo para sellar con cemento quirúrgico, éste es bien tolerado por los dientes y tejidos siempre y cuando no exceda de 4 días; Si requerimos de dejar el provisional otros días, renovaremos el apósito.

PROVISIONALES DE ACRILICO RAPIDO

Esta técnica la efectuamos en el consultorio con nuestro paciente.- Después de preparar los dientes, tomamos una impresión con alginato a nuestro modelo de estudio (que conserva enteros los dientes) y cubrimos con acrílico las cavidades que correspondan a nuestras preparaciones hechas en boca, cuando el acrílico tenga una consistencia pastosa, se llevará la cucharilla a la boca para asentarla en su lugar y cuando el acrílico empiece a polimerizar, se sacará y meterá la cucharilla para evitarle al diente un daño irreversible pulpar, así hasta que polimerice por completo. Este método deberá completarse con un rebase de los provisionales para lograr una readaptación del acrílico al diente y más aún en el cuello del mismo, ya que no siempre penetra subgingivalmente. Después de completar el rebase, se coloca un apósito para cementarlo.

Otra técnica muy semejante a la anterior, es la siguiente: En este caso no es necesaria la presencia del paciente. Tendremos a la mano 2 modelos de estudio, acrílico rápido (polvo y líquido) y una espátula de lecrón.

En uno de nuestros modelos hacemos las preparaciones como se ha planeado, que quedarán en el paciente, para ello nos valemos de una espátula afilada, cuchillo o motor de baja velocidad, procurando dejar un poco más grandes las preparaciones de lo que nos quedarán en boca, ésto con el fin de hacer lugar al material de rebasado.

Una vez preparados nuestros dientes, los hacemos a un lado mientras tomamos a nuestro otro modelo una impresión de alginato. Con acrílico cubrimos por goteo el lugar de los dientes que fueron preparados en el otro modelo y cuando ya no se sienta adherente el acrílico, engrasamos nuestras preparaciones del otro modelo y colocamos sobre éstas el alginato que contendrá el acrílico, dejamos que polimerice, retiramos la impresión y sobre el modelo de yeso quedarán atrapados nuestros provisionales de acrílico con la forma original.

de los dientes. En caso de haber quedado frágiles por goteo, cubrimos esa falla y posteriormente los pulimos para más tarde rebasarlos y cementarlos.

PROVISIONALES CON ACRILICO PROCESADO

Esta técnica se emplea comúnmente en caso de puentes amplios, aunque da magníficos resultados en cualquier caso de prótesis pequeña.

Una vez que en nuestro modelo de yeso modelamos los dientes a reponer, seguimos los siguientes pasos :

Los dientes modelados se enmuffan con yeso. La mufla consta de 2 partes y una tapa.

La primera parte de la mufla se lubrica y se colocan los dientes en ella, se coloca yeso, esperamos que frague, colocamos separador (puede ser agua jabonosa) y colocamos la segunda parte también lubricada. Se le pone yeso y se tapa, se limpian los exedentes. Cuando fragua el yeso, se separan las dos partes y se limpian con agua caliente. (se mete en agua hirviendo durante 3 minutos). Después se aplica separador, se prepara el acrílico del color convenido y se coloca, se prensa, se recorta y se pone a hervir en agua a 72°c. por 1.30' (hora y media), luego se eleva la temperatura a 96°c. por 30 minutos, se saca y se deja al aire 30 minutos, luego se mete en agua fría 30 minutos, se recorta, se ajusta y pule.

PROVISIONALES DE USO PROLONGADO

Cuando en el paciente es menester aumentar la dimensión vertical, los provisionales son el método óptimo para ello ya que nos ayudará a estimar la dimensión que le sea tolerable. De gran beneficio serán los provisionales con caras oclusales de plástico que pueden modificarse según convenga al caso sin gran gasto.

Los provisionales se construyen sobre dados cobrizados de las piezas preparadas, colocados en modelos de yeso que se han ajustado adecuadamente en el articulador. Con estos mismos modelos pueden hacerse las prótesis definitivas.

Se engrasa el dado y se modelan cofias con cera calibrada de No. 24, igual que para construir una cofia metálica.

Obtenida la cofia de oro, se pone sobre el dado y se construye con cera la porción coronaria; para evitar que el acrílico fragua la pieza dentaria, la cofia metálica tiene una banda terminal cervical. La corona de la cofia posee salientes retentivas.

En los espacios desdentados, se pondrá un enrejado metálico unido convenientemente a las piezas soporte, servirá como base para la construcción de los dientes faltantes.

Las cofias se obtienen individualmente en oro y se comprueba su ajuste en la boca; se toman impresiones en yeso y las distintas secciones se unen entre sí. Se comprueba su posición en las arcadas. Cuando tienen las características adecuadas, sobre los modelos se construyen en cera los dientes, dándoles la dimensión vertical, las superficies de oclusión y los contornos apropiados para el paciente. Después la cera se substituye por acrílico y se prueban en la boca.

Este tipo de provisionales no debe exigir más de 5 días en el laboratorio .
Tienen las mismas características que las prótesis definitivas en cuanto
a ajuste, protección y tolerancia.

Prueba de Metales

ADAPTACION DE LOS MARGENES DEL COLADO SOBRE LOS DIENTES PREPARADOS

PRUEBA DE METAL.

Retirados los provisionales de la boca de nuestro paciente, removemos los restos de cemento temporal usando bencina químicamente pura, tetracloruro de carbono o cavitydry.

Probamos los colados considerando zonas de contacto por medio de un hilo dental. El ajuste adecuado en estas zonas permitirá un asentamiento firme en su posición. Examinaremos los márgenes expuestos con un explorador afilado, o bien mediante una radiografía de aleta de mordida (bite wing). Los márgenes ligeramente abiertos son susceptibles de corrección, pero los intentos de "alargar" el oro de los márgenes acaban con la pérdida de estructura dentaria y una reveladora línea de cemento.

Con un vástago de acero se bruñen los márgenes con un pulidor en forma de cola de castor. También los márgenes accesibles se adaptan perfectamente al diente con una piedra montada No. 39 envaselinada, en un contrángulo y moviéndola en forma rotatoria seguido por discos abrasivos granate extrafinos, papel de lija fino y discos de sepia montados en mandriles de cabeza pequeña, rotando la piedra o disco desde el oro hacia el diente. Sólo se usarán piedra o disco desde el oro hacia el diente. Sólo se usarán piedras centradas para no dañar los márgenes del colado.

Los márgenes gingivales excedidos se rebajan con limas para oro. Su forma proporciona buen acceso a las superficies proximales y las hace menos leivas para el cemento. Estas zonas se pulen también con tiras de pulir de papel y de sepia. Bien contorneados los márgenes se quitan los colados y se remueve cualquier rugosidad con ruedas de goma.

Después de aceptados nuestros metales, serán terminados en sus frentes estáticos según sea el caso para posteriormente cementarlos provisional o definitivamente.

Pulido.- Utilizamos fresas y piedras para quitar el excedente de acrílico, después con piedra pómez y tripoli para obtener una superficie libre de asperezas, lisa y brillante, después lo limpiamos en el aparato ultrasónico.



RESINAS SINTETICAS

RESINAS SINTETICAS

Son sustancias obtenidas generalmente de los compuestos orgánicos, se les puede moldear y posteriormente endurecer para sus diferentes usos, son estáticas y tienen estabilidad química.

CLASIFICACION:

- | | |
|----------------|--|
| Termoplásticas | Cuando el proceso se realiza sin cambios químicos ablandándola por calor, presión y enfriandola luego para fijar su nueva forma. |
| Termocurables | Cuando hay una reacción química y el producto final resulta químicamente diferente a la sustancia inicial. |

Dentro de las resinas sintéticas, la que se utiliza con más frecuencia es la resina acrílica el poli(metacrilato de metilo).

RESINAS ACRILICAS

Son derivados del etileno y contienen en su forma estructural un grupo vinílico.

Hay dos tipos de resinas acrílicas, unas derivadas del ácido acrílico y otras del ácido metacrílico.

El monomero líquido (metacrilato de metilo) se mezcla con un polímero que se presenta en forma de polvo, el monomero disuelve parcialmente al polímero y polimeriza dando una masa plástica (polimetacrilato de metilo) que es una resina sumamente transparente, su resistencia tensional será de 600 kg. X cm.2. se ablanda a 125°C. Es sumamente estable y tiene propiedades de estabilizarse

a medida que transcurre el tiempo.

Polimerización.- Es una serie de reacciones químicas que a partir de una molécula simple (monomero) se forma una macro-molécula (polimero).

REQUISITOS

- I) Ser translúcida
- II) Tolerancia tisular
- III) No experimentar cambios de color fuera o dentro de la boca.
- IV) Insoluble en los fluidos bucales
- V) Poseer una resistencia mecánica adecuada, resiliencia y resistencia a la abrasión.
- VI) Estabilidad dimensional
- VII) Reproducción fiel
- VIII) Conductibilidad térmica relativamente alta.
- IX) Simplicidad en la técnica de construcción
- X) Tener poco peso específico.
- XI) Fácil de reparar en caso de fractura
- XII) Ser insabora, inodora y atóxica.

Hay tres tipos de prótesis que se realizan con las resinas sintéticas:

Restauraciones temporales

Prótesis fija

Removible.

Ventajas.- Fácil manipulación

Compatible con los tejidos

Peso ligero

Resistencia a los impactos

Se puede reparar fácilmente.

Desventajas.- Presenta poros si no se manipula debidamente
Decoloración de la resina con el tiempo
Al fallar un pónico hay que repetir toda la prótesis.

MANIPULACION DEL ACRILICO EN LA ARTICULACION DE DIENTES.

Dentro de la prótesis removible se utiliza el acrílico como medio de unión entre el diente y la silla, pudiéndose emplear dos clases de acrílico :

Autopolimerizable y
Termocurable.

Los que presentan diferente técnica de manipulación :

Con Acrílico Autopolimerizable.-

Ya articulados los dientes de acrílico sobre el armazón de la prótesis en nuestro modelo de yeso de acuerdo a la articulación de nuestro paciente en relación con sus dientes antagonistas, colocamos se parador en la parte vestibular del modelo sin incluir los dientes. Hacemos una matriz de yeso que abarque vestibular y oclusal, la cera con que pusimos los dientes en su lugar, la eliminamos con agua hirviente de la armazón y los dientes; sobre la matriz guía articulamos los dientes en su lugar y los fijamos con cera pegajosa, pone mos separador en la parte vestibular de la matriz y en el modelo, pe gamos las guías al modelo de yeso piedra, preparamos el acrílico y lo vertimos sobre lingual.- Para darle un mejor terminado podemos so meter el modelo bajo presión en agua caliente introduciéndole aire al recipiente mediante una válvula. Se comprueba la articulación de la prótesis antes de pulir el acrílico y darle el terminado final.

Con Acrílico de Termocurado.-

Se utilizan dos modelos; uno para el enmufado y otro para articular. Una vez articulados los dientes en el modelo preparamos yeso para la base de la mufa y cubrimos el modelo excepto la cara lingual del encerado, alisamos el yeso después de fraguado, colocamos una solución para separar, ponemos la segunda parte de la mufa, preparamos el ya so y lo vaciamos sobre la primera parte usando vibrador para no atra par burbujas, se tapa y mientras fragua en un recipiente hervimos -

agua para colocar la mufa, la dejamos hervir tres minutos, separamos la mufa y descenderamos. Ponemos separador y preparamos acrílico termocurable colocándolo por lingual, hacemos presión con los dedos con un celofán y cerramos la mufa, hacemos presión y la abrimos, quitamos el excedente, volvemos a cerrarla y la llevamos a una prensa. Una vez que hemos prensado, se saca, se retira el excedente recortando con un bisturí, colocamos separador y quitamos el celofán. Prensamos la mufa, la ponemos en agua caliente para que hierva.

Para checar la oclusión, lo hacemos en el segundo modelo de yeso. Para pulir el acrílico, usamos arena, ruedas de manta y pastas para dar brillo dándole el retoque final a la prótesis.

ACRILICO PARA FRENTES ESTETICOS

Cuando vamos a utilizar resinas acrílicas, durante el modelado debemos de colocarle retenciones con esferas, para que el acrílico quede trabado mecánicamente.

Material:

Yeso de París para revestimiento

Mufla

Separador

Opacificador

Prensa

Hojas de celofán

Acrílico (polvo y líquido)

Debemos evitar que el yeso llegue al borde gingival cuando lo colocamos en la mufla, para que al rebajar el acrílico no vayamos a fracturar esas porciones. Después de que eliminamos la cera, colocamos 2 ó 3 capas de separador y el opacificador, esperamos que seque mientras preparamos el acrílico (debe tener un aspecto húmedo), lo tapamos, dejamos un poco de acrílico que nos sirva de guía para saber la consistencia deseada. También preparamos el acrílico para incisal de la misma manera que el anterior, sólo que le colocamos un poco más de líquido.

Colocamos la masa de acrílico de consistencia pastosa, encima colocamos papel celofán y cerramos la mufla con la prensa, abrimos y retiramos el excedente, volvemos a repetir la operación hasta que no se presente más excedente, se deja hervir 15 minutos, con la prensa se saca, se enfría y recortamos la parte incisal y hacemos surcos de desarrollo para colocar el acrílico incisal con fresas, debemos eliminar todo residuo del desgaste. Colocamos líquido antes de poner el acrílico incisal, lo colocamos y ponemos el celofán para volver a prensar y quitar el excedente. Lo dejamos hervir, media hora después, enfriamos con agua corriente, abrimos la mufla y retiramos el yeso.

PORCELANA

DENTAL

PORCELANA DENTAL

Es un producto cerámico, completamente vitrificado y translúcido, se utiliza en coronas metálicas y coronas fundas. Son vidrios que se obtienen a partir de bloques de porcelana madura.

COMPOSICION

- 1) FELDESPATO.- Silicato doble de aluminio y potasio.- Es un fundente que se presenta en la naturaleza en cristales de color salmón y se tornan blancos a la temperatura de fusión.
Forma un vidrio viscoso que confiere translucidez.
- 2) ARCILLA O CAOLIN.- Proveniente de la descomposición de las rocas feldspáticas. Se incorpora para poder modelar la porcelana antes de la cocción.
- 3) CUARZO.- Para consolidar su resistencia actuando como esqueleto sobre el caolín y feldespato. Dióxido de sílice, abunda en la naturaleza en estado amorfo (cristobalita) y en cristales (cristal de roca)

Según su temperatura de madurez se clasifica la Porcelana en :

- | | | |
|-----------------------|---------------|---------------|
| I) Alta temperatura | 1288-1371 °c. | 2350-2500 °F. |
| II) Media temperatura | 1093-1260 °c. | 2000-2300 °F. |
| III) Baja temperatura | 871-1066 °c. | 1600-1950 °F. |

PROPIEDADES FISICAS :

Resistencia compresiva .- 3,360 Kilogramos X Centímetro cuadrado.

Resistencia traccional y tangencial, mucho menor.

La porcelana cocida se puede fracturar fácilmente por cualquier imperfección en la preparación dentaria. Su expansión térmica es de 6.4 a 7.8 X 10 - 6 por grado centígrado.

SUS VENTAJAS :

Insoluble a los fluidos bucales, no experimenta cambios dimensionales cuando está ya cocida, es permeable a los tejidos bucales, resistente a la abrasión y son malos conductores térmicos y eléctricos. Conserva inalterable su color, no causa alteración ni irritación a los tejidos blandos.

PRESENTACION DE LA PORCELANA

OPACO.- Actúa como agente de unión entre la porcelana y el oro, además de encubrir el color del mismo; se usa para complementar los colores gingivales.

COLOR.- Tiene la cualidad estética de imitar el tono e intensidad de la estructura dentaria adyacente en su translucidez; Las porcelanas se pigmentan con óxido para obtener los colores deseados.

A los polvos se les pigmenta con tintes brillantes según el color que se requiera, se pueden hacer mezclas para obtener el color aproximado mediante la guía de colores.

MATICES.- Para imitar defectos de las condiciones dentales de cada paciente se presentan en distintos colores de porcelana y son porcelana de baja fusión que se aplican antes del glaseado, se mezcla el polvo con agua destilada o glicerina y se coloca con un pincel.

GLASEADORES.- Es un revestimiento cerámico empleado para dar a la porcelana una superficie desprovista de porosidad y aumentar la resistencia a las tensiones compresivas evitando tensiones que provocarán rajaduras. Es ideal utilizar glaseadores que su expansión térmica sea igual a la de la porcelana sobre la cual se está colocando el glaseador.

MATERIAL QUE SE REQUIERE PARA MANIPULARLA :

Porcelana (opacos, matices, para cuerpo, incisal)
Glaseadores
Lozeta de vidrio
Agua destilada
Brochas para aplicar porcelana (de pelo de camello)
Motor
Horno de Porcelana
Piedras y discos para porcelana.

CONDENSACION .-

Su objetivo es lograr la unión compacta de las partículas antes de la cocción. Para coronas funda de porcelana una vez que tenemos nuestro troquel, sobre él bruñimos una matriz (lámina de platino para que sobre ella coloquemos la porcelana, el polvo de mezcla con agua destilada y se forma una masa espesa y cremosa, para aplicar la porcelana existen diferentes métodos:

I) Pincel.- Se coloca la porcelana en la matriz y con el pincel se incorpora polvo sobre la superficie.

- II) Gravitación.- Se coloca en la matriz la porcelana y después se le agrega el agua.
- III) Espatulado.- Se va colocando la porcelana con una espátula.
- IV) Vibratorio.- Se coloca la porcelana y se vibra suavemente para que las partículas de porcelana sedimenten.
- V) Presión.- Colocada la porcelana y con un papel secante nuevo se hace presión con los dedos.

En todos los métodos debemos ir eliminando el agua por acción absorbente, el agua le da plasticidad a la porcelana y actúa como un agente aglutinante de las partículas de polvo y podemos modelar la corona. Al realizar la cocción el agua se elimina y estos espacios son ocupados por partículas de porcelana dando como resultado una contracción en un 40% de su volumen, por lo que es necesario eliminar el exceso de agua con un papel secante (limpio) para no hacer condensación deficiente. Debemos barnizar con una capa transparente de esmalte los dientes vecinos, para que no resten humedad a la porcelana y dificulten su aplicación.

Después se retira y se transporta a una plancha de arcilla refractaria y se mete en el horno eléctrico.

PERIODOS DE COCCION DE LA PORCELANA :

Bizcochado inicial	- La masa de la porcelana presenta rigidez, es muy porosa y la contracción de volumen es muy poca.
Bizcochado medio	- Porcelana porosa, contracción de volumen definitiva.
Bizcochado final	

Cuando se utiliza porcelana sobre metal es necesario que la aleación de oro tenga una temperatura de fusión de 934 °c. y para el platino y paladio es mayor su temperatura. Se requiere de un revestimiento que tenga fosfato o silicato por la alta temperatura de fusión, necesitamos usar un cristal limpio para no contaminar la aleación del metal. La fundición la hacemos con gas-oxígeno. El metal durante la fundición no se debe sobrecalentar, se pule con piedras montadas para eliminar ángulos y esquinas - donde va aplicarse la porcelana, para asegurar su unión se debe limpiar el colado, se desgasifica bajo vacío comenzando aproximadamente a 1200 °F. hasta llegar a 1600 °F., se deja un minuto y se aumenta a 1850 °F., se mantiene tres minutos, se saca y se deja enfriar, lo limpiamos con agua limpia dentro del aparato ultrasónico durante 10 minutos, no se debe tonar el colado con los dedos. Se debe tomar con pinzas hemostáticas. Si se utiliza algún agente ligante se aplica en este momento y se mete en el horno a 982 °c.

LIGADURA DE LA ALEACION DE ORO CON LA PORCELANA

- 1) Ligadura Química por la adición de metales al oro y añadiendo óxido de los mismos a la porcelana, el óxido se une con fuerza al metal y se combina químicamente con la porcelana.
- 2) Fuerzas de Van Der Waals (fuerzas atómicas secundarias).
- 3) Traba mecánica, Unión albúmina metal.
- 4) La Humedad causa adhesión.- Cuando menor es el ángulo de contacto, mayor es la capacidad humectante del esmalte cerámico y mayor su adhesión.

Por su falta de resistencia traccional y tangencial usamos la porcelana sobre metal.

COCCION DE LA PORCELANA

Temperatura según la marque el fabricante.

1a. COCCION (OPACO).- Se coloca la porcelana opaca primero sobre la superficie del metal, se hace una mezcla cremosa, se aplica vibrando y secando con papel absorbente, debe ser la capa lo más densa posible de aproximadamente 5mm. para que quede 1/3 de mm. después de la contracción, se coloca cerca de la puerta del horno sobre su plancha de arcilla (3 minutos) a una temperatura de 650 °c., para eliminar la humedad residual y no ocasionar grietas, se va introduciendo gradualmente dentro del horno, cuando está adentro inmediatamente se hace el vacío y se eleva la temperatura de 90 ° a 100 °c. por minuto hasta 1100 °c. y se deja 12 minutos hasta tener una superficie gruesa y brillante, se retira y se deja enfriar dentro de una campana de vidrio y no sobre el horno; Esto para evitar que se estrelle . Se corrigen los puntos gruesos desgastando con piedras y luego se limpia el ultrasónico y enjuagamos. En caso de que están muy delgadas algunas partes se puede aumentar opaco y volvemos a repetir la operación del horno a las mismas temperaturas, pudiéndolo hacer en 2 ó 3 secciones.

2a. COCCION (DENTINARIA, GINGIVAL E INCISAL).- Después colocamos la porcelana dentinaria (cuerpo) se prepara de igual manera, se elimina el exceso de humedad y se va modelando el diente, introduciéndolo en el horno, siguiendo los mismos pasos de la primera cocción.

Después colocamos la porcelana incisal, primero eliminamos los ángulos incisales, esta mezcla es más húmeda y podemos utilizar un 15% de porcelana de cuerpo para controlar la translucidez, se aplica con brocha comenzando de cervical hacia incisal u oclusal durante cada aplicación se comprime y se seca.

Se acentúa anatomía y revisa la oclusión con piedras especiales para porcelana y discos de lija para eliminar superficies ásperas y eliminar porcelana que impida el correcto asentamiento de la prótesis, podemos todavía adicionar porcelana para hacer algunas correcciones, se usa de nuevo el ultrasónico y se sigue la misma técnica de cocción, se retira del horno cuando tenga señales de brillo la porcelana.

Para terminar se da el acabado con discos de lija finos y en este momento se da la caracterización a la restauración con tintes. Glaseado.- Este es para que la porcelana no absorba fluidos ni colores. Cuando está húmedo - el diente el brillo del vidriado aumenta dando un aspecto de una restauración nada estética. El glaseado se hace a 1800 °F. durante 3 minutos.

METODO DE GLASEADO.- La restauración de porcelana, después del bizcochado final, se calienta rápidamente 10 minutos a su temperatura de fusión y se mantiene por 5 minutos, los fundentes fluyen a la superficie y nos dará una porcelana resistente y mejor glaseada.

MATRIZ DE PLATINO.-

Para confeccionarla cortamos una lámina de platino (0.025 mm. de espesor) en forma de trapecio que sobrepase 2mm. más del borde incisal, la colocamos sobre el troquel y hacemos el ensamble bruñiendo con palos de naranjo, se pasa por la llama, se adapta y recorta, las rugosidades se eliminan con disco de grano fino, se mete al horno para que escapen los gases del platino, debe subir la temperatura a 650 °c., se saca y se mete en una campana de vidrio para que se enfríe en 3 minutos.

RETIRO DE MATRIZ

Se vierten unas gotas de agua para facilitar su desprendimiento y con unas pinzas delgadas se toman las puntas más salientes del borde gingival, doblándolas hacia el interior de la corona y cuando forman una masa compacta se tracciona para desprenderla de las porciones más profundas, cuando quedan restos metálicos adheridos se rebajan con una fresa delgada desprovista de cabeza y una gota de ácido fluorhídrico libera los restos de platino u oro respectivamente y se finaliza lavando con agua de bicarbonato.

Debemos recordar que cualquier recorte que efectuemos en la corona de porcelana debe ser en su modelo.

CARACTERIZACION DE LA PORCELANA

Para conformar la porcelana, debemos auxiliarnos de la Anatomía Dental y de la Observación de los dientes adyacentes, para satisfacer los requisitos funcionales y estáticos de cualquier diente.

El color lo imitaremos de los dientes contiguos dividiéndolos por cuadrantes y anotando características de cada uno, como : descalcificaciones, pigmentaciones, grietas, etc.

El conocimiento de los colores y sus combinaciones junto con las diferentes teorías carecen de importancia si no se tiene un conocimiento del efecto que los produce. La refracción, translucidez, influencia del cemento, irregularidades de la superficie y muchos otros factores deben estudiarse cuidadosamente.

El color es debido a la absorción de ciertos rayos del espectro, los no absorbidos se transmiten al ojo donde se produce la sensación cromática. Se requiere de un conocimiento general de los colores del espectro y de sus colores complementarios y también del arte de mezclarlos para producir ciertos resultados.

- **TRANSPARENCIA.**- Una substancia transparente es aquélla que refleja la luz que recibe.
- Una superficie Opaca refleja menos luz y da impresión de menor tamaño
- Una superficie Pulida refleja mayor luz y da impresión de mayor volúmen
- Irregularidades Verticales dan la impresión de mayor longitud e imitan - los lóbulos de los dientes.
- Irregularidades Horizontales simulan mayor ancho.

Es importante dar luz y sombra con los colores a los espacios proximales;- Si los oscurecemos dan la ilusión óptica de que es mas angosto y aclarando los sucede lo contrario.

Según el tipo de manchas se empleará el marrón, el cual se hace más claro con blanco, más oscuro con gris y más intenso con amarillo. Fisuras de esmalte en la parte media y cervical son generalmente más oscuras que el color del diente y se imitan con marrón y amarillo: Se traza una línea - muy tenue que se pierda en el otro extremo, las fisuras en el tercio - incisal se imitan con colores blancos al cual se agrega según el caso, vas tigos de azul, gris o amarillo, se traza también paralelamente a la fisura una línea blanca para resaltarla más.

Islotes de dentina expuesta por la abrasión del esmalte en caras vestibulares y oclusales, se preparan con marrón o gris y al rededor un color - más claro.

Zonas de descalcificación.- Una mezcla poco espesa de blanco puro o mezcla do con amarillo y se aplica con un palito puntiagudo.

Espacios interticiales, a veces la cara de los dientes tienen un color más oscuro que el resto de la corona debido a decoloración y a obturaciones y se puede imitar con color marrón, amarillo y gris, y se da mayor profundidad del espacio si se coloca una línea marrón oscura o negra.

Para reducir la intensidad de los colores cerámicos no es suficiente diluir los en líquido, dado que se componen de partículas de glaseado coloreadas, se les debe agregar masa para glasear incolora para que entonces aparezcan más pálidas despues de la cocción.

C O N S I D E R A C I O N E S .

P or enfriamiento rápido	Aumentarán las rajaduras submicroscópicas superficiales debido a la diferencia de temperatura entre las partes externas e internas de la porcelana.
O un exceso de horneado	La perjudicaría también alterando el color
R educiremos su resistencia	Utilizando temperaturas más elevadas y con un mínimo de tiempo del requerido.
C on la cocción al vacío	Eliminaremos el aire antes de ser retenido aumentando su resistencia compresiva.
E n capas delgadas de opaco	Originaremos manchas
L a contaminación de los crisdes	Desfavorecen el tono de la porcelana
A gua común y corriente	Puede manchar la porcelana debido a los minerales que contiene.
N o emplear piedras sucias	Pues contaminan nuestro trabajo
A tmósfera del horno	Durante la cocción el aire de los intersticios será atraído y sustituido por un gas (helio, hidrógeno o vapor).

Cementado

C E M E N T A D O

La selección y manipulación correcta de un cemento son elementalmente necesarias.

Se ha determinado que el cemento fragua con una rapidez tres veces mayor en la boca que a la temperatura ambiente. La temperatura relativamente alta de la boca, da lugar a que la cristalización comience inmediatamente, pero a la temperatura ambiente y especialmente en losetas frías el fraguado se retarda, por lo tanto no se aconseja aplicar cemento a la cavidad antes de dar una mano de cemento al colado.

Bender y Seltzer opinan que la esterilización de cavidades con drogas produce más daño que beneficio. Las bacterias mueren encerradas en los túbulos dentinarios, salvo que exista filtración de saliva a través de los márgenes de la restauración.

Los germicidas son muy irritantes a la pulpa. El hidróxido de calcio pueda usarse como forro para reducir la acidez de los cementos.

Cemento ERA (ó ácido etoxibenzoico).- Cemento de Zoe Feba.- de propiedades semejantes a los de oxifosfato, pero menos irritantes.

Cemento de Oxifosfato.- Este cemento es muy irritante, pero muy efectivo en la cementación, con una preparación adecuada de la dentina antes del cementado y una correcta relación en la mezcla de polvo-líquido, superaremos los efectos nocivos de este cemento.- Cuanto más polvo incorporemos a la mezcla, mayor resistencia y menor solubilidad obtendremos del mismo.

Barniz Protector.- Aunque los barnices no inhiben por completo el paso del ácido fosfórico, lo reducen considerablemente, asimismo disminuyen la severidad de la irritación pulpar a la vez que bloquean el paso de las irradiaciones térmicas.

El trabajo de Massler con cemento de óxido de zinc y eugenol, demostró su superioridad sobre todas las demás preparaciones para caries profundas ya que muestra excelentes cualidades de sellado, es antiséptico y sedante.

Cementado Temporario.- Es aconsejable cementar las restauraciones temporalmente con un cemento temporario antiséptico y sedante para ayudar a la pulpa a recobrase de los procedimientos operatorios. Debe transcurrir un tiempo adecuado entre la preparación y el cementado definitivo. (en algunos casos hasta 4 semanas)

Entre las ventajas del cementado temporario tenemos: puede vigilarse la adaptación de los puentes y corregirse después, en pronósticos de dientes dudosos para cambiar de tipo de tratamiento y de restauración (de corona a puente.)

Vías de escape del cemento definitivo.- Ningún cemento dental permite el asentado completo del colado provocando muchas veces una oclusión alterada por lo tanto, haremos lugar para el cemento proporcionando vías de escape tales como aberturas oclusales, fresando la superficie interna del colado 1 ó 2 mm. de los márgenes o surcos.

Entre más paralelas las paredes pilares mayor difícil será el asentamiento, en preparaciones extremadamente cónicas no será tan difícil éste.

Se puede preparar una abertura oclusal en una corona a nivel de la cúspide MV para colocar después un alambre de oro que obture dicho orificio.

Secuencias para el cementado definitivo.- El cemento es un auxiliar en la retención, pero ninguno es capaz de adherirse verdaderamente a la estructura del diente. La preparación del pilar con forma retentiva y un colado bien ajustado en conjunción con un cemento correctamente manejado, proporcionan una restauración de larga duración.

- Si el paciente presenta sialorrea, se le administra 2 tabletas de -
Banthine de 50 mg. antes de la operación.
- Si los dientes están muy sensibles, utilizar anestesia local.
- Limpiar las preparaciones dentales y hendiduras gingivales de restos de
cemento temporal, con bencina pura o tetracloruro de carbono.
- Se irriga la hendidura gingival con una solución de epinefrina (1:100)
para eliminar el fluido gingival. La solución se deja 3 minutos y des
pués se enjuaga con agua tibia.
- Debemos aislar las preparaciones con rollos de algodón o dique de goma,
usamos también un aspirador de saliva pues la presencia de humedad in-
terfiere en la cristalización del cemento. Debe evitarse la desecación
excesiva de la dentina con chorro de aire.
- Se cubren los dientes con un barniz de copal hasta la línea de termina-
ción. Tres manos son esenciales para el máximo de protección.
- Se pincelan los dientes con una solución de hidróxido de calcio, dejan-
do una película delgada.

Antes de mezclar el cemento se asperiza el interior del colado con un cono
invertido.

Se coloca líquido en la luseta antes de mezclar. En cementados múltiples -
se puede retardar el tiempo de fraguado; para ésto se espatula en el líqui-
do una pequeña cantidad de polvo, dejándola reposar 2 minutos antes de
agregarle el resto. Serán suficientes 4 ó 5 gotas de líquido por cada cola-
do.

Después de pasados los 2 minutos, se agregan pequeñas cantidades de polvo

al líquido, aplicando movimiento rotatorio para incorporarlo completamente. La adición de grandes cantidades de polvo acelerará el fraguado haciendo no predecible el tiempo de trabajo.

- Para obtener una buena consistencia en el cemento, debe lograrse una hebra de 1.25 a 1.90 cms. También la solubilidad está en relación directa con la cantidad de polvo utilizada. La mezcla debe ser muy suave. El tiempo de la mezcla será de aproximadamente 1 1/2 minutos.
- Después de hecha la mezcla se cubre primero el colado con una capa cremosa de cemento, después en boca se cubren las preparaciones. Se asienta la restauración por presión digital e inmediatamente después se usa un palillo de naranjo (efectuar movimiento vibratorio) para extraer el exceso de cemento, el cemento endurece entre 5 ó 7 minutos. La película de cemento de unión habrá sido tan delgada que impida la elevación de la restauración.
- Se remueven los excesos penetrando subgingivalmente con cuidado, en zonas de contacto y bajo los puentes. Esto es importante para la salud gingival.
- Se verifica la oclusión y se toman radiografías posoperatorias.

Protesis
Removible

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

En el diseño de la Prótesis parcial deben considerarse la aplicación de principios biológicos.

Trapezano define la aplicación y funciones de la prótesis parcial removible como sigue: "Una Prótesis parcial removible es el aparato que reemplaza los dientes y tejidos asociados ausentes en un maxilar parcialmente dentado, y que puede ser retirado y vuelto a colocar en la boca a voluntad.

Las Funciones Principales de una dentadura parcial son:

- I) Preparar los alimentos para la deglución y digestión.
- II) Mejorar el aspecto
- III) Ayudar a la fonación
- IV) Distribuir los esfuerzos oclusales
- V) Evitar o reprimir la enfermedad periodontal
- VI) Ayudar a mantener una relación adecuada de los maxilares.

Una reposición mal diseñada, de pobre ajuste puede engendrar presiones y esfuerzos anormales con desplazamiento de los dientes y oclusión traumática consecuentes. Esto producirá alteraciones en el hueso de sostén, con la consiguiente movilidad de los dientes y su pérdida eventual.

En el diseño de prótesis parcial se debe prestar debida consideración a los factores de anclaje, soporte y retención como reguladores de la distribución de fuerzas. El anclaje concierne a la resistencia a las fuerzas horizontales. En el tipo circunferencial de dentaduras parciales se obtiene la sujeción mayor mediante conectores rígidos, ganchos adecuadamente diseñados y apropiada extensión de las sillas.

Para tratar el problema periodontal resulta práctico y conveniente el empleo de pilares múltiples ferulizados, con lo que se obtiene mejor resistencia a las fuerzas de torsión, al distribuir las sobre un área mayor

de hueso de sostén. Si se consideran los aspectos biológicos involucrados, la prótesis parcial removible puede constituir un factor fisiológico en la preservación de la dentadura y estimulación de la salud periodontal.

En los procedimientos de rehabilitación bucal es muy valiosa la aplicación de la dentadura parcial de precisión removible, con la utilización de pilares múltiples ferulizados la dentadura parcial de precisión actúa para restablecer al máximo la eficacia funcional y se aproxima a la utilidad de la prótesis fija. Bien construida, la restauración resultante tendrá adecuado anclaje, soporte y retención. La rigidez de la unión por fricción y el hecho de que esté incorporada al seno de la reposición pilar, sirven para evitar el desplazamiento lateral por las fuerzas transversales. Mediante la utilización de los pilares múltiples ferulizados y la ubicación adecuada de las incrustaciones de los "Attachments" fuerzas verticales y se las lleva a lo largo de los ejes mayores de los dientes.

Un diseño eficaz de la silla reduce el esfuerzo sobre los pilares y ayuda también a regular las fuerzas verticales. La fricción de los "Attachments" ofrece el máximo de retención en dentaduras parciales, los dientes pilares se solidarizan y se obtiene la estabilización o contención del arco. Esto favorece la salud del periodonto.

La retención se refiere a las fuerzas verticales, desplazables de la prótesis. Retenedores directos e indirectos bien diseñados y contruidos ofrecen el máximo de retención en la prótesis parcial, protegiendo el diente y para dar el máximo de eficacia.

Las interferencias en las vías de inserción que resultan de un mal paralelismo de los dientes pilares, puede ocasionar el daño de la membrana periodontal y la reabsorción del hueso circundante. Se puede evitar y aliviar este esfuerzo anormal mediante el remodelado del diente natural y la modificación del contorno por la observación y diseño eficaces y el alivio del aparato determinado.

La intrusión en los tejidos será consecuencia de un alivio incorrecto y de un diseño pobre, con la consiguiente inflamación y formación de bolsas - periodontales. Debe eliminarse dicha intrusión mediante la construcción de apoyos oclusales correctos.

Los elementos principales de la prótesis parcial removible son:

- Apoyos oclusales
- Ganchos o aditamentos de semiprecisión
- Silla
- Conector menor
- Conector mayor
- Barra (palatina, lingual)

APOYO OCLUSAL

Es la unidad de la prótesis parcial removible que se va a colocar en la cúspide vestibular y no en el reborde marginal, sus funciones principales:

- I) La transmisión de los esfuerzos oclusales a lo largo del eje mayor del diente.
- II) La distribución de las fuerzas sobre el mayor número de dientes.
- III) La conservación de las abrazaderas en la posición predeterminada.
- IV) El desempeño como retenedor indirecto y divisor de la acción de palanca.
- V) La prevención de la formación de bolsas parodontales y por su adecuado desvío de los alimentos.

G A N C H O

Debe abarcar más de 180° para estabilizar el pilar con el armazón. Su localización y tipo de gancho alterará la cantidad y la dirección de las fuerzas resultantes.

El Gancho se divide :

A) TERCIO RIGIDO- (Hombro rígido) sobre la línea de análisis.

Función.- Transmisión de las fuerzas laterales a los pilares desde el armazón, dependiendo del grado de rigidez y exactitud se controlan la cantidad y dirección de las fuerzas que se distribuyen en los dientes pilares.

B) TERCIO SEMIRIGIDO (de transición) Sirve como conector entre el hombro rígido y el brazo flexible.

C) TERCIO FLEXIBLE. (extremo retentivo) abajo de la línea de análisis. La posición del brazo retentivo depende de la cantidad deseada de retención, cuando es pequeño el espacio retentivo se coloca más gingivalmente y cuando es exagerado no se coloca muy gingivalmente porque tendríamos una retención exagerada, dando como consecuencia un traumatismo de los dientes pilares. El extremo de los ganchos deben estar a igual nivel para evitar fuerzas tumbantes, que actúan cuando la prótesis se coloca o retira únicamente.

Los ganchos deben ser estables, pasivos una vez que se encuentran en su posición sobre los pilares, no deben actuar como aparatos ortodónticos por lo que se debe evitar el ajuste de los retenedores para no generar fuerzas activas sobre los dientes pilares.

Existen diferentes tipos de Gancho:

- I) Circunferencial
- II) Acción Posterior
- III) De anillo
- IV) Combinado
- V) Con ansa invertida
- VI) Modificado de barra.

Un diseño eficaz de los ganchos reducirá el esfuerzo y evitará al mínimo la intrusión en los tejidos.

Un Gancho ejerce mayor presión sobre el diente pilar si es vaciado, y cuanto mayor sea la zona de contacto entre diente y metal, que cuando es flexible y menor la zona de contacto con el diente.

Las abrazaderas desempeñan dos funciones principales:

- I) La de actuar como retenedor primario
- II) La de ayudar a la distribución de las fuerzas transversales.

A T A C H E S

Intracoronarios.- Constan de dos partes, un reborde que está unido a la prótesis y una ranura que se encuentra en la restauración. Cumplen con la función de soporte y retención, la longitud del atache que se determina por la longitud de la parte del macho, longitud permitida por la corona y se ubica dentro de la corona pilar, se requiere de 14 mm. considerando el volumen, ajusta y mecanismo de retención. Sus ventajas son apariencia, retención, volumen reducido, cumplen las funciones de apoyo oclusal, retenedores y brazo de ajuste, no hay empaquetamiento de alimento, disminución de las fuerzas sobre los dientes pilares estabilidad. Dentro de las contraindicaciones están tiempo, costo, tamaño de los dientes, pilares por su extensión preparación

Extracoronarios.- Cuando hay insuficiente espacio bucolingual para colocar un intracoronario se colocan entonces fuera del diente, la zona de autoclisis con la mucosa, debe ser lo más pequeña posible. Estos ataches transmiten sus cargas fuera del eje longitudinal del diente pilar, por lo que es necesario ferulizarlos, se colocan con el paralelómetro con un alineamiento vertical en relación con los dientes pilares.

Los ataches Ceka son útiles para extensión distal, hay de dos tipos, unos son rígidos y otros permiten movimiento rotatorio y un juego vertical.

Ataches de Precisión.- Se componen de una hembra y un macho, su uso es exclusivamente para coronas veneer de acrílico por lo complicado del soldaje cuando se emplea porcelana. Son prefabricados y vienen de diferentes diseños, se colocan con el mandril del paralelómetro y el mandril del mismo.

Ataches de semiprecisión.- Se confeccionan durante el encerado con ayuda del mandril del paralelómetro, se le cubre con una hoja de platino para hacer la caja o una cubeta de plástico que se coloca en la corona modelada.

S I L L A

Parte de la prótesis que está en contacto con la mucosa, debe ser lo más extensa posible para que reciba las fuerzas de la masticación. Cuando la prótesis es con extensión distal, la silla la debemos de diseñar en forma de aleta en la tuberosidad del maxilar superior y en el inferior en la rama ascendente para disminuir los movimientos horizontales de la prótesis, además parte del extremo distal no debe ser aprovechado funcionalmente para evitar las fuerzas inclinantes sobre los dientes pilares porque aumenta el efecto de la fuerza a mayor brazo de palanca además de aumentar la fuerza vertical cuando está más alejado de los dientes remanentes. Las sillas deben estar dispuestas en el reborde alveolar y de acuerdo a su antagonista para evitar fuerzas inclinantes.

Hay que recordar que cuando la base es más grande y más ancha, la superficie masticatoria mayor será su valor funcional de la prótesis.

ELEMENTOS DE CONEXION

Su tarea es amortiguar las fuerzas que recaen sobre la silla y distribuirlas

racionalmente en forma biológica sobre los dientes remanentes y la encía para alcanzar una masticación funcional óptima.

CONECTOR MENOR.- Función: Unir el conector mayor a la otra parte de la armazón de la prótesis, pueden ser:

- 1) Rígidos
- 2) Elásticos (alambres)
- 3) Articulado (aditamentos)
- 4) Combinado.

CONECTOR MAYOR.- Unidad de la prótesis parcial removible que va a unir a la misma de un lado a otro del arco dentario.

Debe ser rígida para no lesionar los tejidos periodontales, y no actuar como brazo de palanca.

El Conector Mayor es:

Barra Palatina	Anterior
	Posterior
Barra Lingual	

El buen diseño del conector principal (Barra lingual o palatina) evitará al flexionamiento, reduce el asentamiento y distribuye eficazmente las fuerzas transversales, un factor primordial en la disminución y regularización de las fuerzas es el establecimiento de relaciones oclusales funcionales balanceadas. La reducción de la altura cuspidea y del empinamiento de sus planos inclinados lleva al mínimo los efectos traumatógenos de las relaciones oclusales.

El diseño se basa en cuatro pasos:

- A) Línea palatinoalveolar, que es la unión del plano horizontal - del paladar y el plano inclinado de los alveolos.
- B) Espacio gingival debe existir una distancia fisiológica aceptable (5mm.) de encía marginal para prevenir la isquemia de la encía.
- C) Pliegue mucovestibular
- D) Borde posterior. En el modelo se marcan estas líneas antes del diseño del armazón para que nos sirvan de base para el diseño.

PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

INDICACIONES:

Brechas largas
Brechas múltiples
Falta de pilares posteriores
Condiciones parodontales.

VENTAJAS:

No se rebajan pilares

CONTRAINDICACIONES:

Cuando el número y condiciones de dientes admita una prótesis fija.
Alto índice de caries
Alteración mental
Cuando hay erosión y atricción

DESVENTAJAS:

Poca estética
Duración
Estimula desfavorablemente el parodonto
Higiene (propicia la formación de placa bacteriana).

Una vez recopilado los datos sobre los dientes, anatomía, posición, tejido de soporte, relación corona raíz, grado de movilidad, minucioso de la oclusión, relaciones oclusales funcionales y realizado el análisis del modelo en el paralelómetro de Nay, procedemos al diseño de la prótesis recordando que hay que distribuir las fuerzas en forma proporcional entre los tejidos duros y blandos, para reducir el efecto de palancas y evitar en las estructuras sobrecargas.

Debemos considerar eficacia, conservación de la salud bucal, apariencia y comodidad.

FACTORES QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA EN EL DISEÑO

Longitud de espacio.- En espacio desdentado largo, mayor es la fuerza transmitida al diente pilar.

Dientes en mal posición y con giroversión están expuestos a fuerzas diferentes que los dientes en posición normal.

Oclusión, los dientes naturales o artificiales significa una diferencia apreciable en el grado de las fuerzas a que quedará sometido en el patrón masticatorio con predominio del movimiento vertical de la mandíbula. La oclusión irregular ejerce fuerzas horizontales que producen palanca.

Relación del maxilar y la mandíbula.

Tipo de soporte (mucosoportada, dentosoportada)

Diseño de retenedores para la distribución de las fuerzas.

Tipo de conectores mayores indicados.

El canino juega un papel importante como guía de los movimientos mandibulares y está sometido a fuerzas que varían de extensión y dirección. Es uno de los dientes más difíciles de sustituir análogamente, cualquier deficiencia en el bicúspide requiere de la utilización del segundo bicúspide como anclaje. Hay que sustituirlo de manera que en las excursiones laterales se mantenga el contacto con los dientes opuestos por medio del canino y por lo menos del primer bicúspide para que la fuerza oclusal no caiga sobre el pónico y quede soportada también por dientes naturales.

Por estas razones es necesario una adecuada selección de :

Pilares

Retenedores

Conectores (mayores y menores)

Pónicos.

CLASIFICACION DE KENNDY

- ZONA I Zonas desdentadas bilaterales ubicadas posteriormente a los dientes naturales remanentes.
- ZONA II Zona desdentada unilateral ubicada posteriormente a los dientes remanentes.
- ZONA III Zona desdentada unilateral con dientes remanentes anterior y posteriormente a ella.
- ZONA IV Zona desdentada única bilateral ubicada anteriormente a los dientes remanentes.

CONCEPTOS BIOMECANICOS DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

BIOMECANICA.- Es el estudio de las leyes biológicas y mecánicas y sus relaciones entre sí.

FUERZAS QUE ACTUAN SOBRE LA PROTESIS

MEDIO DE CONTROLARLAS

FUERZAS QUE PRODUCEN

1) Retención	Adhesión Control neuro muscular Colocación de los rete nedores	
2) Base de la Protesis		PALANCA
3) Dientes Pilares	Descanso dirigido a lo largo de los ejes lon- gitudinales.	DESPLAZAMIENTO
4) Retención Indirecta		HORIZONTALES Y VERTICALES
5) Oclusión Armoniosa	A través de dientes pilares (línea de Fulcrum)	
6) Se extienden	A través de los dientes pila res en dirección mesiodistal (línea rotatoria)	FISIOLOGICAS.

INTERPRETACION BIOLOGICA DE LOS PRINCIPIOS MECANICOS

Un diente sufre una compresión cuando está sujeto a una fuerza vertical en dirección del eje longitudinal, y las fibras están sujetas a un esfuerzo de tensión. Cuando existen fuerzas horizontales el diente se leadea en el alveolo, de un lado hay tensión y del otro compresión.

El diente es una palanca con un punto de apoyo en la raíz, el diente con función tiene una membrana más gruesa que uno que tiene función disminuida. En un diente multiradicular su punto de rotación está situado en el hueso alveolar, el hueso alveolar responde mejor a la tensión que a la compresión y si hay una fuerza ligera e intermitente no se reabsorbe pero si es lo contrario, es probable que se presente. Una fuerza normal es estimulante a los tejidos pero si es anormal, puede producir irritación aguda o crónica.

La pérdida de un órgano dentario ocasiona esfuerzos anormales aumentando o disminuyendo la función en los dientes residuales y se reduce la presión de mordida del lado afectado. La prótesis fija es la que ejerce mayor fuerza de mordida en comparación con otro tipo de prótesis, es conveniente conocer la mordida promedio de una boca parcialmente desdentada en el lado reconstruido es 24 kilos y en los dientes naturales del otro lado es de 25 kilos, por lo que es necesario que las prótesis res tablezcan y mantengan esfuerzos tolerables para no exceder los límites fisiológicos.

Antes del diseño de la prótesis es necesario analizar el modelo en el paralelogramo de Nay, para establecer la dirección de inserción de la prótesis.

PARALELOGRAMO.- Es un instrumento para determinar el paralelismo relativo de dos o más superficies dentarias en el modelo de trabajo. Se empleará para el diseño de la Prótesis Parcial Removible, las partes que la constituyen se relacionan correctamente con los pilares y tejido adyacente, y evitar que las estructuras estén sobrecargadas comprometiendo su tolerancia fisiológica.

COMPONENTES.- Plataforma horizontal
 Vástago vertical
 Brazo horizontal
 Aguja paralelizadora
 Plataforma ajustable para colocar el modelo.

Para la construcción de una prótesis parcial removible es necesario analizar el modelo para que las partes que la constituyen se relacionen correctamente con los pilares y tejido adyacente . Debemos localizar los planos guías, que son superficies dentarias que guían a la prótesis a través de su línea de inserción y al mismo tiempo proporcionan superficies de contacto para el brazo retentivo. También se determinan los socavados tisulares en el maxilar superior en la tuberosidad y en el inferior en lingual. Para determinar la cantidad de alivio que se precisa.

Para el análisis de dientes en mal posición y determinar qué línea de inserción es nociva para los otros dientes pilares y así determinar la línea de inserción más adecuada. Cuando hay que reponer dientes anteriores se debe buscar la inclinación lateral paralela a las superficies proximales de los dientes vecinos también para la preparación de dientes que van a recibir ataches intracoronarios.

Se debe colocar el modelo en la plataforma ajustable y se orienta en sentido anteroposterior para hallar la mínima interferencia. Utilizamos grafito para la línea de análisis y zona de soporte y para evitar confusiones en el diseño utilizamos un lápiz rojo.

Marcamos la línea de análisis favorable para cada diente, podemos variar la inclinación de la plataforma, podemos elegir una inclinación lateral y hallar la mínima interferencia y establecer una retención balanceada, -

además varía la inserción de la prótesis. Se coloca cera de alivio donde estarán los conectores menores por debajo de la línea de análisis y en áreas de socavaciones.

La línea de análisis ideal para la retención es el tercio medio del diente (tercio flexible) y la línea de análisis baja para hombros (tercio - rígido). Lo podemos lograr al inclinar la plataforma y la línea de análisis estará baja en un lado y elevada en otro. Con un lápiz de color diseñaremos los ganchos en relación con la línea de análisis con un instrumento agudo gravamos una línea en la parte gingival del diseño del gancho para que cuando hagamos la transferencia en el modelo de revestimiento no haya alteraciones en el diseño.

Para el diseño del conector mayor se establecen las áreas de soporte trazando las líneas:

Palatino alveolar
Pliegue mucovestibular
Borde posterior.

Colocamos cera en las socavaciones y se ponen en el vástago del paralelómetro el recortador de cera, a éste le damos un movimiento en sentido vestibulolingual del modelo para modelar y recortar la cera evitando zonas retentivas que interfieran en la trayectoria de inserción.

Terminado el diseño y colocada cera de alivio en el modelo, aliviemos todos los espacios retentivos con plastilina, para evitar deformaciones cuando lo retiremos del hidrocoloide. Humedecemos el modelo en agua tibia y lo colocamos en la mufa, se fija con plastilina se tapa y vaciamos el hidrocoloide (preparado según las instrucciones del fabricante) lentamente para

evitar el atrapamiento de aire. Permitimos que el hidrocoloide gelifique y retiramos la tapa y parte del hidrocoloide que esté en la base del modelo y lo retiramos en sentido vertical para evitar deformaciones, preparamos nuestro revestimiento y vaciamos el molde lentamente y con ayuda del vibrador, cuando éste frague se retira de la mufia del hidrocoloide con mucho cuidado de no fracturar el modelo de revestimiento.

Posteriormente rociamos el modelo (rocío para modelos), para que se forme una capa delgada suave antes de encerarlo, transferimos el diseño mediante las líneas gravadas y comenzamos a encerar. Podemos utilizar ganchos preformados de diferentes formas y tamaños de acuerdo al diseño y diente, el borde inferior del gancho debe coincidir con la línea gravada en el diente, para barras linguales podemos también utilizar las preformadas, para los retoques necesarios de redondear ángulos, y conectores menores y unión de los mismos con el gancho, podemos utilizar cara de diferentes colores para poder diferenciar todas las partes de la prótesis.

Una vez hecho el diseño con un instrumento agudo, hacemos el remarginado del conector mayor en el modelo para evitar retención de alimentos debajo de la barra palatina.

Para el diseño de extensión distal y cuando cubrimos totalmente el paladar, debemos de recordar que en el surco pterigomaxilar y surco hamular colocar cera de alivio en zonas donde irán nuestros pñticos (calibre 22, extendiéndonos hasta el pliegue mucovestibular y a la altura donde se une el conector mayor con el menor, no colocar para evitar retención de alimentos. Cuando utilizamos una barra lingual, es necesario colocar cera de alivio dependiendo de la inclinación de la vertiente anterior lingual.

MODELADO DE LOS COMPONENTES DE LA PROTESIS

APOYO OCLUSAL

El apoyo oclusal no debe modelarse sobre vertientes para no generar fuerzas

laterales sobre el diente. La ubicación del apoyo en relación con la base de la prótesis también puede originar fuerzas destructivas laterales, pudiéndose colocar hacia vestibular y reducir el brazo de palanca sobre la prótesis que produce la fuerza oclusal que se ejerce sobre las cúspides vestibulares de la prótesis, para valorar la carga oclusal que se ejercerá se traza una línea donde se va a colocar el apoyo y cresta del reborde alveolar, al colocar nosotros los dientes en articulación cuanto más hacia vestibular queden los dientes respecto a la línea será mayor la fuerza lateral.

CONECTOR MENOR

El modelado del conector menor debe ser fino no voluminoso para no interferir con la estética, debe ser perpendicular desde el apoyo oclusal hasta el conector mayor. Debe medir aproximadamente 3 mm. en sentido vestibulolingual y angostar hacia la unión con el conector mayor, 2mm. en sentido mesiodistal. Se mejora estabilidad si contacta gingivo-oclusal en un área grande.

CONECTOR MAYOR

Lo debemos colocar 5 mm. alejado de la cara palatina de los dientes. Cuando en el diseño está una barra anterior superior, es preciso que sea más ancha en sentido anteroposterior para que tenga rigidez y un ancho de 4a.5mm. Cuando se cubre todo el paladar en el diseño debe modelarse con una hoja de cera calibrada para tener un espesor uniforme, y la colocamos cuando el pronóstico de los dientes remanentes es desfavorable o una doble barra cuando el soporte periodontal no es muy adecuado, por lo general se usa la barra anterior simple siempre y cuando las condiciones de los dientes lo permitan.

La barra lingual tiene forma de gota, una altura de 4 a 5mm. Para dar rigidez y un espesor de 3mm. en la parte más ancha que es en inferior.

S I L L A

Puede estar diseñada como :

- Media silla
- Silla completa
- 6 rejilla.

Las dos primeras es preciso que nosotros las modelemos y les coloquemos un vástago que sirva de retención al pónico de acrílico y no se desprenda del armazón, la rejilla se presenta en formas de diferentes diseños y nosotros podemos adquirir el más adecuado a las necesidades, utilizamos estas formas cuando el espacio es muy reducido, en el diseño del modelo de trabajo de revestimiento ya debe tener estos espacios aliviados, (en el modelo de análisis se le coloca cera para permitir la retención del acrílico, para proporcionar espacio entre el tejido blando y la rejilla)

También es necesario colocar cera de alivio, se va a colocar en la cresta distal para que sirva de tope para que durante el procesado de los dientes, la extensión distal del armazón no rote y tengamos problemas oclusales posteriores. Lo hacemos eliminando un cuadrado de cera de la que colocamos como alivio para que cuando tengamos el modelo de revestimiento coloquemos cera en el hueco que dejamos, durante el modelado.

G A N C H O S

Los ganchos se pueden modelar, ó colocar ganchos preformados que tienen diferentes diseños y tamaños para escoger el más adecuado al tamaño del diente y siguiendo al diseño del gancho.

Los ataches de semiprecisión, para confeccionarse es necesario primero hacer la matriz hembra con un vástago, se modela la corona y con el paralelómetro se le coloca la matriz hembra en posición para poder hacer su caja -

y terminamos de encerar la corona, retiramos la hembra y podemos investir para poder hacer el colado de la corona y poder retocar las partes de la hembra. Para hacer el macho, éste se modela sobre la parte hembra de la corona. Una vez colados se ajustan los dos.

Una vez modelado el armazón, se procede a poner los bebederos por donde penetrará el metal fundido al armazón. Hacemos primero un orificio en la base del modelo de revestimiento en forma cónica con su vértice en la parte superior del modelo donde se encuentra modelada la armazón de la prótesis, hacemos los bebederos de 3mm. de diámetro y los colocamos en lugares estratégicos en los conectores mayores y de menor grosor para las aillas y todos los bebederos los vamos a unir en el vértice del cono que hicimos en el modelo, los ganchos cercanos en su línea de terminación se unen entre sí.

Terminando de colocar el cono de cera que se une con los bebederos, colocamos el modelo en el aro de revestimiento, lo fijamos en la base con cera, preparamos el revestimiento al vacío,

REVESTIMIENTO

El revestimiento lo utilizaremos para duplicar el modelo de yeso, cuando usamos agar es conveniente no usar revestimientos de fosfato o de sílice por que no fraguan adecuadamente y si uno que tenga gipso.

También lo usamos para revestir el modelo de revestimiento sobre el cual modelamos el armazón en el aro de colados.

Las propiedades de los revestimientos que se emplean para aleaciones de cromo cobalto varían a los que se utilizan para colados de oro, por la temperatura que tienen que soportar por lo que varía el aglutinante que se utiliza.

- A) DE GIPSO; Si la temperatura de la aleación es baja, pero puede producir colados quebradizos por la descomposición del gipso que produce dióxido de azufre, para proteger la aleación de la contaminación se la puede agregar al revestimiento oxalato.
- B) DE SILICE; Su aglutinante es un silice-gel que al calentarse da cristobalita, la expansión térmica es muy alta pero se controló con el tamaño de partículas y tipo de silice.
- C) DE FOSFATO; Formado por un fosfato y un óxido metálico, este revestimiento resiste al impacto de las estelitas fundidas sin perder resistencia o descomponerse.

A L E A C I O N (Cromo cobalto)

Es resistente a la corrosión y a la pigmentación, tiene una alta resistencia mecánica y dureza. Se les utiliza mucho en ostiocirugia, son estables e inertes a altas temperaturas. Se les clasifica metalúrgicamente como - estelitas.

Composición: 70% Cobalto. Da resistencia, dureza y rigidez
30% Cromo (alrededor de). Da resistencia a la pigmentación y a la corrosión.

Niquel y Hierro. Mejora la capacidad para que la aleación pueda ser trabajada en frío.

Molibdeno, Tungsteno, Silicio y Manganeso.
(endurecedores).

Berillo. Reduce la temperatura de fusión.

TEMPERATURA DE FUSION. Para el fundido del metal es necesario usar gas oxígeno y acetileno por la alta temperatura de fusión 1415°c. y hacemos el vaciado en una centrífuga, su resistencia traccional es mayor de 7,031 kilogramos por cm.2.

CONTRACCION DE COLADO.- Cuanto mayor sea el área superficial de un colado con respecto a su volumen, tanto menor será su contracción.

Las prótesis construidas con esta aleación no producen abrasión del esmalte, cuando existe puede ser por otras causas como higiene, si presenta disolución del esmalte puede ser debido a las corrientes galvánicas.

Después de haber efectuado el vaciado se enfría el anillo de colado y se libera del revestimiento al armazón en metal de la prótesis y para limpiar la se mete al chorro de arena para que eliminemos después con discos abrasivos los bebederos. Necesitamos motores que giren a altas velocidades por la dificultad que presenta en abrasionarlas para cortar y alisar toda la superficie.

Todos los retoques se hacen con ruedas y discos abrasivos que giren a altas velocidades para terminar el pulido con pastas para proporcionarle brillo.

FISIOTERAPIA BUCAL

La fase final de cualquier rehabilitación bucal es una instrucción adecuada sobre los cuidados caseros :

Cepillado

Hilo dental

Water pik

El Odontólogo debe observar cómo y qué hace el paciente con esta importante tarea: Digamos, su habilidad y motivación para realizarlos. Sin una verdadera motivación para un régimen de limpieza del paciente estaremos fallando por mejor ejecutada que esté nuestra prótesis e iremos al fracaso.

Insistiremos también sobre un sistema de controles periódicos.

CONCILIATIONS

C O N C L U S I O N E S

Con la experiencia que vamos adquiriendo día a día a través de la práctica dental, nos damos cuenta de la importancia que reviste el realizar una Odontología integral en nuestro medio.

Sería ideal que los pacientes acudieran al especialista que marcara su patología, pero el elevado costo que ésto les representa y su precaria situación económica, les hace privarse de dichos servicios y de ahí que prefieran al Odontólogo de práctica general. Es por ello que debemos capacitarnos y ser responsables en brindar a nuestros pacientes toda la atención que requieran auxiliándonos de todas las ramas de la Odontología, pues su estrecha relación se hace patente cada vez que examinamos parte a parte del sistema.

El estudio cabal del paciente nos da el diagnóstico y la pauta del tratamiento a seguir.

Nuestra habilidad dependerá del grado de conocimientos y experiencias acumuladas. Dentro de un buen servicio estará el empleo de Tecnología moderna que simplificará enormemente nuestra labor.

La intercomunicación Médico-Paciente-Odontólogo resulta indispensable si entendemos que la boca forma parte de un sistema, que en íntima relación con otros constituyen la unidad biopsicosocial que es el Hombre.

Una parte esencial del tratamiento será la motivación que demos a nuestros pacientes para que asistan a controles periódicos para evaluar su estado de salud, así también para que cumplan con las reglas que les benefician.

Un paciente fisiológica y estéticamente sano se mostrará satisfecho proyectándose positivamente ante la sociedad.

Sigamos pues una meta en la que el bienestar de nuestros pacientes y la satisfacción de nosotros mismos, se encuentren mediante la superación profesional de cada día.

Bibliografía

BIBLIOGRAFIA

- APRILE HUMBERTO Anatomía Orocérvicofacial. Ed. Ateneo
5a. Ed. 1974.
- BIAGGI AUGUSTO Prótesis articulada y sus indicaciones.
Buenos Aires. Editorial Mundi. 1961.
- BRECKER CHARLES Clinical Procedures in Oclusal Rehabilitation
Editorial W.B. Saunders Co.
Filadelfia. 1958.
- CAMAI ALTUBE, L.A. Técnica de Prótesis, Buenos Aires.
Editorial Mundi. 1960.
- DABOUT E. Diccionario de Medicina. Ed. Universo,
México, D.F.
- DOWSON JOHN Entodoncia Clínica. México
Interamericana. 1970.
- ESPONDA VILA RAFAEL Anatomía Dental. 3a. Edición
México. 1975.
- FORT, J.A. Compendio de Anatomía Descriptiva.
Barcelona, 1925. Ed. Gustavo Gill, S.A.
- GLICKMAN IRVING Periodontología Clínica. México
Ed. Interamericana, 1974.
- KASIS, HARRY Y
KASIS ALBERT. Rehabilitación Oral completa mediante
Prótesis de Puentes y Coronas
Editorial Bibliográfica. Argentina,
Buenos Aires. 1955.

- KOHAN ROBERTO
Cerámica en Odontología. Ed. Mundi
Buenos Aires, 1967.

- KORNFELD MAX
Rehabilitación Bucal. Procedimientos
Clínicos y de laboratorio.
Buenos Aires. Ed. Mundi. 1972
Tomo I y Tomo II.

- KRAUS JORDAN ABRAMS
Anatomía Dental y Oclusión.
Ed. Interamericana. 1a. Edición. 1972.

- KUTTLER YURI
Endodoncia Práctica. 1a. Edición.
Editorial Alpha. 1961.

- LAWRENCE A. WRINBERG.
Atlas de Prótesis Parcial Removible
México. Editorial Mundi. 1973.

- MARTINEZ ROSS ERIK
Oclusión, Tomo I, II, III, México,
1a. Edición. UNITEC. 1976.

- MEYERS GEORGE E.
Prótesis de Coronas y Puentes
Editorial Labor. Barcelona. 1961.

- ODONTOLOGIA CLINICA DE
NORTE AMERICA.
Materiales Dentales, Aplicaciones
y Recientes Adelantos.
Editorial Mundi. 1961.
Serie II. Vol. 6

- ODONTOLOGIA CLINICA DE
NORTE AMERICA,
Oclusión. Buenos Aires.
Editorial Mundi. 1961.

- ODONTOLOGIA CLINICA DE
NORTE AMERICA.
Prótesis de Coronas y Puentes.
Buenos Aires. Editorial Mundi. 1961.

- PARULA NICOLAS
Técnica de Operatoria Dental.
5a. Edición. Buenos Aires.
Mundi. 1972.

- RAMFJORD SIGURD P.
ASH MAJOR M. JR. Oclusión. Nueva Editorial Interamericana
1972.
- RIPOL G. CARLOS Rehabilitación Bucal. México
Editorial Interamericana. 1974
- SELTZER SAMUEL La Pulpa Dental. Ed. Mundi
1970. Buenos Aires.
- SKINNER EUGENE PHILLIPS
RALPH La Ciencia de los Materiales Dentales.
Buenos Aires, Editorial Mundi. 6a. Edic.
1970.
- TYMAN STANLEY DANIEL Prótesis de Coronas y Puentes.
México. Editorial Utha. 1961.
- ULF POSSELT. Fisiología de la Oclusión y Rehabilitación
México. Editorial Beta. 1964.