

159
209



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROCEDIMIENTOS RESTAURATIVOS DE EMERGENCIA EN PROTESIS Y PROSTODONCIA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

BELEM HERNANDEZ SANCHEZ



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
DIAGNOSTICO	1
CAPITULO II	
MATERIALES DENTALES	7
CAPITULO III	
FISIOLOGIA DE LA OCLUSION	48
CAPITULO IV	
TECNICAS DE REPARACION	59
CAPITULO V	
INDICACIONES GENERALES DE LOS APARATOS DENTALES	142
CAPITULO VI	
USOS Y CUIDADOS	153
CONCLUSIONES	189
BIBLIOGRAFIA	191

INTRODUCCION

PROCEDIMIENTOS RESTAURATIVOS DE EMERGENCIA EN PROTESIS Y PROSTODONCIA

Lo que me motivó a realizar este trabajo: debido a que es muy común que se presenten en la consulta -- diaria pacientes con prótesis accidentadas; ejemplo: -- fracturas, mala oclusión, desajuste, antiestéticas, descuido del paciente, etc. y deseo saber la forma más adecuada de resolver estos problemas comunes. En esta tesis veremos los siguientes temas: Diagnóstico, Materiales Dentales, Fisiología de la Oclusión, Técnicas de Reparación, Indicaciones Generales de los Aparatos Dentales así como Usos y Cuidados.

Estos problemas son de suma importancia, como -- son: Mostrar los más comunes casos de las fallas, fracturas o pérdida de una parte o la totalidad de un aparato protésico. El éxito o fracaso de un buen Diagnóstico nos sirve para identificar una condición anormal existente para investigar una anomalía y determinar sus causas. Generalmente puede hacerse una evaluación lógica a partir de los datos que proporcionan las historias médica y odontológica, los exámenes radiográficos, la prueba de vitalidad pulpar, la exploración clínica de los -- dientes remanente, especialmente los que presentan lesiones de caries o restauraciones, los modelos de diagnóstico articulares y el análisis de las superficies de inserción mediante el empleo de paralelizadores.

Otra de las causas que depende del éxito o fracaso es el conocimiento de los Materiales Dentales como -- son: yesos, materiales para impresión (elásticos o no -- elásticos).

Los materiales elásticos en uso actual son los -- hidrocoloides de agar, los alginatos, los mercaptanos, las siliconas y los poliéteres. Los no elásticos incluyen el compuesto para impresiones, el óxido de zinc y -- eugenol y el yeso, otro de los materiales son los polímeros, polímeros de acrílico y BIS-GMA; otra causa que -- depende del éxito o fracaso es la fisiología de la oclusión como son: guía de la oclusión, declive guía, guía incisiva, ángulo de la cúspide, curva de Spee, plano -- oclusal, guía condilar. Todos estos factores pueden ser -- alterados por la terapéutica odontológica protética y --

ortodóntica. Sin embargo solo el ángulo de la cúspide y la gúfa incisiva pueden ser alterados en forma bastante - apreciable mediante el ajuste de la oclusión, cineología de la oclusión, movimiento, límite y posiciones del maxilar en relación con el plano sagital.

Hay varias técnicas de reparación como son:

- . Restauraciones Provisionales: Una buena restauración provisional debe satisfacer las siguientes condiciones: Protección pulpar, estabilidad posicional, función oclusal, fácil limpieza, márgenes no lesivos, solidez y retención, estética.
- . Coronas Provisionales de Acrílico hechas a medida.- Las condiciones que debe reunir una corona provisional quedan mejor cumplidas con una corona hecha a medida. Por su facilidad, exactitud y protección pulpar se prefiere la técnica indirecta a la directa.
- . Puentes Provisionales de Acrílico.
- . Coronas Anteriores de Policarbonato.
- . Restauración Provisional para un Diente Despujado.
- . La Corona Metálica Anatómica Preformada.
- . Reparaciones, Aditamentos y Modificaciones.- Pueden clasificarse para facilidad del estudio en simples o complicadas. Una reparación simple es la que puede llevarse a cabo sin necesidad de tomar una nueva impresión. Una reparación complicada es la que requiere una impresión y un modelo.
- . Aditamentos y Modificaciones.- Reemplazamiento de una restauración bajo el retenedor, pérdida del diente pilar.
- . Pérdida de un diente que no desempeña el papel del pilar.
- . Prótesis Provisional y Prótesis Terapéutica.- El propósito principal de la prótesis provisional es restituir la apariencia hasta que pueda

hacer elaborado una prótesis de diseño definitivo. La prótesis provisional puede emplearse en una gran variedad de casos.

La prótesis terapéutica es una prótesis parcial temporal diseñada y elaborada específicamente para ayudar a llevar a cabo un objetivo determinado del tratamiento, como parte integral del plan de tratamiento general.

- . Reparación de la Prótesis Parcial.
- Construcción de una Restauración que adapte al armazón de una prótesis parcial.
- Causas de Fracasos en Prótesis Parcial Removible.
- Efectos de un Diagnóstico inadecuado y falta de supervisión.
- Efectos de una Preparación Defectuosa de la Boca y de un Plan de Tratamiento Inadecuado.
- Efectos de un Diseño Erróneo.
- Efecto de los Errores de Técnica en la Confección de la Prótesis.
- Necesidad de Educar al Paciente.
- Necesidad de Controles Periódicos.

Otra causa que depende del éxito o fracaso es:

- Indicaciones Generales de los Aparatos Dentales (como son: papel del mecánico) para Dentistas en Tratamiento Protético.
- Responsabilidades del Dentista.
- Responsabilidades en las Prótesis Completas.
- Responsabilidades en las Prótesis Parciales.
- Características de los Mejores Laboratorios.
- Lo que debe y lo que no debe hacerse al emplear un buen laboratorio.

Otra causa que depende del éxito o fracaso es --
Usos y Cuidados que el paciente debe tener con su próte--
sis, como son:

- Entrega y Cuidados Posteriores.
- Preparación para la Colocación de Prueba.
- Colocación de Prueba de las Dentaduras.
- Colocación de las Dentaduras.
- Remodelado de los Bordes de la Dentadura.
- Consejos al Paciente referente a las Dentadu--
ras.
- Aprobación del Paciente al Aspecto de la Próte--
sis.
- Sugerencias para el Uso de la Prótesis.
- Sugerencias sobre como limpiar mejor las Denta--
duras.
- Cuidados Posteriores.
- Quejas Comunes.

CAPITULO I

DIAGNOSTICO

La mayoría de los fracasos en prótesis parcial - puede atribuirse al error de instituir un plan de tratamiento sin haber tenido en cuenta los factores y recursos que proporcionan un correcto diagnóstico previo.

En la rehabilitación de una boca parcialmente -- desdentada, los objetivos que se persiguen son los de incrementar la eficiencia masticatoria, conservar los dientes remanentes, preservar sus tejidos de soporte y crear un efecto estético, armonioso y satisfactorio, objetivos que deben alcanzarse con máxima comodidad y un mínimo de molestias e inconvenientes. Para el logro de estos fines debe formularse un plan de tratamiento, después de - un diagnóstico correcto.

Diagnóstico es el procedimiento utilizado para - identificar una condición anormal existente, para investigar una anomalía y determinar sus causas. Generalmente puede hacerse una evaluación lógica a partir de -- los datos que proporcionan las historias médica y odontológica, los exámenes bucales y extrabucales, los exáme-- nes radiográficos, la prueba de vitalidad pulpar, la exploración clínica de los dientes remanentes, especialmente los que presentan lesiones de caries o restauraciones, los modelos de diagnóstico articulados, y el análisis de las superficies de inserción mediante el empleo de paralizadores.

La historia médica puede obtenerse mediante po-- cas preguntas, pero hábilmente seleccionadas. Debe preguntarse al paciente si se encuentra bajo tratamiento médico, y en tal caso, qué medicamentos le han sido administrados. Asimismo, debe registrarse la fecha de su último examen médico, así como cualquier hallazgo clínico de importancia (es aconsejable el examen médico una vez por año y debería ser solicitado a pacientes de más de - 40 años de edad). Debe registrarse todo antecedente de enfermedades graves, especialmente las que afectan el -- sistema cardiovascular o el respiratorio, ya que antes - del tratamiento dental o durante él puede ser necesaria la administración de medicamentos preventivos o curativos.

La incidencia de endocarditis bacteriana subaguda es significativamente alta en pacientes con antecedentes de fiebre reumática o de enfermedades congénitas del corazón; por eso, en los dos casos está indicada una medicación profiláctica antes de comenzar cualquier procedimiento odontológico que pueda ocasionar una bacteremia transitoria.

La trombosis coronaria es común, particularmente en los hombres de edad madura. A estos pacientes se les suele administrar drogas anticoagulantes, y por tal motivo se contraíndican los tratamientos que puedan ocasionar hemorragias, hasta tanto se comience un tratamiento médico que regule los mecanismos normales de coagulación normal de la sangre.

Un antecedente de hipertensión sugiere la adopción de medidas apropiadas para evitar todo tipo de temor o aprensión durante el tratamiento, pues de esta manera se reducirá la posibilidad de shock u otro accidente vascular. Es aconsejable el uso de anestésicos locales sin drogas vaso constrictoras.

No deben ser ignoradas las manifestaciones alérgicas, ya debidas a drogas tales como aspirinas, yodo, - anestésicos locales, eugenol, mercurio, penicilina u - - otros antibióticos, ya las ocasionadas por alimentos; de otra manera, puede ponerse en peligro la vida de un paciente. Mientras existan dudas con respecto al estado de salud del paciente, el odontólogo habrá de consultar con el médico que lo asiste.

Deberá incluirse en los antecedentes odontológicos toda información relacionada con enfermedad periodontal, maloclusión u otras deformaciones fáciles o dentales en la familia, experiencias odontológicas y fecha -- del último tratamiento. Asimismo, se consignarán las -- causas de la pérdida de dientes (por ejemplo, caries, periodontoclasia u otras), así como las complicaciones después de extracciones. La actitud del paciente hacia el -- tratamiento y la comprensión de lo que representa para -- él una buena salud bucal deben formar parte de toda historia clínica, ya que él una buena salud bucal deben formar parte de toda historia clínica, ya que el éxito o -- fracaso de un tratamiento odontológico que supone la reposición de dientes está en proporción directa respecto de la buena voluntad y habilidad del paciente para mantener un cuidado satisfactorio una vez concluido el tratamiento.

El examen extrabucal revelará el perfil facial y cualquier asimetría o desviación anormal durante los movimientos mandibulares de apertura y cierre. La piel del rostro y del cuello deberán observarse por alguna variación posible de color, textura, pigmentación, erupciones o lesiones que sugieran la existencia de una enfermedad local o sistémica.

El cuello deberá ser palpado para detectar la presencia de alguna linfadenopatía o agrandamiento glandular. Un módulo linfático suele ser índice de infecciones agudas o crónicas de origen regional o general. En ausencia de infección, los ganglios infartados pueden ser un signo de alteraciones neoplásicas, y esta posibilidad deberá ser cuidadosamente investigada.

La palpación de la articulación temporomaxilar durante los movimientos de apertura y cierre deberá confirmar si los movimientos mandibulares son suaves y están liberados de toda acción espasmódica o espástica; el examen revelará la presencia o ausencia de tumefacción o sensibilidad. Deberá ser indagada la etiología de cualquier excentricidad mandibular.

El examen bucal comenzará por el estudio detenido de los labios, la mucosa bucal, las encías, la lengua, el paladar, el piso de la boca y la faringe; la existencia de alteraciones patológicas será evidente si se observan hiperplasias, cambios de coloración o de contorno superficial; asimismo, deberá incluirse la palpación para detectar la presencia de linfadenopatías o procesos neoplásicos.

Los labios deberán examinarse por la posible existencia de neoplasias precoces o lesiones precancerosas. Cualquier alteración presente durante dos semanas o más tiempo deberá considerarse cancerosa hasta que se pruebe lo contrario (biopsia).

La mucosa bucal es zona de elección para procesos como leucoplasia, liquen plano y áreas de irritación crónica. En presencia de tales condiciones suelen producirse transformaciones malignas; por lo tanto, todas las zonas de anormalidad crónica deberán inspeccionarse periódicamente.

Muchas veces, las encías son el espejo de alteraciones sistémicas: anemia, leucemia, policitemia, enfermedades de Addison, son ejemplos de algunas enfermedades

con manifestaciones bucales que afectan los tejidos gingivales.

Por regla general, las lesiones de la lengua son de origen traumático, sin embargo, suelen observarse muchas veces alteraciones debidas a procesos patológicos locales o sistémicos. Los más comunes son carcinoma, tuberculosis, sífilis, anemia perniciosa, herpes y la glossitis por deficiencias vitamínicas.

El paladar puede presentar una variedad de procesos patológicos; son comunes las lesiones traumáticas o herpéticas, las de la enfermedad de Vincent, o las hiperqueratosis. La tuberculosis o las sífilis dan rara vez manifestaciones en el paladar, pero algunas veces pueden observarse.

El piso de la boca suele presentar lesiones de naturaleza quística. En ese sentido es muy importante hacer un diagnóstico diferencial precoz para descartar la existencia de enfermedades neoplásicas.

La región bucofaríngea suele ser asiento de alteraciones locales sistémicas. Las lesiones que muestran escaso poder de curación o no cedan, deberán remitirse al médico, para su tratamiento. El diagnóstico precoz de las neoplasias malignas en esta región es vital para su eventual curación.

Deberán observarse las relaciones maxilares, especialmente en el cierre en relación céntrica, para poder detectar las desviaciones mandibulares que causan los contactos prematuros. Deberán vigilarse asimismo los movimientos mandibulares de lateralidad.

El examen de los dientes deberá comenzar con una profunda profilaxis, de modo que cada superficie dentaria y los tejidos que rodean el diente puedan ser detenidamente examinados y detectar así lesiones cariosas o precariosas, restauraciones de márgenes desbordantes o contraídos, superficies radiculares expuestas o sensibles, erosiones y abrasiones. Al mismo tiempo, podrá registrarse movilidad dentaria, falta de puntos de contacto, áreas de intrusión de alimentos y bolsas periodontales. Un nuevo examen, una o dos semanas más tarde, permitirá observar la respuesta del tejido gingival y la eliminación de factores irritativos y dedidir la prosecución de la terapéutica periodontal o no. En esta segunda visita

podrá tomarse las impresiones para confeccionar los modelos de diagnóstico, ya que los dientes se encontrarán libres de restos y los contornos tisulares estarán normalizados.

El examen radiográfico deberá incluir, como mínimo, 14 placas radiográficas periapicales, y radiografías de aleta móvil para las zonas posteriores izquierda y derecha. En algunos casos especiales, podrán ser de utilidad las radiografías extrabucales laterales, cefalometría, radiografía panorámicas o condilografías. Las radiografías de buena calidad permitirán detectar la presencia de procesos óseos, localización y profundidad aproximada de las lesiones de caries, tipografía pulpar, relación coronaria-radicular, tamaño y formas radiculares, grosor del ligamento periodontal, calidad de las restauraciones, presencia de restos radiculares o cuerpos extraños, características óseas en zonas de sobrecarga (estos, dientes mesializados o girados, oclusión traumática, pilares de puentes, etc.), profundidad y forma de los defectos óseos debidos a enfermedad periodontal, características del reborde alveolar en zonas desdentadas, y posiblemente una evaluación de la densidad del hueso.

Siempre es aconsejable realizar la prueba de vitalidad pulpar en los dientes remanentes, porque es posible que un diente necesario para el diseño de la futura prótesis esté desvitalizado. En caso de que ese diente no sea tratado, su pérdida podrá alterar el diseño de la prótesis parcial. En la mayoría de los casos, es suficiente el uso de cualquiera de los probadores pulpares de bajo voltaje, pero en situaciones dudosas suele ser muy útil la aplicación alternada de frío y de calor.

Muchas veces, el mejor método para determinar el valor de un diente dudoso es su exploración directa, es decir, la eliminación mecánica de todas sus restauraciones y caries. Después deberá realizarse una prolija determinación de la cantidad y distribución de la dentina remanente y las posibilidades de exposición pulpar. A continuación se efectuará la restauración temporaria de la estructura dentaria perdida, y se dejará el tiempo suficiente (4 a 6 semanas) para determinar el resultado del tratamiento.

Los modelos de diagnóstico son necesarios como fuente de información antes de realizar el diagnóstico. Deberán ser una réplica fiel de los dientes y las estruc-

turas adyacentes y se los relacionará de manera conveniente en un articulador capaz de simular los movimientos mandibulares.

Se puede obtener excelentes modelos de yeso a partir de impresiones tomadas con alginato, siempre que éstas no contengan burbujas u otras imperfecciones. La parte dentaria del modelo, así como las futuras zonas de trabajo, no deberán presentar poros, nódulos o falsos contornos; se obtendrán así las formas dentarias adecuadas para el análisis con el paralelizador, y el montaje para el estudio de la oclusión será más exacto. Los modelos de diagnóstico deberán incluir todas las zonas que estarán en contacto con el armazón o la base de la prótesis parcial, de manera que se puedan estudiar los contornos tisulares e incluir en el plan de tratamiento, de ser necesario, las correcciones quirúrgicas que se indicaren.

Con los modelos de diagnóstico articulados existe la oportunidad de un estudio detenido de las relaciones dentarias en los diversos movimientos mandibulares. Estos hallazgos, y el conocimiento obtenido mediante el examen clínico, permitirán hacer los ajustes oclusales necesarios, teniendo en cuenta la importancia de una oclusión armónica y fisiológica previa a la fase restauradora propiamente dicha. Para corregir el plano oclusal podrá ser necesaria la eliminación de algunos dientes. Los modelos de diagnóstico articulados son la clave que permite la adopción de tales decisiones.

Los modelos de diagnóstico son indispensables para el análisis mediante los instrumentos paralelizadores, cuyo propósito es la elección de la vía de inserción más favorable. El plano de inserción ideal eliminará o minimizará suficientemente toda interferencia para la inserción o remoción de la prótesis; proveerá de una retención amplia y balanceada pero no excesiva, permitirá una efectiva reciprocación y hará posible la mejor disposición estética de los dientes artificiales.

La mejor vía de inserción será la que mejor satisfaga el mayor número de las condiciones anteriormente citadas. El análisis topográfico del modelo indicará los dientes o tejidos que deberán ser modificados en su contorno, para facilitar el uso de la vía de inserción más ventajosa.

CAPITULO II

MATERIALES DENTALES

MATERIALES DERIVADOS DEL YESO

A. APLICACIONES EN ODONTOLOGIA

1. Material para impresiones (ahora infrecuente).
2. Modelos y troqueles.
3. Articulación de modelos.
4. Moldes para el procesamiento de polímeros dentales.
5. Agentes de unión de los revestimientos que -- usan como aglutinante el yeso.

B. COMPOSICION

Los productos derivados del yeso que se emplean en odontología son el yeso París ("yeso dental") y -- los yesos de alta resistencia ("yeso piedra" o "pie-- dras artificiales"). Son producidos por la deshi-- dratación parcial del mineral cristalino yeso -- (dehidrato de sulfato de calcio, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), y son suministrados como polvos finos, blancos en el caso de los yesos piedra. Cuando se los mezcla -- con agua, en proporciones adecuadas, forman una -- pasta, que fragua para producir una masa rígida.

El ingrediente básico de ambos tipos es químicamen-- te idéntico: hemihidrato de sulfato de calcio, -- $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$. La estructura cristalina de ambos -- tipos, es también la misma, de manera que el uso -- de los términos "A" y "B" para describir el yeso -- París y piedra, aunque común, es incorrecta, ya -- que no son fases distintas del sistema $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. La diferencia entre los dos tipos yace en la naturaleza física de los polvos la que es el resul-- tado de diferencias de fabricación.

C. FABRICACION

1. Yeso París.- El yeso molido se convierte en -- hemihidrato por calcinación en seco en reci-- pientes abiertos. Tres cuartas partes del agua

de cristalización es eliminada, provocando una disminución en el volumen verdadero del material sólido remanente. Aunque la estructura cristalina cambia a la de hemihidrato, no hay reorganización de las partículas en sí. Estas mantienen la forma y el tamaño de las partículas de yeso originales y por ello son irregulares y porosas. El polvo, por lo tanto, tiene gran área superficial relativa y una mala capacidad de condensarse (es decir gran volumen total).

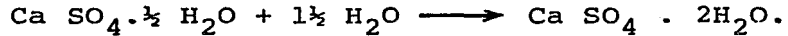
2. Yeso Piedra.-

- a) Se calienta el yeso en terrones en condiciones húmedas, en vapor saturado en un recipiente -- presurizado. En estas condiciones pueden producirse la cristalización del hemihidrato y se generan partículas regulares y densas, con un área superficial relativa más pequeña y un menor volumen total que el yeso París. El hemihidrato es molido entonces para "redondear" -- los cristales individuales y conseguir una proporción de partículas finas; ambos factores mejoran la capacidad de condensación del polvo y así se reduce aún más su volumen total. Un producto típico es el hydrocal, un material básico utilizado en la producción de muchos yesos piedras dentales, particularmente aquellos que se emplean para modelos sobre los que se van a construir prótesis. Estos yesos piedra dan -- una masa fraguada considerablemente más resistente que la del yeso París.
- b) Los refinamientos en el proceso húmedo pueden producir un polvo de hemihidrato final con un volumen general aún menor. Ejemplos de éstos son el Densite y el Crystacal. Estos materiales básicos se emplean para producir yesos piedra de alta resistencia (a veces llamados "yesos piedra mejorados" o "yesos para troqueles") que se emplean principalmente para troqueles -- en la construcción de incrustaciones y coronas por el método indirecto. Dan una masa fraguada más resistente que el yeso piedra común.

D. PROCESO DE FRAGUADO

1. Reacción de Fraguado.- Cuando se mezcla con --

agua, el polvo del hemidrato se recombina con ella para formar el dihidrato, por medio de una reacción exotérmica:



La mezcla inicial consta de una suspensión de partículas de hemihidrato en agua. Una pequeña cantidad, de manera que la fase acuosa se transforma en una solución saturada de hemihidrato. El dihidrato es el hidrato de sulfato de calcio estable a temperatura ambiente y es aún menos soluble que el hemihidrato; por lo tanto precipita. Esto permite que se disuelva más hemihidrato, de modo que la reacción de fraguado es una solución continua de hemihidrato y la simultánea precipitación del dihidrato, lo que forma agrupamientos de cristales microscópicos de yeso, generalmente de forma acicular, como sitios de nucleamiento adecuados en la suspensión. Estos sitios pueden ser impurezas (partículas residuales de yeso) o zonas tensionadas de partículas de hemihidratos sin disolver.

2. **Requerimiento de Agua.**- Principalmente debido a las diferencias en el volumen general de los polvos, el yeso París, el yeso piedra y el yeso para troqueles requieren distintas cantidades de agua de mezcla para "que floten" las partículas de polvo y produzcan mezclas de viscosidad que permitan su utilización. El requerimiento de agua se da como relación agua/polvo (A/P), expresado como fracción decimal. Las relaciones A/P típicas son: yeso París, 0,50, piedra 0.30 y para troqueles, 0,25. Al fraguar 100 gramos de hemihidrato se combinan con 18,6 gramos de agua, así siempre hay cierto exceso de agua sin reaccionar (como solución saturada yeso) presente en la masa fraguada. Este exceso de agua debilita al modelo. Puede ser eliminado con secado a bajas temperaturas pero deja porosidades microscópicas que debilitan al modelo seco. Tanto la resistencia seca como humedad de material fraguado dependen de la cantidad relativa de agua sin reaccionar remanente después del fraguado, y por lo tanto de la relación A/P de la mezcla original. La cantidad de agua residual es menor en el caso de un yeso para troqueles, que por lo tanto tiene la masa fraguada más resistente.

3. **Estadios del Fraguado.**- El proceso de fraguado es continuo desde el comienzo de la mezcla hasta que cesa la reacción. No obstante, pueden reconocerse importantes cambios físicos. La mezcla es al comienzo un líquido viscoso que presenta pseudoplasticidad si la mezcla es espesa. La mezcla tiene una superficie glaseada debido a que hay una fase acuosa continua presente. A medida que se va produciendo la reacción, los agrupamientos crecientes de cristales de yeso comienzan a interactuar y la mezcla se vuelve plástica: en este momento desaparece su superficie glaseada ya que la fase acuosa es atraída hacia los poros formados cuando los cristales de yeso en crecimiento se repelen entre sí. El ulterior crecimiento cristalino convierte a la masa en un sólido rígido, débil al principio pero que aumenta su resistencia, al tiempo que aumenta la cantidad relativa de fase sólida.

E. MICROESTRUCTURA DEL MATERIAL FRAGUADO

1. **Porosidad.**- El yeso fraguado consta de un agregado enmarañado de cristales aciculares de yeso, que incluyen porosidades microscópicas. Esta porosidad inherente es de dos tipos:
 - a) La microporosidad causada por el agua remanente sin reaccionar que queda en la masa fraguada. Estas cavidades son aproximadamente esféricas y se producen entre grupos de cristales de yeso.
 - b) La microporosidad causada por rechazo de los cristales de yeso en crecimiento. Estas cavidades son más pequeñas que las del primer tipo y son de forma irregular y aparecen dentro de los grupos de cristales de yeso.
2. **Efectos de la Relación A/P.**- Ambos tipos de porosidad inherente son afectados por la relación A/P pero en modos opuestos.
 - a) Una relación A/P baja deja menos agua sin reaccionar en la masa fraguada, y de ese modo disminuye la cantidad del primer tipo de porosidad.

- b) Una relación A/P baja aumenta el efecto del -- crecimiento cristalino durante el fraguado, de bido a que los núcleos de crecimiento disponi- bles están concentrados en un volumen total de mezcla más pequeño; la interacción de los cris- tales de yeso en crecimiento se produce antes y es más efectiva. Por lo tanto, la cantidad - del segundo tipo de microporosidad aumenta.
- c) Para cualquier relación A/P, la porosidad to-- tal de porosidad inherente en la masa fraguada es el resultado de la sumatoria de estos dos - efectos inversos. El primer efecto predomina, de manera que para cualquier yeso dado el re-- sultado neto es siempre una disminución en la porosidad inherente total de la masa fraguada (es decir un aumento en la densidad aparente) a medida que la relación A/P de la mezcla se - reduce.

F. PROPIEDADES

- a) Tiempo de manipulación.
- i VACIADO (por ejemplo: confección de mode- los o troqueles). La manipulación debe -- terminarse mientras la mezcla está aún lí- quida (es decir, mientras mantiene su su-- perficie glaseada). Se necesitará vibra- ción si la mezcla es pseudoplástica.
 - ii MOLDEADO (por ejemplo: toma de impresio-- nes, articulación de modelos, inclusión en mufla de patrones de prótesis). La manipu- lación debe terminarse antes de que la mez- cla pierda plasticidad y se vuelva rígida. No hay un método objetivo reconocido para_ medir este tiempo.
- b) Tiempo de fraguado. Con el uso de un penetró- metro adecuado (por ejemplo: agujas iniciales_ de Gillmore o de Vicat; ambas dan aproximada-- mente el mismo tiempo de fraguado inicial) pue- de determinarse un tiempo de fraguado arbitra- rio (fraguado inicial). El fraguado inicial - es una indicación del tiempo en que el mate- rial es lo suficientemente resistente para ser manipulado, y, en particular, cuando puede co- menzarse su tallado. Si un fabricante de un -

producto de yeso dental especifica un tiempo de fraguado, será el tiempo de fraguado inicial para una aguja de Gillmore o de Vicat. La reacción de fraguado, y el aumento de la resistencia continúan durante un tiempo considerable después de este fraguado inicial.

- c) Control de velocidad de fraguado.
- i ADITIVOS. Los fabricantes ajustan la velocidad del fraguado del hemihidrato en crudo, agregando aceleradores y retardadores, a menudo, en forma de una mezcla equilibrada. Los aceleradores típicos son el sulfato de potasio ("Sales de Rochelle"). Los retardadores típicos son el citrato de sodio y el bórax. El modo de acción de estos modificadores no se comprende con claridad y su uso es empírico.
 - ii RELACION A/P. Siempre que haya agua suficiente como para permitir la difusión continua de los iones de los sitios de solución a los sitios de cristalización, la velocidad de reacción de fraguado de un producto de yeso dado es independiente de la relación A/P. Pero en la práctica los cambios físicos que acompañan el proceso de fraguado se producen más rápidamente en las mezclas espesas, debido a que el menor volumen de la fase acuosa permite una interacción más temprana de los cristales del yeso en crecimiento. Los tipos de manipulación y de fraguado son por lo tanto inversamente proporcionales a la relación A/P.
1. Expansión de Fraguado.- La reacción del fraguado provoca una disminución en el volumen verdadero de los elementos que reaccionan. No obstante una vez que la mezcla ha alcanzado una rigidez suficiente se observa una expansión isotrópica, causada por un empuje repulsivo entre los cristales de yeso en crecimiento (Cuadro 1).

Cuadro 1. Expansiones de fraguado lineales en el aire de yesos dentales típicos

Tipo	Expansión de fraguado %	
Yeso París	0,25	a 0,35
Yeso piedra	0,15	a 0,20
Yeso para troqueles	0,05	a 0,15

- a) Inmersión. Los productos de yeso expuestos a agua adicional mientras están fraguando (por ejemplo, si se les sumerge en agua) muestran una mayor expansión que si fraguan en el aire. Este fenómeno es llamado común aunque inadecuadamente, expansión hidros cópica de fraguado. Cuando la expansión comienza, el agua disponible externa es atraída al interior de la masa que está fraguada para mantener una fase acuosa continua en la que se produce el crecimiento cristalino en libertad. Si no se dispone de más agua, a medida que se produce la expansión la fase acuosa de la mezcla forma una película sobre los cristales de yeso en crecimiento y las fuerzas de la tensión superficial refrenan el ulterior crecimiento cristalino.
- b) Control de la expansión de fraguado.
- i ADITIVOS. Es deseable una baja expansión de fraguado en aplicaciones en las que la precisión dimensional es importante (por ejemplo, impresiones, modelos de trabajo y troqueles). Muchos aceleradores y retardadores del tiempo de fraguado reducen también la expansión incluyendo aquellos enumerados en la sección F.I.c. Los fabricantes pueden por lo tanto reducir la expansión de fraguado, y controlar el tiempo de fraguado agregando una mezcla equilibrada de aceleradores y retardadores al hemidrato en crudo. Estos aditivos también reducen la resistencia del material fraguado, de manera que la formulación de los distintos tipos de yeso comprende una solución de compromiso entre una reducción deseable en la expansión de fraguado y una indeseable reducción de la resistencia.

- ii RELACION A/P. Para cualquier material dado, la reducción de la cantidad relativa de la fase acuosa en la mezcla de los cristales de yeso en crecimiento; por lo tanto, la expansión de fraguado es inversamente proporcional a la relación A/P. Debido a su requerimiento de agua, los hemihidratos crudos que se emplean para producir yesos piedra y yesos para troqueles tienen una expansión de fraguado inherente más alta que la del yeso París.
2. Resistencia.- El yeso es un material frágil, y de este modo es más débil a la tracción que a la compresión. Los productos de yeso con resistencia a la compresión más altas son los más frágiles, y sus resistencias traccionales son proporcionalmente más bajas. Para el yeso París, la resistencia traccional es aproximadamente el 20% de la resistencia a la compresión; para el yeso para troqueles aproximadamente un 10%. Dado que en la práctica la fractura de un modelo de yeso se produce de manera típica frente a una tracción, la resistencia traccional es una mejor guía de la resistencia a la fractura. No obstante, la resistencia a la compresión da una mejor indicación de la dureza superficial y de la resistencia a la abrasión (véase Cuadro 2).

Cuadro 2. Resistencia de productos comerciales típicos en MPa

Tipo	Resistencia traccional		Resistencia a la compresión		
	Relación A/P	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca
Yeso París	0,50	2,3	4,2	10,3	23,4
Yeso piedra	0,30	3,5	7,6	25,5	63,4
Yeso para troquel	0,25	4,2	8,1	44,8	88,3

Así, cuando se requiere máxima resistencia, un material dado debe ser mezclado con una relación A/P tan baja como sea posible. No obstante, con el yeso para troqueles, deben evitarse las mezclas extremadamente espesas; éstas contienen muy poca agua en exceso de la requerida para la reacción de fraguado, y dado que la reacción depende de la difusión de los iones,

ésta no puede hacerse en forma completa. Existen algunas partículas residuales de hemihidrato en el troquel fraguado y en la mezcla espesas la proporción es lo suficientemente alta - como para contrarrestar el esperado aumento de la resistencia.

Secado. La remoción de toda el agua libre -- por secado a baja temperatura duplica aproximadamente la resistencia. Pero la resistencia no aumenta hasta que se haya eliminado el último 2% de agua libre. Este aumento de la resistencia es reversible, si se empapa un modelo seco se reduce su resistencia al nivel original.

El yeso es estable por debajo de los 45°C. El secado a temperatura más altas debe ser cuidadosamente controlado. La pérdida de agua de cristalización se produce rápidamente a 100°C o más y provoca una pérdida de resistencia y contracción.

3. Solubilidad.- El yeso no es completamente insoluble (tiene una solubilidad de aproximadamente 0,2 1100 cm³ a 20°C). Si deben mejorarse modelos de yeso, empleese una solución saturada de sulfato de calcio.

G. ALMACENAMIENTO

Los polvos de yeso absorben humedad del ambiente lo que provoca su gradual deterioro. A humedades relativas de un 70% o más comienza la hidratación de la superficie de las partículas de hemihidrato, formando una capa de pequeños cristales de dihidrato. En los primeros estadios del deterioro esto actúa como núcleo efectivo de cristalización y acortan el tiempo de fraguado. Si el deterioro avanza más, la mezcla no endurecerá en forma adecuada debido a que queda cantidad insuficiente de hemihidrato para formar una masa fraguada coherente.

Para evitar el deterioro, los polvos de yeso deben guardarse en recipientes herméticos, en un sitio seco del laboratorio.

MATERIALES PARA IMPRESION

I. INTRODUCCION

Los materiales para impresión se emplean para hacer réplica de las estructuras orales.

Todos los materiales para impresión deben estar en un estado fluido o plástico mientras se está haciendo esta réplica. Una vez fraguado pueden distinguirse dos clases generales de materiales para impresión: elásticos y no elásticos (es decir - - plásticos o frágiles). Los materiales elásticos - en uso actual son los hidrocoloides de agar, los alginatos, los mercaptanos, las siliconas y los poliéteres. Los no elásticos incluyen el compuesto para impresiones, el óxido de zinc y eugenol y el yeso. Estos materiales se van a tratar por separado, comenzando con aquellos no elásticos.

II. COMPUESTO PARA IMPRESIONES (TIPO I y II)

A. APLICACIONES

1. Impresiones para coronas completas (Tipo I).
2. Impresiones de maxilares total o parcialmente desdentados (Tipo I).
3. Cubetas para impresiones en las que la impresión definitiva se toma con otro material (Tipo II).

B. COMPOSICION

1. Resinas naturales (aproximadamente un 40%). Esto hace que los materiales sean termoplásticos. A menudo se usa goma laca.
2. Ceras (aproximadamente 7%). También produce propiedades termoplásticas.
3. Acido esteárico (aproximadamente un 3%). Actúa como lubricante y plastificante.

4. Rellenos y pigmentos inorgánicos (aproximadamente un 50%. Se emplea tierra de diatomeas, esteatita o talco.

C. MECANISMO DE ENDURECIMIENTO

Estos materiales son termoplásticos; se los emplea calientes (45°C) y luego se enfrían hasta la temperatura bucal (37°C), a la que son bastantes rígidos. El mecanismo de endurecimiento es por lo tanto un proceso físico reversible y no una reacción química.

D. PROPIEDADES

1. Esgurrimiento. Los materiales de tipo I tienen un escurrimiento de por lo menos un 85% a 45°C y de menos de 6% a 37°C. Los del tipo II se escurren aproximadamente un 70% a 45°C pero menos de un 2% a 37°C. Ambos se vuelven bastante plásticos, con una elevación de la temperatura de solo 8°.
2. Conductividad Térmica. Estos materiales no conducen bien el calor y por lo tanto requieren ser sumergidos en agua caliente para lograr una temperatura uniforme en toda la masa.
3. Coeficiente de Variación Térmica. Dado que estos materiales contienen resinas y ceras tienen altos coeficientes de expansión y de contracción. La contracción desde la temperatura de boca a la del ambiente puede ser de hasta un 0,3%.

E. MANIPULACION

1. Calentamiento. El compuesto se ablanda calentándolo sobre una llama o en un baño de agua. Debe tener cuidado para impedir que se quemen algunos ingredientes sobre la llama directa. El amasado en el agua puede provocar también cambios en la composición y en el escurrimiento. El objetivo, por lo tanto, es un calentamiento completo sin temperaturas excesivas o largos períodos de permanencia en el agua.

2. Enfriamiento y Retiro. Para enfriar la impresión en la boca se emplea un rocío de agua a temperatura ambiente. El enfriamiento debe continuarse hasta que toda la masa esté rígida para reducir la deformación plástica.

F. EFECTOS BIOLÓGICOS.

Debe tenerse la precaución de impedir el sobrecalentamiento y el quemado de los tejidos. También el agua de enfriamiento no debe estar a una temperatura demasiado baja para impedir un choque térmico.

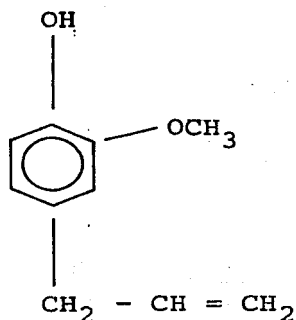
III. ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL

A. APLICACIONES

1. Impresiones de maxilares totalmente desdentados con retenciones muy pequeñas o sin retenciones. Se emplea con compuesto para cubeta o con cubeta de acrílico como una lechada para la impresión definitiva.

B. COMPOSICION

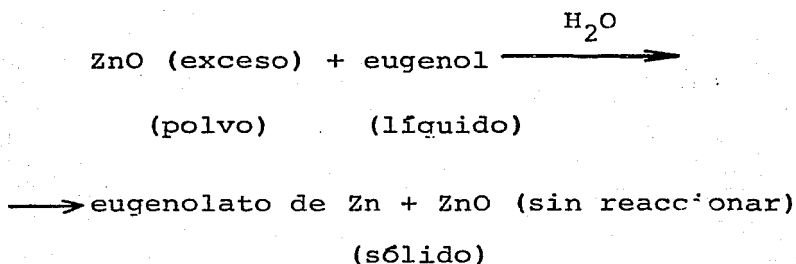
1. Sistema de Dos Pastas. Una pasta, denominada pasta base, contiene óxido de zinc, aceite y resinas hidrogenada. La segunda pasta, denominada acelerador, contiene un 12 a un 15% de eugenol, aceites, resinas y un relleno que puede ser talco o caolín. Estas dos pastas tienen colores contrastantes de manera que puede determinarse cuando están completamente mezcladas. Se las provee en dos tipos: duro y blando.
2. Sistemas de Polvo y Líquido. El polvo contiene óxido de zinc; el líquido contiene eugenol, aceites, aceleradores y un líquido coloreante. Se los suministra con líquidos de fraguado rápido y lento.



EUGENOL

C. REACCION DE FRAGUADO

El óxido de zinc, en presencia de humedad, reacciona como el eugenol, para formar eugenolato de zinc, que actúa como matriz que sostiene el óxido de zinc sin reaccionar.



La reacción de fraguado se acelera por la presencia de agua, alta humedad y calor. El fraguado se acompaña de un cambio dimensional de sólo aproximadamente 0,1%.

D. PROPIEDADES MECANICAS

Los materiales para impresión se clasifican en duros y blandos según la especificación de la A.D.A. El material duro endurece más rápidamente (en alrededor de 10 minutos, comparado con los 15 minutos que toma el material de fraguado blando). Sin embar

go, tanto el material duro como el blando comienzan a endurecer en aproximadamente 5 minutos. El duro es más fluido antes de endurecer que el blando. Una vez endurecidos los materiales duros son más rígidos y frágiles.

E. MANIPULACION

Se mezclan longitudes iguales de ambas pastas o cantidades proporcionadas en forma adecuada de polvo y líquido con una espátula rígida sobre un bloque de papel especial resistente al aceite o sobre una loseta de vidrio. El material mezclado se coloca en una impresión preliminar hecha con compuesto para cubetas o sobre una cubeta de acrílico. El tiempo de fraguado se acorta para los aumentos en la temperatura y/o la humedad. El material fraguado no se adhiere al yeso taller o al yeso piedra fraguado.

F. EFECTOS BIOLÓGICOS

No presentan compuestos irritantes aparte del eugenol.

IV. HIDROCOLOIDE DE AGAR

A. APLICACION

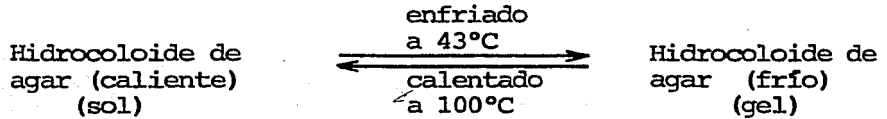
1. Impresiones de toda la boca.
2. Impresiones de un cuadrante.
3. Impresiones unitarias (menos frecuentes).

B. COMPOSICION

1. Agar (12 a 15%) como agente gelificante.
2. Bórax (0,2%) para mejorar la resistencia.
3. Sulfato de potasio (1 a 2%) para proveer buena superficie en los modelos o troqueles de yeso.
4. Benzoatos alquílicos (0,1%) como preservadores.
5. Vestigos de agentes colorantes y saporíferos para facilitar la "lectura" de la impresión y la estética respectivamente.

C. REACCION DE FRAGUADO

El material suministrado en forma de gel, puede -- convertirse en un sol (líquido) por calentamiento; el enfriamiento del sol hace que se vuelva a trans formar en gel.



Las transformaciones de sol a gel y de gel a sol - dependen del tiempo y de la temperatura.

Las temperaturas de licuefacción y de gelación son distintas (siendo más baja esta última) y el efecto se denomina histéresis. Un valor típico de tem peratura de gelación es 43°C .

D. PROPIEDADES

Las propiedades mecánicas de los hidrocolides se - dan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Propiedades de los materiales para impresión elástica.

	Agar	Alginato	Mercaptano	Silicona	Polieter
Recuperación elástica (%)	98,8	97,3	97,9	99,5(99,7)	98,9
Flexibilidad (%)	11	12	7	5 (2,6)	2
Escurrimiento (%)	-	-	0,5	0,09(0,03)	0,03
Límite de reproducción (μ m)	25	75	25	25	25
Contracción 24 horas (%)	-	-	0.25	0,6(0,05)	0,30

Son altamente elásticos (98,8%) y suficientemente flexibles (11%) como para dar impresiones exactas de los dientes con retención. Son más resistentes cuando se los tensiona rápidamente, por lo tanto se recomienda retirarlas en forma rápida.

E. MANIPULACION

1. Calentamiento. Se emplea la secuencia siguiente: 1) se calienta en agua a 100°C durante 8 a 12 minutos, 2) se guarda en agua a 65°C, 3) se coloca en una cubeta a 65°C y se atempera en agua a 46°C durante dos minutos antes de tomar la impresión.
2. Enfriamiento. Después de calzar la cubeta que contiene conductos para el enfriamiento, se le enfría con agua a no menos de 13°C hasta que se produce la gelación.
3. Tratamiento de la Impresión. Después que la impresión ha sido retirada de la boca, se la lava para eliminar la saliva, que podría interferir con el fraguado del yeso. Se sacude el exceso de agua y se sopla suavemente con aire. Se vierte yeso piedra mezclado en la impresión. Si se la deja durante un breve período en una humedad relativa del 100%, debe lavarse, como se indicó antes, para eliminar cualquier exudado de la superficie provocado por sinéresis antes de hacer el vaciado del modelo.
4. Inestabilidad Dimensional. Las impresiones de agar se hacen menos exactas durante el almacenamiento, y es necesario su rápido llenado. El cuadro 2 enumera los cambios dimensionales que se producen al almacenarlas en distintas condiciones. Si deben guardarse impresiones de agar, los cambios mínimos en sus dimensiones se encuentran almacenándolas en un ambiente de un 100% de humedad relativa durante no más de 1 hora.

Cuadro 2. Cambio dimensional de un hidrocoloide para impresiones.

Condiciones de almacenamiento	Cambio dimensional	Causas
Aire	Contracción	Evaporación de agua del gel
Agua	Expansión	Inbibición y absorción de agua
Humedad relativa del 100%	Contracción	Sinéresis
Soluciones de sales inorgánicas	Expansión o Contracción	Depende de la relación del electrolito del gel y de la solución

- a) Inbibición. Es la absorción de agua por -- parte de la estructura del gel que generalmente, se acompaña de expansión.
- b) Sinéresis. Es el exudado de agua, acompañando de contracción.

5. Características de Manipulación. Como lo indican los valores del cuadro 3. Los materiales de agar tienen un largo tiempo de trabajo. Su manipulación, no obstante, compensa esta conveniencia debido a la necesidad de tanques de almacenamiento. La gelación producida por el envío de agua circulante fría a través de cubetas especiales también requiere un equipo especial. El choque térmico producido por el enfriamiento brusco del coloide caliente puede ser doloroso para los pacientes que tienen restauraciones metálicas.

Cuadro 3. Características de manipulación de los materiales elásticos para impresión.

	Agar	Alginato	Mercaptano	Silicona	Poliéster
Preparación	Atemperar, -- guardar	Polvo, agua	2 pastas	2 pastas o pasta líquida	2 pastas
Manipulación	Complicada	Simple	Simple	Simple	Simple
Reacción del paciente	Tedioso, choque térmico	Agradable, limpio	Ligero olor, mancha	Agradable, limpio	Agradable, limpio
Tiempo de trabajo (min.)	7-15	2,5	5	3	2
Tiempo de fraguado (min.)	5	3,5	8-12	6-8	2,5
Estabilidad	1 hora al 100% de humedad relativa	Vaciado inmediato	1 hora	Vaciar tan pronto como sea posible	1 hora
Materiales para troquel	Yeso piedra	Yeso piedra	Yeso piedra	Yeso piedra	Yeso piedra
Depósitos electrolítico	No	No	Si	Si	Si

- 6) Fraguado del Yeso. El contacto con el agar re tarda el fraguado del yeso, lo que trae como resultado troqueles y modelos con un mal acabado superficial. Para lograr un acabado superficial liso era necesaria la inmersión de la impresión en una solución de sulfato de potasio al 2% en los productos más viejos. En la actualidad la mayoría de los productos de agar contienen sulfato de potasio, que actúa como acelerador de la reacción de fraguado del yeso, y esa inmersión ya no es necesaria.

F. EFECTOS BIOLÓGICOS

La principal preocupación es manipular el sol de manera de evitar quemar los tejidos blandos del paciente.

V. ALGINATOS

A. APLICACIONES

- 1) Impresiones totales para modelos.
- 2) Impresiones de cuadrantes.

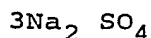
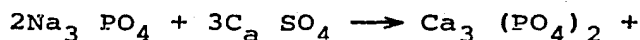
B. COMPOSICION

- 1) Alginato de sodio (12 a 15%) como reactivo.
- 2) Dihidrato de sulfato de calcio (8 a 12%) como reactivo.
- 3) Fosfato de sodio o carbonato de sodio (2%) como retardador.
- 4) Relleno de refuerzo (70%) del tipo de la tierra de diatomeas para controlar la tenacidad del gel fraguado.
- 5) Vestigos de fluoruros de zinc alcalinos para proveer buenas superficies en los modelos de yeso.
- 6) Vestigos de colorantes y saporíferos con fines estéticos.

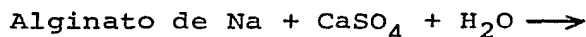
C. REACCION DE FRAGUADO

Reacciones. El polvo se mezcla con agua.

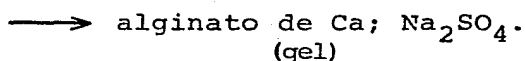
- a) El fosfato de sodio reacciona con el sulfato de calcio para proveer un tiempo de trabajo adecuado.



- b) Una vez que ha reaccionado el fosfato de sodio, el sulfato de calcio remanente reacciona con el alginato de sodio para formar un alginato de calcio insoluble, que forman un gel con el agua.



(polvo)



- c) La reacción se acorta con el aumento de la temperatura y de la relación polvo/agua.

D. PROPIEDADES

Propiedades de los materiales para impresión - eslástica se da un valor de recuperación elástica de 97,3% para los alginatos, lo que indica una elasticidad menor y por lo tanto menos exactitud que en el caso de los hidrocoloide - de agar y los materiales para impresión a base de mercaptanos. El límite de reproducción es también más bajo, lo que significa que se obtendrá un detalle menos fino.

E. FRAGUADO DEL YESO

Los alginatos, al igual que el agar, retardan el fraguado del modelo de yeso y de los materiales para troqueles que están en contacto con ellos. El fabricante les agrega sulfato de potasio para acelerar el fraguado del yeso y obtener superficies lisas en modelos y troqueles.

F. EFECTOS BIOLÓGICOS

No se ha informado sobre efectos adversos.

VI. MERCAPTANOS

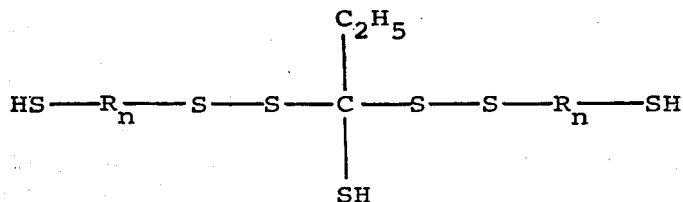
A. APLICACIONES

- 1) Impresiones unitarias.
- 2) Impresiones de cuadrantes.
- 3) Impresiones totales.

B. COMPOSICION

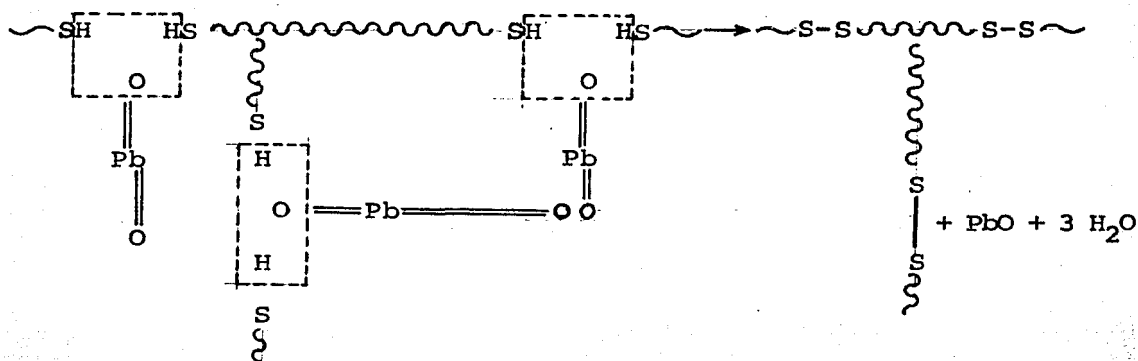
1) Pasta Base.

- a) Contiene polímero de polisulfuro de bajo peso molecular (aproximadamente 4,000) (80%) que tiene grupos mercaptanos terminales -- (-SH), así como grupos -SH laterales (cerca del centro del polímero).



mercaptano

- b) Contiene rellenos de refuerzo, tales como - dióxido de titanio, sulfato de zinc y sílice más plastificante. Estos controlan la rigidez. El contenido de rellenos varía entre un 12 y un 50% dependiendo de la consistencia (liviano, regular o pesado).
- 2) Pasta Aceleradora o Catalizadora.
 - a) Dióxido de plomo (30%) como catalizador.
 - b) Azufre (1 a 4%) como promotor.
 - c) Ftalato de dibutilo u otro aceite no reactivo (17%) para formar la pasta.



mercaptano + dióxido de plomo
(pasta base) (catalizador)

polisulfuro de caucho + óxido de plomo
+ agua
(impresión)

d) Pequeñas cantidades de ácido esteárico para ayudar a la polimerización.

C. REACCION DE FRAGUADO

El dióxido de plomo cataliza la condensación de los grupos -SH terminales o laterales con los grupos -SH de otras moléculas lo que trae como resultado un alargamiento y un entrecruzamiento de las cadenas. En el proceso el material cambia de una pasta a un caucho. La reacción es acelerada por el aumento de la temperatura y por la presencia de humedad.

D. PROPIEDADES MECANICAS

- 1) Recuperación Elástica. Los polisulfuros tienen valores de aproximadamente un 98%, ligeramente menores que los otros materiales para impresión elastoméricos (es decir, las siliconas y los poliésteres). Véase cuadro de propiedades de los materiales para impresión elástica.
- 2) Ecurrimiento. Se da un valor promedio de 0,5%

lo que indica una tendencia a distorsionarse - cuando se lo almacena. El escurrimiento es mayor para los materiales livianos y menor para los pesados, con valores de 0,9 y 0,3%, respectivamente.

- 3) Flexibilidad. Los mercaptanos livianos tienen flexibilidades de aproximadamente un 10%; los regulares tienen valores de alrededor de un 7%; y los pesados presentan valores de cerca del 5%. Véase en el cuadro Propiedades de los materiales para impresión elástica.

E. MANIPULACION

- 1) Proporcionamiento. Se extruyen longitudes - iguales de pasta base y aceleradora sobre un bloque de mezcla descartable.
- 2) Mezcla. Los componentes se mezclan perfectamente con una espátula rígida aguzada. El catalizador es oscuro y la base blanca, de manera que la mezcla completa se reconoce por la falta de estrías. El tiempo de mezcla adecuado oscila entre 45 y 60 segundos.
- 3) Tiempo de Trabajo. El tiempo de trabajo es -- aproximadamente de 5 minutos, véase cuadro Características de manipulación de los materiales elásticos para impresión, que resulta adecuado ya que el tiempo de mezcla es de 45 a 60 segundos.

Tanto el tiempo de trabajo como el fraguado se acortan con el aumento de la temperatura y de la humedad.

- 4) Contracción de Polimerización. Se da un valor del 0,25% para 24 horas. Aunque este es inferior al de las siliconas, el modelo o el troquel debe hacerse dentro de la hora de haber tomado la impresión.
- 5) Manipulación. Dado que los mercaptanos tardan más en fraguar que las siliconas requieren más tiempo junto al sillón. Manchan la ropa en forma permanente. Se puede hacer sobre ellos depósitos galvanoplásticos.

VII. CAUCHOS DE SILICONAS

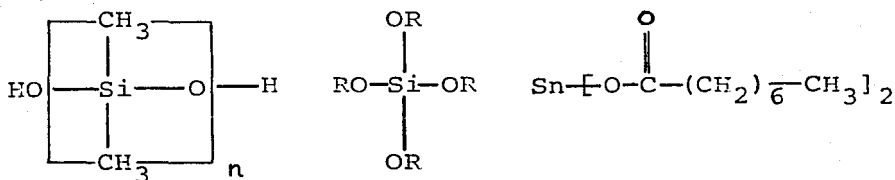
A. APLICACIONES

1. Impresiones unitarias.
2. Impresiones de cuadrantes.
3. Impresiones totales.

B. COMPOSICION

1. Pasta Base
 - a) Polidimetilsiloxano de peso molecular relativamente alto con grupos oxidrilos terminales.
 - b) Ortosilicato alquilico para producir cadenas cruzadas.
 - c) Relleno inorgánico: 30 a 40% si es una pasta, 75% si es una masilla. Las siliconas se presentan como masilla espesa, que se usa con un material de tipo regular para reducir la contracción de polimerización.

2. Catalizador



polidimetilsiloxano

ortosilicato
alquilico

octanoato de estaño

- a) Ester organometálico, tal como octanoato de estaño o dibutil dilaurato de estaño.
- b) Diluyente oleoso si es líquido más un agente espesante si es una pasta.

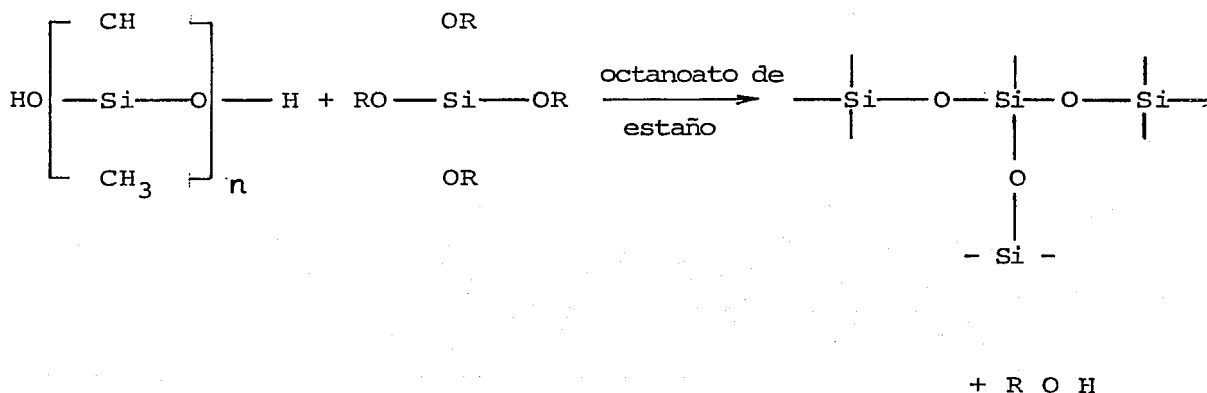
C. REACCION DEL FRAGUADO

El éster organometálico cataliza la reacción.

Una parte de la polimerización comprende la -- prolongación de las cadenas por condensación -- de los grupos terminales -OH de un siloxano. La otra parte consiste en el entrecruzamiento entre cadenas por moléculas de ortosilicato alquílico.

D. PROPIEDADES MECANICAS

- 1) Recuperación Elástica. Se informa de un valor promedio del 99.5% (véase cuadro Propiedades - de los materiales para impresión elástica, que es excelente).



polidimetilsiloxano + ortosilicato alquílico $\xrightarrow[\text{estaño}]{\text{octanoato de}}$ caucho de silicona + alcohol
 (pasta base) (pasta o líquido catalizador) (impresión)

- 2) Ecurrimiento. El escurrimiento de las siliconas es bajo. La mayoría de los valores son inferiores al 0,1%, lo que indica que hay menos probabilidad de que se produzcan distorsiones por la acción de una ligera presión o la demora en el vaciado.
- 3) Flexibilidad. Las siliconas son más rígidas -- que los mercaptanos, como lo indican los menores valores de flexibilidad que se ven en el cuadro. Propiedades de los materiales para impresión elástica.

- 4) Estabilidad Dimensional. La contracción en 24 horas es de aproximadamente el 0,6% como se muestra en el cuadro. Propiedades de los materiales para impresión elástica.

Los valores son más bajos cuando se eleva el contenido del relleno al 75%, como en las siliconas de consistencia de masilla que se emplean para formar cubetas sobre las que se toma una impresión final en forma de lechada con una silicona liviana. Aproximadamente la mitad de la contracción tiene lugar durante la primera hora, y es mayor que en los mercaptanos o en los poliéteres. La polimerización y la evaporación del alcohol formado en la reacción son responsables de esta alta contracción. Recientemente se ha desarrollado un material a base de siliconas que polimeriza sin dar un subproducto volátil y al fraguar se contrae sólo un 0,05%. Esto mejora notablemente la exactitud general. En el cuadro Propiedades de los materiales para impresión elástica se muestran otras propiedades de este sistema que polimeriza por adición.

E. MANIPULACION

La manipulación es la misma que para los mercaptanos, excepto que las siliconas pueden proveerse como una pasta base más un líquido catalizador. Cuando se las suministra en esta forma, se recomienda por lo general una gota por pulgada de pasta base.

El tiempo de fraguado (6 a 8 minutos) es menor que el de los mercaptanos, lo que ofrece ciertas ventajas al ahorrar tiempo junto al sillón. Son posibles los electrodepósitos. Debido a la alta contracción de polimerización, el molde o el troquel deben hacerse tan pronto como sea posible. El uso de un sistema pesado liviano, también se recomienda para mejorar la exactitud. La mayor temperatura y humedad acortan el tiempo de fraguado.

F. EFECTOS BIOLÓGICOS

El catalizador no debe ponerse en contacto di-

recto con las manos, y el material incompletamente mezclado no debe llevarse a los tejidos orales.

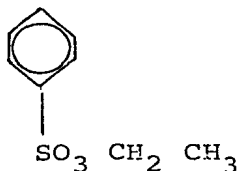
VIII. POLIETERES

A. APLICACIONES

- 1) Impresiones unitarias.
- 2) Impresiones no más de tres dientes.

B. COMPOSICION

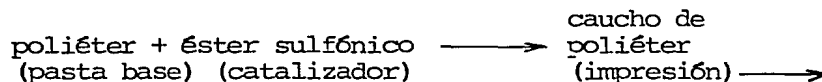
- 1) Pasta Base. Poliéter de bajo peso molecular - con grupos terminales etilenimina.
- 2) Pasta Catalizadora. Tiene un éter aromático - del ácido sulfónico más un agente espesante para formar la pasta.



éster sulfónico

C. REACCION DE FRAGUADO

La polimerización iónica se produce por abertura de los anillos del grupo etilenimino y la extensión de las cadenas. La reacción convierte la pasta en un caucho.



D. PROPIEDADES

- 1) Tiempo de Trabajo. El tiempo de trabajo de -- dos minutos es corto, lo que limita la exten-- sión de la impresión.

- 2) Consistencia. La consistencia es comparable a la de una silicona regular, pero aumenta rápidamente su viscosidad debido a la velocidad de la reacción.
- 3) Estabilidad Dimensional. El valor promedio es de 0,30% en 24 horas, coloca a los poliéteres en el extremo superior del rango de los mercaptanos. Dado que este caucho absorbe agua y cambia sus dimensiones, no se recomienda guardarlo en agua.
- 4) Elasticidad. Los valores de recuperación elástica promedian un 98,9%, lo que está entre los de los mercaptanos y los de las siliconas (cuadro Propiedades de los materiales para impresión elástica).
- 5) Escurrimiento. El escurrimiento de los poliéteres es muy bajo, siendo el menor de todos los materiales para impresión elastoméricos.
- 6) Flexibilidad. La flexibilidad es baja (es decir la rigidez es alta). Esta cualidad provoca algunos problemas durante el retiro de la impresión de la boca o del troquel de la impresión. Para aliviar este problema se recomienda un mayor espesor de caucho entre la cubeta y la zona a impresionar.

E. MANIPULACION

La manipulación es similar a la de los mercaptanos y de las siliconas. Se mezclan vigorosamente y con rapidez (30 a 45 segundos) longitudes iguales de pasta base y catalizador, porque el tiempo de trabajo es corto.

F. EFECTOS BIOLÓGICOS

Deben tomarse precauciones para mezclar completamente el material y evitar el contacto del catalizador con la piel o la mucosa, ya que se han observado reacciones en los tejidos blandos.

LOS POLIMEROS

A. APLICACIONES EN ODONTOLOGIA

1. Materiales para impresión poliméricos (alginatos, mercaptanos, siliconas).
2. Polímeros para base de prótesis.
3. Materiales de restauración poliméricos.
4. Selladores de puntos y fisuras.
5. Cementos a base de resinas.
6. Acondicionadores de tejidos.
7. Materiales para rebasado.

B. COMPOSICION

1. Naturaleza química.- Los monómeros (mono: único; mero: unidad) se unen para formar polímeros (poli: muchos) por un proceso denominado polimerización. La polimerización puede ser iniciada por medios físicos o químicos tales como el calor, los cambios de concentración, la interacción de agentes químicos o la radiación.
2. Endurecimiento de los polímeros.- La expresión polimerización por adición se emplea para describir la formación de cadenas de moléculas unidas; las moléculas de monómero se reúnen para formar cadenas poliméricas que pueden ser macromoléculas lineales o de cadenas cruzadas. Si se unen monómeros distintos (comonómeros) se forman copolímeros. Los polímeros acrílicos endurecen por este mecanismo.

Si se forma un subproducto al tiempo que se unen las unidades, el proceso se denomina polimerización por condensación. Las siliconas y los mercaptanos para impresiones endurecen por este mecanismo.

La polimerización por adición se produce en tres estadios principales: iniciación, propagación y terminación.

- a) Iniciación. Este primer paso requiere la presencia de calor, luz o energía química con el objeto de formar radicales libres (grupos químicos con electrones no compartidos) abriendo

uniones no saturadas (dobles o triples) de las moléculas de monómero. Los radicales libres se unen a otros radicales libres de las moléculas de monómero adyacentes y se produce el en-cadenamiento. A menudo se agregan inhibidores al monómero para impedir la polimerización provocada por la exposición al calor o a la luz durante el almacenamiento. Cuando se polimeriza en monómero por activación química, se agrega una sustancia relativamente inestable, denominada iniciador, en concentración suficiente como para superar el efecto del inhibidor y -- afectar a las uniones no saturadas del monómero. Algunos iniciadores requieren la presencia de un activador.

- b) Propagación. El iniciador, a veces llamado catalizador, se degrada formando radicales libres los que a su vez, abren las uniones inestables del monómero de manera que se produce el segundo estadio, de propagación o de formación de cadenas.
- c) Terminación. La propagación continúa hasta -- que no quedan más radicales libres, ya sea porque se han unido todos, ya sea porque no se dispone de uniones adyacentes (radicales libres). Entonces se alcanza el tercer estadio de terminación.
- d) Contracción. Cuando el monómero polimeriza se produce una contracción volumétrica; en algunos polímeros dentales puede ocurrir un cambio de hasta un 21%. Al producirse este cambio la masa se contrae o aumentan las tensiones internas.
- e) Sorción acuosa. Las moléculas de agua tienen tendencia a penetrar en los sólidos poliméricos entre las cadenas de polímeros, atraídas por la polaridad, por las uniones no saturadas o por las fuerzas intermoleculares no equilibradas de los polímeros. En algunos polímeros dentales (es decir, los materiales de restauración a base de resinas combinadas), las partículas de relleno inorgánicas están recubiertas con agentes de unión hidrófobos del tipo del vinil silano, que ayudan a la unión entre las partículas inorgánicas y el polímero, y reducen la penetración acuosa en la superficie de la unión. Del mismo modo, cuando se emplean -

adhesivos solos o en conjunción con materiales de restauración a base de resinas combinadas, pueden aplicarse a los dientes agentes imprimadores que sean resistentes al agua.

C. PROPIEDADES

1. Factores principales.- Las propiedades de los polímeros dependen de:
 - a) Las uniones fundamentales (monómeros, comonómeros).
 - b) El grado de polimerización (el número de unidades de monómero por macromolécula).
 - c) La estructura molecular, y la cantidad y el tipo de uniones no saturadas del monómero.
 - d) El grado de entrecruzamiento de las cadenas de polímero, o aun de cristalización.
 - e) La cantidad de ramas y/o uniones cruzadas.

Cuanto más largas son las cadenas, más grandes las unidades, o más complicada la trama, mayor es la dureza, la rigidez y la fragilidad y menor la resistencia al impacto o la resistencia transversal. Los elastómeros tienen una estructura catenaria helicoidal.
 - f) La temperatura reduce la resistencia y produce propiedades gomosas.
2. Tipos de polímeros.- Dependiendo de la elección de los monómeros o los comonómeros, pueden hacerse polímeros que sean gomosos (materiales para impresión), vítreos (resina acrílica, Plexiglas), o adhesivos (policarboxilatos, selladores).
3. Prepolímeros.- Para algunos materiales, los monómeros o los comonómeros son iniciados por el fabricante y están parcialmente polimerizados, produciendo un prepolímero que es capaz de una ulterior polimerización ya sea en la boca o en el laboratorio dental (por ej., materiales para impresión).

4. Otras consideraciones.-1 El polímero final puede no tener propiedades satisfactorias. A menudo se mezclan los polímeros con pigmentos para obtener color, y se agregan sólidos inorgánicos que incluyen a las sustancias cerámicas, como relleno para proveer mejores características de trabajo o como refuerzo para aumentar la resistencia mecánica, la estabilidad dimensional y otras propiedades. También la formulación de los materiales dentales poliméricos debe tomar en consideración los requerimientos del profesional para un tiempo de trabajo de 3 a 7 minutos y el estricto control de los cambios dimensionales durante el endurecimiento.

D. EFECTOS BIOLÓGICOS

Los polímeros totalmente polimerizados tienden a ser inertes, pero la mayoría de los monómeros, activadores e iniciadores pueden ser irritantes intensos. Los problemas que surgen cuando los tejidos se ponen en contacto con polímeros incompletamente curados (sean restauraciones o aparatos) son los siguientes:

1. Los materiales que producen radicales libres pueden unirse en forma cruzada con las proteínas provocando así irritación tisular.
2. Los monómeros sin reaccionar, los iniciadores o los activadores pueden ser lavados del polímero proveyendo una fuente prolongada de irritación.
3. Debido a la estabilidad dimensional, algunos materiales poliméricos utilizados en la odontología restauradora pueden provocar microfiltraciones en torno a las restauraciones, lo que trae como resultado una irritación de la pulpa debida al intercambio de líquido.
4. La naturaleza inerte de los polímeros para base de prótesis puede proveer un refugio para los microorganismos del tipo de la *Candida albicans*, los que a su vez irritan los tejidos mucosos.
5. Los polímeros, los monómeros, los iniciadores o los activadores pueden provocar reacciones alérgicas.

E. TIPOS DE POLIMEROS COMERCIALES

1. Materiales para impresión a base de alginatos (hidrocoloides irreversibles).- Son polímeros de alginato de calcio con rellenos. Cuando se los mezcla con agua forman un gel elástico que polimeriza dando una masa elástica semirrígida.
2. Materiales para impresión a base de mercaptanos.- Basándose en los grupos mercaptano (-SH) se los puede adquirir en forma de prepolímeros y son iniciados por un agente oxidante, generalmente peróxido de plomo.
3. Materiales para impresión a base de siliconas.- Los prepolímeros de grupos silixanos son iniciados a una ulterior polimerización por sales organometálicas tales como el octanoato de estaño.
4. Polímeros para prótesis.- Generalmente están compuestos por metacrilato de metilo con una unión acrilato de doble ligadura; la mayoría de los polímeros para prótesis se comercializan en forma de polvo y líquido. El polvo es metacrilato de metilo prepolimerizado en forma de pequeñas partículas esféricas a las que se agregan pigmentos de color y el iniciador, peróxido de benzoilo. El líquido es monómero de metacrilato de metilo, con un inhibidor tal como la hidroquinona. Cuando se mezclan polvo y líquido, se produce una masa plástica que puede moldearse a la forma deseada. La polimerización se logra por calentamiento. En las llamas resinas de curado en frío, se incorpora en el monómero un activador para el iniciador, generalmente una amina terciaria. Cuando se mezclan polvo y líquido, el activador reacciona con el iniciador, el que, a su vez, abre las uniones no saturadas del monómero y provoca así la polimerización.
5. Cemento de policarboxilato.- Es el producto de reacción del ácido poliacrílico y óxido de zinc y óxido de magnesio.
6. Resinas de obturación directa (autopolimerizantes); de tipo combinado. En general, estos materiales se basan en el propolímero bis-fenol metracrilato de glicidilo (BIS-GMA), con relle

nos inorgánicos tales como varias modificaciones de cuarzo o vidrio. El peróxido de benzoino y la amina terciaria se emplean como iniciadores y activadores respectivamente. Otro iniciador empleado en los materiales de restauración a base de resinas combinadas es el éster etílico de la benzoina, que se activa con luz ultravioleta.

7. Selladores. Son principalmente del tipo BIS - GMA, sin relleno o con muy poco. La adhesión al esmalte dentario requiere el grabado del mismo con ácido fosfórico o cítrico, los que eliminan los detritus orgánicos y activan la superficie del esmalte. También han hallado un uso en las formulaciones de selladores - otros polímeros, como los cianoacrilatos.

POLIMEROS DE ACRILICO Y BIS-GMA

POLIMEROS PARA BASE DE PROTESIS

A. APLICACIONES EN ODONTOLOGIA

Prótesis parciales y totales.

B. COMPOSICION

Las resinas descritas más adelante son todas - acrílicas y son termocurables o activadas químicamente.

1. Forma física.- Las resinas acrílicas se suministran en forma de un polímero en polvo y un monómero líquido.
 - a) Polvo. El polvo consta de perlas de polímero (por ej., polimetacrilato de metilo), que tienen incorporado en su interior aproximadamente un 1% de catalizador (por ej., peróxido de benzoino), un plastificante (por ej., ftalato de butilo), y un pigmento adecuado (por ej., dióxido de titanio, rojo cadmio).
 - b) Líquido. El líquido consta del monómero (por ej., metacrilato de metilo), un inhibidor (por ej., hidroquinona, aproximadamente 50 ppm), y un agente de cadenas cruzadas (por ej., dimeta

crilato de etilenglicol). Los sistemas de curado en frío (por ej., resinas fluidas) también contienen un activador. Los activadores utilizados son aminas aromáticas terciarias -- (por ej., dimetil p-toluidina).

2. Composición.- La composición de las perlas y los líquidos influye sobre las propiedades mecánicas.
 - a) Peso molecular del polímero en esférulas. Un alto peso molecular trae como resultado una gelificación más lenta y produce un polímero final con mayor resistencia traccional. En los polímeros para "colar", para lograr una gelación tan completa como sea posible antes del curado, el peso molecular es a veces sólo la mitad del de los acrílicos convencionales.
 - b) Tamaño de la partícula de las perlas de polímero. Las perlas más pequeñas dan una gelación más rápida. Es común una distribución de tamaños entre 50 y 250 μ m.
 - c) Cauchos aditivos. Ellos mejoran la resistencia al impacto y reducen el tiempo de gelación. Un exceso de caucho trae como resultado una caída significativa en la temperatura de ablandamiento.
 - d) Concentración del catalizador. El aumento de la concentración del catalizador disminuye el peso molecular y por lo tanto la resistencia del polímero final.
 - e) Concentración del inhibidor. El exceso de inhibidor trae como resultado un peso molecular final más bajo y una mala estabilidad de color.
 - f) Agentes de cadenas cruzadas. Se agregan para reducir el cuarteado, pero si están en exceso producen fragilidad.

C. ESTADIOS DE LA REACCION DE POLIMERIZACION

1. Iniciación. Al mezclar el líquido y el polvo, parte del catalizador (peróxido de benzoilo) -

se disuelve en el monómero, donde puede iniciar la polimerización. El calentamiento o la activación química divide al peróxido de benzoilo - en dos radicales. Estos reaccionan con las moléculas de monómero (metracrilato de metilo) para crear radicales acrílicos.

2. Propagación.- Un radical acrílico puede reaccionar con otra unidad de monómero produciendo una cadena radical de dos unidades. La propagación es el crecimiento de estas cadenas por adiciones sucesivas de unidades de monómero al extremo radical de la cadena. Estos procesos pueden producirse 500 veces o más dando como resultado moléculas de alto peso molecular.
3. Terminación.- El crecimiento de la cadena finalmente se detiene por una de las varias reacciones que transforman al radical en un grupo estable.

D. PROCESAMIENTO

1. Termocurado.-

a) Formación de la masa. Si se mezclan el polvo y el líquido en la relación 1:3 en volumen, se notan cuatro estadios distintos en el gel.

- i. Arenoso o granular. El monómero moja el exterior de las perlas.
- ii. Filamentoso. Las capas externas de las perlas se disuelven o se plastifican notablemente.
- iii. Plástico. Las perlas se unen por prolongaciones de cadenas de polímero. El acrílico pregelificado ya está en período plástico.
- iv. Elástico o gomoso. El monómero ha penetrado hasta el centro de las perlas. El gel tiene memoria elástica por la eficiente unión entre las perlas.

b) Empaquetado. En el período plástico se empaqueta la mezcla en un molde de yeso, que está recubierto de papel de estaño o pintado con un separador de alginato para minimizar la difusión --

del monómero de la masa plástica al interior - del yeso. Si no se aísla el molde se dificulta el retiro de mufla. Se empaqueta un pequeño - exceso de masa plástica para compensar la contracción de polimerización. Un exceso demasiao grande trae como resultado una base protética engrosada, que aumenta la dimensión vertical oclusal. Antes del curado se hace un cierre de prueba de la mufla. La masa debe estar bajo presión durante el curado para: (i) reducir el efecto de la expansión térmica de la masa; (ii) compensar la contracción depolimerización, y (iii) reducir la vaporización del monómero, y así, reducir la porosidad. Una presión escasa produce cavidades por contracción, mientras que una excesiva lleva a la distorsión del molde.

- c) Ciclo de curado. Un buen ciclo de curado produce un polímero lineal de alto peso molecular sin porosidades debido a:
- i. Calentamiento lento. La degradación del iniciador de peróxido de benzoilo es rápida por encima de los 60°C. El calentamiento lento hasta los 60°C produce menos radicales, dando un polímero de más alto peso molecular.
 - ii. Bajas temperaturas. La reacción de polimerización es extremadamente exotérmica. El metacrilato de metilo hierve a 103°C. La masa debe mantenerse por debajo de esta temperatura para evitar porosidades.
 - iii. Polimerización completa. El poscurado a 100°C minimiza la cantidad de monomero residual.
2. Resina fluida (curado en frío).- Las ventajas de este proceso incluyen un curado más rápido, una construcción más simple del molde y un demuflado más fácil. Aunque el proceso es menos costoso requiere más atención por parte del operador.
- a) Preparación del molde. Se funde gel de agar - para duplicar y se vierte sobre el patrón de cera terminado y el modelo. Se retira este último, y se limpian perfectamente la cera y los

dientes y se los reubica en el molde. Se coloca un bebedero en el molde y se llenan tanto el molde como los dientes.

- b) Colada. Se mezclan el polvo y el líquido en una relación de aproximadamente 2:1 y se cuela la mezcla al interior del molde a través de uno de los bebederos hasta que desborda. Un balanceo suave del molde eliminará las burbujas de aire.
- c) Ajuste de la presión. Se aplica presión sin calentamiento. Se coloca el molde en un recipiente a presión a 30 psi durante 20 minutos. Las presiones por debajo de 16 psi traen como resultado porosidades; aquellas que superan los 40 psi son innecesariamente peligrosas.
- d) Acabado. La prótesis curada se separa fácilmente del gel. Dado que se conforma sobre el modelo, su oclusión puede controlarse inmediatamente sobre el articulador. El retiro de los bebederos y el pulido son el único acabado necesario.

E. PROPIEDADES

1. Resistencia traccional y resistencia flexural.- Generalmente estos valores son similares ya que las barras flexionadas fallan a la tracción. La mayoría de las tensiones que se ejercen sobre las prótesis son flexurales. El acrílico del tipo "para colar" tiene una resistencia traccional ligeramente más alta aunque presenta una resistencia flexural algo más baja. Esta anomalía se debe al efecto plastificante del monómero residua, que es más alto en las resinas del tipo "para colar".
2. Resistencia al impacto.- Este es un factor importante para disminuir el efecto de la fatiga en las prótesis viejas.
3. Sorción acuosa.- Una alta captación de agua en equilibrio puede ablandar una prótesis.
4. Temperatura de transición vítrea, Tg (temperatura de ablandamiento).- La Tg debe estar bien

por encima de los 37°C. Los polímeros por encima de su Tg pierden resistencia y rigidez. Los acrílicos del tipo "para colar" tienen una Tg mecánica mucho más baja que los termocurados, posiblemente debido a que el monómero residual actúa como plastificante.

5. Módulo de Young.- Una prótesis debe ser lo suficientemente rígida como para permitir una masticación eficiente, pero un módulo demasiado alto puede traer como resultado una fractura por fragilidad debida a una maloclusión accidental o a una caída de la prótesis sobre una superficie dura.

F. POLIMEROS MENOS COMUNES

1. Nylon.- El nylon se moldea por inyección para la construcción de prótesis parciales. Es más tenaz que el acrílico, pero la alta sorción acuosa trae como resultado un ablandamiento durante el uso. El nylon también cambia su color con el tiempo.
2. Resina epóxica.- Para prótesis parciales y totales se emplea una técnica de colada. Su principal ventaja es la tenacidad. No obstante produce cierta sensibilidad tisular y una gran contracción de polimerización, y tiene tendencia a modificar su color durante el curado.
3. Policarbonato.- Este polímero se moldea por inyección para prótesis totales y parciales. Es muy tenaz pero difícil de inyectar en moldes de yeso, y se adhiere poco a los dientes de acrílico.

G. EFECTOS BIOLÓGICOS

La toxicidad de todas las bases protéticas bien curadas es sumamente baja. Se ha demostrado que las reacciones a las bases de las prótesis son de carácter alérgico o micótico. El técnico es quien corre más riesgo en el uso de los materiales para base de prótesis. Tanto el metacrilato de metilo como la resina epóxica y el estireno son dañinos para el sistema -

respiratorio y para la piel. Todo contacto físico con masas no curadas y resina debe evitarse. Las aminas empleadas como agentes de curado para los compuestos epóxicos y las que se usan en los sistemas de curado en frío pueden producir sensibilización que traen como resultado enrojecimiento o faltas respiratorias en los casos más graves. Antes de colocar las bases de las prótesis en la boca debe asegurarse su curado.

RESINAS ACRILICAS VARIAS

A. POLIMETACRILATO DE ETILO

1. Aplicaciones en odontología.- El polimetacrilato de etilo gelifica más fácilmente que el polimetacrilato de metilo del mismo peso molecular, M_v 40000. Se lo emplea como base para los acondicionadores de tejidos y los materiales para impresión funcionales, resinas para coronas y puentes temporarios, rellenos blandos para prótesis y material para cubetas individuales y sellado periférico.
2. Acondicionador de tejido y material para impresiones funcionales.-
 - a) Composición. El polvo consta de polimetacrilato de etilo con un tamaño de partícula de menos de 40μ m. El líquido debe tener más de un 90% de plastificante (por ej., glicolato de butil-ftalil butilo), siendo el resto alcohol etílico. Al mezclar el polvo y el líquido se produce un gel resiliente en 5 a 10 minutos. Los geles se adhieren a la prótesis y se mantienen resilientes varios meses permitiendo que el tejido inflamado que está por debajo de la prótesis vuelva a la normalidad.
3. Sellador periférico y material para cubetas de fraguado rápido.- Este provee un sistema de curado en frío con poca irritación gingival.
 - a) Composición. El polvo contiene polimetacrilato de etilo con tamaño de partícula de menos de 63μ m, con catalizador de peróxido de benzoilo. El líquido es casi todo metacrilato de butilo con 1 a 2% de activador de dimetil p-toluidina.

El polvo y el líquido forman una mezcla poco pegajosa y pastosa. Esta masa es más fácil de manipular que la cera cuando se está contruyendo la periferia de las cubetas y es lo suficientemente blanda como para ser utilizada en la boca para producir cubetas individuales in situ.

4. Restauraciones de coronas y puentes temporarios.-

- a) Composición. El polvo contiene polimetacrilato de etilo con un tamaño de partícula inferior a los $63 \mu\text{m}$, con dióxido de titanio como relleno y peróxido de benzoilo como catalizador. El líquido es una mezcla de metacrilatos de butilo y etilo con dimetil p-toluidina.

Una vez mezclados, el polvo y el líquido forman una masa blanda que endurece en aproximadamente 5 minutos. El sistema puede emplearse en contacto con la encía dado que, a diferencia de los acrílicos de curado en frío convencionales, no provoca inflamación ni desprendimientos.

5. Materiales blandos para rebasado.- Estos son sistemas termocurados.

- a) Composición. El polvo contiene una mezcla de polimetacrilato de metilo y polimetacrilato de etilo con peróxido de benzoilo. El líquido es plastificante que contiene metacrilato de metilo, con dimetacrilato de etilenglicol como agente para producir cadenas cruzadas. La principal ventaja de los materiales blandos para rebasado con base de acrílico es su bajo precio cuando se los compara con los que están hechos con base de siliconas. No obstante, los materiales de rebasado blandos se endurecen a medida que el plastificante se pierde por difusión.

CAPITULO III

FISIOLOGIA DE LA OCLUSION

Aunque existe un concenso general acerca de la anatomía y morfología celular del aparato masticador, la fisiología y las relaciones funcionales de las diversas partes siguen siendo motivo de controversia a pesar de las recientes investigaciones con nuevos métodos y complicados instrumentos.

El diccionario define "oclusión" como el acto de cerrar o ser cerrado. En odontología la palabra "oclusión" incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto. Además, la palabra "oclusión" se emplea para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticador.

Hasta hace poco han sido enseñados dos conceptos principales de oclusión en las escuelas dentales y utilizados como base de la práctica odontológica. Uno de ellos es el concepto protético de oclusión balanceada para las dentaduras completas mediante el cual la estabilidad y eficacia funcionales son mejoradas por contactos dentales bilaterales en las excursiones laterales y protrusiva.

El otro concepto se encuentra ortodónticamente orientado para hacer resaltar ciertas relaciones estáticas aceptables entre cúspide y fosa; una oclusión que no llene esta relación se considera como maloclusión. Hasta hace relativamente poco el análisis de la oclusión de la dentición natural se ha basado en gran parte en estos dos conceptos y criterios. Resulta también evidente que un gran número de personas han recibido extensa "rehabilitación bucal" y tratamiento ortodóntico sin más razón que su oclusión no reunía los requisitos señalados. Durante los últimos 10 a 20 años ha surgido un tercer concepto de oclusión individual dinámica en el cual el criterio para el diagnóstico de la oclusión y la necesidad de tratamiento se ha basado en una evaluación de la salud y funcionamiento de cada aparato masticador en particular.

Actualmente se ha comprobado que la relación tan estrecha que se suponía que existía entre la forma y la función de la dentición no depende de normas generales como son las relaciones de sobremordida y cúspide fosa.

Así, pues, la relación entre el aspecto de la oclusión y la función no será mucho mayor que la que puede observarse entre el aspecto externo de la nariz y la respiración; por lo tanto, es necesario analizar por separado los criterios de función y estética.

GUIA DE LA OCLUSION

Antes de poder discutir en detalle la función del aparato masticador tendremos que definir y explicar ciertos términos que relacionan la oclusión con la práctica odontológica.

Cúspide de Apoyo.- Son las cúspides linguales de los molares y premolares superiores y las cúspides vestibulares de los molares y premolares inferiores (Fig. 1)

En esta designación frecuentemente se encuentran incluidos los bordes incisivos de los dientes anteriores del maxilar inferior. En la dentición normal de un adulto las cúspides de apoyo mantienen contactos centrales de reposo con las fosas opuestas y los espacios interproximales, y determinan la dimensión vertical de oclusión de la cara. Las áreas de contacto de las cúspides de apoyo con los dientes opuestos en el cierre máximo deben quedar perfectamente establecidas y ser estables.

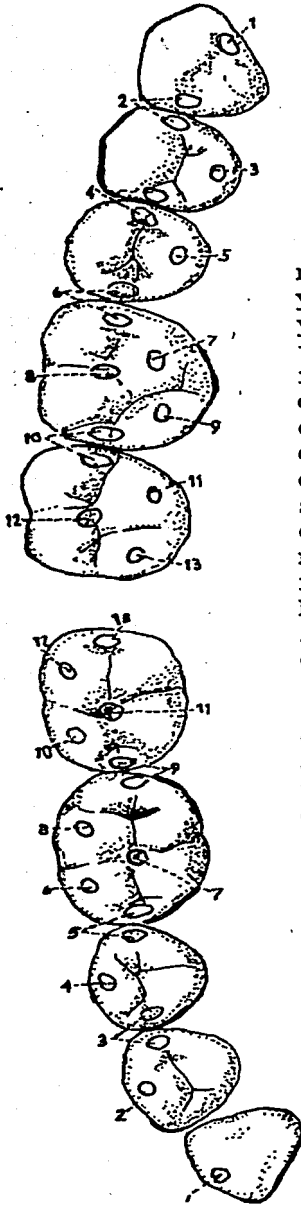


Fig. 1. Localización de las contenciones centrales. Las cúspides de apoyo incluyen las cúspides linguales de los molares y premolares superiores y las cúspides vestibulares de los molares y premolares inferiores. La relación entre las contenciones centrales y las superficies de oclusión no es rígida y puede variar considerablemente de un individuo a otro. Las relaciones de cúspides, fosas y bordes entre los dientes superiores e inferiores se encuentran marcadas con los mismos números. Tales relaciones se consideran habitualmente como pertenecientes a una oclusión "Normal", sin embargo, la estabilidad oclusal es de mayor importancia que las relaciones rígidamente establecidas para la oclusión normal.

Casi nunca (o nunca) se observa este esquema "ideal" de posición de todas las áreas de contacto. Con frecuencia, las contenciones céntricas se hallan en la fosa central, más relacionadas con la superficie interna de las crestas marginales que con las superficies interdientarias de las crestas como aparece en el dibujo.

Estas áreas de contacto son llamadas contencio-- nes céntricas y no tienen relaciones rígidas en la oclu-- sión normal, con excepción de la estabilidad en la oclu-- sión. Dicha estabilidad debe mantenerse mediante fuer-- zas dirigidas axialmente que son las resultantes de las fuerzas aplicadas a las contenciones céntricas.

Declive Gufa.- Son los declives vestibulo oclu-- sales (declives linguales de las cúspides vestibulares) de los dientes posteriores del maxilar superior (Fig. 2), los declives linguales de los dientes anteriores del mis-- mo maxilar, y los declives linguoclusales (declives ves-- tibulares de las cúspides linguales) de los dientes pos-- teriores del maxilar inferior. Los declives gufa son -- los planos y bordes oclusales que determinan el trayecto de las cúspides de apoyo durante las excursiones funcio-- nales normal, lateral y protrusiva.

Guía Incisiva.- Este término se refiere a la -- influencia que ejercen las superficies linguales de los dientes anteriores del maxilar superior sobre los movi-- mientos del maxilar inferior.

La guía incisiva puede expresarse en grados en -- relación con el plano horizontal.

Angulo de la Cúspide.- Es el ángulo formado por las vertientes de una cúspide con un plano que pasa a -- través del vértice de la misma y que es perpendicular a -- una línea que corte en dos a la cúspide.

Curva de Spee.- Este término se refiere a la -- curvatura de las superficies de oclusión de los dientes -- desde el vértice del canino inferior y siguiendo las cús-- pides vestibulares de las piezas dentales posteriores -- del maxilar inferior (denominada curva de compensación -- para las dentaduras).

Plano Oclusal.- Es un plano imaginario que toca al mismo tiempo los bordes incisivos de los incisivos -- centrales inferiores y la punta de las cúspides distoves -- tibulares de los segundos molares inferiores.

Gufa Condilar.- Este término se refiere al cami-- no que recorre el eje de rotación horizontal de los cón-- dilos durante la abertura normal del maxilar. Puede, -- por tanto, ser medido en grados con relación al plano de Frankfort (de la órbita al trago).

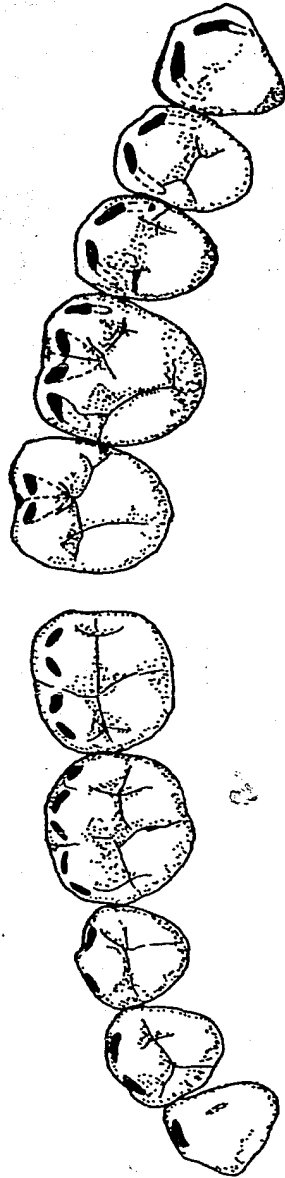


Fig. 2. Localización de los contactos oclusales en relación activa e inclinaciones guía. Las inclinaciones guía comprenden las inclinaciones linguales de las cúspides vestibulares de los dientes posteriores superiores y las inclinaciones linguales de los dientes anteriores superiores. Comprenden también, pero no se encuentran ilustrados aquí, las inclinaciones vestibulares de las cúspides linguales de los dientes posteriores del maxilar inferior.

La relación entre estos diversos factores respecto a la oclusión o articulación ha sido expresado en forma clásica en la quinta de Hanau o en la fórmula o principio de Thielemann, que señala que la oclusión balanceada es igual al producto de la guía condilar y la guía incisiva dividido por el producto del ángulo de la cúspide, la curva de Spee, y el plano de oclusión. Con excepción de la guía condilar, todos estos factores pueden ser alterados por la terapéutica odontológica protética y ortodóntica; sin embargo, sólo el ángulo de la cúspide y la guía incisiva pueden ser alterados en forma bastante - - apreciable mediante el ajuste de la oclusión.

No parece existir correlación en la dentición natural entre la guía condilar y la guía incisiva, y esta fórmula resulta de valor limitado para el análisis y el ajuste de la dentición natural cuando la oclusión balanceada no es ni siquiera uno de los objetivos.

CINEOLOGIA DE LA OCLUSION

La cineología describe los movimientos de las -- partes del cuerpo sobre la base de la anatomía, la fisiología y la mecánica. La cineología del maxilar inferior con respecto al superior durante su funcionamiento resulta sumamente compleja, puesto que implica una combinación de movimientos en los planos sagital, frontal y horizontal.

Se han hecho muchos intentos para explicar los -- movimientos del maxilar en términos sencillos desde los clásicos trabajos de Bonwill, Bennett y Gysi. Sin embargo, la complejidad de los principios neuromusculares y -- mecánicos que intervienen en los diversos movimientos -- del maxilar desaffan todo intento para lograr descripciones o explicaciones sencillas.

Los movimientos del maxilar inferior han sido estudiados por numerosas técnicas, tales como la observación anatómica y clínica, métodos gráficos, métodos radiográficos y fotográficos, registro interoclusal, registro de la forma de las focetas de los dientes, y recientemente mediante electromiografía y telemetría (radio- -- transmisores construidos dentro de puentes). Estos estudios han estado relacionados con los patrones de movimiento tanto de los dientes como el resto del maxilar, -- incluyendo las articulaciones temporo-maxilares.

A fin de poder simplificar la descripción de la cinesiología del maxilar trataremos primero la relativa al plano sagital, y después la de los planos horizontales y frontal.

MOVIMIENTOS LIMITE Y POSICIONES DEL MAXILAR EN RELACION CON EL PLANO SAGITAL

Cuando las diversas partes del maxilar se proyectan perpendicularmente al plano medio o sagital durante los movimientos, se puede registrar un patrón característico; por ejemplo, para el punto incisivo colocado entre los bordes cortantes de los dos incisivos centrales inferiores, y de manera similar para los cóndilos y demás partes del maxilar inferior. Puesto que Posselt demostró que los movimientos límite del maxilar son reproducibles, y dado que todos los demás movimientos se efectúan dentro del marco de los movimientos límite, parece lógico iniciar la descripción de los movimientos del maxilar con los mencionados movimientos límite. En la Fig. 3 se muestran los movimientos límite del maxilar registrados en el plano sagital.

Si el maxilar es llevado hacia atrás ya sea por el paciente o por el operador, se pueden trazar un movimiento de bisagra para los incisivos inferiores desde CR hasta B (una distancia de 18 a 25 mm.). El eje para este movimiento (punto C) es estacionario y por lo general se localiza dentro de los cóndilos. En este movimiento, denominado movimiento de bisagra terminal del maxilar, el eje de rotación a través de las dos articulaciones temporomaxilares es estacionario. Esto es llamado también relación céntrica, posición terminal de la bisagra o posición de contacto en retrusión. Puesto que esta posición o camino es determinado por los ligamentos y estructuras de las articulaciones temporomaxilares, ha sido llamada también posición ligamentosa. Esta posición marca el límite funcional posterior del maxilar y ha sido definida como la posición más retraída del maxilar desde la cual se pueden efectuar confortablemente los movimientos laterales o de abertura. Bajo condiciones normales fisiológicas del aparato masticador, este centro de rotación y la trayectoria de los movimientos maxilares son constantes y reproducibles. Sin embargo, para que reunan estas características de constancia y reproducibilidad, los cóndilos deben estar colocados contra los

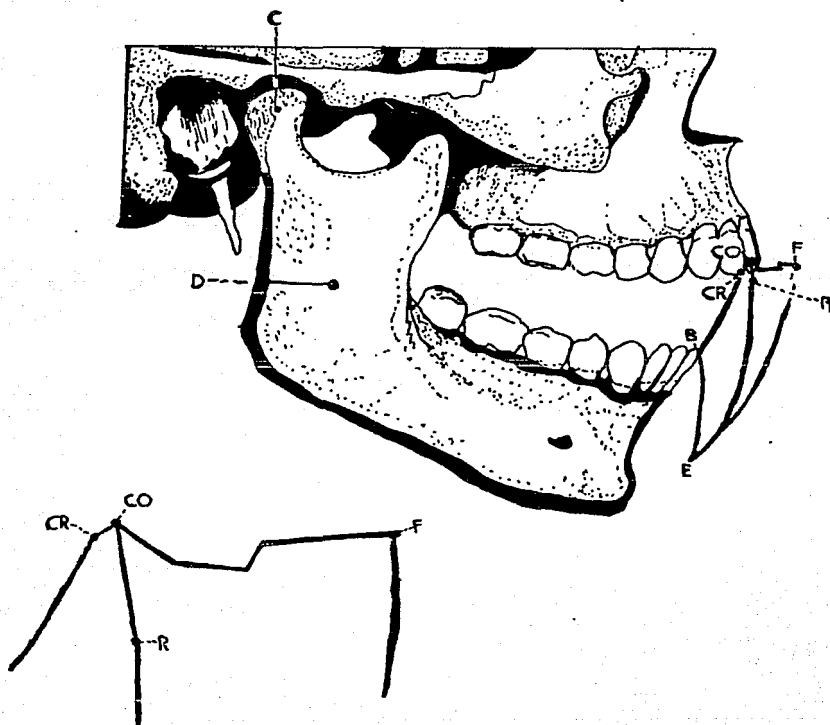


Fig. 3. Movimientos límite del maxilar inferior registrados en un plano sagital.

meniscos en el fondo de la cavidad glenoidea, tal cosa se afirma con base en la función normal de los ligamentos y los músculos del maxilar.

Si se intenta abrir el maxilar en trayectoria retrusiva más allá de B (Fig. 3), el movimiento cambia de carácter y el eje de rotación se coloca en D (ligera mente por detrás del agujero dental inferior) y el cóndilo se mueve hacia abajo y hacia adelante mientras que

el punto incisivo se desplaza hacia abajo hasta E. Por supuesto que existe todavía rotación alrededor del eje intercondilar combinada con movimiento del eje hacia -- abajo y hacia adelante. El cierre del maxilar en posición protrusiva o hacia adelante seguirá el camino de E a F mientras el cóndilo se encuentre colocado sobre el tubérculo articular. Cuando los dientes posteriores entran en contacto, el cierre protrusivo se detiene en F. El camino de FaCO (mientras se mantienen los dientes en contacto) está determinado por la relación oclusal de -- los dientes en ambos arcos.

La posición CO (Fig. 3) es determinada por la intercuspidación máxima de los dientes y es denominada generalmente oclusión céntrica, recibiendo también los nombres de posición intercuspidada, posición dental, céntrica adquirida y céntrica habitual. Esta es la posición vertical y horizontal del maxilar en la cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mejor interdigitación.

Esta posición es una relación diente a diente de los maxilares guiada por la relación de las superficies oclusales de los dientes. La posición está sujeta a cambios por alteraciones de las superficies de oclusión. En forma ideal, en oclusión céntrica las cúspides linguales de los premolares inferiores hacen contacto con los bordes marginales del segundo premolar y del primer molar -- (Fig. 1). Las cúspides linguales mesiales de los molares superiores ocluyen en la fosa central de los molares inferiores, mientras que las cúspides linguales distales de los molares superiores ocluyen sobre los bordes marginales de los molares inferiores. De igual manera, las cúspides de apoyo de los dientes inferiores ocluyen sobre los bordes marginales y las fosas de los premolares y molares superiores. Entre CR y CO se da un corto movimiento que puede ser registrado poniendo los dientes en contacto en relación céntrica (CR) y haciendo que el paciente apriete fuertemente los maxilares hasta oclusión céntrica (CO) (Fig. 3). Este movimiento se denomina deslizamiento en céntrica o deslizamiento excéntrico, dependiendo de cómo se aplique la palabra céntrica. Con frecuencia el deslizamiento es una combinación de movimientos lateral y hacia adelante. Las mediciones que se refieren a dicho movimiento no pueden compararse directamente puesto que para obtener fueron utilizados puntos de referencia diferentes. Sin embargo, la distancia promedio de deslizamiento, tanto en los adultos como en los niños, es aproximadamente de 1 mm, con mayores variaciones en los adultos que en los niños.

Si una persona se encuentra de pie o sentada con un maxilar inferior en posición de reposo R (Fig. 3) y se le indica que abra la boca, el punto incisivo seguirá el trayecto de R a E, y el cóndilo se moverá hacia adelante y hacia abajo con un centro de rotación cercano a D. Si se le pide que haga con los dientes un ligero contacto inicial a partir de R, éstos chocarán en algún punto cercano a CO (oclusión céntrica), pero el contacto inicial dependerá de la postura. Puesto que este contacto inicial a partir de la posición de reposo depende hasta cierto grado del equilibrio muscular (pero está también influenciado, por supuesto, por la "memoria muscular" de los contactos en oclusión), ha sido llamado posición muscular o posición céntrica. Se ha pensado de manera incorrecta que esta posición céntrica podría ser estudiada mediante el registro de la posición de reposo y de cierre en un articulador alrededor de un eje de bisagra en la región de la articulación temporomaxilar. Sin embargo, los estudios cefalométricos efectuados por Mevakari mostraron con frecuencia un movimiento de traslación del maxilar en dicho cierre con un eje de bisagra imaginario en la región mastoidea.

Una cuarta "céntrica" o céntrica de fuerza ha sido registrada por Boos y Page haciendo que el paciente efectúe la oclusión contra una fuerza y determinando la posición del maxilar en la cual el paciente puede morder con mayor intensidad. Esta posición no corresponde necesariamente a cualquiera de las tres "céntricas" definidas previamente, puesto que se basa en una premisa diferente.

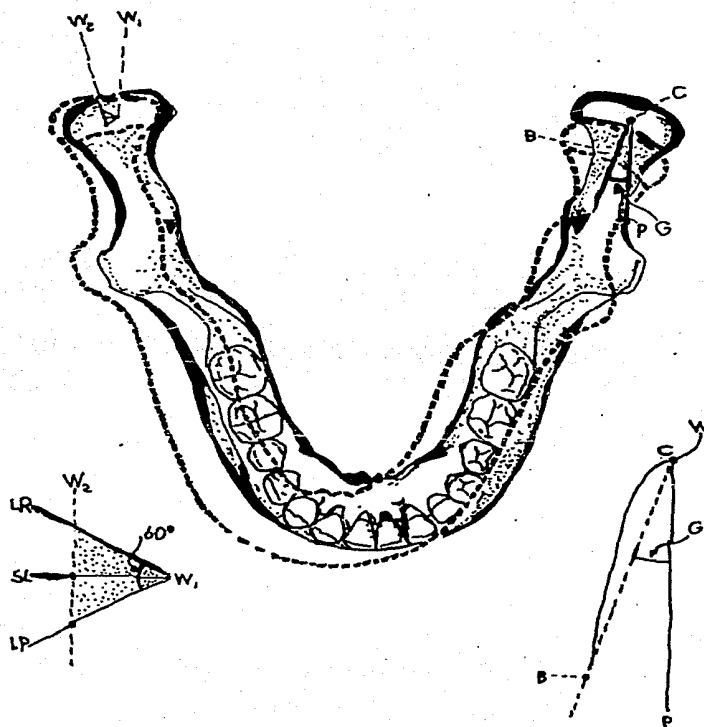


Fig. 4. Movimiento lateral derecho del maxilar inferior visto desde arriba (plano horizontal).

Durante un desplazamiento lateral del lado de -- trabajo, el cóndilo puede moverse de W_1 a W_2 , ya sea lateralmente (únicamente hacia afuera) (SL), lateral y protrusivamente (LP), o lateral y retrusivamente (LR). En -- efecto, el cóndilo puede desplazarse hacia cualquier punto comprendido dentro de los límites del triángulo de 60° que aparece en el plano horizontal. Del lado de balanceo el cóndilo puede moverse del punto C al punto B. El ángulo (G), formado por el plano sagital y una línea -- uniendo los puntos C y B, recibe el nombre de ángulo de Bennett. Un movimiento bilateral hacia adelante de los cóndilos (C-P) es protrusivo. La línea curva (C-B) corresponde al tipo de recorrido efectuado por el cóndilo de balanceo, registrado por medio del pantógrafo.

CAPITULO IV
TECNICAS DE REPARACION

RESTAURACIONES PROVISIONALES

Es importante que mientras se confecciona una restauración colada, el o los dientes preparados estén protegidos y que el paciente se encuentre cómodo. Si se resuelve con éxito esta fase del tratamiento, se ejercerá una influencia favorable en el resultado final y el paciente acrecentará su confianza en nosotros.

Una buena restauración provisional debe satisfacer las siguientes condiciones:

1.- Protección pulpar. Debe estar fabricada en un material que evite la conducción de temperaturas extremas. Los márgenes deben estar adaptados de modo que no hayan filtraciones de saliva.

2.- Estabilidad posicional. El diente ni se debe extruir ni migrar en ninguna dirección. Cualquier movimiento requiere ajustes o rectificaciones de la restauración final antes de su cementado.

3.- Función oclusal. Haciendo que la restauración temporal tenga función oclusal, se beneficia el confort del paciente y se ayuda a prevenir migraciones.

4.- Fácil limpieza. La restauración debe estar hecha en un material y una forma que facilite la limpieza durante el tiempo en que va a ser llevada. Si los tejidos gingivales pertenecen sanos el tiempo que el provisional es utilizado, probablemente no será éste un problema que surja después del cementado de la restauración final.

5.- Márgenes no lesivos. Es de suma importancia que los bordes de las restauraciones provisionales no lesionen los tejidos gingivales. La inflamación resultante da lugar a hipertrofias, retracciones gingivales o por lo menos a hemorragias durante la cementación. Una corona metálica o de resina prefabricada, mal contorneada, puede dar lugar a un margen desbordado muy lesivo. Una corona hecha a medida también puede lesionar si no ha sido convenientemente recortada. Una restauración drásticamente rebajada para que quede lejos de la línea terminal, probablemente dará lugar a proliferaciones tisulares.

6.- Solidez y retención. La restauración debe resistir las fuerzas que actúan sobre ella sin romperse ni

desprenderse. El tener que reemplazar una provisional -- consume tiempo y no mejora nuestras relaciones con el paciente. La restauración tampoco debe romperse al retirarla de modo que no pueda volverse a usar si fuera necesario.

7.- Estética. En algunos casos, la restauración provisional debe producir un buen efecto estético, especialmente en piezas anteriores y en los premolares superiores.

Hay muchas maneras de cubrir provisionalmente un diente en espera de colocar la restauración definitiva. Abarcan una gama que va desde el óxido de zinc-eugenol, que se coloca en el caso de una incrustación intracorona ria, hasta las distintas coronas completas.

Las coronas completas provisionales tanto pueden ser prefabricadas como hechas a medida, las coronas metálicas de forma anatómica, las coronas transparentes de celuloide y las de policarbonato, de color de diente.

CORONAS PROVISIONALES DE ACRILICO HECHAS A MEDIDA

Las condiciones que debe reunir una corona provisional, quedan mejor cumplidas con una corona hecha a medida. Por su facilidad, exactitud y protección pulpar, se prefiere la técnica indirecta a la directa. El contacto del acrílico polimerizando con dentina recién cortada, podría causar irritación térmica por el calor liberado en la reacción exotérmica, o a la irritación química por el monómero libre. Se ha demostrado que se produce una fuerte inflamación pulpar aguda, con acumulación de leucocitos neutrofilos en los cuernos pulpares. Es otro irritante que se inflinge a un diente que en la mayoría de los casos ya ha sufrido caries, restauraciones previas y que, además, ha sido tallado a alta velocidad. Es un insulto adicional que debe ser evitado siempre que sea posible. Si se emplea la técnica directa, la restauración debe ser retirada del diente antes de la completa polimerización del acrílico o bien no podrá ser retirada de ninguna manera. Cuando el acrílico polimeriza sufre una contracción de aproximadamente el 7%. Y si el final de polimerización se hace sin una forma que la soporte, habrá distorsiones y el ajuste estará lejos del ideal. La resina acrílica puede ser substituida por un derivado de la etilenimina, que es más seguro porque no tiene monómero libre y porque su polimerización es solo ligeramente exotérmica. Sin embargo, si se emplea mucho resulta un material netamente más caro.

INSTRUMENTAL DE CONFECCION

1. Modelo de estudio.
2. Cera.
3. Espátula para cera No. 7
4. Cubetas para impresiones parciales (dos del -- mismo lado).
5. Anginato.
6. Taza de goma.
7. Espátula.
8. Yeso.
9. Cuchillo de laboratorio con hoja No. 25.
10. Cepillo grande de pelo de camello.
11. Espátula para cemento.
12. Vaso Dappen.
13. Separador de resinas.
14. Monómero y polímero acrílico.
15. Cuentagotas.
16. Anillo de goma grueso.
17. Pieza de mano.
18. Disco de separar y mandril.
19. Disco de papel de lija.

Antes de hacer el provisional de acrílico, hay -- que hacer un molde que pueda servir para modelar los con tornos exteriores de la restauración (superficies axiales y oclusal). La superficie interior se modelará con un modelo de la preparación o preparaciones térmicas. Para hacer la superficie exterior se han propuesto varios materiales y técnicas. Se han empleado con este propósito impresiones con polisulfuros, alginatos y casquillos de plástico moldeados al vacío. Las impresiones con polisulfuros ofrecen buena estabilidad, pero tienen la desventaja de ser caros. Los casquillos formados al vacío son probablemente los más estables, y los hechos con propleno pueden servir, además, para control de la reducción y para iniciar el encerado del patrón. Sin embargo, no todos los gabinetes dentales están equipados con la máquina de moldear al vacío.

La impresión de alginato ofrece una solución fácil y económica, que da resultados aceptables. Dará buenas restauraciones provisionales si su uso se limita a un cuadrante. El primer paso consiste en hacer una sobreimpresión del diente sin fallar. Si el diente a restaurar tiene una lesión evidente, la sobreimpresión se hace del modelo de estudio.



Los defectos, por ejemplo una cúspide rota (flecha) se rellenan en el modelo.

En el primer caso, la sobreimpresión se toma mientras se espera que haga efecto la anestesia.

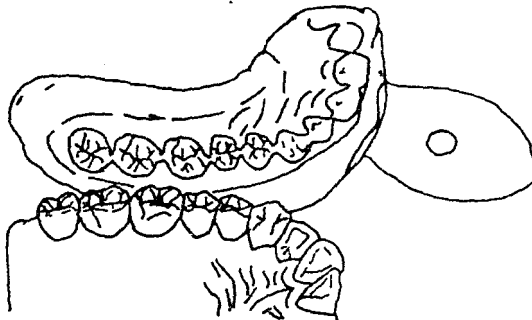
El modelo de estudio se prepara arreglando todos los defectos con cera roja bien alisada y sumergiéndolo en una taza de toma con agua durante 5 minutos.



El defecto relleno de cera.

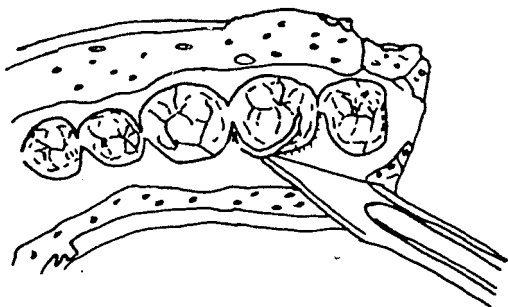
Mojando el yeso de este modo, se impide que el alginato se le adhiera.

Una vez ha fraguado el alginato, se retira el modelo de estudio y se examina la sobreimpresión para comprobar si está completa.



Se hace una sobreimpresión del modelo de estudio.

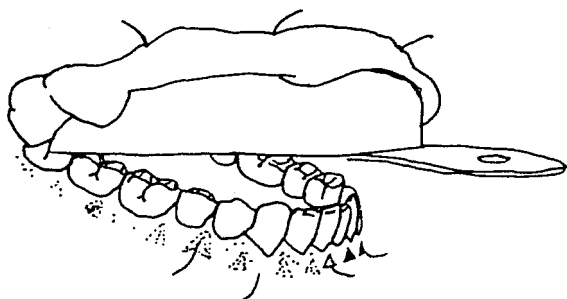
Para recortar el exceso de alginato se utiliza un cuchillo con una hoja No. 25. Se elimina la delgada franja de alginato que corresponde al surco gingival, para asegurar un perfecto asentamiento del modelo en la sobreimpresión en posteriores operaciones.



Corte los ribetes finos -
de las áreas gingivales -
de la sobreimpresión.

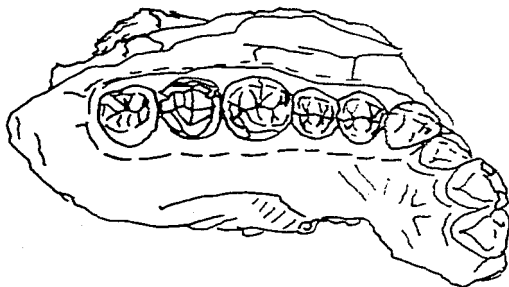
La sobreimpresión se guarda en una servilleta de papel húmeda o en cámara húmeda.

Una vez terminado el tallado de la pieza, se toma una impresión del cuadrante correspondiente.



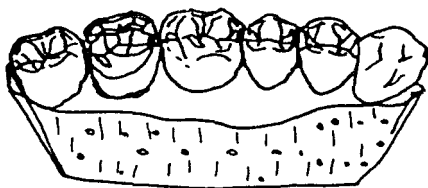
Tome una impresión con al-
ginato del diente prepara-
do.

Esta impresión se vacía inmediatamente con una --
mezcla fluida de yeso.



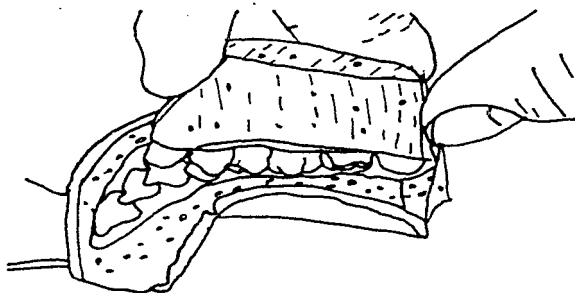
El modelo de yeso rápido -
antes de ser recortado.

Una vez ha fraguado el yeso, se recorta con un --
recortador de modelos, quitando todo el exceso de mate-
rial. Si es posible, el modelo recortado debe compren-
der por lo menos una pieza a cada lado de la preparada.
Las zonas del modelo que reproducen tejidos blandos de-
ben recortarse al máximo.



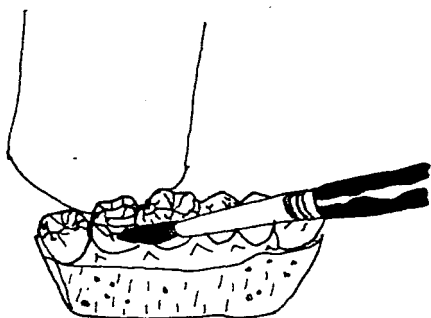
Un modelo bien recortado.

Compruebe el modelo y quite todas las perlas de las caras oclusales y del surco gingival que impedirán un asentamiento correcto. Una vez limpio se encaja en la sobreimpresión y se controla el perfecto ajuste.



Antes de continuar, pruebe el modelo en la sobreimpresión.

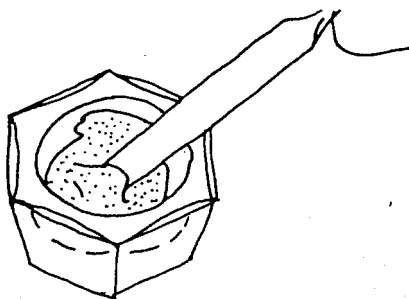
el modelo del diente preparado y adyacentes se pinta generosamente con un separador de resinas.



El modelo de yeso se pinta con separador de resinas.

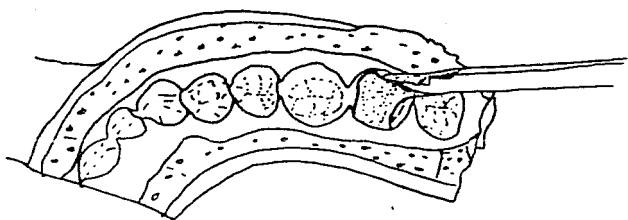
Espere a que el separador esté seco antes de mezclar la resina. El secado se puede acelerar con la jeringa de -- aire.

En un vaso Dappen se mezcla resina color de diente con una espátula.



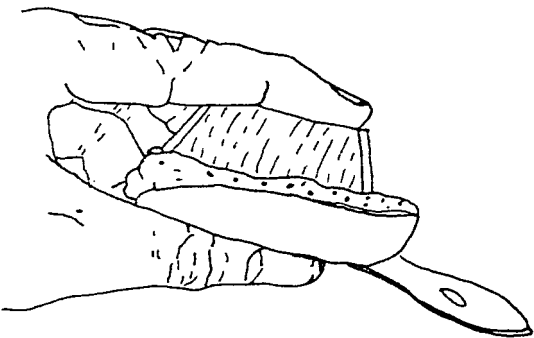
Mezcle la resina acrílica en un vaso Dappen.

Emplee 12 gotas de monómero por cada diente que se tenga que cubrir. Ponga la mezcla de acrílico en la sobreimpresión de modo que llene por completo el área del diente para el que se hace la restauración provisional.



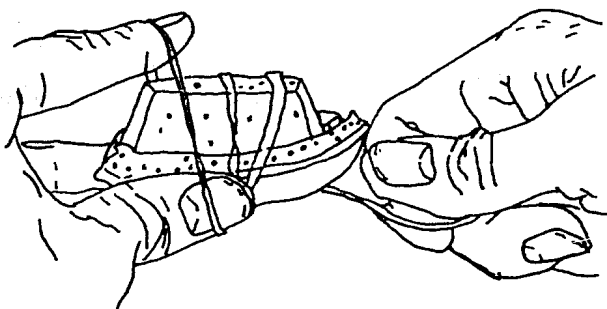
La mezcla acrílica se coloca en la sobreimpresión.

Ponga el molde de yeso rápido en la sobreimpresión y asegúrese que la aleación y encaje sean perfectos.



El modelo se asienta firmemente en la sobreimpresión.

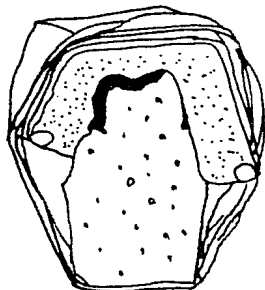
La fuerza con que se asienta el molde en la sobreimpresión es crítica. Una presión excesiva comprimirá el alginato y una fuerza aplicada de un modo desigual desviará el modelo; las dos cosas afectarán mucho a la restauración provisional. Una vez que se ha asentado el modelo firmemente y se ha exprimido el exceso de acrílico, el modelo se aguanta en posición mediante un ancho anillo de goma.



Mantenga el modelo en su sitio mediante un anillo de goma.

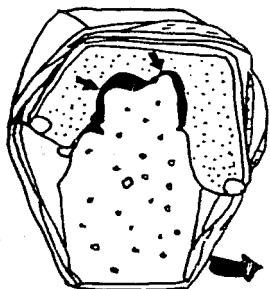
Coloque el conjunto sobreimpresión-modelo-resina en una taza de goma llena de agua caliente y espere unos 5 minutos.

Es importante que el modelo esté orientado con seguridad en posición erecta de modo que el espacio entre modelo y sobreimpresión, lleno de acrílico, no esté distorsionando.



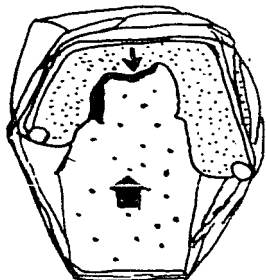
Cortes transversales de modelos asentados en sobreimpresiones: A, correctamente asentado.

Si el modelo está torcido hacia un lado por la -- presión del anillo de goma, la restauración provisional resultará muy delgada en una zona más gruesa de lo deseable en otras.



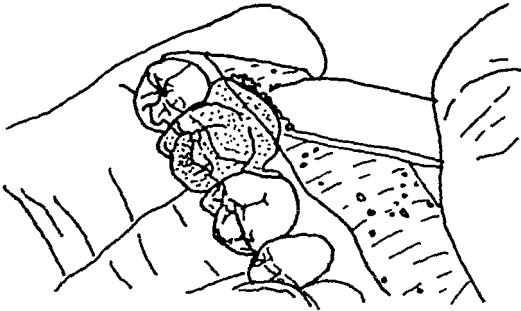
si el modelo queda ladeado, la restauración provisional será defectuosa.

Si el asentamiento del modelo ha sido forzado, o si se han dado demasiadas vueltas al anillo de goma, la restauración tendrá una cara oclusal demasiado delgada.



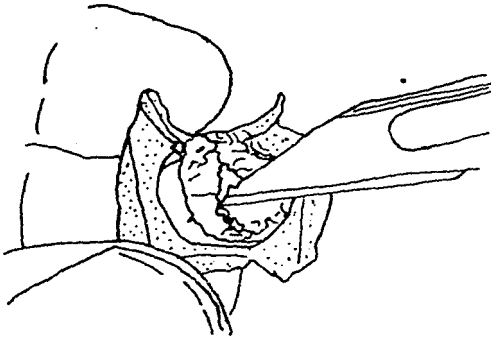
La presión excesiva producirá una restauración provisional con una cara oclusal delgada.

Cuando el acrílico haya polimerizado, quite el -- anillo de goma y separe el modelo de la sobreimpresión. Si la pieza acrílica no se separa fácilmente del yeso, rompa los dientes con un cuchillo de laboratorio.



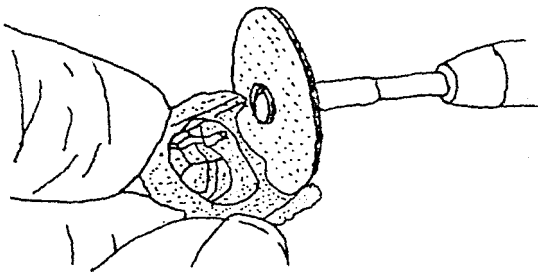
Para retirar la restauración provisional puede romperse el modelo. .

Con el mismo cuchillo o con cualquier otro instrumento puntiagudo retire todos los restos de yeso que hayan podido quedar en el interior de la restauración provisional.



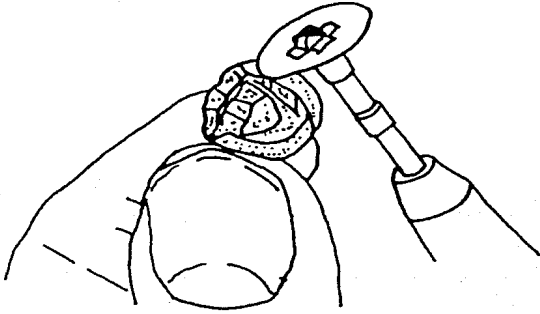
Elimine todo el yeso que haya podido quedar dentro de la corona.

Una de las ventajas de usar el yeso de fraguado rápido es precisamente la facilidad con que se retira del acrílico, por ser este yeso mucho más frágil que la corriente. El exceso de resina se recorta con un disco de carborundo.



Esmerile el excedente de acrílico con un disco de carborundo.

Las superficies axiales próximas a los márgenes - se suavizan con un disco de papel de lija.

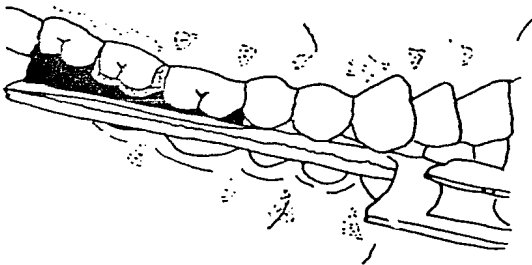


Termine suavizando los -- márgenes con disco de pa pel de lija.

INSTRUMENTAL DE CEMENTACION

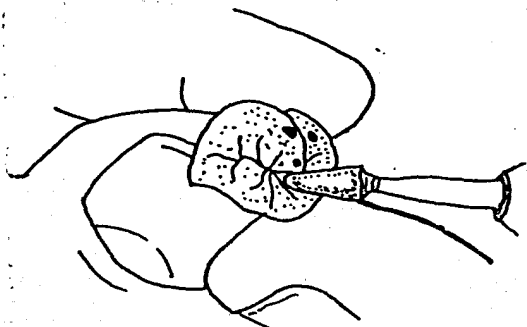
1. Papel de articular.
2. Pinza para el papel de articular.
3. Pieza de mano.
4. Piedra verde.
5. Rueda de trapo de pulir.
6. Piedra pómez en polvo.
7. Espátula para cemento.
8. Bloque de mezcla, de papel.
9. Cemento de óxido de zinc-eugenol.
10. Vaselina.
11. Sonda.
12. Espejo.
13. Seda dental.

La restauración se coloca en el diente. Compruebe la oclusión con papel de articular delgado.



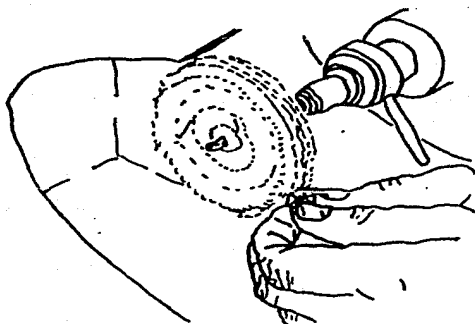
La oclusión de la restau ración se comprueba en bo ca.

Retire la restauración del diente y ajuste los -- contactos oclusales prematuros con una piedra verde.



La oclusión se ajusta fuera de la boca.

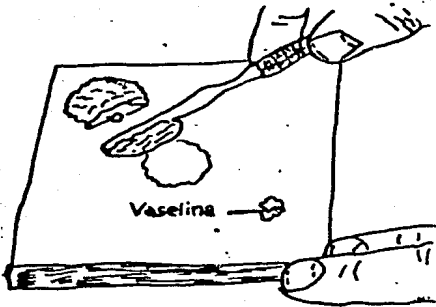
Una vez ajustada la articulación de modo que no moleste, pula la restauración con polvo de piedra pómez en la rueda de trapo.



La restauración se pule con piedra pómez.

Se puede dar brillo con alguna pasta de pulir, si se trata de dientes anteriores.

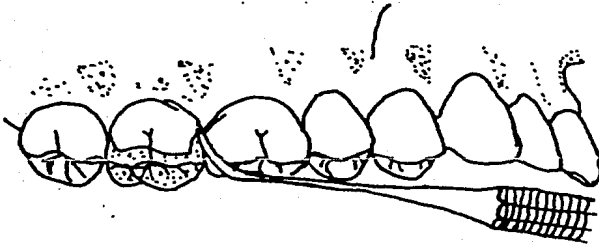
La restauración debe cementarse con un óxido de zinc-eugenol de moderada fuerza. Una vez mezclado el cemento a una consistencia de crema espesa, se le añade un poco de vaselina para reducir un poco su fuerza.



El cemento de óxido de zinc-eugenol se mezcla con frecuencia con un poco de vaselina.

Esto facilitará el retiro de la restauración en la próxima cita. Si la preparación es corta o poco rententiva, no debe añadirse la vaselina.

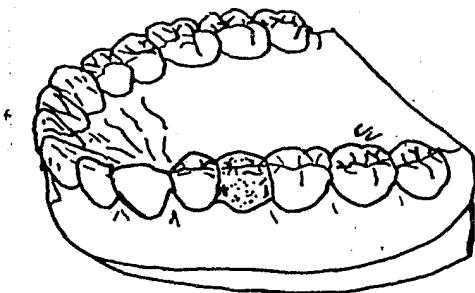
Después de haber cementado la restauración, debe eliminarse todo el cemento endurecido que haya quedado en los márgenes. No debe permitirse que quede ningún cemento en el surco gingival. Se quita con una sonda, y con seda dental en los espacios proximales.



Para quitar el cemento del surco gingival se usa una sonda.

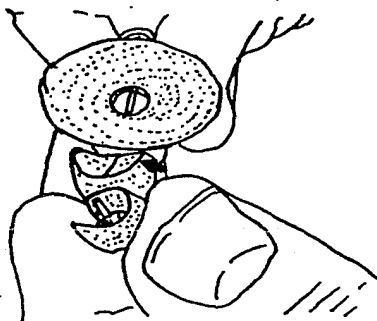
PUENTES PROVISIONALES DE ACRILICO

Cuando hay que hacer un puente, se encera un diente en el espacio edéntulo. Para que no hayan socavados al hacer la sobreimpresión, se llenan con cera todos los espacios interdentarios.



En la zona edéntula del modelo de estudio se coloca un pontico de cera.

Con este propósito se puede emplear un diente de resina de serie, que se ajuste en el espacio edéntulo del modelo de estudio. Todos los otros pasos son iguales a los que se hacen para fabricar una restauración provisional unitaria. Durante el recortado se abren, con un disco de carborundo, los espacios interdentarios por mesial y distal del pontico.



Vacfe los espacios interdentarios proximales y distales (flecha) de los ponticos del puente provisional.

En este momento también se elimina la configuración en silla de montar que se le dió al pontico al prepararlo para la sobreimpresión.

CORONAS ANTERIORES DE POLICARBONATO

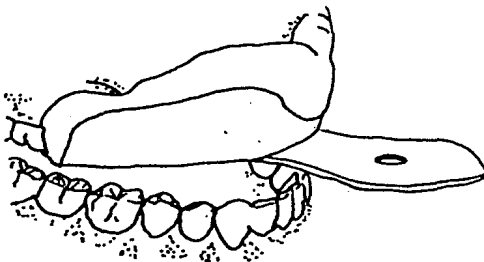
Con las coronas de policarbonato se pueden hacer convenientes restauraciones provisionales para dientes anteriores. No obstante, hay que hacer bastantes modificaciones para corregir las discrepancias en morfología y el inadecuado contorno. Si no se adapta cuidadosamente el contorno, se tendrán márgenes desbordados horizontalmente, que lesionarán la encía. Para conseguir el adecuado contorno y la necesaria retención, las coronas de-

ben rebasarse con resina acrílica. Para no lesionar la pulpa y para conseguir la máxima exactitud, este rebase debe ser hecho en un modelo del diente tallado, confeccionado con yeso de fraguado rápido.

INSTRUMENTAL

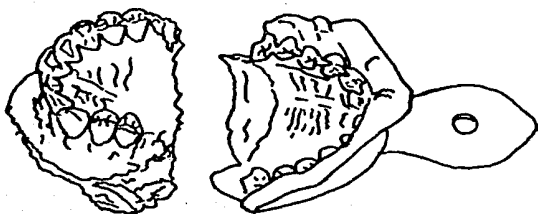
1. Cubeta parcial para anteriores (una sola).
2. Alginato.
3. Tapa de goma.
4. Espátula.
5. Yeso.
6. Juego de coronas de policarbonato.
7. Lápiz.
8. Pieza de mano.
9. Piedra verde.
10. Disco de papel granate, grano grueso.
11. Rueda Burlew en mandril.
12. Cepillo grande de pelo de camello.
13. Espátula para cemento.
14. Vaso Dappen.
15. Modelador para obturaciones plásticas.
16. Separador de resina.
17. Monómero y polímero acrílico.
18. Cuentagotas.
19. Rueda de pulir de trapo.
20. Pasta de pulir blanca.
21. Pinzas de Miller para papel de articular.
22. Papel de articular.
23. Bloque de mezcla de papel.
24. Cemento de óxido de zinc-eugenol.
25. Vaselina.
26. Sonda.
27. Espejo bucal.
28. Seda dental.

Una vez terminada la preparación, tome una impresión con alginato en una cubeta parcial para anteriores.



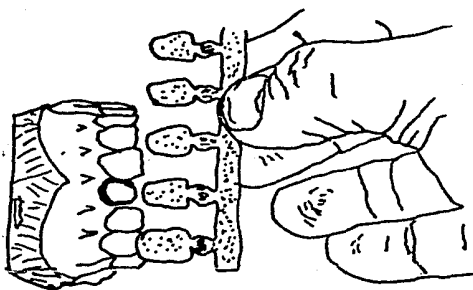
Para hacer una impresión con alginato de los dientes preparados, use una cubeta parcial.

Aplique alginato alrededor del diente preparado con la punta del dedo índice. Después de retirar de la boca la impresión, se vacía con yeso, separe el modelo de la impresión tan pronto como la uña no pueda rayar el yeso.



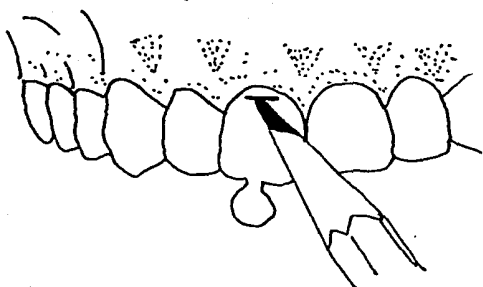
El modelo de yeso de fraguado rápido y la impresión que ha servido para hacerlo.

Con el muestrario de tamaño de coronas, determine la anchura mesio-distal apropiada.



Con el modelo busque en el muestrario de tamaños la corona correcta.

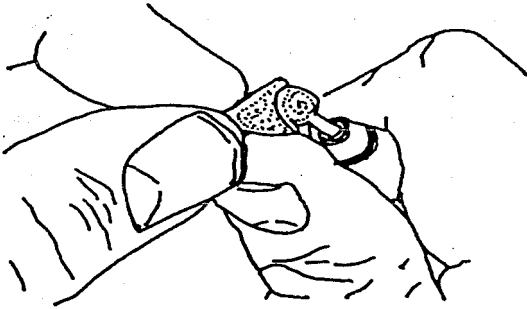
Busque una corona del tamaño elegido en el compartimento de la caja y pruébelo en el modelo o en boca. Con un lápiz haga una señal en la porción gingival de la superficie labial.



Coloque la corona en la preparación. Haga una señal que marque una distancia al margen gingival equivalente a la corona excede en altura a los dientes contiguos.

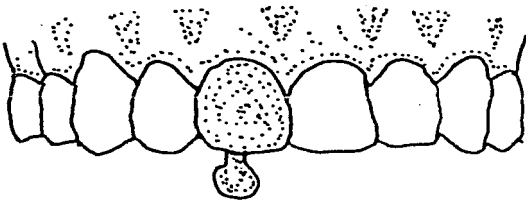
La distancia entre la señal de lápiz y el borde - debe ser igual que la discrepancia entre la altura total de la corona y el tamaño incisivo-gingival del diente contiguo.

El exceso de longitud se recorta con una piedra - verde grande, utilizando la marca de lápiz como referencia.



Esmerile el exceso de altura que sobrepasa la señal.

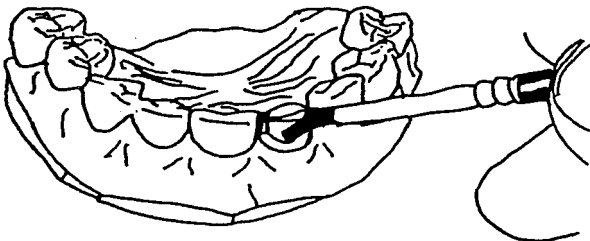
Pruebe de nuevo la corona recortada con el diente.



La corona de policarbonato después de haber eliminado la altura sobrante. Para facilitar el manejo de momento se deja la etiqueta.

Si queda muy apretada en los espacios interproximales, se puede ajustar con la piedra verde.

Pinte el diente preparado y la zona adyacente del modelo, generosamente con separador de resina.

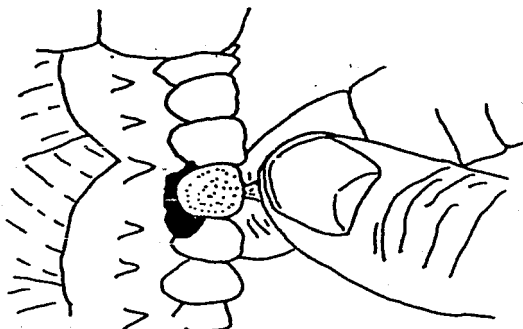


Pinte la preparación y -- los dientes contiguos del modelo con separador de resinas.

Acelere el secado con la jeringa de aire y asegúrese de que el modelo está seco antes de mezclar la resina. Mezcle cuatro gotas de monómero con polímero de color del diente en un vaso Dappen.

Como las coronas de policarbonato únicamente se encuentran en un solo color, se puede intentar modificarlo con distintos tonos de acrílico al rebasarlas. Llene la corona con acrílico empleando un instrumento de modelar.

Cuando el acrílico empieza a perder el brillo, inserte la corona en el modelo, exprimiendo lentamente el sobrante de acrílico.

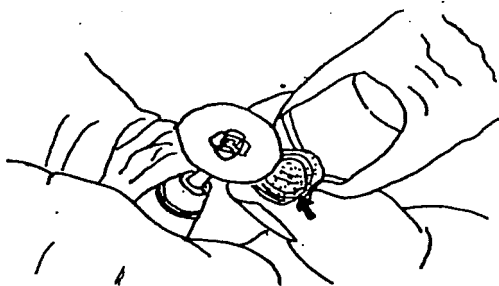


Coloque la corona llena de resina acrílica en el diente preparado del modelo.

Asegúrese de que esté completamente asentada y coloque el modelo con la corona en agua caliente para acelerar la polimerización.

Una vez la resina endurecida, separe la corona del modelo, rompiendo el diente si es necesario.

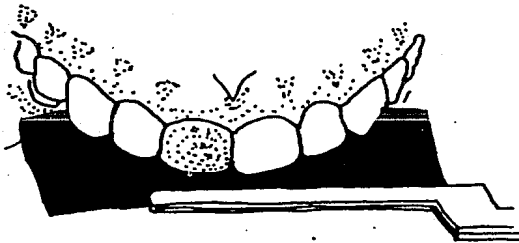
El exceso de los márgenes se elimina con un disco de papel granate de grano grueso montado en la pieza de mano.



Con un disco de papel granate recorte el exceso gingival que se ha formado al exprimir la resina, hasta que el margen coincida con la impresión de la línea de terminación del tallado (flecha).

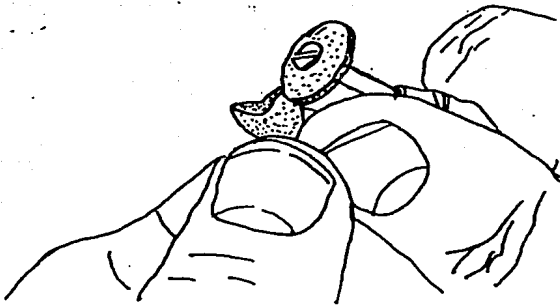
En muchos casos, en este momento se cortará parte de la corona de policarbonato que debe ser vuelta a contornear. No deje ningún reborde afilado ni ningún cambio abrupto del contorno cerca del margen. Si es necesario, vuelva a rectificar el contorno de la mitad gingival de la corona. Únicamente por esta vía se obtendrán, con esta técnica, restauraciones provisionales satisfactorias.

Coloque la restauración provisional en el diente preparado y compruebe la oclusión con papel de articular.



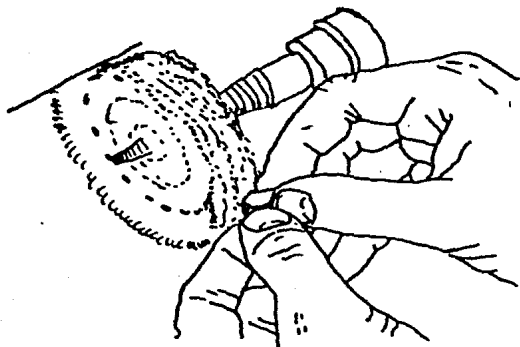
Controle la oclusión con papel de articular.

Ajuste todos los puntos altos con una piedra verde, después de haber sacado la corona de la boca. Con una rueda Burlew en la pieza de mano suavice todas las zonas ásperas tanto de la cara lingual como del borde in cisal y las próximas al borde.



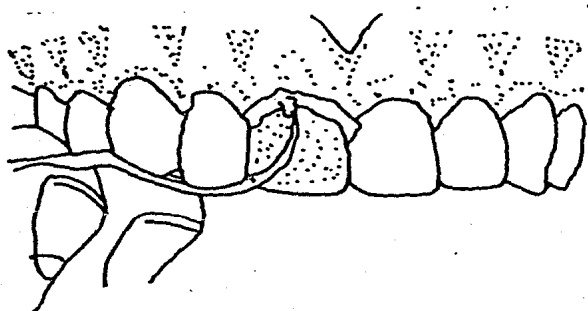
Suavice las caras axiales con una rueda Burlew.

Pula todas las superficies de la corona con pasta blanca de pulir en una rueda de trapo.



Pula las superficies axiales con pasta de pulir en una rueda.

A ser posible, devuelve a la corona su brillo original. Para evitar que el cemento se pegue a la superficie exterior de la coronas, éstas se embadurnan con vase lina. La corona se cementa con óxido de zinc-eugenol. Asegúrese que todo el cemento sobrante ha quedado eliminado de las proximidades de la encía.

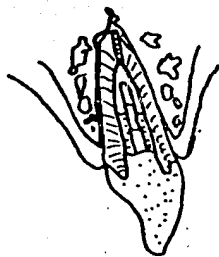


Elimine todo el cemento - de los surcos gingivales - mediante una sonda.

Se quita con una sonda, y de los espacios interproximales con seda dental.

RESTAURACION PROVISIONAL PARA UN DIENTE DESPULPADO

Muchas veces es difícil confeccionar una corona provisional en un diente preparado para un muñón artificial con espiga, porque queda muy poco diente por fuera de la encía. Se puede resolver la situación con una corona de policarbonato standard, provista de un trozo de clip de oficina u otro trozo de alambre que actuará de espiga provisional. También puede dar excelente resultado una corona de policarbonato con espiga incorporada -- que exista ya prefabricada en el mercado.



Una corona de policarbonato con espiga incorporada, como corona provisional, en una preparación para muñón artificial con espiga.

LA CORONA METALICA ANATOMICA PREFORMADA

Puede surgir situaciones clínicas en que no es posible o deseable hacer una corona provisional a medida de acrílico. Una de las mejores indicaciones de las coronas metálicas preformadas es la emergencia que se presenta cuando se fractura una cúspide. El óxido de zinc-eugenol sólo no se adhiere suficientemente al diente, y raramente hay tiempo suficiente en una cita de emergencia para fabricar a medida una corona de acrílico. Con las coronas metálicas preformadas se puede proporcionar al paciente un recubrimiento provisional que le proteja el diente fracturado y que prevenga la irritación de la lengua y de las mucosas.

Existen varios sistemas útiles para este propósito, que se basan en los mismos principios generales. El procedimiento consiste en:

1. Preparación mínima del diente.
2. Medición y selección de la corona.
3. Recortado y adaptación del margen gingival.
4. Ajuste oclusal.
5. Cementado.

INSTRUMENTAL

1. Turbina.
2. Fresa No. 170.
3. Calibre para seleccionar la corona.
4. Juego de coronas preformadas.
5. Bloque de ensanchar coronas.
6. Tijeras para metal.
7. Alicates de contornear.
8. Pieza de mano.
9. Disco de papel de lija en mandril.
10. Papel de articular.
11. Pinza para papel de articular.

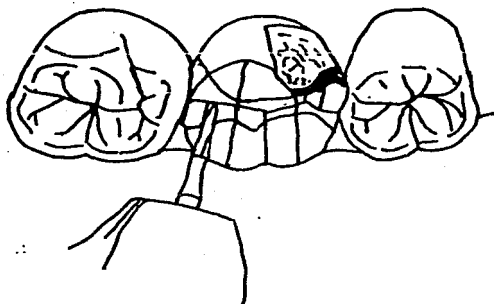
12. Espátula para cemento.
13. Bloque de papel para mezclar.
14. Cemento de óxido de zinc-eugenol.
15. Vaselina.
16. Bruñidor curvo.
17. Sonda.
18. Espejo bucal.
19. Seda dental.

No es un caso infrecuente el de un molar superior con una cúspide lingual fracturada.



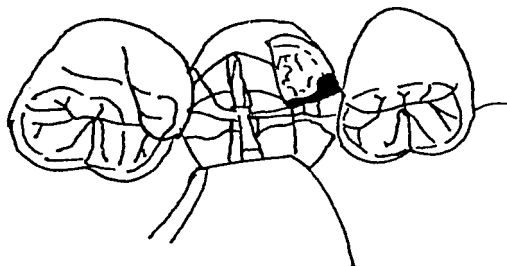
Un segundo molar superior con la cúspide distolingual fracturada.

Se puede reparar provisionalmente con la máxima facilidad y rapidez empleando coronas metálicas preformadas, como por ejemplo, las coronas provisionales. El diente ha de ser tallado mínimamente para hacer sitio para la corona. Se empieza por la reducción oclusal, siguiendo los planos inclinados de la cara oclusal.



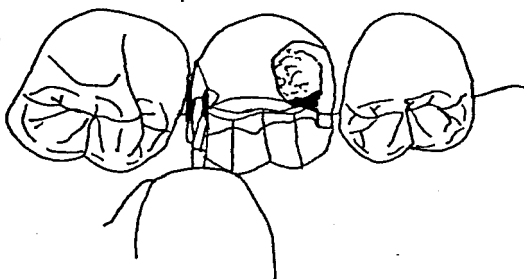
El espacio interoclusal se obtiene con una fresa - - No. 170.

La profundidad será de 1 mm. en las cúspides no funcionales y de 1,5 mm. en las funcionales. Para completar la reducción oclusal, se falla un bisel en la cúspide funcional (vertiente exterior de la cúspide lingual en un molar superior) de 1,5 mm. de profundidad.



Con la misma fresa se talla el bisel de la cúspide funcional.

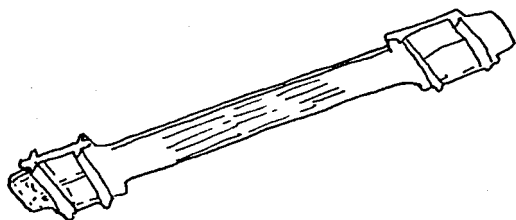
Se hace la suficiente reducción proximal para que pase la corona. Si el molar es portador de una amalgama M.O.D., esta reducción proximal se hace con toda facilidad quitando, simplemente, la amalgama de las cajas.



El siguiente paso es la reducción proximal. Con frecuencia consiste en --fresar una obturación de amalgama antigua.

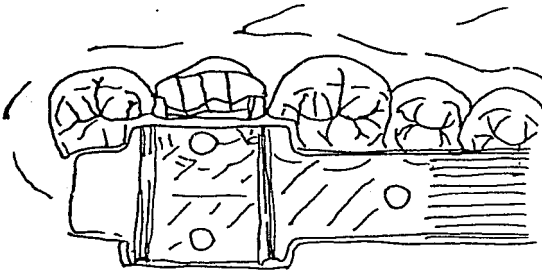
Se cortan con una fresa No. 170 al mismo tiempo -- que se quitan zonas careadas. No hay que esforzarse en -- quitar toda la obturación antigua ni en poner cementos -- de fondo definitivos ni en hacer un tallado completo.

El calibre para seleccionar coronas tiene tres zonas con láminas convergentes. Cada zona abarca diferencias de diámetro de 1 mm.: de 9 a 10 mm, de 10 a 11 mm y de 11 a 12 mm.



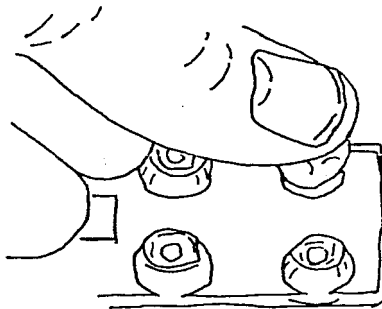
Un calibre para seleccionar una corona preformada de metal.

El calibre, apoyado en las caras oclusales de los otros dientes de la arcada, se alinea con los puntos de contacto, y se desliza hasta que queda acuñado en los puntos de contactos de los dientes contiguos al preparado.



Mida la distancia mesiodistal del diente.

El calibre indica el tamaño de la corona a utilizar. La corona se prueba en el molar. Si el collar gingival resulta demasiado estrecho, se ensancha en el muñón adecuado del bloque de ensanchar.



El reborde de la corona se puede ensanchar ligeramente en el bloque de ensanchar.

Este está constituido por ocho muñones cónicos que se corresponden con los ocho molares naturales: superiores, inferiores, derecha e izquierda. Empujando la corona en el muñón cónico de plástico, se ensancha y se abocarda, formándose una rebaba en gingival. También es necesario el abocardado si la pieza a coronar está tallada con hombrillo. La corona se coloca en el molar y se evalúa su longitud oclusogingival. Compare la altura a que está el borde de la corona con el borde gingival de las piezas contiguas.



Estime la discrepancia en altura entre la corona y los dientes contiguos.

Se recorta la corona con unas tijeras para metal.



Recorte el exceso estimando de margen gingival.

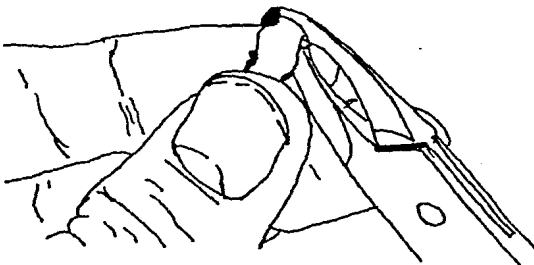
Festoneando el borde con el mismo contorno que la inserción gingival del molar.

Las rebabas y todas las irregularidades del borde gingival se alisan con un disco de papel de lija.



suavice el margen gingival.

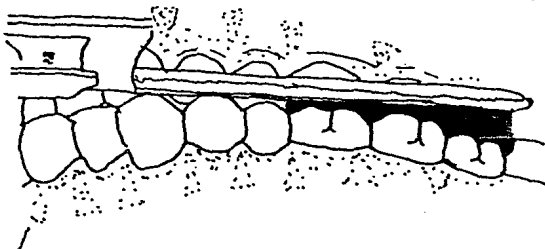
Con unas alicates de contornear No. 114 se bombea un poco la corona algo por debajo del borde.



Bombee las caras axiales con alicates.

Con esto se cierra un poco todo el contorno.

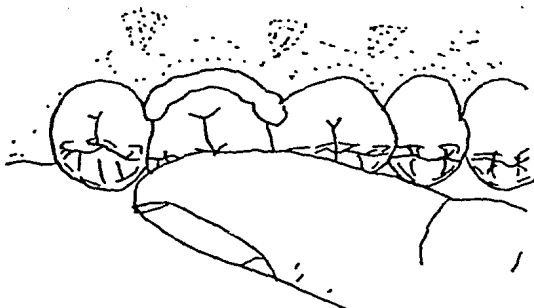
Compruebe la oclusión con papel de articular.



Controle la oclusión con papel de articular.

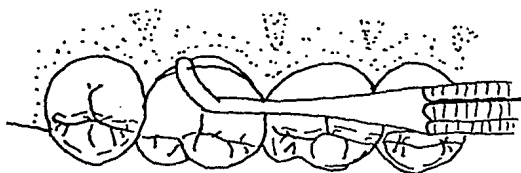
Retire la corona y bruña todos los puntos que están en hiperclusión. Contactos proximales abiertos se pueden corregir bruñiendo el área proximal desde dentro de la corona.

Para que el cemento no se adhiriera a la parte exterior de la corona, úntela con un poco de vaselina. Se mezcla cemento de óxido de zinc-eugenol a consistencia de crema espesa. La corona se llena de cemento y se lleva a su sitio en el diente presionándola con el dedo.



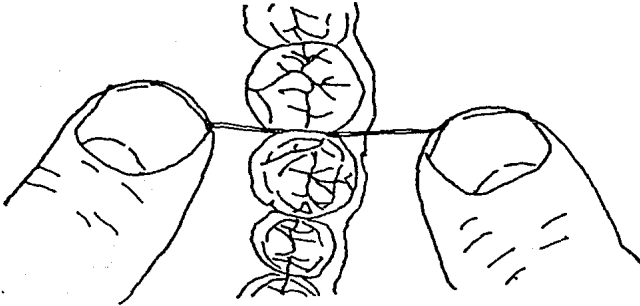
Asiente la corona llena de cemento de óxido de zinc-eugenol.

El paciente puede cerrar la boca, interponiendo un rollo de algodón para mantener la corona en su sitio. Bruña los márgenes de la corona con un bruñidor curvo LL G-7 antes de que se endurezca el cemento.



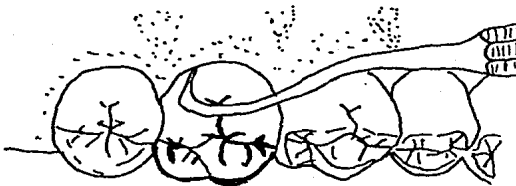
Bruña el margen.

Para retirar el cemento sobrante de los espacios, se pasa un trozo de seda dental.



Retire el exceso de cemento de los espacios interproximales con seda dental.

Con una sonda se quita todo el resto de cemento endurecido que ha quedado en subgingival.



Con una sonda debe eliminarse todo el cemento que haya quedado en el surco gingival.

Por último, se controlan todos los márgenes para estar seguro de que no traumatizan la encía en ningún punto.

ACCIONES, ADITAMENTOS Y MODIFICACIONES

Introducción.- A pesar de haber llevado a cabo una elaboración cuidadosa y una elaboración adecuada con materiales de excelente calidad, en ocasiones se presentan inevitablemente fracturas y distorsión de la prótesis que la dejarán inservible. Por lo general, la causa principal del accidente se puede atribuir a una o -- en las siguientes causas, enumeradas no necesariamente en orden de frecuencia:

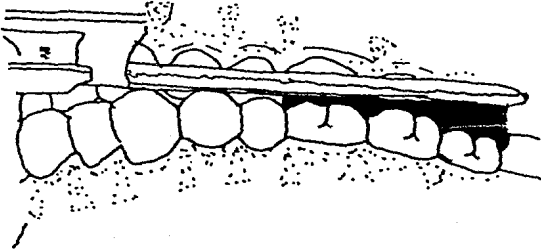
- 1) manejo poco cuidadoso en el laboratorio;
- 2) preparación bucal inadecuada;
- 3) elaboración deficiente;
- 4) pérdida del ajuste;
- 5) manipulación poco cuidadosa por parte del paciente.

Determinación de la Causa de Fractura.- Cuando una fractura no es el resultado del manejo poco cuidadoso es importante que se lleve a cabo una determinación de la causa con el fin de que además de llevar a cabo la reparación, se proceda a instituir el tratamiento correctivo para evitar que se repita el accidente. Si el accidente se debió a la pérdida del ajuste, a la preparación bucal inadecuada o a la elaboración deficiente, probable que se repita a menos que se establezca y elimine la causa. Desafortunadamente, la experiencia muestra con frecuencia que las reparaciones se llevan a cabo en prótesis de todos los tipos sin importar la causa que produjo el accidente. Este procedimiento resulta contraproducente debido a que con frecuencia la prótesis sufre una nueva fractura, con gastos adicionales y molestias para el paciente.

La mayor parte de los pacientes no visitan el laboratorio dental a menos que se presente dolor o molestia. Cuando la causa de la consulta es un accidente a la prótesis, esta constituye una buena oportunidad para examinar la boca del paciente con el fin de que, al menos, se le pueda informar de su estado de salud dental, además de restaurar la función de la prótesis. Nunca debe pasarse por alto la posibilidad de colocar una prótesis reparada en una boca con caries recurrente, con un diente pilar móvil o franca patología. La realidad no puede negarse que cuando el dentista repara una prótesis inservible, la repara y la devuelve al paciente, no está mejorando en ningún sentido la salud dental del paciente con respecto a la situación en la que se encontraba antes de que ocurriera el accidente en el aparato.

Con esto se cierra un poco todo el contorno.

Compruebe la oclusión con papel de articular.



Controle la oclusión con papel de articular.

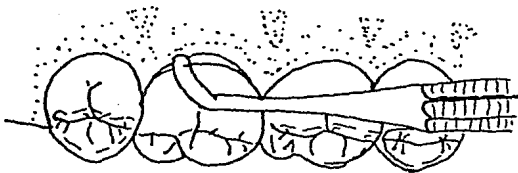
Retire la corona y bruña todos los puntos que están en hiperoclusión. Contactos proximales abiertos se pueden corregir bruñiendo el área proximal desde dentro de la corona.

Para que el cemento no se adhiera a la parte exterior de la corona, úntela con un poco de vaselina. Se mezcla cemento de óxido de zinc-eugenol a consistencia de crema espesa. La corona se llena de cemento y se lleva a su sitio en el diente presionándola con el dedo.



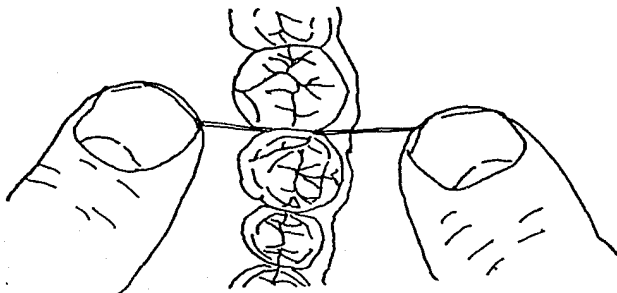
Asiente la corona llena de cemento de óxido de zinc-eugenol.

El paciente puede cerrar la boca, interponiendo un rollo de algodón para mantener la corona en su sitio. Bruña los márgenes de la corona con un bruñidor curvo LL G-7 antes de que se endurezca el cemento.



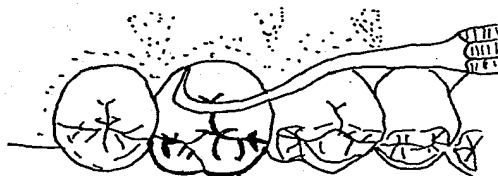
Bruña el margen.

Para retirar el cemento sobrante de los espacios, se pasa un trozo de seda dental.



Retire el exceso de cemento de los espacios interproximales con seda dental.

Con una sonda se quita todo el resto de cemento endurecido que ha quedado en subgingival.



Con una sonda debe eliminarse todo el cemento que haya quedado en el surco gingival.

Por último, se controlan todos los márgenes para estar seguro de que no traumatizan la encía en ningún punto.

REPARACIONES, ADITAMENTOS Y MODIFICACIONES

Introducción.- A pesar de haber llevado a cabo una planeación cuidadosa y una elaboración adecuada con materiales de excelente calidad, en ocasiones se presentarán inevitablemente fractura y distorsión de la prótesis que la dejarán inservible. Por lo general, la causa principal del accidente se puede atribuir a una o más de las siguientes causas, enumeradas no necesariamente en orden de frecuencia:

- 1) manejo poco cuidadoso en el laboratorio;
- 2) preparación bucal inadecuada;
- 3) elaboración deficiente;
- 4) pérdida del ajuste;
- 5) manipulación poco cuidadosa por parte del paciente.

Determinación de la Causa de Fractura.- Cuando la fractura no es el resultado del manejo poco cuidadoso, es importante que se lleve a cabo una determinación de la causa con el fin de que además de llevar a cabo la reparación, se proceda a instituir el tratamiento correctivo para evitar que se repita el accidente. Si el accidente se debió a la pérdida del ajuste, a la preparación bucal inadecuada o a la elaboración deficiente, es probable que se repita a menos que se establezca y elimine la causa. Desafortunadamente, la experiencia demuestra con frecuencia que las reparaciones se llevan a cabo en prótesis de todos los tipos sin importar la causa que produjo el accidente. Este procedimiento resulta contraproducente debido a que con frecuencia la prótesis sufre una nueva fractura, con gastos adicionales y molestias para el paciente.

La mayor parte de los pacientes no visitan el consultorio dental a menos que se presente dolor o molestia. Cuando la causa de la consulta es un accidente en la prótesis, esta constituye una buena oportunidad para examinar la boca del paciente con el fin de que, por lo menos, se le pueda informar de su estado de salud dental, además de restaurar la función de la prótesis. Nunca debe pasarse por alto la posibilidad de colocar una prótesis reparada en una boca con caries recurrente, con un diente pilar móvil o franca patología. En realidad no puede negarse que cuando el dentista recibe una prótesis inservible, la repara y la devuelve al paciente, no está mejorando en ningún sentido la salud dental del paciente con respecto a la situación en que se encontraba antes de que ocurriera el accidente al aparato.

Por ello, si la prótesis no se puede probar en la boca para valorar, antes del procedimiento de reparación, debido a que se encuentra distorsionada o fracturada, debe llevarse a cabo un examen independientemente de la valoración que se lleve a cabo después. Cabe mencionar que es necesario que se entregue la prótesis reparada al paciente de la misma forma que se hizo al colocar una prótesis completamente nueva. En especial debe examinarse la oclusión para asegurarse de que el procedimiento de reparación no ha modificado en ninguna forma la relación con la superficie de los dientes opuestos.

Reparación de una Prótesis o Elaboración de una Nueva.- Cuando la prótesis parcial removible sufre un daño por accidente y queda inservible, la pregunta que es necesario hacerse es la siguiente: ¿Puede ser reparada o debe elaborarse de nuevo? De hecho casi siempre es posible reparar la prótesis que se ha fracturado, siempre y cuando se recuperen todas las piezas fracturadas. Además, aún las porciones perdidas pueden ser reemplazadas con resina acrílica; en el caso del metal, ser vaciadas y soldadas al esqueleto. Sin embargo, desde el punto de vista económico, resulta incosteable llevar a cabo los procedimientos de reparación y readaptación debido al tiempo y esfuerzo necesario. Gracias a los métodos de producción en serie empleados por la mayor parte de los laboratorios comerciales, el costo por unidad de nuevo trabajo por lo general es razonable, mientras que, debido a la habilidad técnica necesaria en los procedimientos de reparación en estos trabajos la mano de obra puede ser desproporcionalmente costosa. En consecuencia, con frecuencia resulta más económico elaborar de nuevo la prótesis, que someterla a una reparación complicada que lleva mucho tiempo. Además, la boca que ha llevado una prótesis durante un período considerable, suele requerir tratamiento de uno u otro tipo antes de colocar de nuevo la prótesis, y por lo general será necesario elaborar una nueva prótesis después de llevar a cabo los tratamientos adecuados.

Por último, debe tenerse en mente que el procedimiento de reconstrucción, con frecuencia es la solución más factible para el problema de la fractura de la prótesis parcial, siempre y cuando el esqueleto sea reparado en forma adecuada.

Clasificación de los Procedimientos de Reparación.- Los procedimientos de reparación para la próte--

sis parcial removible pueden clasificarse, para facilidad del estudio, en simple o complicados. Una reparación simple es la que puede llevarse a cabo sin necesidad de tomar una nueva impresión. Una reparación complicada es la que requiere una impresión y un modelo (y con frecuencia un modelo negativo). Son ejemplos de reparaciones simples: la fractura del diente de prótesis o la cuarteadura de una carilla intercambiable. El reemplazamiento de la parte perdida de un borde de la prótesis o un retenedor fracturado son ejemplos de reparación complicada.

Reparaciones Simples.- Las reparaciones que comprenden solo los dientes o la resina, por lo general son del tipo simple. En relación con la reparación de la resina acrílica, debe tenerse en mente que el metilmetacrilato que ha estado fuera de la boca (en un medio seco) durante 24 horas o más, se deshidratará y muy probablemente se distorsionará. En consecuencia es conveniente sumergir la prótesis en agua durante la noche, antes de llevar a cabo el procedimiento de reparación, si este va a afectar la adaptación de la resina a la mucosa.

Reparación en la Resina.- Los segmentos de la resina acrílica que se han fracturado pueden ser unidos químicamente por medio de resina autopolimerizable. La técnica consiste en unir las partes fracturadas en su posición correcta y mantenerlas juntas con cera pegajosa mientras que se corre un modelo en yeso. En la resina se prepara una línea de reparación, a una profundidad de 2 a 3 mm. en cada lado de la línea de fractura, y se coloca papel de estaño o algún material similar en el modelo de yeso del lado de la fractura. La resina autopolimerizable puede colocarse en el sitio de reparación por medio de uno de los siguientes métodos:

- 1) puede colocarse una pequeña porción del polímero en el sitio de la fractura y después colocar una gota del monómero, o.
- 2) puede mojarse un pincel con el monómero, tocar con él el polímero para incorporar un poco de polvo, y aplicar la mezcla al sitio de reparación. En este caso, el material se añade hasta que el sitio se encuentre obturado, después de lo cual se coloca la prótesis bajo presión aproximadamente de 15 Kg. durante 20 minutos. Una vez retirada del polimerizador, se alisa y se pule con los instrumentos adecuados para darle el acabado final.

Fractura de un Diente de Prótesis.- Cuando se -

destruye parcialmente la retención de un diente de prótesis de porcelana durante el procedimiento para adaptarlo a un espacio limitado, disminuye su anclaje mecánico para mantenerlo seguro dentro de la resina acrílica, y en consecuencia, se puede caer después de un breve período de servicio en la boca, o bien, la porcelana puede fracturarse en el punto más débil. Por otra parte, el diente de resina acrílica algunas veces se afloja debido a que no se une químicamente a la resina de base. La explicación usual para ello es que ha quedado una capa muy delgada de cera en el diente dentro del molde de la prótesis al hervir la mufla para eliminar la cera, lo que actúa como un separador que impide la unión de las dos resinas.

La substitución de un diente fracturado en la base de resina acrílica requiere que se eliminen primeramente los remanentes del diente fracturado. El material de la base se adapta para recibir el nuevo diente, llevando a cabo una preparación en forma de caja dentro de la superficie lingual de la resina. Se elige un diente de forma y color adecuados y se adapta dentro del espacio, manteniéndolo en su lugar adecuado entre los dientes adyacentes de cera pegajosa, en tanto se introduce nueva resina acrílica dentro de la preparación. El diente reemplazado de esta forma debe ajustarse en la boca de manera que la relación intercuspídea sea adecuada con respecto a los dientes de la arcada opuesta. La substitución de un diente fracturado o perdido, que va unido a la mucosa del proceso, por lo general requiere que se tome una impresión con la prótesis en su lugar. Una vez hecho esto se corre un modelo, con el fin de que el diente substitutivo pueda ser readaptado al proceso del modelo y pueda unirse a la base de la prótesis con resina acrílica autopolimizable.

Fractura de la Carilla de Porcelana.- La carilla de porcelana fracturada se reemplaza adaptando una nueva carilla de la misma forma y color al respaldo y a la mucosa con la prótesis en su lugar dentro de la boca. Para ahorrar tiempo, puede tomarse una impresión de la prótesis parcial en su lugar y adaptar la carilla al modelo de yeso en el laboratorio.

Antes de cementar la carilla en el respaldo, puede llevarse a cabo los toques finales.

Eliminación de la Carilla del Respaldo.- En algunas ocasiones puede ser necesario eliminar la carilla de porcelana del esqueleto con el fin de reparar éste, o bien retirar los restos de la carilla fracturada o cuarteada para que pueda ser reemplazada por una nueva. En el primer caso existe el peligro de fracturar la porcela-

na. En el segundo caso, los restos pueden encontrarse - firmemente adheridos al respaldo, resistiendo cualquier esfuerzo que se haga para eliminarlos. Si el esqueleto - se elaboró de aleación de oro dental, la porcelana puede ser eliminada calentando el esqueleto en ácido fosfórico o clorhídrico. El esqueleto puede colocarse en un plato de porcelana, de manera que sea cubierto por completo -- por el ácido, y mantenerlo sobre una flama hasta que se desintegre el cemento. Si se emplea ácido clorhídrico, puede cubrirse con una capa delgada de vaselina líquida para controlar los vapores nocivos. Sin embargo, cabe - hacer notar, que las aleaciones de cromo y cobalto son - atacadas por algunos ácidos. Por lo tanto, al tratar -- con aleaciones de este tipo, debe emplearse el procedi-- miento anterior solo con ácido clorhídrico al cual son - resistentes.

Diente Tubular Fracturado.- El diente tubular puede ser reemplazado elaborando en cera un substitutivo en el esqueleto, enfrascado el patrón de cera, y llenando el molde con resina acrílica del color adecuado. Una vez hecho esto, puede cementarse en su lugar el diente - nuevo sobre la prótesis. Otro método para substituir el diente tubular, es ahuecar un diente de prótesis, de - - plástico de manera que se adapte al poste, y al mismo -- tiempo, desgastar y dar forma al diente para que se ajus- te a la caja metálica.

El diente preparado en esta forma es cementado en el esqueleto con una mezcla diluida de resina acrílica del color adecuado.

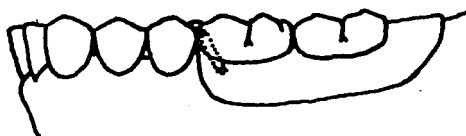
Reparaciones Complicadas.- La prótesis parcial removible admite casi cualquier tipo de reparación o modificación, siempre y cuando pueda obtenerse una impre-- sión exacta con la prótesis colocada en la boca en su po sición correcta. Es muy importante que se tome la impre-- sión sin que exista movimiento de la base, ya que cual-- quier inclinación o desviación de esta porción puede tener el efecto de alterar la relación del esqueleto con - los dientes pilares. Por ello, es importante que el portaimpresiones no haga contacto con la prótesis, y que se emplee un material de impresión suave. El alginato es - ideal para esta finalidad. Cuando la reparación que se - va a llevar a cabo no compromete la adaptación de la ba- se de la prótesis del proceso, es necesario rellenar todas las retenciones antes de correr el modelo, de manera que la prótesis pueda retirarse fácilmente de él.

Una vez tomada la impresión con la prótesis parcial en su lugar y corrido el modelo de yeso, la prótesis puede ser desarmada parte por parte, después de lo cual pueden soldarse todas las partes metálicas y reemplazarse las porciones perdidas. Si se elaboran matrices de yeso antes de proceder a reconstruir la prótesis, es posible armar de nuevo en forma exacta todas las unidades. Al desarmar la prótesis, los dientes de porcelana pueden ser eliminados de la resina con aplicación cuidadosa de calor por medio de una lámpara de alcohol, mientras que los dientes de resina pueden ser eliminados cortando alrededor de ellos con una fresa. La resina de la base se elimina del esqueleto aplicando calor en forma cuidadosa.

Fractura del Brazo del Retenedor.- Uno de los accidentes más comunes en la prótesis parcial removible es la fractura del brazo retentivo del retenedor. El procedimiento de reparación de elección para este accidente dependerá del tipo de retenedor y de la parte del retenedor que se ha fracturado. Aun cuando la fractura del retenedor, vaciado de cromo y cobalto no es muy común, algunas veces puede suceder. En estos casos, casi siempre se debe al manejo poco cuidadoso por parte de

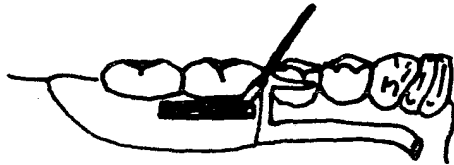
- 1) el paciente (caída de la prótesis);
- 2) el técnico (control inadecuado de la prótesis en el torno, o
- 3) el dentista (haciendo muescas en la prótesis con las pinzas de contornear, al llevar a cabo un ajuste).

Reparación con Alambre Forjado.- En el caso de fractura del brazo retentivo de un retenedor de tipo circular, el método más simple de repararlo es contornear un brazo de alambre forjado y unirlo a la base de la prótesis con resina autopólimerizable.

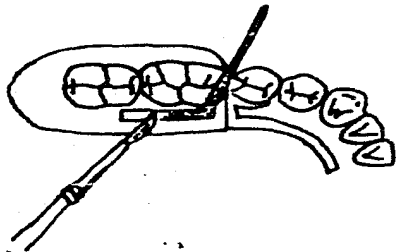


La porción remanente del retenedor fracturado debe ser seccionada en su unión con el cuerpo del retenedor, y es necesario pulir y alisar la superficie. La prótesis se coloca en la boca, se toma una impresión con

hidrocoloide, y se corre el modelo en yeso. Una vez separado el modelo de la impresión, se prepara una abertura en la resina del borde lingual que pasa a través de la base exactamente por debajo de la superficie oclusal del diente artificial, inmediatamente adyacente al conector menor.



Se elabora una preparación en forma de caja en la resina del borde lingual para albergar el anclaje para el nuevo brazo del retenedor. Se contornea alambre forjado de oro calibre 18 para que se adapte al agujero en la superficie lingual de la prótesis y salga por la superficie bucal.



El alambre es anclado en la resina con resina acrílica autopolimerizable.



El alambre se adapta a la superficie bucal del diente, y el sitio de la preparación se alisa y se pule.

Aun cuando es rápido y relativamente sencillo, este método no siempre constituye el más perfecto, y puede no ser el mejor desde todos los puntos de vista.

Reconstrucción del Retenedor.- Un método definitivo de llevar a cabo la reparación de un retenedor -- fracturado es volver hacer el retenedor por completo. cuando se emplea este método, se toma una impresión con la prótesis en su lugar, y corre un modelo. Se fabrica una matriz bucal en la base de la prótesis en el sitio -- que va a ser reparado, y se retiran los dientes y la base del esqueleto. Se encera el nuevo retenedor y se vacía, para unirlo posteriormente al esqueleto con soldadura. Después de esto, se enceran los dientes en sus posiciones iniciales por medio de la matriz, y la base se -- procede de la manera convencional. Aunque lleva más tiempo, este método es el más adecuado para reintegrar la -- prótesis a su condición original "como nueva".

Fractura del Brazo del Retenedor Recíproco.- El retenedor del brazo recíproco raras veces se fractura. Cuando esto sucede, por lo general es preferible reconstruir el retenedor por completo; como se describió anteriormente.

Fractura del Retenedor de Barra.- Cuando se -- fractura el extremo retentivo del retenedor de barra, -- puede ser posible unir de nuevo el segmento fracturado -- (si se encuentra disponible) al brazo de acceso con soldadura. Sin embargo, el sitio de la fractura debe encontrarse lo suficientemente alejado de la base de resina -- acrílica con el fin de que la operación de soldadura pueda llevarse a cabo sin dañar la resina con el calor. En este caso, la soldadura puede llevarse a cabo sin desarmar la prótesis, siempre y cuando los dientes y la base -- se encuentren bien protegidos con papel de asbesto húmedo, y con investimento para soldar, mientras se lleva a cabo la unión con el soldador eléctrico.

Cuando el segmento fracturado del retenedor de barra se ha perdido, o el punto de fractura se encuentra demasiado cerca de la base de resina acrílica de manera -- que esta puede ser sobrecalentada con la operación, es -- preferible desarmar por completo la prótesis y elaborar -- de nuevo el retenedor. Aún cuando este tipo de reparación algunas veces puede llevarse a cabo uniendo un brazo de alambre forjado a la resina de la base, por lo general no resulta completamente satisfactorio, ya que la

retención del diente pilar raras veces se encuentra localizada en forma adecuado en el brazo del retenedor circular, para restaurar al retenedor su estado inicial de -- eficacia.

Fractura del Descanso Oclusal.- La causa más -- común de la fractura de un descanso oclusal es que el metal era demasiado delgado en el borde marginal del diente pilar, lo cual sucede, principalmente porque durante la preparación no se dió el espacio suficiente.

La explicación para ésto es que la altura vertical del borde marginal no se redujo en forma suficiente para adaptar el grosor de metal capaz de soportar las -- cargas del funcionamiento bucal. Por ello, el procedimiento para efectuar las reparaciones en un descanso -- oclusal por esta causa es, primeramente, proporcionar el espacio necesario reduciendo el borde marginal del diente pilar en la cantidad requerida.

Se toma una impresión con la prótesis en su lugar y se corre un modelo en yeso. Posteriormente se -- adapta una matriz de hoja de platino al nicho del descanso, y se coloca una pequeña porción de alambre de oro en la matriz de platino en contacto con el cuerpo del retenedor. Después de ésto, se aplica soldadura de oro blanco en la unión para fundir el alambre con el retenedor, creando un descanso que se adapte al nicho recientemente preparado.

Fractura del Conector Mayor.- La fractura del conector mayor sucede raras veces, con una excepción, a saber la barra lingual que se fractura en la zona en que se une con la rejilla de retención. Cuando esto sucede, por lo general es una consecuencia de la colocación demasiado profunda de la línea de acabado en el patrón de -- cera; esto ocasiona que el metal se adelgace demasiado -- en este punto para soportar las fuerzas oclusales, y se fractura por fatiga. El mejor tratamiento para la fractura parcial originada por esta causa es una modificación del procedimiento de reconstrucción.

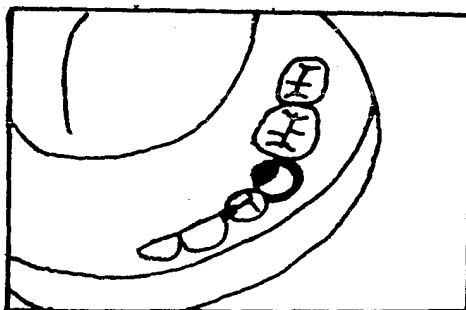
Se elabora en cera un nuevo segmento, se vacía -- y se une al esqueleto con soldadura (del cual han sido -- eliminados los dientes y la resina). Una vez hecho ésto, se procede a la reconstrucción de la manera convencional.

Prótesis Distorsionada.- En algunas ocasiones, la prótesis parcial removible se distorsiona de manera - que no ajuste sobre los dientes, como resultado de haber sido atrapada y lanzada por la rueda giratoria del torno de pulir, o bien a consecuencia de haber sido tirada por el paciente. Si el resultado fue solamente la distorsión en el brazo del retenedor, puede ser posible corregirla por medio de la aplicación cuidadosa de presión -- con las pinzas de contornear. Por otra parte, si el esqueleto por completo fue dañado y su alineación fue modificada, este debe ser considerado un problema más grave, y es necesario, si el paciente fue responsable del accidente, que se le informe de antemano de los procedimientos de enderezamiento que son difíciles de llevar a cabo y que con frecuencia no resultan satisfactorias por completo.

El primer paso es obtener una impresión de la - arcada, debido a que cualquier intento de enderezar en - la boca resulta una práctica inútil. Es de esperarse -- que las bases de resina no se adaptarán en forma exacta al modelo de yeso, y por lo tanto, este debe ser liberado en los lugares que sea necesario. Los procedimientos de enderezamiento se llevan a cabo en forma alternada do blando la barra y probando el esqueleto sobre el modelo. Resulta lógico suponer que una barra lingual distorsionada encorva en el punto más débil durante el impacto. Teóricamente, por lo menos, si se aplica la cantidad adecuada de presión de la barra en dirección opuesta, el metal se distorsionará de nuevo en el mismo punto, volviendo a su contorno original. Con la ayuda de un modelo de yeso exacto, puede obtenerse un resultado razonablemente satisfactorio. Algunas veces puede ser más conveniente retirar las bases de resina, readaptar el esqueleto al modelo y proceder a reconstruir la prótesis.

ADITAMENTOS Y MODIFICACIONES

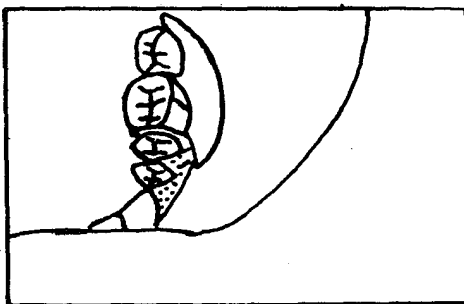
Reemplazamiento de una Restauración Bajo el Retenedor.- Cuando existe una restauración perdida, fracturada o defectuosa por otra razón, en un diente pilar - que soportar un retenedor, esta puede ser reemplazada de manera que se ajuste al retenedor con exactitud razonable, siempre y cuando la prótesis se ajuste en la boca - en todos los demás aspectos.



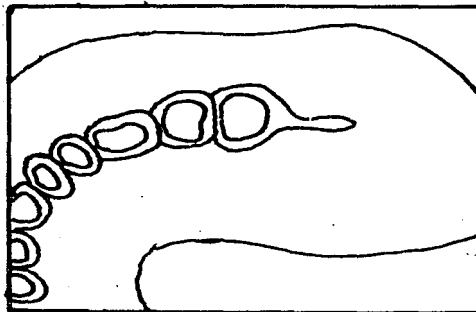
La prótesis parcial inferior aquí mostrada se adapta a los dientes y a las superficies de soporte de la prótesis, pero la restauración de amalgama en el segundo premolar que soportaba el retenedor, así como en uno de los primeros premolares que soportaban un descanso oclusal (retenedor indirecto), se encontraban defectuosas y necesitaban ser reemplazadas.

Si la restauración va a ser una incrustación, puede ser elaborada en cera directamente en la boca, o bien puede llevarse a cabo en forma indirecta dando una impresión y elaborando un modelo. El método indirecto es el único factible en el caso de corona completa. Se lleva a cabo como se describe a continuación.

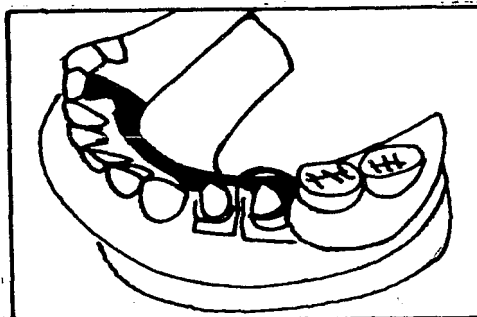
El diente se prepara de la manera convencional, y se obtiene una impresión de éste, ya sea con la base de caucho o con hidrocoloide de tipo agar. La prótesis parcial se coloca en la boca, y se toma una segunda impresión de nuevo, usando base de caucho o agar. Debe tenerse cuidado de no ejercer presión sobre la prótesis con el portaimpresiones, lo que podría alterar la relación del gancho con respecto al diente. Se elabora la corona en cera dándole al contorno adecuado y en relación con la oclusión opuesta, se vacía y se cementa en su lugar.



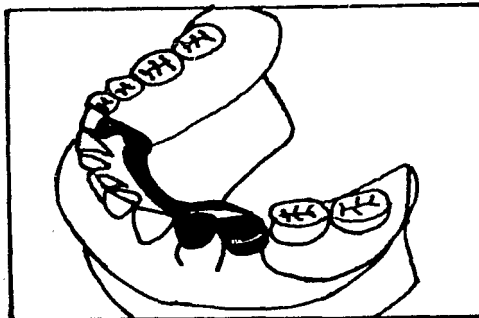
Los dos premolares han sido preparados para coronas vaciadas completas. La figura muestra la prótesis en su lugar y los dientes preparados.



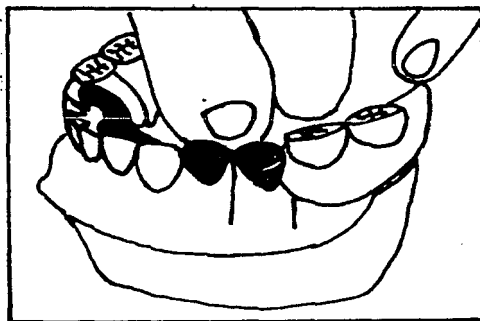
Se toma una impresión en la arcada completa, --- con material a base de caucho, colocando la prótesis parcial en su lugar. Es importante elegir un portaimpresiones que no ejerza presión sobre la prótesis en ningún -- punto, y menos que la desplace, provocando que se pierda la relación de la prótesis de los dientes. Pueden elabo-- rarse dados de trabajo corriendo en yeso los dos dientes que van a ser restaurados. Una vez que el yeso ha endu-- recido, los dados se retiran y se recortan. Es necesario rellenar con cera o con modelina cualquier retención que interfiera con la remoción de la prótesis del modelo antes de correr el de trabajo.



Se corre un modelo en yeso dentro de la impre-- sión. Aquí se muestra cómo la prótesis parcial se colo-- ca en su lugar sobre el dado con los dos dientes prepa-- rados. El modelo puede ser articulado en forma adecuada con un modelo negativo.



Se elaboran patrones de cera para ambos dientes de manera que se adapten a los brazos del retenedor y a los descansos oclusales. Debe ser colocado un plano de guía, con ayuda del analizador, en la superficie distal del patrón de cera del segundo premolar. Las coronas deben elaborarse de tal manera que se relacionen con sus antagonistas por medio del modelo negativo. Si se intenta añadir cera al patrón, con el propósito de crear una retención para la terminal del retenedor, probablemente ésta será distorsionada o desgastada en su superficie -- del brazo del retenedor cuando se retire la prótesis del modelo. Por ello, no deben añadirse la retención al patrón de cera, hasta después de haber retirado la prótesis parcial del modelo. El contorno deseado para crear la retención se prepara en el patrón de cera, se vacían las coronas y se les da el acabado final.



Muestra las coronas terminadas colocadas en su lugar con la prótesis parcial en su lugar correcto.

Pérdida del Diente Pilar.- Cuando es necesario extraer un diente pilar, por lo general no es posible so meter al diente adyacente al papel de diente pilar. Con frecuencia, será más conveniente llevar a cabo un diseño completamente diferente y una nueva elaboración en el -- sentido de satisfacer las necesidades del paciente. En efecto, el hecho de que se haya perdido el diente pilar, podría sugerir la posibilidad de que el estado de la salud bucal sea deficiente. Sin embargo, en ocasiones puede ser conveniente llevar a cabo el procedimiento como un recurso temporal, tal vez como ayuda al paciente para sobrellevar el período de cicatrización después de la ex tracción.

El retenedor que ocupaba el lugar del diente pi lar perdido, debe ser primeramente eliminado de la próte sis y debe alisarse y pulirse cualquier superficie rugosa causada por la eliminación. En el nuevo diente pilar se prepara un nicho para el descanso y un plano de guía. La prótesis se asienta en la boca, se toma una impresión con alginato y se corre al modelo de yeso. Se elabora en cera un retenedor para el nuevo pilar y se vacía, sol dándolo al esqueleto o procesándolo en la resina según lo dicte el diseño de la prótesis. El diente artificial se adapta dentro del espacio creado por el diente perdido, y se une a la prótesis con resina acrílica autopolimerizable.

Pérdida de un Diente que no desempeña el Papel de Pilar.- Cuando este tipo de diente se pierde, por lo general es posible añadir un diente artificial a la prótesis, lo cual resulta más sencillo que unirlo a la resina de la base. Sin embargo, si es necesario agregarlo al segmento metálico del esqueleto, el procedimiento será más complicado, ya que solo podrá quedar seguro cuando exista un aditamento retentivo del esqueleto al cual pueda ser anclado el diente. Por lo general, esto implica una operación de soldado, y la posibilidad de llevarla a cabo, al contrario de la reconstrucción de la prótesis, con frecuencia origina algunos inconvenientes. La reconstrucción de la prótesis, después de un examen cuidadoso y después de llevar a cabo los tratamientos necesarios, resulta un procedimiento más recomendable en los casos convencionales.

PROTESIS PROVISIONAL Y PROTESIS TERAPEUTICA

Introducción.- El término "prótesis temporal" es muy conocido en odontología, y es descriptivo y ampliamente empleado. Sin embargo, debe evitarse su uso al platicar con el paciente, ya que puede originar conceptos equivocados. El término "temporal" puede hacerle creer que después de un tiempo de usar una prótesis temporal, tendrá que adaptarse a una permanente. Las comunicaciones del término "prótesis permanente" son bien conocidas, se han demostrado que es la causa de que exista un mal entendido entre dentista y paciente. Por ello, al dar las explicaciones pertinentes al paciente, se recomienda que se descarte el término "temporal" empleando en su lugar denominaciones basadas en la función de la prótesis que debe desempeñar. La aplicación de adjetivos a la prótesis temporal, ha demostrado que los que se emplean con mayor frecuencia en la práctica, pueden ser clasificados en forma lógica en dos tipos principales: Uno la "prótesis provisional" que se emplea para proporcionar al paciente una apariencia agradable durante el período entre la extracción de un diente anterior (o varios de ellos) y la elaboración y colocación de la prótesis definitiva. El segundo es el término de prótesis "de tratamiento" que se diseña para ayudar a llevar a cabo una fase específica de la continuidad terapéutica. Ambos tipos deben ser descartados y reemplazados por un tipo de elaboración permanente una vez que han llevado a cabo su función.

PROTESIS PROVISIONAL

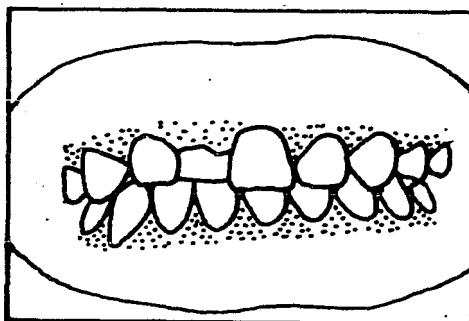
El propósito principal de la prótesis provisional es restituir la apariencia hasta que pueda ser elaborada una prótesis de diseño definitivo. En algunos casos, el mantenimiento del espacio puede ser un objetivo secundario. La prótesis provisional puede emplearse en una gran variedad de casos; estos son los siguientes:

- 1) cuando es necesario esperar cierto lapso de tiempo para dejar que la cicatrización se lleve a cabo, después de una extracción o de un daño traumático;
- 2) en el caso de que sea conveniente de emplear una prótesis durante el tiempo que se lleva a cabo un tratamiento prolongado (por ejemplo terapéutica parodontal o endodoncia);

- 3) cuando el paciente no tiene tiempo para dedicarlo al tratamiento preparatorio extenso, puede ser necesaria mientras se lleva a cabo el tratamiento definitivo;
- 4) cuando las cámaras pulpares son tan grandes que una prótesis fija no está indicada, y
- 5) cuando las coronas clínicas no han erupcionado completamente y se encuentran tan cortas que los retenedores convencionales no tendrían éxito.

La prótesis provisional puede llevarse a cabo tanto en los maxilares superiores como en la mandíbula, aunque suele emplearse con mayor frecuencia en el caso de los primeros, debido a que el espacio creado por los dientes superiores perdidos es más notorio, y por lo tanto resulta más desagradable desde el punto de vista estético, que en el caso de la arcada inferior. Otra razón es que los dientes anteriores superiores, en virtud de encontrarse más expuestos, en la porción anterior de la cara, son más susceptibles a los accidentes traumáticos, que los inferiores.

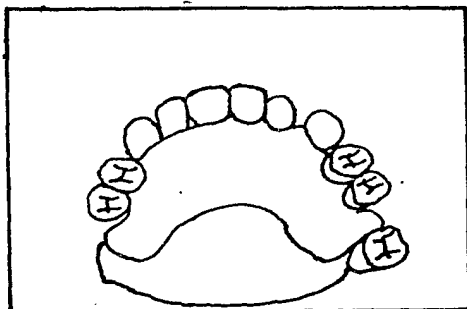
Por lo general, la prótesis parcial provisional se emplea para reemplazar uno o dos dientes anteriores.



La prótesis parcial provisional se emplea comúnmente para reemplazar uno o dos dientes anteriores.

La finalidad principal es restaurar la apariencia hasta que pueda elaborarse una prótesis de diseño más definitivo. Aunque en algunos casos, puede reemplazar hasta cuatro. Los dientes posteriores por regla general no requieren ser substituidos ya que esto tiende a fomentar que el paciente ejerza fuerza sobre la prótesis, la cual no se encuentra diseñada para soportarlas lo que puede dañar las estructuras de apoyo de la prótesis.

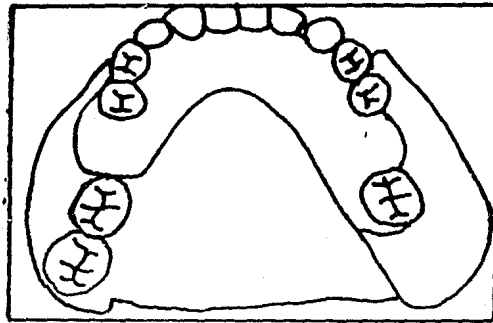
Factores de Retención.- La prótesis puede estar retenida con retenedores, o bien, aprovechando los factores retentivos naturales presentes en diferentes casos y en diferentes grados. Uno de los factores más efectivos que constituyen fuentes potenciales de retención es la superficie lingual de los dientes posteriores.



La fuente principal de prótesis provisional es el contacto friccional de las superficies linguales de los dientes posteriores. La prótesis que se muestra aquí restaura el incisivo central izquierdo. Adviértase que los dientes posteriores perdidos no se han reemplazado.

La resistencia friccional de la prótesis y la superficie de los dientes puede ser una fuerza retenedora eficaz siempre y cuando:

- 1) Los dientes tengan coronas clínicas de altura promedio por lo menos, y
- 2) los espacios interproximales se encuentren dispuestos de tal manera que una porción de las superficies proximales de los dientes adyacentes sea accesible para hacer contacto con la base de la prótesis. Los espacios desdentados posteriores, especialmente si se encuentran limitados por dientes.



Los espacios desdentados posteriores cuando se encuentran limitados por dientes, proporcionan un medio eficaz de retención para la prótesis parcial provisional sin retenedores. La prótesis que se muestra reemplaza cuatro incisivos inferiores. Adviértase que las superficies proximales de los dientes adyacentes de los espacios desdentados han sido aprovechados en su retención.

Brindan una oportunidad excelente para extender la prótesis hasta que haga contacto íntimo con las superficies proximales de los dientes que limitan el espacio, contribuyendo en esta forma a la resistencia friccional para el desplazamiento. La tensión entre las superficies de la base de la prótesis y la mucosa es otra fuente de retención. Su eficacia depende del contacto íntimo de la base con la mucosa, aunada a una cantidad normal de saliva poco densa.

EL GRADO DE RETENCION QUE SE OBTIENE EN ESA FORMA ES DIRECTAMENTE PROPORCIONAL A LA CANTIDAD DE LA SUPERFICIE CUBIERTA.

El contorno del velo del paladar es otro factor de la retención, siendo mucho más retentivo un velo profundo que uno superficial. Las características de la mucosa palatina son también importantes, siendo más retentiva una mucosa gruesa flexible que una delgada y rígida, mientras que el rafe medio prominente constituye un factor de retención negativo.

La oclusión, así mismo, puede desempeñar un papel importante en la retención, especialmente en relación con los dientes anteriores. La sobremordida verti-

cal profunda constituye una contribución a la estabilidad de la prótesis, especialmente si los incisivos inferiores hacen contacto con la prótesis en la posición céntrica debido a limitaciones al espacio.

La presencia o ausencia de borde labial tiene -- también relación con la retención. Un reborde correctamente adaptado puede contribuir en forma notable a las -- propiedades de retención.

Por último, no debe pasarse por alto, el papel -- que desempeña la lengua y el mecanismo neuromuscular del -- paciente, los cuales se encuentran invariablemente rela-- cionados. Además, es probable que éste constituya el fac-- tor retentivo natural más importante de todos. Si es fa-- vorable, puede equilibrar una multitud de factores negati-- vos. El paciente motivado por el deseo de emplear la pró-- tesis y que posee un control neuromuscular adecuado, ten-- drá éxito en el manejo de esta independientemente de cual-- quier otra consideración.

Ventajas y Desventajas de los Retenedores.- Por lo general es preferible no emplear retenedores para rete-- ner la prótesis provisional a menos que los factores de -- retención naturales sean excepcionalmente desfavorables. La razón de ello es que los retenedores sencillos pueden -- causar problemas en el diseño y empleo de la prótesis. Por ejemplo, un problema frecuente de los retenedores es -- la necesidad de cruzar superficies oclusales de los dien-- tes posteriores de lingual a bucal, cuando el espacio in-- teroclusal se encuentra muy limitado. Además, los retene-- dores suelen desajustarse, y un retenedor desviado puede -- causar daños irreparables en la boca en un corto período, con frecuencia sin que el paciente se de cuenta.

Además, especialmente los adolescentes, con fre-- cuencia tienen poco cuidado en el manejo de la prótesis, exponiéndola en esta forma a la distorsión y a la fractu-- ra, y los retenedores son excesivamente vulnerables a su-- frir deformaciones.

Al hacer la decisión acerca de la conveniencia -- del empleo de retenedores, la actitud mental del paciente debe ser tomada en cuenta. Si existe la probabilidad de que el paciente no se adapte a la prótesis, puede ser con-- veniente diseñar la prótesis con retenedores. Después de un período corto de uso, los retenedores pueden ser modi-- ficados de manera que hagan contacto mínimo con la super-- ficie de los dientes pilares disminuyendo o eliminando su contribución a la retención de la prótesis. Si el pacien--

lo considera necesario después de un período experimental de uso. Si después de éste se decide que es necesario colocar los retenedores, se toma una impresión con la prótesis en un lugar y se corre el modelo, después de lo cual se contornean y procesan los retenedores dentro de la base con resina acrílica autopolimerizable. Desde el punto de vista práctico, es frecuente encontrar que el paciente raras veces sugiere que se añadan los retenedores, debido a que durante el período de prueba ha desarrollado la suficiente habilidad neuromuscular para manejar la prótesis sin ellos.

Tipos de Retenedores.- Los retenedores pueden elaborarse con alambre de oro forjado o con alambre ortodóntico de acero inoxidable. Por lo general, suele emplearse alambre calibre 18, y el diseño más usado es el circular simple. Los descansos oclusales pueden ser empleados cuando existe el suficiente espacio interoclusal para adaptarlos. También cabe mencionar que los retenedores prefabricados de acero inoxidable resultan adecuados para la prótesis removible provisional.

Punto Interproximal de Retención.- Cuando no puede obtenerse retención de las superficies linguales de los dientes debido a que las coronas son demasiado cortas, y los factores retentivos son desfavorables, el punto interproximal de retención puede ser empleado para ayudar a la retención de la prótesis.

Los puntos de retención se obtienen en las siguientes formas: se preparan pequeños agujeros en las superficies interproximales del modelo, entre algunos dientes de cada lado de la arcada, con el fin de adaptar un alambre calibre 18. Un extremo del alambre de aleación de oro de acero se coloca en cada agujero a una profundidad de medio milímetro, y el extremo opuesto se dobla hasta obtener una vuelta completa que se extienda al paladar, lugar en el cual se fija dentro de la resina palatina. Una vez procesada la prótesis, los extremos del alambre se ajustan de manera que se adapten a los espacios de la boca. Por último, los puntos interproximales se redondean y se pulen.

Otra indicación para el empleo del punto interproximal es el caso en el cual no existe suficiente espacio interoclusal para permitir la colocación de un retenedor convencional que cruce las superficies oclusales de lingual a bucal.

Peligro de Tragar o Aspirar la Prótesis.- Las -

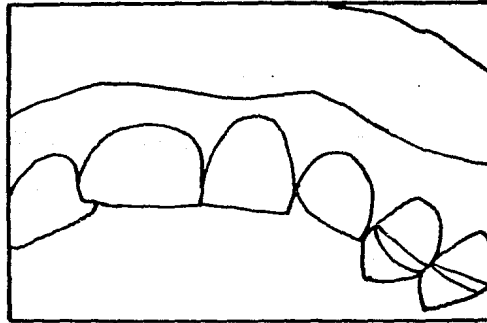
posibilidades de tratar o aspirar una prótesis pequeña - no debe pasarse por alto. Por esta razón, debe afirmarse que los retenedores se emplearán invariablemente en la elaboración de la prótesis provisional, con el fin de que si ocurre algún accidente, el metal radiopaco puede ser revelado en una radiografía de la tráquea o del aparato digestivo. Cabe hacer notar, en relación con lo anterior, que la resina acrílica radiopaca se encuentra disponible en el mercado, lo cual hace innecesario el empleo de retenedores para esta finalidad.

Diseño y Elaboración de la Prótesis Provisional.- La extensión de la superficie que cubre parte del proceso, así como la configuración de la base, dependerán principalmente de los factores retentivos de que se disponga. Si la mayor parte de éstos son favorables, a saber: velo del paladar de profundidad suficiente, paciente cooperador, saliva adecuada y empleo de reborde labial, la superficie cubierta puede limitarse a una configuración de herradura pequeña. De manera similar, esta forma será por lo general suficiente, cuando se empleen retenedores. Por otra parte, si la mayoría de los factores retentivos son desfavorables puede ser prudente extender la superficie cubierta hasta el paladar completo y obtener un sellado en el borde posterior.

Preparación del Modelo.- Cuando se va a emplear el diseño de herradura, el borde posterior puede ser ligeramente redondeado para brindar un sellado, en tanto que la zona adyacente a los dientes puede ser liberada para evitar presiones sobre el margen libre de la encía. Los bordes redondeados se obtienen raspando ligeramente el modelo en la zona adecuada. El alivio se obtiene barnizando cada una de las crestas gingivales con una capa delgada de cera de placa base en un grosor aproximado de medio milímetro. Si se requiere retención adicional de las superficies lingual de los dientes (debido a que los demás factores de retención no son favorables), las superficies linguales de los dientes de yeso pueden ser alisadas ligeramente con un disco de lija.

Colocación del Diente o Dientes.- Los dientes artificiales de la prótesis temporal deben alinearse con las superficies labiales de los dientes naturales, de manera que presenten una apariencia natural agradable. Si se requiere llevar hacia adelante los dientes con respecto al proceso residual, es conveniente emplear reborde labial. En este caso, los bordes gingivales de los dientes artificiales deben ser alineados de manera que armonicen con los dientes naturales, obteniéndose una apariencia natural agradable.

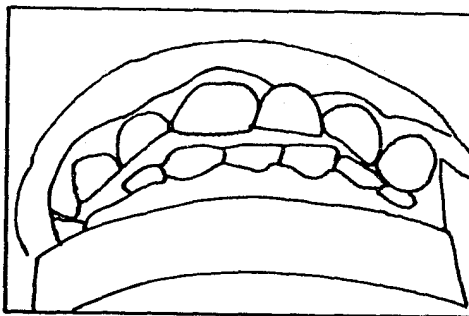
Apoyo del Diente o Dientes.- Si es necesario - colocar los dientes artificiales directamente sobre el - proceso, debe liberarse el yeso del modelo en una profundidad de 1 mm por lo menos, en la zona que va a ser ocupada por el recubrimiento del proceso.



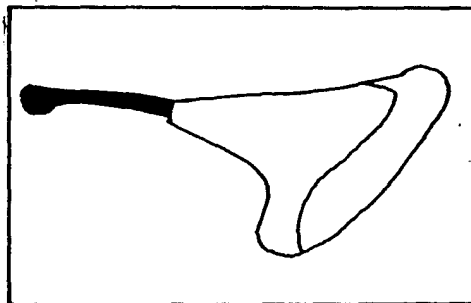
Los dientes artificiales de la prótesis temporal pueden ser alineados con las superficies labiales de los dientes naturales adyacentes con el fin de crear una apariencia natural agradable. Cuando los dientes artificiales se encuentran en contacto directo con el proceso residual (no colocados en un reborde de la prótesis), el yeso del modelo debe ser desgastado de la zona que va a ser ocupada por el recubrimiento del proceso, de tal manera que los dientes se adapten íntimamente a la mucosa. El modelo que aquí se muestra ha sido desgastado en una profundidad de 1 mm para garantizar una adaptación íntima del recubrimiento de la mucosa del proceso. Si se desea que la apariencia de los dientes en la boca sea natural, deben adaptarse íntimamente a la mucosa. El único medio de garantizar que existirá un ajuste íntimo, es -- eliminar una cantidad adecuada de yeso del modelo, antes de colocar los dientes. Si la cantidad de yeso eliminado excede a la necesaria, lo cual se observa porque la mucosa se vuelve isquémica al colocar la prótesis, puede disminuirse la presión desgastando ligeramente la zona de la prótesis que cubre el proceso con un disco de caucho. Una vez colocados los dientes en su posición adecuada en el modelo, pueden mantenerse en su lugar durante la construcción de la base uniéndolos con cera de pegar, a los dientes adyacentes, o bien puede elaborarse una matriz labial de yeso para mantenerlos en su lugar.

Oclusión.- Siempre que sea posible, deben libe

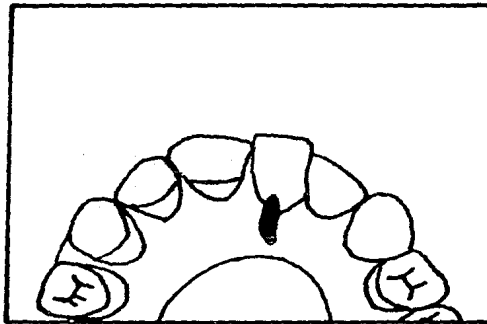
rarse los dientes anteriores artificiales del contacto - con los antagonistas en todos los movimientos excursivos dentro de la gama funcional del paciente. Por desgracia, ésto no siempre es posible sin perjudicar la apariencia, especialmente cuando existe una oclusión en la que se observa sobremordida vertical profunda de los dientes anteriores. Cuando la sobremordida vertical restringe en -- gran medida el espacio de los dientes artificiales, puede ser necesario reducir la altura de los incisivos inferiores.



Al elaborar una prótesis parcial removible provisional, en el caso de que exista sobremordida profunda, algunas veces es necesario reducir el nivel inicial de los dientes inferiores opuestos. Deben llevarse a cabo el desgaste suficiente para obtener el espacio necesario entre los procesos que permitan un grosor de resina acrílica que soporte las fuerzas al funcionar sin fracturarse y reforzar los dientes con alambre para retenedores.



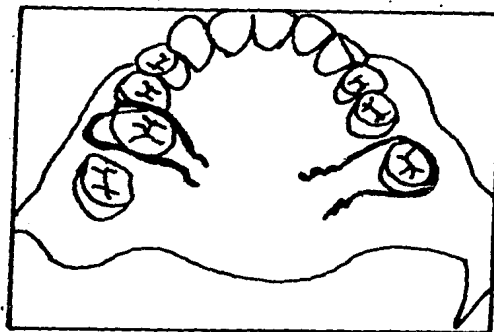
Quando el espacio de los incisivos inferiores del proceso superior se encuentra muy limitado, es recomendable reforzar la resina del diente con alambre de oro o de acero inoxidable, como se muestra en la fotografía. El alambre brindará resistencia adicional, de tal manera que el diente no se fracturará al funcionar.



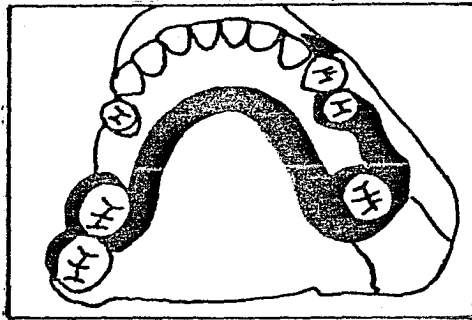
Los incisivos inferiores que se oponen a los dientes superiores como se muestra, no logran librar la fosa palatina, a pesar de haber sido desgastados en altura.

Para ello, el diente artificial de plástico ha sido reforzado con alambre de aleación de oro para darle resistencia adicional.

Elaboración de la Base.- Si se emplean retenedores, éstos deben ser contorneados y colocados en su lugar sobre los dientes, extendiendo los extremos hacia la porción palatina del modelo.



Si se emplean retenedores para retener la prótesis, éstos deben contornearse de manera que ajusten sobre los dientes y es indispensable que el alambre se doble formando curvas o quiebres que ayuden al anclaje dentro de la resina acrílica de la base. Antes de elaborar la base de la prótesis los retenedores se colocan en su lugar sobre los dientes, extendiendo los extremos hacia la porción palatina del modelo. Los retenedores pueden asegurarse en su lugar por medio de cera de pegar colocada en los brazos del retenedor, en la superficie bucal u oclusal del diente. Los retenedores pueden ser mantenidos en su lugar sobre los dientes con cera de pegar. A continuación se coloca un dique de modelina o cera común alrededor del contorno de la base.



En esta figura se muestra el dique de modelina o de cera común que se ha colocado alrededor de la zona que va a ser ocupada por la base. La base se elabora aplicando la resina por el método alternado de la autopolimerización y posteriormente cocinando la resina en el autopolimerizador, o bien, elaborando un patrón en cera para llevar a cabo el procedimiento de enfrascado, y ésta se elabora colocando capas alternadas de polímeros y monómero. La base se cuece durante 20 minutos en el polimerizador con una presión de 15 Kg.

Colocación de la Prótesis y Consejos al Paciente.- Además de las recomendaciones e instrucciones de rutina que deben darse al paciente que se prepara para emplear una prótesis bucal por primera vez, es conveniente hacer énfasis en el hecho de que la prótesis temporal constituye un aparato que sirve para mejorar las condiciones bucales. Como tal, no puede pretenderse que subs-

tituya por completo a los dientes naturales, sino solamente oculta el hecho de que se han perdido los dientes naturales en una zona determinada de la boca. Si consigue disimular la pérdida de los dientes, habrá alcanzado su finalidad. Es conveniente indicar al paciente que no podrá esperar morder una manzana, en la forma que lo hacía con sus dientes naturales, sin desplazar la prótesis. En lugar de ello, debe aprender a forzar la manzana contra los dientes naturales inferiores para disminuir el peligro de un desplazamiento molesto. También debe señalársele la importancia de retirar la prótesis durante la noche. Además del daño que se causan a la mucosa con el uso prolongado, existe el peligro de aspirar o tragar la prótesis durante el sueño. Por las mismas razones, la prótesis debe ser retirada al practicar algún deporte de contacto. La prótesis debe mantenerse en un estado de limpieza escrupulosa y es necesario que se someta la cavidad bucal a un examen periódico para descubrir a tiempo signos de irritación o inflamación.

PROTESIS TERAPEUTICA

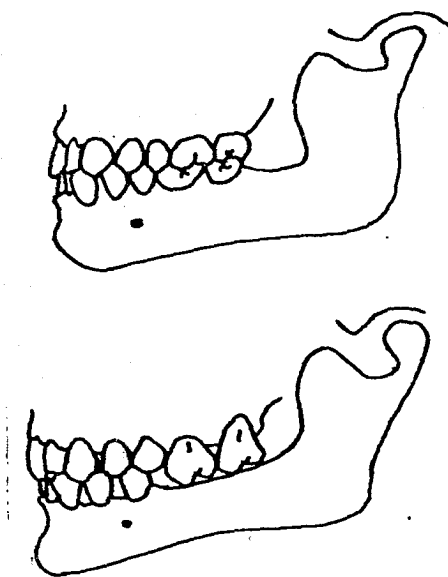
La prótesis terapéutica es una prótesis parcial temporal diseñada y elaborada específicamente para ayudar a llevar a cabo un objetivo determinado del tratamiento, como parte integral del plan de tratamiento general. A continuación se describen algunos tipos de prótesis terapéuticas, de acuerdo con la función que desempeñan.

Mantenedor del Espacio entre las Arcadas.- Cuando se regulariza quirúrgicamente la tuberosidad con el fin de crear espacios para la prótesis parcial removible, es necesario emplear una prótesis parcial terapéutica para cubrir la zona intervenida. La finalidad de esta férula es evitar el hundimiento de la herida con la disminución resultante de la cantidad de espacio entre los procesos. Al emplear esta técnica, la base de la prótesis suele barnizarse con un material de tratamiento tisular que actúa como sedante quirúrgico.

Mantenimiento de la Dimensión Vertical de Oclusión Determinada Previamente.- Cuando se lleva a cabo un trabajo restaurativo extenso, la dimensión vertical de oclusión adecuada puede ser establecida con una prótesis temporal. Para terminar y cementar las restauraciones en su lugar, las secciones pueden ser eliminadas de la prótesis terapéutica diente por diente, según sea necesario.

Tratamiento de Síntomas ATM.- Cuando se sospecha que los síntomas en la articulación temporomandibular tienen una base etiológica relacionada con la disminución vertical de oclusión, el nivel de la oclusión puede ser modificado en forma experimental uniendo rodillos de oclusión y capas de resina acrílica al esqueleto metálico de la prótesis parcial. La resina puede ser alterada fácilmente con el fin de aumentar o disminuir la altura de la oclusión, de acuerdo con los signos clínicos y síntomas subjetivos. Una vez eliminados en forma satisfactoria los síntomas, puede procederse a la elaboración de una prótesis más permanente, ya sea fija o removible, de manera que funcione de acuerdo con la dimensión vertical de oclusión establecida.

Obtención de Espacio Intermaxilar.- En algunas ocasiones, puede usarse la prótesis parcial terapéutica con plano de mordida, con el fin de mover hacia adentro algunos dientes y al mismo tiempo permitir que otros emigren hacia adelante, para recuperar el espacio necesario entre los procesos, así como mejorar la configuración del plano oclusal. El tipo de oclusión incorrecta más comúnmente encontrado, es el caso en el que la pérdida prematura de los molares inferiores ha permitido que se extruyan los superiores a un punto en que hacen contacto con la zona desdentada del proceso inferior.



Con frecuencia, la pérdida prematura de los --
dientes posteriores permiten que los opuestos erupcionen
excesivamente dentro del espacio desdentado hasta el pun-
to en que no existe el espacio adecuado para la prótesis.
En algunos casos, puede ser posible recuperar una por-
ción de este espacio por medio de una prótesis terapéuti-
ca. El dibujo superior muestra un plano oclusal normal.
El dibujo inferior muestra la alteración en la oclusión
después de la pérdida de los molares inferiores con ex-
trusión de los dientes superiores.

En estas circunstancias, por supuesto, no exis-
te espacio para la base de la prótesis. En determinados
pacientes jóvenes puede ser posible recuperar el espacio,
elaborando un esqueleto para prótesis parcial que se --
adapte a los dientes inferiores añadiendo resina acríli-
ca a él. Las bases de resina se ajustan de tal manera --
que solo los dientes superiores posteriores se encuen-
tren en contacto en posición céntrica. Si el paciente --
emplea este aparato 24 horas al día, excepto durante las
comidas, los dientes superiores se retraen lo suficiente
para obtener el espacio necesario para permitir la colo-
cación de la base de la prótesis en el proceso inferior.

Otro ejemplo de pérdida del espacio intermaxi-
lar, es el caso del espacio superior anterior desdentado,
en el cual los dientes anteriores inferiores han erupcio-
nado a un punto en el cual hacen c ontacto con la mucosa
del proceso superior, invadiendo en esta forma el espa-
cio necesario para la prótesis. También en este caso, --
en pacientes jóvenes, puede elaborarse una prótesis par-
cial terapéutica con plano de mordida que haga contacto
con los dientes anteriores inferiores, haciendo que és-
tos se retraigan, y al mismo tiempo, permitiendo que los
dientes posteriores de cada arcada erupcionen ligeramen-
te. Cuando este procedimiento se combina con un desgaste
moderado de los bordes incisales de los dientes, el re-
sultado será obtener el espacio entre los procesos neces-
sarios para permitir la colocación de la prótesis par-
cial.

ELIMINACION DE LA BASE VIEJA

Los dientes que se van a utilizar de nuevo deben ser retirados de la base. Para desprender los dientes de porcelana uno por uno se calienta el acrílico con una pequeña llama y se extraen los dientes cuando el calor ablanda la resina. Los dientes de plástico deben ser cuidadosamente cortados de la base, mediante el uso de fresas dentales. Cuando los dientes han sido recuperados, la base se separa del armazón, para lo cual se hace flamar la superficie tisular de la resina directamente sobre la parte retentiva del armazón. No es necesario calentar el plástico hasta quemarlo, ya que la base puede retirarse y desecharse cuando el material se ablandó.

CONFECCION DE UNA NUEVA BASE

El modelo se limpia y se ubica sobre el armazón. Después se lleva al articulador y se enfilan los dientes de cera (instalación, ajuste y educación del paciente). La única excepción la constituye el enfilado de los dientes mediante una guía oclusal de yeso. En este caso, todos los ajustes oclusales después del curado de la base deben efectuarse en la boca, ya que es más complicado de terminar los contactos prematuros cuando se trabaja con una guía oclusal.

REPARACION DE LA PROTESIS PARCIAL

Reparación de la base fracturada.- Para unir -- las partes rotas de una base de resina acrílica, primero deben unirse con las manos para verificar si hay un ajuste exacto y si ha habido pérdida de material. Si hay partes perdidas, o cómo ocurre con frecuencia cuando la base es muy delgada, las partes no pueden unirse, se indica la remonta.

Si las partes pueden reunirse, se las une con cera pegajosa y se vierte yeso piedra en la base. Después se efectúa un corte con fresa a lo largo de la línea de fractura. Este surco, de aproximadamente 2 mm. de ancho, debe abarcar hasta una fracción de milímetros de la superficie tisular, pero no debe exponerse el modelo de yeso piedra. Para prevenir movimientos durante la reparación, es útil pegar las partes al modelo, con cera pegajosa.

El surco preparado se llena con exceso con resina acrílica de autopolimerización para reparaciones, y puede efectuarse por la técnica del pincel, que consiste en mojar un pincelillo de pelo de camello en monómero y después en el polímero. La esférula de material formado se ubica en la zona de reparación, donde se escurre con presteza. Para evitar o reducir la posibilidad de porosidades, el trabajo se lleva a un recipiente de presión y se cura en agua tibia bajo 30 libras de presión durante 30 minutos.

Para aplicar el material de reparación se puede espolvorear el polvo en el área de reparación y después humedecerlo con el líquido administrado con un gotero. Para asegurar la dispersión del líquido no debe utilizarse más de un tercio o aun menos de la cantidad de polvo requerida, antes de saturarla con líquido. Esto se hace hasta reconstruir la zona fracturada con exceso. El curado se termina en un recipiente de presión. La reparación se remodela con recortadores apropiados y se pule, y la prótesis queda así en condiciones de ser llevada a la boca del paciente.

El ajuste y la oclusión de una prótesis parcial reparada deben ser evaluados con las mismas precauciones requeridas para una nueva prótesis que se instala por primera vez. Una oclusión defectuosa o una mala adaptación tisular pueden haber originado la fractura de la prótesis original, por la concentración de fuerzas excesivas en un punto de la base. Por eso suele indicarse el rebasado o el ajuste oclusal de una prótesis reparada, la que debe ser examinada ampliamente ante la posibilidad de estas contingencias.

Reemplazo de un Diente.- Cuando un diente de porcelana se rompe, es forzoso reemplazarlo.

En ocasiones, un diente plástico puede separarse de la base, pero casi siempre es posible utilizarlo de nuevo. Cuando esto ocurre, generalmente es porque cuando se empaqueta la resina en la mufla quedó una película de cera o de separador de acrílico sobre el diente.

Quando se debe colocar un diente nuevo, éste debe responder a las mismas características de tamaño, forma y color del diente empleado originariamente. Estos datos deben asentarse en la ficha del paciente para procurar con rapidez un diente semejante.

El nuevo diente se ajusta a la base de modo que

pueda unirse a ésta y al armazón, y se le da la forma -- apropiada para su correcta función con los dientes anta--
 gonistas. Muchas veces, puede emplearse un pequeño mode--
 lo manuable para adaptar uno o dos dientes y articular--
 los; pero cuando deben reemplazarse varios dientes es --
 preciso efectuar un montaje convencional en articulador,
 para lograr un ajuste oclusal adecuado.

Un diente plástico perdido puede ser reemplazado
 sin alterar la base.

Una vez adaptado el diente, se confecciona una -
 matriz labial u oclusal. Se quita el diente y se desgasta
 el material de la base para proporcionar un espacio -
 para la nueva resina acrílica, que unirá el diente al ma--
 terial de la base. Desde el punto de vista estético y -
 práctico, es aconsejable agregar el nuevo material desde
 lingual, en un espacio de 2 ó 3 mm. que se extienda por--
 debajo del talón del diente. El contorno gingival no de--
 be alterarse; se disminuye así el tamaño de la separa--
 ción en esta zona, por cuanto la nueva resina acrílica -
 rara vez coincide exactamente con el color de la base --
 original.

Los dientes se mantienen en posición con la ma--
 triz de yeso, y pueden retenerse con cera pegajosa. La -
 resina para reparaciones se aplica con el pincel o espol--
 voreándola y la polimerización se puede acelerar en un -
 recipiente de presión. La oclusión se controla y se co--
 rrige en la boca.

Reemplazo de un Retenedor de Alambre Labrado.-
 Salvo escasas excepciones, un retenedor de alambre labra--
 do fracturado puede ser reemplazado si se conforma un --
 nuevo alambre y se lo retiene en la base de la prótesis.
 Para realizar este trabajo se confecciona un modelo, pa--
 ra lo cual se toma una impresión con alginato con la pró--
 tesis colocada en la boca y vaciándola con yeso piedra.
 Si además se debe rebasar la prótesis, se toma una impre--
 sión con pasta zinquenólica.

Confeccionado el modelo y separado de la impre--
 sión, la extensión del retenedor original se desgasta al
 nivel del conector menor. Para acomodar el nuevo alam--
 bre, se prepara una perforación en el material de base -
 con una fresa redonda No. 8. Adyacente al punto en don--
 de el retenedor original estaba unido al conector menor,
 el alambre debe extenderse hasta emerger en la superfi--
 cie lingual de la base. La perforación se agranda desde--
 lingual para hacer más accesible la aplicación de la re--
 sina que unirá el nuevo retenedor a la prótesis parcial.

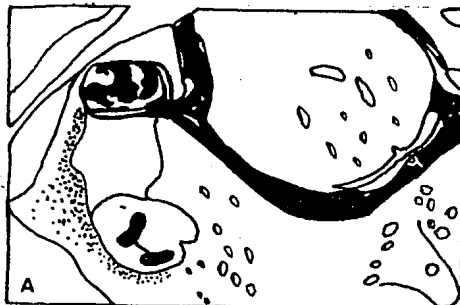
Para que se retenga en la base, se hace un ojal en el extremo de un trozo de alambre de calibre 18, y éste se conforma a la cara vestibular del diente pilar. Una vez adaptado el alambre, se lo fija al modelo con cera pegajosa. El nuevo retenedor se une entonces a la base con acrílico de autocurado para reparaciones, por la técnica del pincel o espolvoreando el polímero.

Agregado de un Retenedor Colado Nuevo.- Las razones más corrientes por las que se debe agregar un nuevo retenedor colado son la pérdida de un pilar y la extensión de la prótesis para incluir un nuevo diente, y la fractura de un brazo retentivo colado. En muchos casos, sin embargo, cuando el retenedor fracturado estaba ajustado en un premolar o canino, el reemplazo o el agregado de un retenedor labrado cumple las mismas funciones y resulta un procedimiento menos complejo.

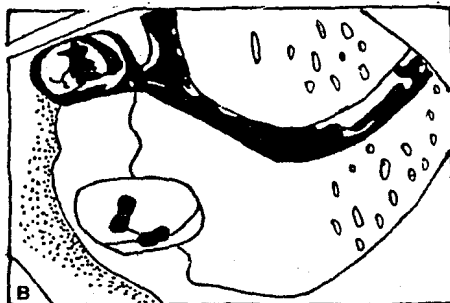
Cuando se ha extraído un pilar, el agregado de un retenedor, con el conector menor y el apoyo oclusal, debe hacerse de ordinario como un recurso para la prótesis parcial pueda ser utilizada mientras cicatriza y cura el lugar de la extracción. Es aconsejable que, después de la modificación producida en el reborde alveolar, se reconstruya el nuevo diente pilar y se lo prepare para soportar y retener una nueva prótesis parcial.

Reconstrucción de la Superficie del Esmalte. Se prepara un nuevo pilar, desgastándolo convenientemente y preparando su contorno, reciprocación y soporte. Lo menos que puede hacerse es preparar un apoyo oclusal y un plano proximal. (Fig. 1 A y B)

Fig. 1. Agregado de un Retenedor Colado.

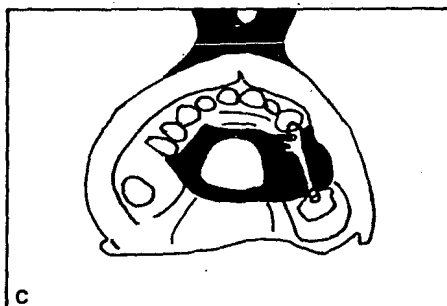


A, Se ha extraído un primer molar superior. La parte distal del retenedor doble ha sido eliminada.

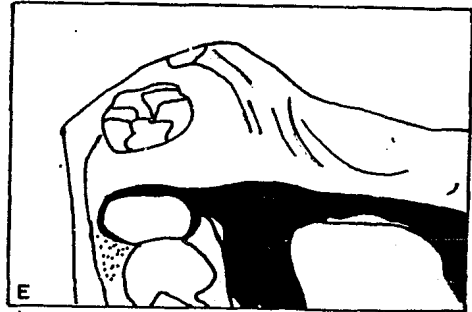
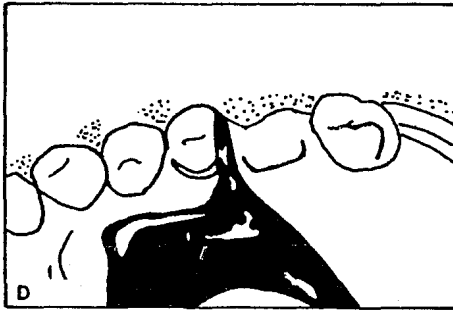


B, Se ha tallado la guía proximal en la cara mesial del segundo molar y se preparó el lecho para el apoyo en el borde marginal mesial, y confeccionar un modelo de diagnóstico cuyo análisis indicará los cambios que será necesario efectuar.

Confección de un Modelo de Trabajo. Se elimina el retenedor no funcional y se toma una impresión con alginato con la prótesis parcial instalada. (Fig. 1-C)



C, Remoción de la prótesis parcial mediante una impresión con alginato, transfiriendo la prótesis a un modelo de trabajo vaciado en yeso piedra. (Fig. 1-D y E)



D y E, Modelo de Trabajo. El nuevo plano guía y el apoyo oclusal se ha trazado con lápiz.

Confección del Colado. Si van a emplearse los mismos dientes, éstos deben cubrirse para no dañarlos. Se elimina después del material de base del armazón, y con este último en posición sobre el modelo se encera la zona de reparación (nuevo retenedor, apoyo y barra), para su duplicado. (Fig. 2-A)

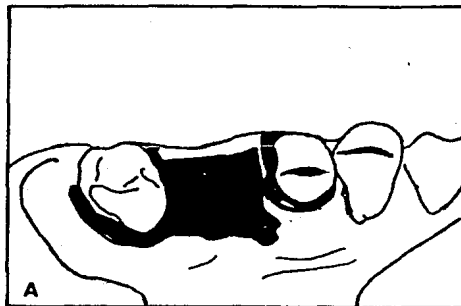
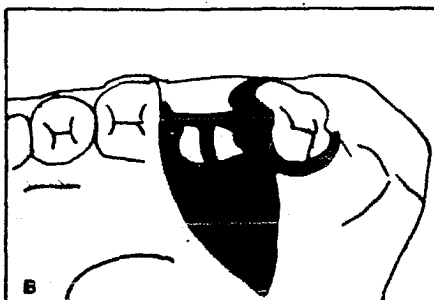


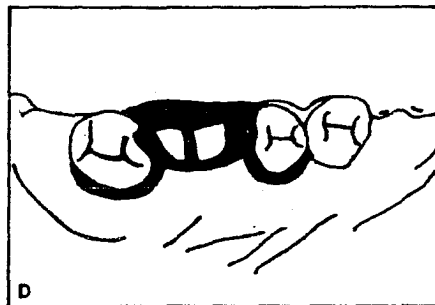
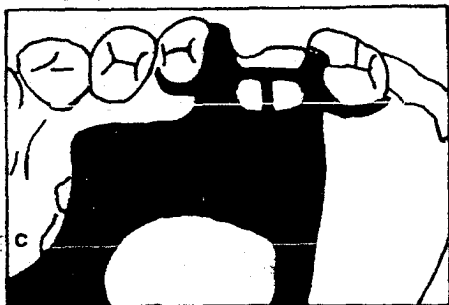
Fig. 2

A, Agregado de un retenedor colado A, modelo de trabajo encerado para su duplicación, así como otras zonas, tales como retenciones, socavados, que puedan interferir el duplicado del modelo de trabajo.

Se prepara un molde de hidrocoloide del modelo y la prótesis parcial, y se hace el vaciado en revestimiento. A continuación se prepara el patrón de cera para el colado que se va a agrupar al armazón existente. (Fig. - 2-B)

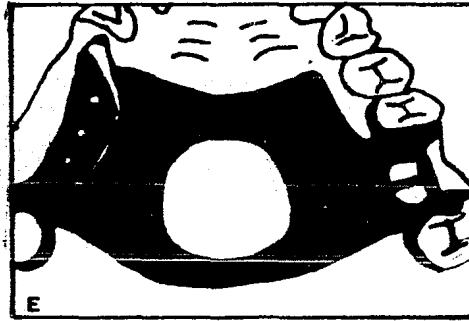


B, Patrones de cera preparados en el modelo refractario. Se hace el colado y se lo abrasiona con discos de goma. (Fig. 2-C y D)



C y D. El colado de reparación ubicado en el modelo de trabajo. Hay que seguir las técnicas descritas para la construcción del armazón de la prótesis parcial.

Soldadura al Armazón. El armazón y la reparación colada se ubican en el modelo de trabajo y se confecciona una matriz de yeso de taller que se empleará para relacionar las partes por soldar. Se hace la soldadura con aleación de oro para soldar y se pule. (Fig. 2-E)



E, El agregado ha sido soldado y el armazón se ha pulido.

Reemplazo de los Dientes Artificiales.- El armazón se prueba en la boca y se obtienen los registros necesarios para montar los modelos de trabajo y antagonista en el articulador.

Los dientes se enfilan y se enceran. A menudo pueden volverse a utilizar los viejos dientes, por lo que emplearán dientes nuevos solamente para reponer los dientes naturales que se hayan perdido.

CONSTRUCCION DE UNA RESTAURACION QUE SE ADAPTE AL ARMAZON DE UNA PROTESIS PARCIAL

La construcción de una restauración que calce dentro de un retenedor de una prótesis parcial existe, aunque no es un procedimiento de reparación, se incluye aquí porque representa un recurso para que una prótesis funcional en otros aspectos pueda seguir en servicio.

Esta operación puede indicarse cuando:

- 1.- Debe construirse una restauración de soporte a causa de caries recurrente;
- 2.- Se ha fracturado un diente pilar.
- 3.- Una corona de soporte se ha perforado por el uso y no puede repararse mediante una restauración pequeña;
- 4.- Un diente de soporte se ha desvitalizado y - ha sido sometido a la terapéutica endodóntica, por lo cual hay que reconstruir mediante un refuerzo colado y una nueva restauración;
- 5.- El esmalte de un diente pilar se ha descalcificado por el contacto con el armazón.

Para tener éxito mediante esta técnica, la prótesis debe estar estabilizada en la boca aun sin el soporte del diente por reconstruir. De no ser así, o si esto no se puede lograr mediante el rebasado, la restauración debe hacerse para que armonice con la vía de inserción y se hará entonces una prótesis nueva.

Técnica de la Construcción.- Se prepara el diente para la restauración que va a recibir, empleándose todos los registros y las impresiones que se utilizan normalmente para la técnica indirecta, excepto que la impresión para el modelo de trabajo debe tomarse con la prótesis parcial en la boca. La cubeta, sea ésta individual o comercial, debe poseer el tamaño adecuado al caso y no contactar con la prótesis parcial en ningún punto; de lo contrario, la prótesis puede desplazarse y su relación con los dientes y el reborde sería inexacta.

Para preparar el troquel del pilar y el modelo de trabajo puede utilizarse un elastómero. La parte de la impresión de mercaptano o silicona que incluye el diente preparado se vacía en yeso piedra para conformar un troquel. Cuando éste ha fraguado y ha sido retirado de la impresión, se hace un segundo vaciado de toda la impresión, para preparar el modelo de trabajo sin alterar la relación de la prótesis parcial con la impresión. Si se utiliza hidrocoloide, debe tomarse dos impresiones, una sin la prótesis, para confeccionar el troquel, y la otra con la prótesis, para hacer el modelo de trabajo.

Antes de vaciar la impresión para el modelo de trabajo deben bloquearse todos los socavados que se vean en la superficie tisular de la base mediante moldina o un material similar. La superficie remanente se lubrica ligeramente con vaselina para que la prótesis pueda ser retirada y reubicada rápidamente mientras se confecciona

el patrón de cora y, más tarde mientras se ajusta y se termina el colado.

Los modelos de trabajo y antagonista se montan en un articulador con arco facial, y se ajusta el instrumento mediante los registros oclusales. Se adapta una fina capa de cera al troquel y esta cera se transfiere al modelo de trabajo. Se agrega más cera al patrón y se adapta al plano de inserción, al apoyo oclusal y a la superficie interna del retenedor. Se hacen los ajustes oclusales y se tallan las partes que no contactan con el armazón.

A medida que se va trabajando la cera, la prótesis se asienta y se retira a intervalos para controlar sus relaciones con la cera y para facilitar la preparación del lecho para el apoyo, el plano de inserción y la superficie de reciprocación. Se termina el contorno, excepto en la convexidad inmediatamente superior al socavado de retención y al extremo retentivo del retenedor. Esta convexidad se agrega después que la prótesis ha sido removida del modelo por última vez. Se vuelve a llevar el patrón de cera al troquel, se adaptan y se reafirman los márgenes y el patrón se reviste y se cuele.

La terminación y el pulido deben ser mínimos, para no modificar los contornos preparados en la cera. La convexidad que determina el área retentiva puede ser reducida para que proporcione el grado de retención apropiado.

FRACASOS EN PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Causas de Fracazos de Prótesis Parciales.- Cuando un plan de tratamiento no logra sus objetivos en la práctica, su fracaso puede ser atribuido a una o más de las siguientes causas:

- 1.- Falta de un plan de tratamiento o de diagnóstico;
- 2.- Falta de supervisión debida a un plan elaborado en el laboratorio de prótesis;
- 3.- Mala concepción de la preparación de la boca o ejecución impropia de ella;
- 4.- Diseño defectuoso del armazón o de la base;
- 5.- Errores de construcción;
- 6.- Mala educación de paciente;

7.- Insuficiente insistencia en realizar controles periódicos.

EFFECTOS DE UN DIAGNOSTICO INADECUADO
Y FALTA DE SUPERVISION

En ausencia de un diagnóstico adecuado, es casi seguro que se producirán algunas deficiencias, sobre todo si se tienen en cuenta que las consideraciones vitales en el plan de tratamiento no pueden tomarse sin conocimiento previo de las condiciones existentes. Por eso deben identificarse las enfermedades sistémicas que pueden influir negativamente sobre la salud bucal del paciente y deben controlarse o corregirse antes de comenzar el tratamiento dental.

Cuando la secuencia de los hechos que se tienen en cuenta en la construcción de una prótesis parcial removible consiste solamente en:

- 1.- Darse cuenta de que algunos dientes se han perdido;
- 2.- Tomar una impresión de cada arcada y enviarla al laboratorio sin más instrucciones que el color y la fecha de entrega;
- 3.- Aceptar la prótesis como viene del laboratorio;
- 4.- Instalar la prótesis en la boca después de modificar los dientes pilares;
- 5.- Establecer y recibir los honorarios, y
- 6.- Esperar que el paciente no regrese nunca más, no cabe esperar sino que esa prótesis así hecha (y, es triste decirlo, muchas son las que así se preparan) destruya las estructuras de retención y de soporte, y finalmente deba desecharse. Frente a estas circunstancias agravantes, es poco lo que se puede hacer para desarrollar o simplemente mantener una situación estética y benigna. Si esa prótesis reemplaza algunos dientes anteriores, sólo el orgullo o la dignidad puede impulsar a su portador a continuar usándola y tolerándola.

Si se prepara una prótesis sin el estudio exhaustivo de los modelos de diagnóstico adecuadamente montados y orientados con sus apoyos oclusales preparados sin cuidado, con un armazón preparado sobre un modelo vaciado en una impresión con alginato, y si el armazón, la re

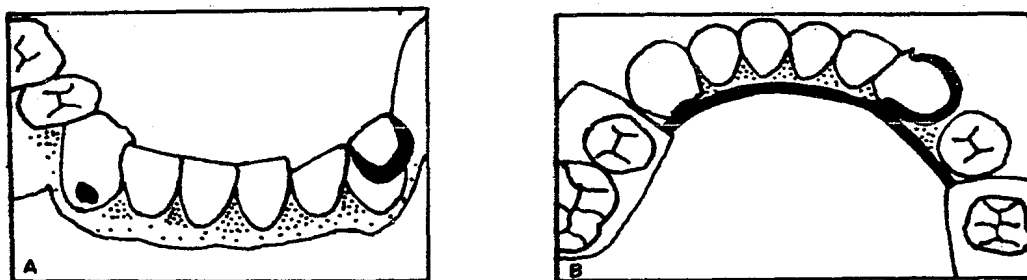
tención y el soporte los establece el mecánico dental según su criterio, sería un milagro que esa prótesis parcial pudiera rendir beneficio al paciente.

EFFECTOS DE UNA PREPARACION DEFECTUOSA DE LA BOCA Y DE UN PLAN DE TRATAMIENTO INADECUADO

Es muy probable que la mayoría de los fracasos en prótesis parcial puedan ser atribuidos a procedimientos preparatorios inadecuados o mal formulados, más que a cualquier otra causa. Es esencial proceder a la extracción de los dientes con procesos pulpaes o periodontales que no puedan ser tratados terapéuticamente; en caso contrario, el fracaso precoz será inevitable. También es fundamental establecer una salud periodontal óptima antes de proceder a las fases de restauración y remodelación en la preparación de la boca. Si todo esto no tiene en cuenta, es imposible establecer un tratamiento con éxito.

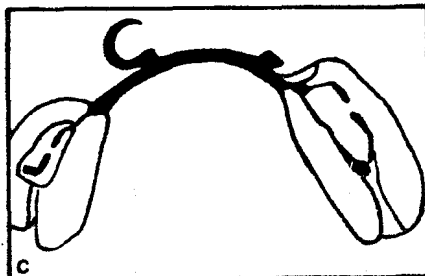
Un número significativo de fracasos se debe a trastornos periodontales ocasionados por fuerzas que exceden los límites de tolerancia fisiológica. (Fig. 3 y 4)

Fig. 3. Daño periodontal debido a una preparación deficiente de la boca y a un diseño incorrecto.

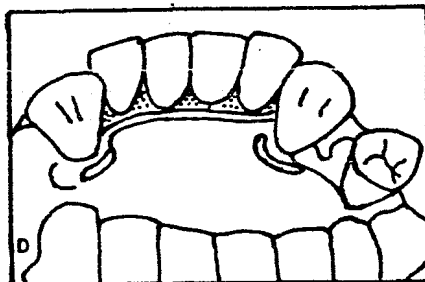


A, B, Visión anterior y visión indirecta de una prótesis parcial inferior de clase I instalada. Desde el punto de vista de las fuerzas aplicadas al periodonto y de la apariencia, el retenedor directo colocado en el canino izquierdo está en posición desfavorable.

El retenedor directo del lado derecho se ha fracturado y hay caries en la cara vestibular del pilar derecho.

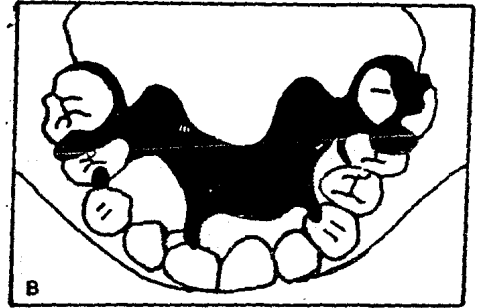
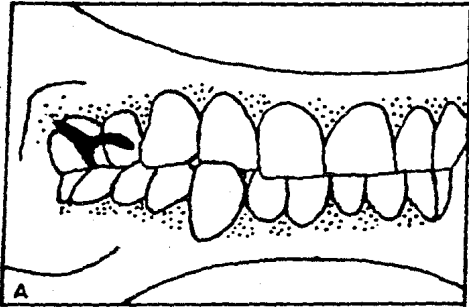


C, Superficie tisular de la prótesis - mostrada en A y B. La barra lingual es muy delgada, lo que permite su flexión. El inadecuado alivio de la silla, durante el encerado del modelo mayor para su duplicación, ha sido el responsable de la desadaptación del acrílico de las áreas retentivas del armazón.

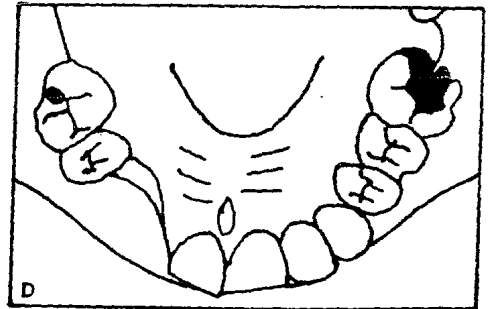
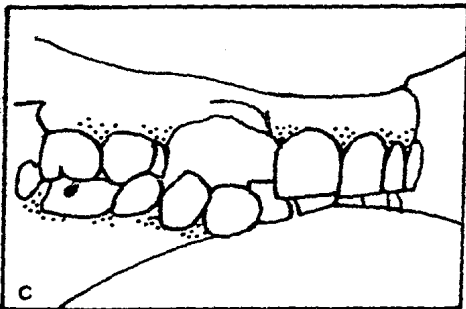


D, Visión lingual (indirecta) de los dientes remanentes. Ha habido daño SEVERO en el periodonto de canino y del premolar. Los apoyos ubicados en las caras inclinadas del canino y la falta de apoyos en el premolar permitieron el movimiento cervical de la prótesis. La flexibilidad de la barra lingual ocasionó contactos laterales nocivos para los tejidos. (Fig. 4)

Fig. 4. Daño periodontal debido a la inclinación del soporte ubicado en los pilares anteriores.



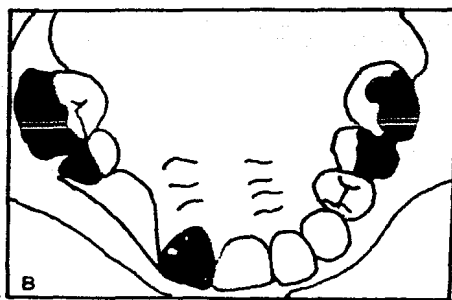
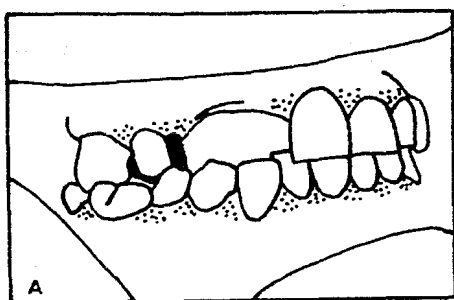
A, B, Visión lateral derecha y palatina (indirecta) de una prótesis parcial superior de clase III. Los apoyos fueron ubicados en las caras inclinadas linguales del incisivo central derecho y del canino izquierdo. La posición de los retenedores en el premolar derecho es muy cercana a la cara oclusal. Asimismo, los segundos molares inferiores no tienen antágonista, lo que permite su extrusión.



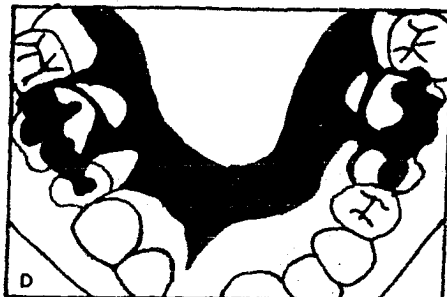
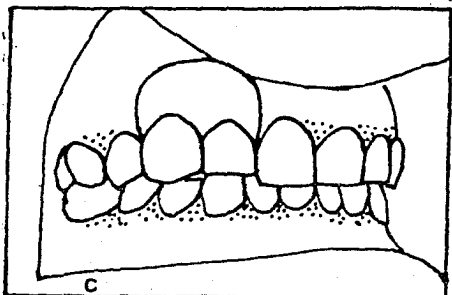
C, D, Visión lateral derecha y palatina (indirecta) del maxilar superior sin la prótesis parcial. Los tejidos gingivales en proximal de los pilares, y adyacentes al espacio desdentado, muestran signos de profunda lesión.

Las áreas de soporte que poseen la forma y la posición para dirigir las presiones en dirección axial sobre los pilares, eliminarán los movimientos laterales de letéreos. (Fig. 5)

Fig. 5. Preparación del arco dentario - para suministrar retención y soporte a la prótesis.



A, B, Vista lateral derecha y palatina (indirecta) del maxilar (mostrado en la Fig. 4 A y B) después de la preparación en la boca. Se realizó gingivoplastia - previa a la restauración de los pilares. En el premolar derecho y en el incisivo central derecho se colocaron llaves para recibir ataches de sherer. Estos dirigirán las fuerzas de incisión y de masticación en sentido axial, reduciendo sus -- tendencias destructivas y previniendo la excesiva presión sobre los tejidos gingivales adyacentes a los pilares. Debido a su escaso soporte alveolar, el premo-- lar fue ferulizado al molar.

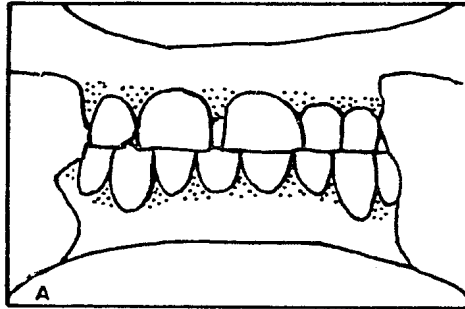


C, D, Imágenes laterales derecha y palatina (indirecta) de la prótesis de clase I, modificación 1, instalada. Se ha logrado un soporte estabilizador y los segundos molares inferiores tienen antagonistas protéticos.

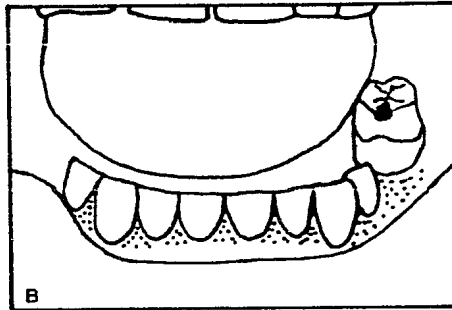
Esto es particularmente demostrativo en los dientes anteriores, en donde los apoyos ubicados en las caras linguales inclinadas de los caninos o incisivos pilares generan presiones hacia vestibular, provocando el fracaso.

La ferulización de los dientes debilitados periodontalmente aumenta a menudo el soporte, diluyendo las fuerzas y distribuyéndolas de manera más favorable y preservando así el hueso de soporte. Por el contrario, un pilar aislado no podrá sobrevivir ante la acción de las cargas.

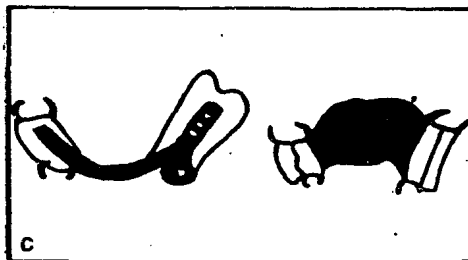
Fig. 6. Preparación de la boca y diseño de las prótesis para el caso -
mostrado en la figura 7.



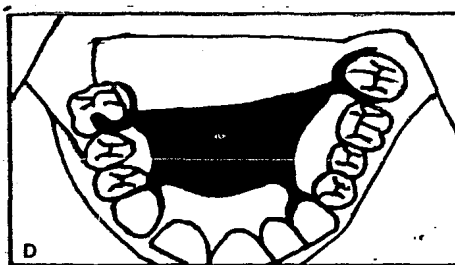
A, La preparación de la boca consistió en terapéutica periodontal y reconstrucciones coronarias. Imagen anterior con los dientes en oclusión. Debido al reducido soporte alveolar, se ferulizaron -- los caninos y premolares inferiores, el canino izquierdo con los incisivos lateral y central, fueron ferulizados en segmentos.



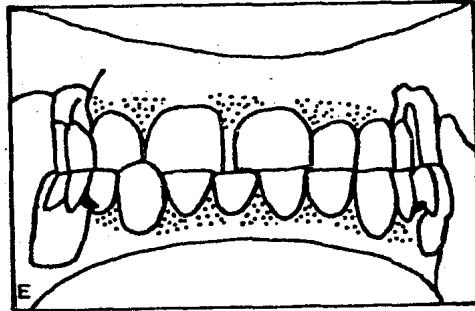
B, Visión oclusal del arco inferior. Nótese el lecho para el apoyo oclusal en la corona del molar, así como los planos de sus caras mesial y lingual. Planos y áreas de soporte similares fueron ubicados en el premolar inferior y en los molares superiores.



C, Prótesis parciales superior e inferior. El área tope del armazón puede -- apreciarse a través de la extensión distal de la base inferior. Para asegurar -- la rigidez se usó una cinta palatina como conector mayor superior. Para dirigir las fuerzas axialmente, y para incrementar la estética, se utilizaron ataches -- de Sherer en los caninos. Las líneas de terminación permiten la yuxtaposición de base y armazón.

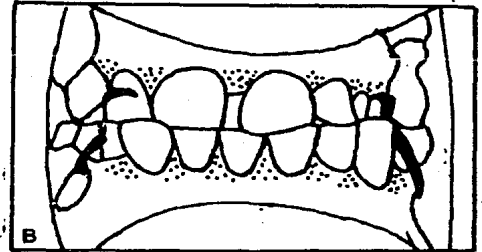
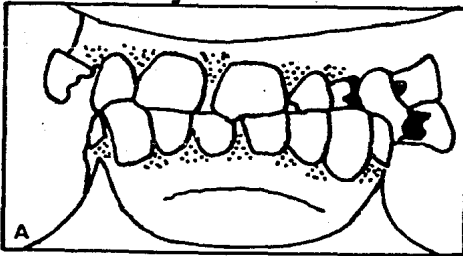


D, Visión palatina indirecta de la prótesis superior. Los apoyos oclusales y los de Sherer se encuentran en las zonas de soporte preparadas; las coronas molares y las llaves, en los caninos respectivamente. Los brazos linguales sobre -- los caninos comprenden una retención hueca (de 0.01 cm. o menos) para prevenir -- el movimiento hacia abajo de la porción -- anterior de la prótesis parcial.

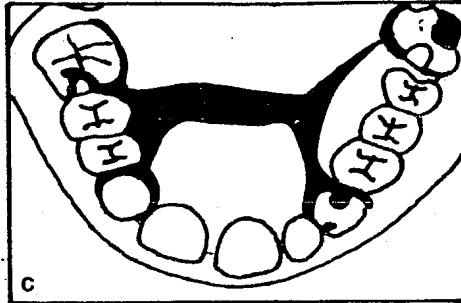


E, Vista anterior con la prótesis instaladas. Se han incrementado la oclusión, la estética y la ubicación de los retenedores (compárese con Fig. 7-B).

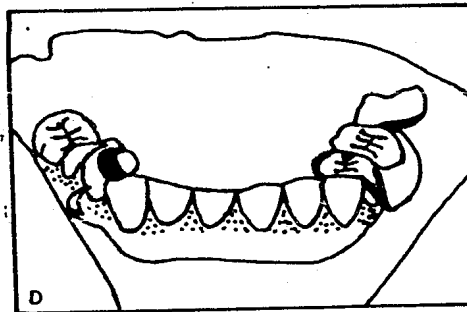
Fig. 7. Fracaso de una prótesis parcial debido a una escasa preparación de la boca y a un diseño erróneo.



A, B, Imágenes anteriores de una prótesis parcial superior de clase III, modificación 1, y de una prótesis parcial inferior de clase II, modificación 1, - las dos instaladas en la boca. Nótese el desgaste y la fractura de los incisivos superiores y la posición de los retenedores, inadecuada desde el punto de vista funcional y estético. Mala salud periodontal.



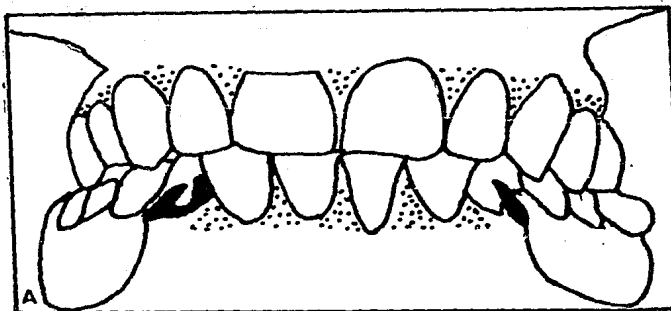
C, D, Visión indirecta de la prótesis parcial superior. Los apoyos oclusales fueron colocados en una restauración con amalgama defectuosa. No hay apoyo en el canino derecho. La barra palatina única y estrecha puede flexionarse fácilmente.



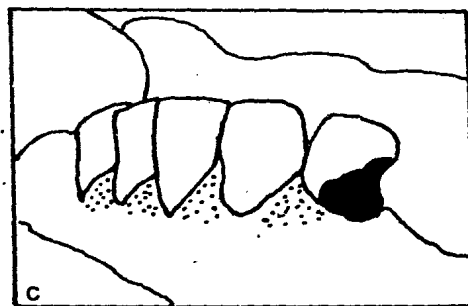
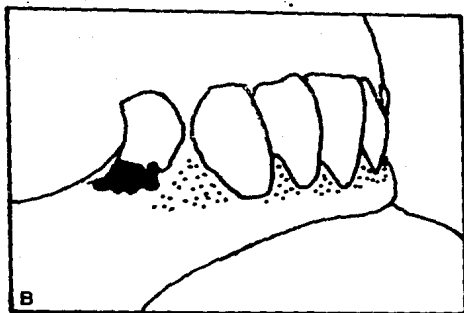
D, Vista de la prótesis parcial inferior. Obsérvense los retenedores colocados sobre premolares que no fueron reconstruidos. Estas ubicaciones aumentan las fuerzas de palanca.

En los casos de alta susceptibilidad de caries, las consecuencias desagradables pueden obviarse mediante la restauración y protección de los pilares y de los - - dientes abarcados con restauraciones coronarias completas. (Fig. 8)

Fig. 8. Fracaso debido a la destrucción de los pilares por caries.



A, Imagen anterior de una prótesis inferior de clase I opuesta a una prótesis superior completa. Esta prótesis se utilizó durante 7 años sin controles periódicos.



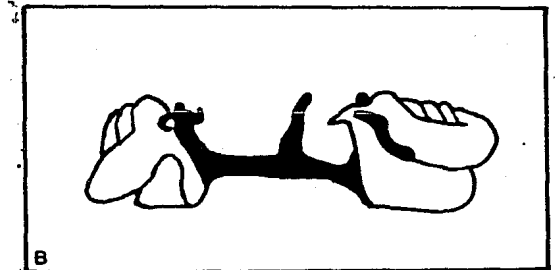
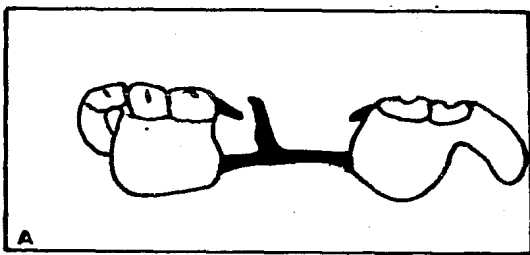
B, C, Pilares derecho e izquierdo destruidos por caries. Hay un avanzado estado de enfermedad periodontal. Los márgenes cervicales de estas coronas deben -- terminarse aproximadamente en la mitad -- de la profundidad de la hendidura gingival.

Los planos guías en las caras proximales y linguales de los dientes pilares, ejercerán el soporte de éstos durante la masticación y harán posible la reciprocación - durante la instalación y el retiro de la prótesis.

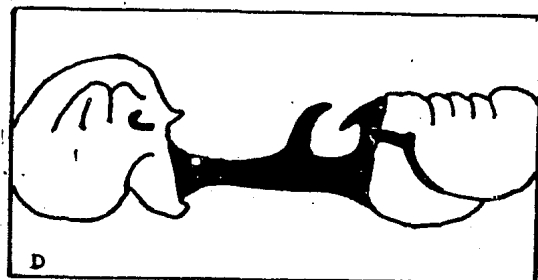
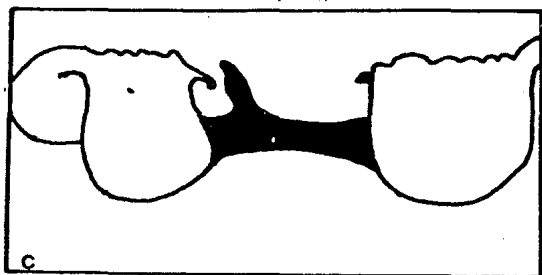
Cuando se reconstruyen y se modifican los contornos dentarios, si las líneas trazadas durante el análisis en el paralelizador se ubican muy bajas en los dientes, - la acción de palanca inclinante ejercida por los retenedores directos será disminuída durante la función (Fig. 6 y 7), brindando por lo tanto mejor protección para el periodonto.

Cuando se reconstruyen los dientes, debe restaurarse una oclusión armónica eliminando los contactos prematuros y de balanceo. Esto también redundará en beneficio del periodonto, resguardándolo de las fuerzas perniciosas. Una pobre diagramación del caso puede afectar la forma, tamaño y posición de una o más partes componentes de una prótesis parcial, proporcionando flexibilidad innecesaria al conector mayor o mayor rigidez a un brazo repetitivo o induciendo debilidad a un apoyo oclusal o gran flexibilidad a un retenedor. Un conector mayor débil permite interferencias en los tejidos subyacentes, así como la generación de fuerzas rotatorias y horizontales sobre los pilares, cuando en realidad un volumen adecuado y una forma elaborada prevendrían su flexibilidad. (Fig. 9)

Fig. 9. Flexibilidad de la Barra Lingual.



A, B, Prótesis parcial inferior que fracasó a causa de la flexibilidad del conector mayor. La barra lingual es muy estrecha y muy delgada. Como resultado, hubo lesión de los tejidos, y se ejercieron sobre los pilares fuerzas destructivas de rotación.



C, D, La prótesis parcial fué hecha de nuevo con una barra palatina de volumen adecuado para asegurar su rigidez.

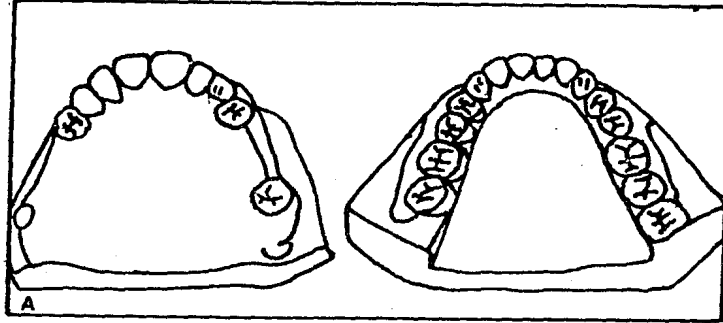
Quando un retenedor es de mayor tamaño, incluso en una sola dimensión, o está mal conformado, puede alterar de manera nociva un pilar (véase Fig. 7-B)

Un conector mayor mal ubicado puede contactar -- con los tejidos móviles y dañarlos. Si una barra palatina se coloca muy posteriormente, puede irritar el paladar blando, y si una barra lingual se coloca muy abajo -- puede traumatizar el frenillo lingual o el piso de la boca.

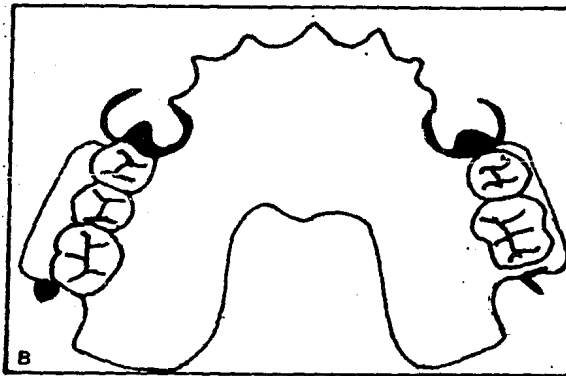
La fractura de un apoyo oclusal o de un retenedor supone el fracaso de nuestra labor. Generalmente, un apoyo oclusal se rompe cuando sus dimensiones son desproporcionadas en la unión del apoyo con el conector menor.

El área de apoyo debe tener una profundidad de 1,5 mm para alojar el metal en el punto donde se une el apoyo con el conector menor (véase Fig. 7-B), lo que supone la necesidad de una preparación del diente cuidadosamente planeada (Fig. 10 y 11).

Fig. 10. Un caso en que no se tallaron los lechos para apoyos, quedando éstos últimos en contacto prematuro.

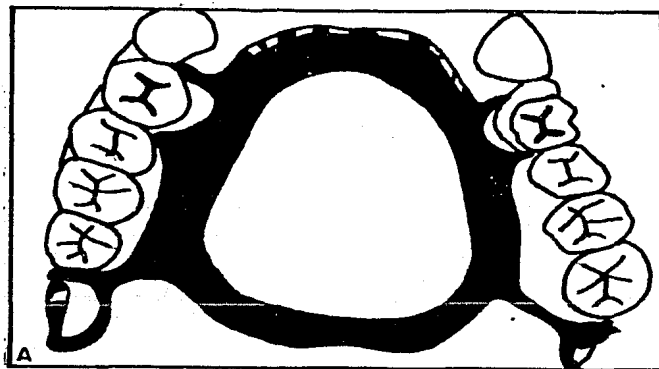


A, Modelo de los diagnósticos. Maxilar superior de clase III, modificación 1, - con pérdida bilateral de primeros y segundos molares y segundos premolares.



B, Prótesis parcial construida para restaurar los espacios desdentados. Nótese el desgaste de los apoyos oclusales de los premolares debido al contacto prematuro en oclusión céntrica. No se prepararon los lechos en ningún pilar; asimismo, no hay retenedores, sino apoyos oclusales sobre los terceros molares, que causaron gran inclinación de estos últimos.

Fig. 11



A, Arco superior (Fig. 10) preparado y con una nueva prótesis parcial diseñada y construida. Los apoyos oclusales - - asientan en lechos preparados sobre res tauraciones. Los terceros molares reciben retenedores para obtener retención y para mantener los dientes en posición.

La fractura de un retenedor se produce cuando su flexión ha sobrepasado el límite de fluencia del metal.

Esto ocurre a menudo cuando más del tercio terminal del brazo retentivo se ha colocado por debajo de la línea trazada con el paralelizador, o cuando el extremo calza en una retención muy profunda (véase Fig. 3-A). La falta de conicidad o la poca conicidad del retenedor genera en el metal tensiones que pueden causar su fractura.

EFFECTOS DE UN DISEÑO ERRONEO

El área retentiva del armazón debe ser diseñada para evitar la fractura de la base. Esto significa que debe extenderse bucalmente más allá del reborde para pro

porcionar soporte por detrás de los dientes artificiales y evitar el desplazamiento anteroposterior de la base. Si se han diseñado las líneas de terminación internas y externas (Fig. 6-C), no hay que producir desplazamientos de la base o fracturas de ésta en su unión con el armazón.

EFFECTO DE LOS ERRORES DE TECNICA EN LA CONFECCION DE LA PROTESIS

Sólo se mencionarán algunos de los muchos errores que pueden presentarse en la confección del armazón. Al encerar el modelo mayor, debe prepararse un alivio de 1,5 mm. como mínimo sobre el reborde desdentado.

Este espacio permitirá más tarde una retención amplia y una profundidad adecuada del material de base bajo el área retentiva del armazón, y evitará, por otra parte, la desunión entre ambos elementos. Debe haber una zona de contacto pequeña entre el armazón y el modelo, de modo que no puedan producirse movimientos del armazón hacia el modelo durante el empaquetado del material de base y no se produzcan cambios en sus relaciones (véase Fig. 6-C)

Todas las retenciones presentes en el modelo que serán ocupadas o atravesadas por las partes rígidas del armazón, deben encerarse antes de su duplicado para que no haya después interferencias al insertar la prótesis o se generen fuerzas nocivas para el periodonto. Si en el modelo mayor no se confeccionan las guías definitivas para ubicar los patrones de los retenedores directos y aquéllos no son copiados sobre el modelo refractario, el armazón y los retenedores estarán mal relacionados con las alturas del contorno de los dientes pilares y ocasionarán fracturas de los retenedores o daños sobre el periodonto.

Todos los bordes del patrón de cera para el armazón deben de ser pegados al modelo refractario antes del revestido, de modo que el revestimiento no pueda infiltrarse entre el patrón y el modelo determinando un colado que no ajuste correctamente.

La manipulación descuidada y negligente de las aleaciones para colados puede ocasionar un armazón poroso y de propiedades físicas deficientes. Clínicamente, la prótesis tendrá menor resistencia a la pigmentación y a la corrosión y su resistencia se verá disminuída.

Un error reiterado es el de no mantener el contorno predeterminado y la forma convencional de los brazos de los retenedores, cuando se termina y se pule el armazón. El hecho de mellar o destruir la conicidad de los retenedores produce curvaturas irregulares u onduladas, que conducen a la fractura o distorsión de aquéllos. Las cargas flexulares se concentran en pequeños puntos - en lugar de producirse la transferencia de las fuerzas, y dan como resultado fatiga y fractura o deformación de los retenedores. Ninguna prótesis debe considerarse obsoleta por el hecho de que despegue un diente de la base. Casi siempre esto puede evitarse eliminando toda la cera de los dientes mediante el uso de agua hirviente limpia, o de un detergente.

NECESIDAD DE EDUCAR AL PACIENTE

Una prótesis parcial que comienza su función en un nivel alto de eficiencia no podrá mantenerlo a menos que el paciente preste debida atención a su cuidado y la controle periódicamente recurriendo a la supervisión profesional. El paciente debe cumplir las indicaciones dadas y observar los cuidados caseros establecidos para sus dientes remanentes, para sus tejidos de soporte y para la prótesis.

Es muy frecuente el fracaso debido a la negligencia del paciente. No caben dudas de que alguna vez una prótesis puede caerse o golpearse por accidente; sin embargo, si un paciente se persuade de la necesidad de higienizar su prótesis sobre un recipiente cubierto con una toalla, puede llegar a evitar el problema que plantea una reparación debida a ese contratiempo.

NECESIDAD DE CONTROLES PERIODICOS

Cada paciente portador de una prótesis parcial - debe ser controlado cada seis meses, y a intervalos más cortos en casos especiales, para proporcionarle los beneficios del cuidado preventivo y del mantenimiento. Estos controles deben incluir, como mínimo, una limpieza o profilaxis, una aplicación tópica con fluoruros y un examen clínico-radiográfico de los dientes remanentes y de los tejidos de soporte. Junto a los cuidados caseros que se hayan indicado, estas medidas de protección mantendrán la salud periodontal, evitarán la incidencia de nuevas -

caries y permitirán detectar precozmente cualquier proceso patológico, con el objeto de establecer los métodos necesarios para su control.

Cuando se verifique una rotación alrededor de -- las líneas del fulcro, deberá hacerse el rebasado inmediatamente. Esto evitará la irritación de los tejidos protéticos y reducirá las fuerzas nocivas para el periodo de los dientes de soporte. Este procedimiento relativamente simple y eficaz, indicado oportunamente, puede prolongar por muchos años la vida útil de una prótesis parcial removible.

TECNICA DE REPARACION DE DENTADURA TOTAL CON FRACTURA MULTIPLE

Cuando una dentadura presenta fracturas múltiples su reparación en la mayoría de los casos no da los resultados que buscamos, por las condiciones de la misma cuando son muy delgadas o cuando se ha perdido una porción de la misma dentadura vamos a proceder de la siguiente manera en este tipo de casos.

- 1.- Haremos la unión de los pedazos de la dentadura con -- cera pegajosa hasta completar la integridad de la misma, una vez pegadas todos los pedazos envaselinar con cuidado la parte interna de la dentadura para evitar -- que el yeso se pegue obtendremos nuestro modelo y una vez que este haya fraguado eliminar los excedentes y -- las uniones de cera de todos y cada uno de los pedazos de dicho aparato.
- 2.- Prepararemos retenciones de cola de milano en la parte externa en todas las áreas que nos sean posible y adicionaremos polímero y monómero por la técnica de pincelado una vez que haya polimerizado posicionaremos la -- dentadura en la boca del paciente.
- 3.- Con la técnica de doble impresión de los silicones con un porta impresión mayor y para dentados tomaremos la primera impresión de la dentadura en boca del paciente una vez realizado esto procedemos a tomar la rectificación de dicha dentadura en boca del paciente, hasta -- este momento hemos logrado reubicar la prótesis en su conjunto y en su lugar, el procedimiento siguiente es para obtener los dientes tal como los presentaba la -- dentadura y la base de la misma totalmente nuevos pero de acrílico autopolimerizable.

- 4.- A nuestra impresión en la huella de los dientes adicionaremos por la técnica de pincelado polvo y líquido del color semejante a la del aparato cuando hayamos completado el llenado de dicha huella retiraremos todo el conjunto para dar la terminación cervical con discos de lija, carburo, o piedras rosas montadas en la parte superior o lo que sería talón del diente haremos retenciones para proporcionar una unión mecánica a la base de la nueva dentadura.
- 5.- Colocaremos todos los dientes unidos recortados y ya con su retención en la huella de impresión que obtuvimos procurando que no queden espacios levantados o zonas mal ajustadas, es aconsejable revisar este detalle antes de proceder a la colocación de la base.

Para el siguiente procedimiento que es la construcción de la base de la dentadura y la unión e los dientes que ya obtuvimos es necesario utilizar un acrílico autopolimizable sin reacción exotérmica, para evitar una probable lesión en la mucosa oral.

Preparar el material de este tipo de acrílico en cantidad suficiente para obtener la base pero procurando no exceder en demasía dicho material en boca porque si no efectuamos la toma de impresión en su estado plástico ideal no tendrá la fluidez necesaria y quedará una base de dentadura sumamente gruesa o irregular, en caso contrario es fácil agregar más material en repetidas tomas de impresión que de la forma contraria.

Una vez preparado el material procurar antes de colocarlo en la impresión depositar en la zona de retenciones líquido del mismo para aumentar la unión entre los dientes y la base, también deberemos eliminar de boca todo resto de saliva y material ajeno que halla quedado en el procedimiento de manipulación anterior.

Teniendo estos cuidados debemos distribuir el material en una capa uniforme en toda la extensión procurando que tenga el mismo grosor promedio y sin burbujas, dobleces o zonas de amontonamiento de material estando en condiciones adecuadas llevaremos nuestra portaimpresión que va a contener los dos materiales de impresión, los dientes ya preparados y la capa de la futura base de la dentadura a la boca del paciente e impresionaremos siguiendo la técnica de una impresión para desdentado total y efectuando los movimientos musculares de las zonas correspondientes.

CAPITULO V

INDICACIONES GENERALES DE LOS APARATOS DENTALES

PAPEL DEL MECANICO PARA DENTISTAS EN EL TRATAMIENTO PROTETICO

La relación existente entre los dentistas y el tratamiento protético que deben proporcionar a sus pacientes, es de una naturaleza tal que hace imposible a nuestra profesión cumplir todas sus exigencias sin ayuda de personal auxiliar. Este es un hecho bien reconocido. Desgraciadamente, se ha convertido en origen y motivo de una serie de actos imperdonables, tanto por parte de los dentistas como por parte de los mecánicos para dentistas. En muchísimas oportunidades, el dentista no llega a cubrir todas sus responsabilidades en lo referente al servicio de prótesis que debe proporcionar al paciente, y trata de justificar su actitud diciendo que se halla muy ocupado.

En bien de la población, nos corresponde ahora analizar los hechos que conciernen a las relaciones entre el dentista y su mecánico, para de esta manera podamos hacer algo para mejorar las fallas existentes o bien para poder aceptar sus consecuencias.

Ya se ha dicho que el dentista y el laboratorio dental deben funcionar en equipo para el bien del público. Este trabajo por equipo, tan necesario, sólo es posible cuando se ha establecido una adecuada distribución de responsabilidades, y ambas partes se ajustan a ellas. Esto es bien simple.

RESPONSABILIDADES DEL DENTISTA

Veamos ahora cuáles son las responsabilidades -- del dentista en el esfuerzo combinado de éste y del técnico de laboratorio para proporcionar un buen servicio -- de prótesis. Bien desde el momento que su capacidad no -- es mayor que la de ninguna otra persona en el desempeño -- de su profesión, digamos que posee un 95% de ella. La -- profesión dental ha sido autorizada, y por lo tanto sus -- miembros tienen el pleno derecho en todos los estados de -- la Unión, de tratar la patología oral de cualquier perso -- na que se presente a ellos con este fin.

También puede recurrir a cierto personal auxi -- liar para que lo asista en manera acorde con sus expe -- riencias y sus capacidades, pero la responsabilidad del -- conjunto recae siempre sobre él, y debe ser lo suficien -- temente consciente como para no encarar las cosas que no -- puede realizar. No debe, por ejemplo, esperar que el me -- cánico para dentistas sea el hombre milagroso que elija -- los dientes correctos para un paciente que jamás ha vis -- to, por el sólo hecho de que él, como dentista, sea pere -- zoso o no tenga interés en adquirir la práctica neces -- aria para elegir dientes.

El dentista es un profesional que debe conocer -- las ciencias básicas y los principios que justifican -- cualquier manifestación patológica de la cavidad oral, y -- que debe asumir las responsabilidades inherentes a su -- tratamiento. Es un conocimiento fundamental que lo sepa -- ra por completo del mecánico para dentistas, y que éste -- solamente podrá llegar a adquirir si recibe el título de -- Doctor en Odontología, después de un gasto y un esfuerzo -- mucho mayor, de índole tal que pocos son los que lo ha -- cen. El dentista, por otra parte, debe estar lo suficien -- te capacitado técnicamente como para realizar en su con -- sultorio todos los tratamientos que le incumben, y, ade -- más, poseer la suficiente noción del trabajo que, para -- beneficio del público, debe relegar al mecánico para den -- tistas. Los procedimientos que pueden ser relegados a -- otras personas, varían, claro está, según sea la ubica -- ción y la proximidad donde se halle el mecánico. Tam -- bién variarán según la técnica empleada.

RESPONSABILIDADES EN LAS PROTESIS COMPLETAS

Dando por sentado que para la construcción de -- dentaduras completas se sigue una técnica medianamente -- aceptable, el dentista debe, además:

- 1.- Realizar el examen y el diagnóstico de la -- boca.
- 2.- Tomar las impresiones.
- 3.- Tallar los rodetes de oclusión de cera.
- 4.- Tomar la dimensión vertical.
- 5.- Tomar el registro con el arco facial.
- 6.- Establecer las relaciones maxilo-mandibula-- res, las que no deberán ser forzadas.
- 7.- Determinar cuál ha de ser el plan de trata-- miento.
- 8.- Elegir los dientes.
- 9.- Modificar el enfilado de prueba como lo con-- sidera conveniente.
- 10.- Ubicar el cierre palatino posterior y dise-- ñar el alivio palatino.
- 11.- Volver a montar las dentaduras en el articu-- lador y equilibrar la oclusión.
- 12.- Colocar las dentaduras en la boca y efectuar las correcciones necesarias.
- 13.- Proporcionar el tratamiento posterior a la -- inserción de las dentaduras.

Examen y Diagnóstico.- Un examen y un diagnósti-- co adecuado es imperativo para la elección del tratamien-- to a seguir. Esto asegurará el éxito en el futuro trata-- miento. Desde el momento que la presencia del paciente y el examen cuidadoso de su boca son imprescindibles para -- llevar a cabo esta etapa del caso, ésta debe ser realiza-- da en su totalidad por el dentista.

Toma de las Impresiones.- La toma de las impre-- siones requiere también la presencia del paciente y es -- un procedimiento de rutina que realiza el dentista. Sin -- embargo, la toma de las impresiones incluye también la -- determinación de cuál ha de ser la extensión posterior -- de la dentadura superior. Para que este borde posterior -- de la dentadura superior funcione como corresponde, debe -- rá estar ubicado en los surcos hamulares y a lo largo de -- la línea vibratoria. Desde el momento que la posición -- exacta de los surcos hamulares sólo puede ser ubicada me -- diante la palpación, y la posición de la línea vibrato--

ria varía con las diferentes formas de gargantas, y sólo puede ubicarse observando la boca, los procedimientos si guen estando bajo la esfera del dentista. El hecho real es que si el dentista no señala las partes posteriores del borde de la dentadura, hace recaer una responsabilidad muy desgraciada sobre su mecánico, que la mayoría de las veces resulta en una mala prótesis. Sobreviene luego una pérdida de tiempo y de esfuerzo para restablecer la ubicación del borde posterior de la dentadura. Los dentistas que llevan adelante su práctica de esta manera se preocupan demasiado de los centavos y muy poco de los pesos. La respuesta para poder llevar a cabo este simple paso como corresponde, no se va a encontrar en los tan difundidos cursos de economía dental, puesto que el ahorro de tiempo, dinero, e incomodidades indicarán que el factor más importante en toda administración de un negocio será la redacción de un servicio decente y a la vez eficaz.

Tallado de los Rodetes de Oclusión.- El ubicar los rodetes de cera de tal manera que su contorno sea más o menos un término medio, es labor que bien la puede realizar el mecánico. Sin embargo, si después se deberá dar la ubicación de los dientes artificiales para que el mecánico los ubique, el dentista tendrá que tallarlos en la boca del mismo paciente. De esta manera se conseguirá con ellos el efecto deseado, y además el mecánico estará beneficiado por la guía que le proporciona.

Registro de la Dimensión Vertical.- La dimensión vertical debe ser establecida en el mismo paciente. Solamente la puede establecer el dentista, y es un procedi- miento de rutina inherente a sus funciones. Los trabajos de investigación realizados por el Dr. John R. Thompson y otros más, recalcan la importancia que tiene el reali- zar este paso a conciencia; por otra parte, afortunada- mente, en la actualidad se cuenta con procedimientos bas- tante simples para llegar a este fin. Lo que es menos afortunado es que la importancia de la dimensión verti- cal en la futura construcción de la dentadura se recalca bastante poco. El mecánico que realiza el enfilado, con su negligente conocimiento de los movimientos de la man- díbula y las relaciones de ésta, desconoce por entero que la tan importante relación céntrica se ve alterada al realizar cualquier cambio en la dimensión vertical. Desconociendo este hecho, y siendo por lo tanto indife- rente a él, el mecánico en más de una oportunidad eleva la apertura vertical del articulador para aumentar de esta forma la distancia existente entre los rebordes y -

simplificar así la ubicación de los dientes. Esto trae como resultado una oclusión falsa en la dentadura terminada, y una pérdida del tiempo del dentista al efectuar las correcciones necesarias o las eventuales repeticiones. Aquí de nuevo la responsabilidad del dentista se halla confortada con la necesidad de darle al mecánico las medidas exactas del caso, para que éste lo termine de acuerdo con sus estrictas indicaciones.

Registro con el Arco Facial.- El empleo del arco facial para orientar debidamente los modelos en un articulador a eje fijo es un procedimiento tan simple y tan beneficioso que debería realizarse siempre. La forma en que el mecánico puede servir de ayuda para montar los modelos después de haber tomado el registro con el arco facial dependerá de las diferentes situaciones que se presentan, tales como si se encuentra en el mismo laboratorio anexo al consultorio o bien en otro lugar más distante.

Relaciones Maxilo-Mandibulares.- El registro de la relación maxilo-mandibular que debe ser realizado siempre por el dentista, es la que corresponde a la relación céntrica. Debe ser tomada sin esfuerzo alguno, para ser remitida luego al mecánico, quien la utilizará para montar el modelo inferior.

Plan de Tratamiento.- La mayoría de los dentistas emplean una técnica más o menos típica para la construcción de sus dentaduras completas, técnica que ellos creen que es la que más se adapta a sus propias capacidades. Esta técnica se emplea rutinariamente en los casos habituales, y es responsabilidad del dentista indicar al mecánico con claridad todo cambio en el plan de tratamiento que haga imprescindible la solución de un caso en forma diferente a la normal.

Elección de los Dientes.- Si bien muchos dentistas lo hacen, ningún odontólogo debería relegar al laboratorio la responsabilidad de elegir los dientes anteriores. El mecánico no sabe absolutamente nada de elección dentaria en lo referente a la forma de la cara, y por otra parte no podría aplicar ningún conocimiento que tuviera, sin ver antes al paciente. Desgraciadamente, si quiere conservar al dentista como cliente, tendrá que tomar la responsabilidad de elegir los dientes, que éste no quiere asumir porque tiene pereza. Esto no solamente es una derivación de responsabilidades poco limpia, sino

que en gran parte socava las buenas relaciones dentista-laboratorio, para el detrimento de las partes involucradas y también de toda la profesión.

Colocándome en la posición del mecánico, no podría respetar al dentista que deriva en mí una responsabilidad que realmente le incumbe, responsabilidad que yo no puedo, por mis medios, afrontar. De esta pérdida de respeto y de la consideración de la relativa importancia que tengo para resolver el caso, es que pienso que más fácilmente me sería a mí resolver la cuestión en su totalidad que a él prescindiendo de mí.

El hecho de que los dentistas no afronten debidamente sus responsabilidades en lo referente a los tratamientos de prótesis, ha dado origen a reflexiones de esta índole en un sector de mecánicos para dentistas. Esto se ha puesto en evidencia al tratar ellos de que se legalice su atención directa sobre los pacientes. Esperemos que aquellos dentistas que son tan poco notables para con sus mecánicos al relegarles responsabilidades que les son propias, poniéndolos ante una solución imposible de resolver, por lo menos tengan la honestidad de no quejarse, si algún día las prerrogativas del trato directo de los pacientes por parte de los mecánicos, quedan justificadas por medio de una ley.

Si es uno de los dentistas que hasta ahora no lo había hecho, comience hoy mismo a elegir los dientes que le va a poner a sus pacientes. ¿Dónde en el vasto campo de la prótesis podrá usted expresar con mayor satisfacción personal su talento artístico? De esta forma hará una valiosa contribución a las relaciones entre los dentistas y los mecánicos para dentistas, enalteciendo así el nivel de la profesión.

Modificación del Enfilado de Prueba.- Desde que el mecánico no ve al paciente, el dentista sólo espera de él un enfilado típico con muy pocas variantes de lo que antes le había señalado por medio de los rodets de cera y alguna que otra indicación particular. El dentista debe entonces hacer las modificaciones necesarias, o bien indicar la forma en que éstas se deben realizar. Esto se hace probando los enfilados en la boca del paciente. El trabajo en equipo al llegar a este paso es una cosa de vital importancia. Unas pocas indicaciones que salgan de lo corriente, una guía, y un estímulo por parte del dentista, rendirán sus frutos para suavizar las relaciones laborales y también para una mayor satisfacción del paciente.

Modificación del Enfilado de Prueba.- Desde que el mecánico no ve al paciente, el dentista sólo podrá esperar de él un enfilado típico con muy pocas variantes - de lo que antes le había señalado por medio de los rodetes de cera y alguna que otra indicación particular. El dentista debe entonces hacer las modificaciones necesarias, o bien indicar la forma en que éstas se deben realizar. Esto se hace probando los enfilados en la boca del paciente. El trabajo en equipo al llegar a este paso es una cosa de vital importancia. Unas pocas indicaciones que salgan de lo corriente, una guía, y un estímulo por parte del dentista rendirán sus frutos para suavizar las relaciones laborales y también para una mayor satisfacción del paciente.

Ubicación del Cierre Palatino Posterior y Diseño del Alivio Palatino.- El mecánico puede obtener el cierre palatino posterior y el alivio palatino sin tener necesidad de ver al paciente. Sin embargo, desde el momento en que puede hacerse en menos de un minuto, y la mayoría de las veces en un laboratorio importante lo efectúan un mecánico una vez y otro mecánico la siguiente, es preferible que el dentista lo haga personalmente. También, los alivios palatinos deben ser reducidos a su mínima expresión, y no se debería permitir a los mecánicos que los coloquen como procedimiento de rutina, y en todos los casos de la misma forma y tamaño. El dentista puede y debe determinar mediante el examen de la boca -- dónde y cómo debe colocarse el alivio, para señalarlo -- luego en el modelo e impartir así las instrucciones correspondientes.

Remontaje de las Dentaduras en el Articulador y Equilibrio de la Oclusión.- Todas las dentaduras completas deben volverse a montar en el articulador y la oclusión corregida una vez curado el acrílico. La importancia de este paso indica que es mejor que lo realice el dentista o bien que lo haga el mecánico bajo la directa supervisión del odontólogo.

Los restantes pasos en el tratamiento del desdentado completo generalmente no requieren la labor del mecánico y por lo tanto deberán ser realizados en su totalidad por el dentista.

RESPONSABILIDADES EN LAS PROTESIS PARCIALES

En lo que respecta a las prótesis parciales, el dentista debe:

- 1.- Realizar el examen de la boca y establecer - el diagnóstico del caso.
- 2.- Efectuar la preparación de la boca.
- 3.- Tomar las impresiones.
- 4.- Marcar los modelos con el diseñador, establecer el plan de tratamiento y diseñar la prótesis.
- 5.- Tomar el registro con el arco facial cuando fuere necesario.
- 6.- Establecer las relaciones maxilo mandibulares.
- 7.- Elegir los dientes.
- 8.- Modificar el enfilado de los dientes cuando fuere oportuno hacerlo.
- 9.- Montar nuevamente las dentaduras en el articulador y equilibrar la oclusión.
- 10.- Colocar las prótesis en la boca y hacerles los ajustes necesarios.
- 11.- Proporcionar el tratamiento posterior a la prótesis.

Si bien los dentistas deben realizar todos estos pasos para poder darles a sus pacientes la atención protética debida, muchos se quedan cortos en sus esfuerzos para realizarlos. Cuando no lo hacen, no solamente están pisoteando su responsabilidad para con el paciente, sino también su responsabilidad para con el mecánico. Para dar un solo ejemplo, es poco noble por parte del dentista que éste no diseñe el modelo del paciente con el objeto que el laboratorio le construya la prótesis parcial de acuerdo a sus indicaciones. Antes de que el dentista pueda determinar si en el caso a tratar se puede o no -- construir una prótesis parcial que tenga la retención -- adecuada, es necesario que recurra al diseñador de modelos y compruebe si existen los suficientes ángulos muertos en los dientes remanentes como para asegurar la retención. Si no hay los suficientes ángulos muertos, habrá que crearlos por medio de restauraciones especiales en los dientes naturales, para tomar luego nuevas impresiones y vaciar nuevos modelos.

Los dentistas que no siguen este procedimiento, no tienen derecho a culpar al laboratorio cuando la pró-

tesis parcial no resulta lo que debería ser y carece de retención. Sin embargo, cuando esto ocurre, algunos dentistas son muy poco francos y culpan de ello a su laboratorio. Aquí tenemos nuevamente otra situación ante la -- cual el mecánico se halla atado de manos, y donde todo -- el respeto por el dentista juntamente con el trabajo en equipo y las buenas relaciones se vuelven por la ventana.

CARACTERISTICAS DE LOS MEJORES LABORATORIOS

Las buenas relaciones entre los dentistas y sus laboratorios pueden ser establecidas y mantenidas en el nivel deseado si el dentista emplea un buen laboratorio para mandar sus trabajos. Algunas de las características de los buenos laboratorios son:

1. Su cooperación va más allá del trabajo rápido, del costo y del crédito, e incluye la adecuada consideración de los diseños, los materiales y las técnicas.
2. Su personal está interesado en perfeccionarse y en concurrir a congresos y a cursos de perfeccionamiento.
3. Nunca disminuyen los precios para obtener más trabajos.
4. Admiten que como personas que son, pueden cometer errores y reconocen sus errores antes de pedirles al dentista que repita algún paso operatorio.
5. Cuando les es posible, utilizan materiales -- que cumplen con las especificaciones de la Asociación -- Dental Americana.
6. Son capaces de utilizar conscientemente un articulador ajustable.
7. Ellos mismos mandan los trabajos para que el dentista los examine antes de terminarlos, cuando les -- asalta alguna duda al respecto.

8. Habitualmente devuelven las prótesis parciales en el modelo de trabajo, demostrando así que han tenido en cuenta los principios del diseño.

9. No se adjudican el derecho de agregar trabajos no solicitados en el caso en cuestión.

LO QUE DEBE Y LO QUE NO DEBE HACERSE AL EMPLEAR UN BUEN LABORATORIO

Las buenas relaciones pueden ser llevadas muy bien cuando el dentista lo que debe hacer y lo que no debe hacer al emplear un buen laboratorio, vale decir, al emplear un laboratorio que desea cooperar en la construcción de una prótesis mejor. Algunos de los puntos más importantes son los siguientes:

1. No debe esperar milagros, pues los mecánicos no son magos.

2. No hay que esperar que el aparato sea mejor que la base o fundamento sobre la cual deberá ser construido. Tal base es la preparación de la boca, la impresión, el modelo, etc.

3. Cuando esté indicado, conviene consultar el laboratorio sobre la posibilidad del diseño de la prótesis parcial que hayamos hecho.

4. Debe dársele el tiempo necesario para realizar las cosas.

5. Debe esperarse tener que hacer algunos ajustes finales en la boca.

6. No esperar que el laboratorio acepte la responsabilidad del éxito o del fracaso de la dentadura.

7. No alterar la costumbre general de que los trabajos tienen que ser entregados en el momento indicado.

8. Visitar al laboratorio de vez en cuando, para verificar la construcción de la prótesis, y muy especialmente cuando existan procedimientos difíciles para llevar a cabo.

9. No pedir a ningún mecánico información o consejo acerca de tareas inherentes a nuestra profesión. El mecánico no está capacitado para darlas.

10. Encarar las críticas de manera tal que se -- las considere constructivas.

11. Tomar la posición de maestros, asegurándonos que los mecánicos tengan la oportunidad de mejorarse por medio de cursos, etc.

12. Marchar juntos con el laboratorio cuando lle que el momento de emplear alguna técnica nueva, interiorizándolo bien de todos sus pasos. No hay que pensar -- que ya la realizan la mayoría de los otros dentistas.

Una adecuada aplicación y entendimiento de los - factores arriba mencionados nos llevarán a una compren-- sión mutua entre el dentista y el laboratorio, y a la -- confianza entre ambos que es tan importante para el man-- tenimiento de las relaciones cordiales.

CAPITULO VI

USOS Y CUIDADOS

ENTREGA Y CUIDADOS POSTERIORES

El problema principal del dentista en la entrega y cuidados posteriores de las dentaduras completas es conocer las necesidades físicas, fisiológicas y psicológicas de un determinado paciente. Las necesidades físicas incluyen la entrega de las dentaduras que funcionará sin traumatismo para los tejidos fundamentales. Esta condición de comodidad debería permanecer durante un número de años razonable, si se atienden las demandas biológicas de los tejidos.

Las necesidades fisiológicas se encuentran cuando las dentaduras suministran andamiaje y apoyo que los músculos del sistema estomatognático necesitan en la masticación eficaz de todo tipo de alimentos. Sin un apoyo así, los alimentos resistentes o duros no pueden ser masticados adecuadamente y por tanto, tendrían que ser evitados o tragados enteros.

El enfrentamiento con las necesidades psicológicas del paciente pueden obligar a ciertos compromisos. Las dentaduras entregadas pueden representar una mezcla de lo que quiere el paciente y de lo que el dentista, como experto, sabe que necesita. Si los deseos del paciente son contrarios a sus necesidades, el dentista debe convencerle de estas necesidades. Las necesidades psicológicas requiere que se entreguen dentaduras que usarán cómodamente después que haya pasado la sensación contractual inicial. Las buenas dentaduras no deben apretar, sino estar en contacto suave con los tejidos en la posición próxima al descanso.

El darnos cuenta de la necesidad de que la dentadura "no apriete", puede llevarnos al desastre, especialmente en el paciente sensible y emotivo.

Las necesidades psicológicas también requiere que se entreguen en dentaduras que satisfagan los deseos del paciente. La entrega de las dentaduras es una oca--

sión ideal para informar al paciente, con tacto, de las limitaciones de las prótesis -limitaciones que ni la sagacidad ni la habilidad protética pueden vencer porque son fundamentales. Se le dirá que los dientes naturales están incrustados dentro del hueso con una membrana muy fina interpuesta entre los dientes y el hueso. Por otra parte, los dientes artificiales están colocados sobre el hueso residual con una membrana gruesa interpuesta. Los prostodoncistas no pueden hacer nada acerca de esta base relativamente pobre para sus prótesis.

En este momento, se debe advertir al paciente que puede producirse una excesiva resorción ósea si habitualmente corta con las dentaduras artificiales. Con el fin de que pudiera cortar sin peligro de lesionar el hueso subyacente, se debería haber colocado los dientes superiores anteriores un poco más arriba y más atrás los inferiores de la posición que se tomó como funcional y estética. Esto hubiese dado una boca plana, fea, quizá con visibilidad de los dientes insuficiente, todo con el propósito de hacer en la boca lo que se puede hacer con un cuchillo y un tenedor fuera de la boca. Años de observación confirman la discusión de que las fuerzas tensas que tienen lugar durante la incisión destruyen el hueso alveolar.

El dentista no debe excusarse por pedir a los pacientes que eviten la incisión con las dentaduras completas. El tiene la obligación de advertir a los pacientes sobre lo que deben y lo que no deben hacer con sus prótesis. No titubeará en informar a los pacientes acerca de las limitaciones de sus dentaduras artificiales porque es mejor decirles la verdad a los pacientes sobre lo que pueden esperar que permitirles que se desanimen por las limitaciones funcionales.

El enfrentamiento con las necesidades psicológicas del paciente también incluye el cumplimiento de sus deseos estéticos. El paciente debe ser convencido a menudo para que no espere recuperar su aspecto anterior, sino más bien aceptar una mejoría estética. Se puede pensar que, en un principio, esto no constituirá ningún problema. Sin embargo, a menudo resulta difícil inducir a los pacientes a aceptar dentaduras que mejorarán su aspecto estético tanto como su fisonomía y su boca permitan. El dentista debe discutir con el paciente la proporción de que sería una locura restaurar algo que no actúa normalmente asociado con la pérdida de los dientes naturales; que le gustarán los dientes nuevos y que tendrán mejor aspecto -

después de haberlos llevado durante cierto tiempo. Como Frushy Fisher (1955) han señalado, al paciente debe de ser inducido a considerar lógica la declaración: "debemos acostumbrarnos a un cambio antes de que podamos apreciar una mejoría".

Los procedimientos de la práctica deben evitar la fijación de honorarios hasta tanto no se haya hecho un estudio diagnóstico detallado de la constitución física, biológica y psicológica del paciente. Se pueden establecer honorarios fijos solamente cuando el dentista conoce el equipo físico que posee el paciente sobre el cual se construirá la dentadura; su capacidad para usar este equipo y su voluntad para emplear su capacidad y su equipo. Estos factores alteran mucho la cantidad de tiempo y energía que se empleará en entregar las dentaduras y en prestar los servicios necesarios para su cuidado posterior. Cuando el paciente insiste en saber el importe de la prótesis en el momento de la consulta, se le dice que los honorarios se pueden fijar por adelantado antes de hacer el diagnóstico, siempre y cuando esté dispuesto aceptar la propuesta de pagar contra entrega de la dentadura y que a partir de este momento termina la responsabilidad del dentista.

La discusión anterior sobre los honorarios es pertinente en este capítulo, debido a las diferencias de tiempo y energía incluidas en la entrega y cuidado posterior de las dentaduras hasta que el paciente esté completamente rehabilitado y adaptado, tanto mental como físicamente, a la prótesis bucal. Durante el período de rehabilitación, la relación que se ha establecido a menudo se pone tensa; requiere paciencia, esfuerzo y energía para soportarlo. Parte de las dificultades en este momento se deben al hecho de que la mayoría de las personas reaccionan de manera más emocional que lógica a la experiencia de la dentadura. Como consecuencia de sentirse a su modo durante la transición, se suelen entusiasmar o desanimar a la más leve provocación.

El grado de madurez psicológica del paciente es importante. Si se trata con un paciente inmaduro, se debe retrasar la entrega de la dentadura hasta que se haya hecho fuerte a todos los detalles de fabricación posible. Este tipo de personas son capaces de hacer una montaña de una dificultad insignificante -montaña que ellos no pueden escalar, o por lo menos, eso es lo que creen.

Por esta razón, es mejor dividir la entrega de la dentadura en la colocación de prueba y la colocación real. Con frecuencia, especialmente cuando el paciente vive fuera de la ciudad, las dos fases se realizan en el mismo día, con un intervalo que naturalmente permita al técnico terminar las dentaduras.

PREPARACION PARA LA COLOCACION DE PRUEBA

Especialmente, los pasos que hay que seguir en la preparación de la colocación de prueba de la prótesis son como sigue:

- 1.- Las dentaduras se remontan en el articulador.
- 2.- Se examinan para el espacio en los rebordes.
- 3.- Se examinan para el espacio de los dientes anteriores en la oclusión céntrica.
- 4.- Los dientes posteriores se examinan en la oclusión céntrica para contactos simultáneos.
- 5.- Se examinan las dentaduras para la exactitud de la reproducción de la dimensión vertical.
- 6.- Se examinan para el espacio excursivo desde la posición céntrica.
- 7.- Se separan de los moldes.

Remontado de las Dentaduras en el Articulador.-

Es una lástima que con frecuencia el dentista no pueda ver el articulador en que las dentaduras son procesadas. Sería mejor y más seguro que guardara en su clínica el articulador, en el cual el caso fue encerado. Esto se puede hacer usando placas de molde partido. Solo los moldes encerados se envían al laboratorio para su proceso. El mecánico desenufla la dentadura, pero no la "desenmolda". El dentista, con ayuda de las placas de molde partido, remonta el caso en el articulador. Esta es la única forma de estar seguro de que los registros de la relación de la mandíbula no han sido modificados durante la fabricación, cuando las piezas se quitan de los moldes, el dentista no puede decir si los registros de la relación de la mandíbula originales no eran exactos o si las discrepancias se deben a errores en el proceso. Representa una pérdida de tiempo tomarse el trabajo de asegurar unos registros de relación de la mandíbula correctos, si no se van a reproducir en el material de base de la dentadura.

Hay algunas justificaciones para la práctica de algunos dentistas de cerrar deliberadamente la "mordida" en la prueba de cera.

Su experiencia ha sido que las dentaduras a menudo vuelven del laboratorio comercial con la dimensión vertical oclusal aumentada, a veces hasta 3 mm. (Si el dentista procesa sus propios cascos, este aumento no ocurre).

Espacios Posteriores.- Con la dentadura remonta da en el articulador, se prueba para los espacios posteriores (entre la tubercidad y la senda retromolar), el espacio vertical en la oclusión céntrica y el espacio en las posiciones protrusivas y laterales. Cuando las dentaduras no se llevan con comodidad, se puede decir con seguridad que, en un caso de cada cinco, no hay espacio suficiente entre la tubercidad y la senda retromolar. Es extraño, aunque cierto, que muchos dentistas prueban la oclusión para contactos prematuros, pero fallan al probar las interferencias en los espacios posteriores de las dentaduras.

Espacios de los Dientes Anteriores.- Existe un acuerdo casi general entre los prostodoncistas de que los seis dientes superiores y los inferiores no deben estar en contacto en la oclusión céntrica. Una tira de papel de articular interpuesta entre los dientes superiores y los inferiores no deben quedar marcada en la oclusión céntrica.

Revisión de los Dientes Posteriores en Oclusión Céntrica para contactos simultáneos.- Con el perno incisivo fuera de contacto, una tira de papel de articular de 4 mm, colocada entre los dientes posteriores, debe encontrarse con la misma resistencia en ambos lados cuando se tira de entre estos dientes. Este procedimiento prueba la oclusión equilibrada en la posición céntrica.

Exactitud de la Reproducción de la Dimensión Vertical.- Después de haber realizado los pasos anteriores, el perno incisivo del articulador se debe volver a colocar en su relación correcta. Cuando se cierra el articulador, el perno debe establecer contacto con la mesa incisiva y los dientes también tienen que estar en contacto. Si éstos no mantienen contacto la dimensión vertical se ha cerrado. Si los dientes se encuentran y el perno incisivo no está en contacto con la mesa, la dimensión vertical se ha abierto.

Espacio Excursivo desde la Posición Céntrica.- Cuando se emplea el concepto oclusal neutrocéntrico (De Van 1954), por lo general hay un espacio excursivo late-

ral y anteroposteriormente. No obstante, es prudente -- probar si existe un contacto de deslizamiento libre dentro de un recorrido de 3 mm. de la posición céntrica.

El concepto neutrocéntrico exige que la posición de los dientes posteriores sea reducida, la colocación de los dientes en un plano paralelo al reborde mínimo, - la forma despojada de las inclinaciones funcionales; y - sugiere que el número de dientes sea reducido. El equilibrio excéntrico no está incorporado en esta colocación, pero contacto céntrico tiene que ser uniforme.

Cuando se sigue el plan anatómico (en el cual -- los factores de los dientes naturales no se modifican), la oclusión debe de ser equilibrada tanto en excursiones céntricas como excéntricas.

Separación de las Dentaduras de los Modelos.- Las dentaduras están a punto de ser separadas de sus modelos respectivos. Las correcciones en el articulador -- aseguran bastante que las discrepancias en la relación de la mandíbula, si están presentes, se deben a los procedimientos clínicos, no a la fase del laboratorio.

No se debe usar un mazo para quitar el modelo de la dentadura; más bien el modelo se debe separar con cuidado, cada sección de una vez, con una sierra de mano. Las dentaduras están entonces toscamente terminadas para la prueba. Luego se colocan en un recipiente de cristal, que contenga un elixir bucal. Esto disimulará cualquier mal sabor u olor que pueda haberse producido por los - - agentes que se hayan empleado en el acabado.

COLOCACION DE PRUEBA DE LAS DENTADURAS

Generalmente es prudente retirar las dentaduras antiguas del paciente por lo menos 15 minutos antes de - poner las dentaduras nuevas. Esto da tiempo a los tejidos orales a recuperarse y volver a su forma de descanso. Suponiendo que los tejidos orales estaban registrados en la impresión de forma un tanto torcida, la nueva dentadura mostrará poca retención en el momento de colocarla. Esto, psicológicamente, disgustará al paciente, e incluso al dentista, si la dentadura no muestra retención - - cuando se coloca. Probablemente es prudente, cuando se trata con tejidos traumatizados (donde se sospecha la --

retención), usar, una pequeña cantidad de polvo adhesivo, con el fin de evitar que el paciente se asuste. Cuando el tejido vuelve a la normalidad, la retención será adecuada. El dentista debe estar siempre alerta para evitar no solo la reacción adversa del tejido, sino también la reacción mental adversa. Es mejor suponer que el paciente se alarma fácilmente y no provocarlo.

Otra preparación para la colocación de prueba es la relajación de los músculos estomatognáticos, por medio de ejercicios (Boos, 1959), enjuagues calientes - (Block, 1954), o vibraciones mecánicas. Es conveniente entregarle al paciente un vibrador para que lo use en la mandíbula inferior durante un período de unos 10 minutos.

Los pasos que hay que dar para la colocación de prueba de las dentaduras son:

- 1.- Inspeccionar las dentaduras procesadas.
- 2.- Evaluar las interferencias para asentar las dentaduras.
- 3.- Revisar lo llena que está la boca.
- 4.- Revisar el grado de visibilidad de la mucosa y de los dientes.
- 5.- Revisar los espacios en las partes posteriores de las dentaduras.
- 6.- Revisar el espacio de la región anterior.
- 7.- Probar el modelo oclusal para prematuridades.
- 8.- Preguntar al paciente acerca de la comodidad del asiento de base.
- 9.- Probar la coincidencia de la oclusión céntrica y de la relación céntrica.
- 10.- Probar la periferia de las dentaduras por si tuvieran grosor y altura excesivos, y resultan cómodos.

Inspección de las Dentaduras Procesadas.- El dentista debe sacar las dentaduras de la vasija que contiene el elixir bucal, secarlas, el inspeccionar bien la parte interna por si hay burbujas o protuberancias en el material de base de la dentadura. El odontólogo deberá hacer la prueba final al paciente y esto no depende del laboratorio. Deberá comprobar la existencia de grietas u otras deformaciones accidentales de los moldes reproducidas en las superficies interiores de las dentaduras. Si se observa una área sospechosa debe ser comparada con el modelo y la boca. Esto se tiene que hacer antes de la inserción inicial.

Evaluación de las Interferencias para el Asentamiento de la Dentadura.- Se deben examinar los bordes de las dentaduras porque la presencia de retenciones puede magullar los tejidos e impedir el asentamiento de la dentadura. Si existe alguna duda en la inserción de la dentadura, se debe probar la retención con un poco de cera niveladora. El dentista debe colocar la dentadura despacio, no presionarla en su sitio, hasta que las retenciones importantes hayan sido localizadas y rebajadas.

Revisión del Aspecto Facial.- A continuación, el dentista examinará el contorno facial para comprobar si resulta agradable. Si la boca está muy llena en los labios y en la base de la nariz, se debe corregir en este momento. No es conveniente que, como norma, sea el mecánico quien determine la altura, grosor y contorno del reborde labial. Cuando se permite esto, el dentista tiene que perder luego mucho tiempo corrigiendo la altura y el grosor con el fin de lograr unos contornos faciales agradables. Si no se realiza esta corrección, el paciente se puede alarmar, y se iniciaría una larga serie de pruebas. Se ahorrará mucho tiempo y esfuerzo si el dentista determina los factores de este borde a la hora de la prueba. El odontólogo debe limitar la intervención del mecánico a duplicar la dentadura encerada como es debido.

Al mecánico se le da un borde labial encerado con una altura, grosor y contorno exactos. Su trabajo es duplicarlo en el material de base de la dentadura sin alterarlo.

El sólo tiene que sellar la periferia del borde labial al molde. Debe quitar, encerar más para eliminar las retenciones en el molde antes de empujarlo. Las retenciones más allá del borde labial encerado se liman con una piedra áspera en el torno antes de que se enmuffle la prótesis.

Revisión del Grado de Visibilidad de la Mucosa y de los Dientes.- Hoy día es posible teñir el contorno del borde labial en zonas visibles cuando el paciente sonríe. El doctor Earl Pound merece profundo reconocimiento por la técnica y por presentarla efectivamente a la profesión. El doctor I. R. Hardy también ha tenido una importante intervención en difundir los conocimientos referentes a las restauraciones dentales estéticas.

Actualmente puede imitarse el aspecto de la mucosa humana de manera tan real como se hace con los dientes. Sin embargo, los pacientes muestran resistencia a mostrar las encías, probablemente por el recuerdo de los materiales de encías poco naturales que se emplean con el pasado. Cuando se entregue la dentadura, se deberá indicar al paciente que enseñe parte del tejido simulado cuando sonría o ría. Se debe aconsejar a los pacientes para que se den cuenta de que si enseñan una zona suficiente de dientes al hablar, también deben esperar mostrar parte del tejido de las encías al sonreír o reír. El único caso en que esto no sucederá es cuando el paciente tenga el labio superior inmóvil. Cuando la movilidad del labio es normal, deberá mostrar la matriz gingival cuando ríe. El paciente corre el riesgo de no enseñar los dientes cuando habla, si no muestra parte de la encía cuando ríe. La única forma de solucionar esto es emplear dientes más largos de lo que indica la altura de la cara.

Antiguamente se hacía esto con el resultado de que se veían teclas de piano en la boca, siempre dan una nota desagradable.

La analogía de la estructura del pelo en la cara y de las encías enmarcando los dientes es útil para obtener la aceptación y la comprensión del paciente.

Insistiendo, debe resultar un reborde labial que requiera poco o ningún retoque después del ajuste. Esto precisa un cuidadoso festoneado y contorneado de la cara, con el fin de obtener un contorno del labio lo más agradable posible.

Revisión del Espacio en los Espacios Posteriores de la Dentadura.- Es prudente volver a revisar el espacio de la dentadura en la zona de la tuberosidad y de la senda retromolar en la boca. Cuando se sospecha una falta de espacio, se le debe pedir al paciente que cierre en la cera reveladora que se habrá colocado en la tuberosidad. Si el espacio no está presente, la cera en la dentadura lo mostrará.

Revisión del Espacio en la Región Anterior.- De nuevo la importancia del espacio anterior hace aconsejable volver a revisarlo cuando las dentaduras están en la boca. De canino a canino, se debe colocar libremente un trozo de papel de articular cuando los dientes estén en relación céntrica.

Prueba del Modelo Oclusal para los Contactos Prematuros.- La revisión de la oclusión varía, dependiendo de la naturaleza del modelo oclusal que se emplee.

Los seguidores de la escuela anatómica generalmente se empeñan en emplear las inclinaciones que se encuentran en la dentición natural -inclinaciones de las cúspides y las inclinaciones de colocación como las que se ven en la curva de Spee y en escalón y resalte.

Cuando el montaje oclusal es anatómico, las pruebas para contactos prematuros incluyen no sólo la posición céntrica, sino también las excéntricas, tiene que haber contacto simultáneo protrusivo y lateralmente. Esto crea una situación complicada, y para hacerlo con exactitud se necesitan registros de mordida tridimensionales y articuladores tridimensionales.

Cuando se emplea el concepto neutrocéntrico, el probar el modelo oclusal para prematuridades incluye asegurar contacto simultáneo de los sectores anteriores y posteriores, izquierdo y derecho, del modelo oclusal en posición céntrica solamente. No se hace ningún intento para asegurar contacto simultáneo delante y detrás, de izquierdo y derecho en las posiciones excéntricas.

Comodidad del Asiento de Base.- En este estado de la colocación de prueba es conveniente preguntarle al paciente acerca de la comodidad del asiento de base. La exactitud del siguiente paso de la prueba estará condicionada por la presencia o ausencia, de comodidad. Es muy difícil lograr que el paciente ocluya en relación céntrica a no ser que se sienta cómodo en esa relación.

Prueba para la Coincidencia de la Oclusión Céntrica y la Relación Céntrica.- Cuando las inclinaciones oclusales se toman en consideración en una dentadura, es casi imposible revisar en la boca la coincidencia exacta de oclusión céntrica y relación céntrica. A no ser que se puedan descubrir ligeros cambios de la dentadura en su base, un pequeño movimiento excéntrico será imperceptible. Esto se ve claramente cuando observamos que, empleando la ley de Synge (Gabel, 1954) se encuentra que el mucoperiostio (la membrana que soporta la dentadura) es doscientas cincuenta veces tan desplazable como la membrana periodontal (la unión natural de los dientes). Esto en una apreciación por encima, porque se basa en una diferencia de grueso de 5:1 y en una diferencia de rigidez de 1:2 -el primer número representa el mucoper-

riostio; el segundo, la membrana periodontal. Se a publicado una extensa discusión sobre este tema (De Van, 1956). Aquí los mencionamos brevemente con el fin de aclarar el punto donde las inclinaciones cuspídeas se toman en consideración en una dentadura; se debe revisar la oclusión céntrica y la relación céntrica con mucho cuidado en el articulador, donde la superficie del modelo no se pueda desplazar.

Para hacer esto, se deben usar registros de mordidas. No se debe permitir que las cúspides agujeren la cera. Cuando se registra la relación céntrica a una dimensión vertical mayor que la que se empleó originalmente, se debe usar un registro de arco facial para orientar la relación de los modelos en el articulador con puntos de la cabeza y de cara del paciente.

Desde luego, la boca no es el lugar de revisar las posiciones protrusivas y laterales izquierda y derecha. El mucoperiostio puede decolorarse fácilmente por las fuerzas horizontales y, por tanto, mostrará un equilibrio excéntrico, que de hecho no existe.

Estas posiciones deben ser probadas en el articulador. Se puede usar para registrar esta relación yeso u otro material que no varíe el registro de mordida.

Hay diferencias de opinión acerca de la necesidad de equilibrar las dentaduras completas en las posiciones excéntricas. La confusión aparece a causa del fallo en valorar la doble intervención que el equilibrio bilateral tiene en la situación de la dentadura completa.

Suministra:

- 1.- Espacio.
- 2.- Contacto bilateral simultáneo en las posiciones excéntricas.

No hay desacuerdo acerca de la necesidad para espacio excursivo; por ejemplo, la oclusión no debe bloquearse en la posición céntrica ni en ninguna otra. Hay trayectos que la mandíbula debe recorrer para entrar y salir de la oclusión céntrica. Sin embargo, hay variedad de opiniones respecto a la necesidad de equilibrio bilateral en las posiciones excéntricas. Este punto debe quedar claro. Cuando se emplean factores de dientes anatómicos, no puede existir espacio, sino trayecto libre en el equilibrio bilateral.

Sin embargo, con el concepto oclusal neutrocéntrico, se puede tener espacio sin necesidad de equilibrio lateral en las posiciones céntricas terminadas. La palabra terminal se emplea para indicar que el equilibrio bilateral no está presente y las desviaciones posicionales del centro son ligeras, por ejemplo, dentro de un radio de 2 mm.

Prueba de la Periferia de la Dentadura por Altura, Grosor y Comodidad.- Un determinado borde necesita ser probado en tres aspectos:

- 1.- Su altura (o profundidad).
- 2.- Su grosor.
- 3.- Su comodidad para la mucosa.

Es difícil (antes de que la irritación haya dejado señal en los tejidos) determinar cuál es la forma correcta y cuál es excesiva. Se puede alegar que esto es posible obtenerlo cuando se tomaron las impresiones. No obstante, es casi imposible moldear una periferia en una impresión y asegurar que no necesitará modificación cuando la dentadura empiece a actuar, por lo que los bordes de la dentadura variarán, pues depende de la dimensión vertical oclusal con la cual deberá funcionar. El apoyo que un músculo recibirá de una dentadura influirá en su tensión, y ésta afecta al tono. El tono responde a la magnitud de la fuerza ejercida en el borde de la dentadura. La tensión y el tono aumentan según se eleve la dimensión vertical y viceversa. Aparte de como estén modelados los bordes en la impresión, siempre habrá necesidad de probar los bordes al entre-garla y, en casos difíciles, después de usar las dentaduras, pues cuando se tomaron impresiones se desconocía la dimensión vertical.

A no ser que los bordes de las dentaduras fueran determinados por una técnica de boca cerrada (en la cual los bordes se registran en una dimensión vertical oclusal concreta), primero deberían ser probados por secciones con pasta reveladora o cera.

Esta se coloca en secciones derecha e izquierda, desde abajo hasta la línea media.

Al paciente se le pide que realice los movimientos que pondrán en acción los músculos asociados con las partes probadas. Durante la primera fase, la pasta reveladora o la cera se usan por secciones, lo único que se le pide al paciente es que pruebe, moviendo sólo

la mejilla y el labio, a expulsar la dentadura superior. Se le advierte que no use la lengua.

El borde lingual inferior se prueba pidiéndole - al paciente que ocluya con fuerza y que trague. Luego se le dice que fuerce la lengua contra los dientes anteriores de abajo, y más tarde que estimule la acción de recuperar los alimentos alojados entre las mejillas y los labios. En dondequiera que haya una exposición del borde a través del material de prueba, esa porción de borde se tiene que quitar.

Después de la prueba inicial con la pasta reveladora o la cera, el dentista ya está preparado para la -- prueba final con H-L.

Este compuesto es una sustancia termoplástica hecha por Nathan Kaye para acomodar los músculos de los tejidos delicados de la garganta en los pacientes con fisura palatina. A la temperatura de la boca, está lo suficiente blando para ceder a los tirones y presión del tejido, que es posible que tengan lugar durante el uso vigoroso de la prótesis.

Las dentaduras se rebordean con este material de prueba. Se colocan en la boca por el dentista, asentadas firmemente, y luego quitadas y examinadas para determinar si algo del material de prueba ha cubierto los rebordes. Ese exceso se corta y se vuelven a insertar las -- dentaduras. Se le pide a los pacientes que realicen todos los movimientos posibles a los que estarán sujetas las prótesis. Esto incluye abrir mucho, cerrar fuerte - en los dientes posteriores, tragar, rechinar los dientes, silbar, empujar la lengua contra las superficies linguales de los dientes anteriores inferiores y enrollar la lengua a través y alrededor del vestíbulo labial y bucal como si se tratara de recuperar partículas de comida. En tonces se le pide al paciente que se lave los labios y las comisuras de la boca con la lengua, mientras mueve la mandíbula de lado a lado con los dientes fuera de contacto. Esto registrará cualquier tropiezo causado por las apófisis coronoides con sus músculos temporales.

El tiempo de prueba puede variar en relación con el tono muscular. Un paciente con los músculos activos puede completar la prueba en 5 minutos. Los pacientes con músculos débiles pueden necesitar 10 minutos. También será necesario dar a esos pacientes un poco de agua

templada para que la conserven en la boca antes de la prueba con el fin de ablandar el material de prueba un poco más.

Después se enfrían las prótesis, se quitan de la boca y se colocan en un recipiente con agua helada. Se corrigen en todos los puntos en que los bordes de la dentadura han agujerado los materiales de prueba.

Ahora ya está a punto de ser terminada y pulirla. Esto finaliza lo que se llama colocación de prueba de la prótesis. Hasta este momento el paciente no ha visto el aspecto que ofrece con la dentadura.

COLOCACION DE LAS DENTADURAS

Para todos los fines prácticos, el paciente supone que este paso constituye la inserción inicial de las dentaduras. A causa del intervalo de tiempo entre la colocación de prueba y la colocación real de las dentaduras, puede pensar que la colocación de prueba fue como una fase en la construcción. Desde luego, la realidad es que la colocación de prueba fue la colocación inicial y el primer ajuste combinados. Existe tendencia entre los pacientes, pasados los años a recordar y presumir que ellos sólo tuvieron que volver una o dos veces para ajustarse las dentaduras. Al parecer, quieren vanagloriarse de esto ante sus amigos.

Cuando existe un intervalo de 24 horas o más entre la colocación de prueba y la colocación de las dentaduras, se sigue el siguiente procedimiento. Se quitan de la boca del paciente las dentaduras antiguas.

Se le entrega un vibrador para relajar la musculatura de la boca y las mandíbulas. La vibración tiene que durar unos 10 minutos.

Las dentaduras ajustadas anteriormente se retiran del recipiente de agua helada y se examinan de nuevo con el tacto y con la vista, para ver si hay bordes afilados u otras irregularidades.

Las dentaduras se colocan en la boca y se siguen los pasos siguientes para completar su colocación:

- 1.- Pruebas para una retención adecuada.
- 2.- Revisión del contorno facial.
- 3.- Revisión del aspecto gingivodental.
- 4.- Revisión del espacio anterior y posterior--
mente.
- 5.- Revisión de la oclusión para el equilibrio
en posición céntrica.
- 6.- Revisión de la estabilidad en el cierre cén-
trico.
- 7.- Prueba de las bases de la dentadura para la
comodidad al masticar.
- 8.- Prueba del modelo oclusal durante la masti-
cación.

Pruebas para la Retención Adecuada.- Hasta aho-
ra, no ha habido apreciación del grado de retención que
poseen las dentaduras. Esta apreciación se ha demorado
a propósito hasta que se ha probado la periferia por so-
breextensión, grosor excesivo y tensión indebida. Para
usar una expresión familiar, no es un truco hacer que -
la dentadura se pegue, el truco es mantenerla pegada.
Cuantas veces se ven pacientes que dicen que tienen den-
taduras que apenas se pueden extraer, las cuales, más -
tarde, después de haber hecho los ajustes, se convier-
ron en dentaduras que apenas podían mantenerse en su --
sitio. Si la retención es inadecuada después que los -
bordes han sido corregidos, deben ser remodelados antes
de la entrega final. Psicológicamente resulta penoso -
para un paciente sensible recibir dentaduras que no se
mantengan arriba o abajo según los casos. Sin embargo,
los pasos en la colocación de las dentaduras se comple-
tan antes de intentar el rebordeamiento. El motivo del
rebordeamiento se expondrá más adelante.

La prueba para una retención adecuada difiere y
depende del tipo de oclusión empleada. Cuando se usa el
concepto oclusal neutrocéntrico, la prueba se limita a
la retención vertical solamente. Después que las denta-
duras se han asentado, se agarra la superior en la zona
premolar con el dedo índice y el pulgar y se tira de --
ella directamente hacia abajo. La retención debe ser su-
ficiente para resistir el ser quitada. Cuando se emplea
el modelo oclusal anatómico equilibrado, se necesitan -
pruebas para la retención horizontal (a esto se le lla-
ma, erróneamente a veces, "prueba de estabilidad"). La
dentadura superior se agarra en las zonas caninas y se
intenta "arrancarla". Esta es, realmente, la prueba de

resistencia para desalojar la dentadura en el plano. Se deberá llamar la prueba para la retención horizontal, - no para la estabilidad. El tiempo de fuerza (horizon-- tal) que se usa al hacer la prueba siempre impedirá la_ estabilidad.

El propósito es establecer la fuerza necesaria_ para desalojar la dentadura. Las formas oclusales tri-- dimensionales (el uso de cúspides e inclinaciones) exi-- girán a la dentadura más retención, especialmente reten-- ción horizontal, para resistir el componente de fuerza_ horizontal que resulta de los planos inclinados que fun-- cionan.

Revisión del Contorno Facial.- La dentadura -- normal no satisface el contorno facial, tanto como de-- biera. Una dentadura, especialmente la dentadura maxi-- lar, sirve como armazón para los músculos de la boca. El orbicular de los labios, el frenillo y el buccinador son las principales estructuras de tejido blando inclui-- dos. Cuando se pierden los dientes y se produce de re-- sorción, las dentaduras deben sustituir la base de es-- tos tejidos. La importancia estética de los sustitutos cuidadosos no puede ser demasiado acentuada. El aspek-- to de la boca, en la posición de descanso, reviste la - mayor importancia, ya que frecuentemente se ve en esta_ posición.

La boca debe mostrar una suave curva vertical y lateralmente. En un plano medial, la base de la nariz - no debe sobresalir a causa de un borde labial elevado - en la dentadura maxilar. El borde del labio no será tan grueso como para aplanar el filtro de labio superior. La porción roja, especialmente el tubérculo del labio - superior, debe tener una base completa. Todo esto se -- consigue por la forma en que están colocados los dien-- tes superiores y por la forma en que están colocados -- los dientes superiores y por la forma en que el reborde labial está contorneado en altura, grosor, y en grabado de las superficies.

Revisión del Aspecto Gingivodental.- El aspek-- to de los dientes y la mucosa que los encuadra se exa-- mina nuevamente para un mejor grado de visibilidad cuan-- do el paciente habla, sonríe o ríe. Es conveniente para el dentista desarrollar el sentido del humor para indu-- cir al paciente a hablar libremente, sonreír y quizá -- reír con fuerza, ya que a los pacientes no se les puede obligar a hacer estas cosas; deben tener algún estímulo.

Hay un aspecto de vigor, juventud y ánimo cuando se ven los dientes durante una conversación seria. Debemos tratar de lograr ésto, siempre que las condiciones lo permitan. No es suficiente para el paciente mostrar los dientes sólo cuando sonríe.

Revisión para el Espacio Anterior y Posterior.- La importancia del espacio en la "proa" y en la "popa" de la dentadura no puede ser demasiado subrayada. El autor ha empleado los términos náuticos "proa" y "popa" a propósito porque una dentadura descansa sobre una base en cuya composición entra un 80% de agua. La analogía de barco y mar no es demasiado fantástica. Las interferencias en los rebordes y en las cargas incisivas en la parte de delante pueden inclinar la dentadura. El dentista debe inspeccionar las dentaduras de nuevo para asegurarse de que las tuberosidades no están en contacto con las sendas retromolares en el alcance funcional protusivo y lateral o en el céntrico.

Revisión de la Oclusión para el Equilibrio de la Posición Céntrica.- Muchos prostodoncistas aconsejan al dentista que retrase la revisión de la prótesis hasta que lleven en la boca varios días. Hay algún peligro en esta práctica. Como se ha dicho anteriormente, por razones psicológicas, así como físicas, necesita todas las ventajas posibles cuando por primera vez recibe la dentadura. Puede desanimarse y asustarse indebidamente si no se hace todo desde el principio para facilitar la transición de la antigua a la nueva. Existe también el peligro de iniciar al cierre excéntrico a causa de la falta de equilibrio en la oclusión céntrica.

Ha sido práctica del autor, durante la colocación de las dentaduras, para conseguir el mayor contacto simultáneo y metódico posible, que los sectores izquierdo y derecho, de delante y de atrás del modelo oclusal, ofrezcan resistencia similar cuando se interpone el delgado papel de articular entre los dientes opuestos.

Revisión de la Estabilidad en el Cierre Céntrico.- No es suficiente conseguir el contacto simultáneo en todas las zonas del modelo oclusal. Este equilibrio puede estar presente, y las dentaduras todavía pueden no funcionar cómodamente sino son estables. Las dentaduras no son estables si se desplaza el cierre céntrico forzado. Este desplazamiento se ve claramente en la --

dentadura superior cuando se mueve hacia delante en el cierre forzado; a menudo se debe a la sobrecarga de oclusión hacia zonas de alguna vertiente molar inferior. Víctor Sears, hace muchos años, señaló los peligros de extender la carga oclusal en esta región.

Aconsejó la omisión de segundo molares.

A veces, es notable cómo quitar los contactos oclusales sobre la inclinación molar inferior evita el deslizamiento hacia delante de la dentadura superior durante el cierre forzado.

Prueba de las Bases de la Dentadura para la Comodidad al Masticar.- Se echa un poco de pasta abrasiva en los dientes posteriores. Con esta pasta entre los dientes, se le dice al paciente que cierre repetidas veces con presión en los dientes de atrás. Estos golpes deben durar unos 10 minutos. La acción es similar a la que se hacía cuando se trataba de romper la sustancia resistencia colocada a ambos lados de la oclusión posterior. Esta prueba despierta incomodidad en zonas de la dentadura que necesitan alivio. El golpear con el abrasivo también perfeccionará la oclusión.

Prueba del Modelo Oclusal durante la Masticación.- La prueba final durante la colocación de las dentaduras se hace con la ayuda de una tira de cerafina (de calibre 26) que lleva un adhesivo a un lado. Se fijan bien dos tiras de cera, una a cada lado de la superficie oclusal de la dentadura inferior.

Se le da al paciente una manzana hecha trozos y se le dice que los mastique. La cera oclusal se agujera notablemente, mostrando zonas sin contacto, o de contacto fuerte o ligero. Este registro gráfico del área y lugar de contacto en las condiciones de masticación reales es útil para perfeccionar la oclusión. Con bastante frecuencia, el modelo de contacto que se encuentra en la oclusión céntrica estática es distinto del de la oclusión céntrica. La última estará influida por los hábitos de masticación neuromusculares y los hábitos de la lengua de larga duración.

Los registros de masticación revelarán movimientos que serán peculiares a un paciente. A veces mostrarán la necesidad de una sobremordida horizontal mayor para propósitos de espacio anterior.

REMODELADO DE LOS BORDES DE LA DENTADURA

Con frecuencia no se tiene necesidad de este -- procedimiento cuando se emplea el concepto oclusal neutrocéntrico. Cuando las dentaduras son razonablemente estables, no necesitan ser tan retentivas. Las fuerzas de desplazamiento fuera no son producidas por una dentadura estable. Cuando no existen las fuerzas de desplazamiento, se necesitan un mínimo de fuerzas retentivas. Sin embargo, en algunos pacientes la dentadura no puede estabilizarse a causa del soporte de hueso inadecuado -- que queda en la boca.

Entonces será necesario remodelar la periferia para asegurar el máximo de forma retentiva. El rebordeamiento no se debe confundir con rebasar. En el rebordeamiento sólo se modifica la periferia, haciendo el -- borde más alto, más grueso y más fuerte para que tolere la musculatura que la envuelve.

Los materiales que se recomiendan para rebordear son pegamentos termoplásticos, o una composición -- llamada H-L (Laboratorio de Investigación Kaye). Se maneja toda la periferia al mismo tiempo.

Un rollo de compuesto o de H-L (de 6 mm de grueso) se pone en la periferia de la dentadura, y ésta se coloca en la boca. Luego se retira para comprobar si -- algún material ha fluido en la zona del reborde. En este caso se enfría la dentadura en agua helada y se limpia el área del reborde. Esto asegura el asentamiento completo. La dentadura se vuelve a colocar en la boca, y al paciente se le indica que realice todos los movimientos normales que se hacen cuando se usa la dentadura. Esta se enfría con agua helada, se quita despacio, y se reviste. Cuando se abre la mufla, se retira el -- compuesto o el H-L, y la pieza se vuelve con una masa -- acrílica y se polimeriza. El material se deforma fácilmente y no puede ser enviado de nuevo al laboratorio. El rebordamiento también se puede hacer con un acrílico autopolimerizable rápido al lado del sillón. En algunas ocasiones, circunstancias especiales justifican este procedimiento. Es mejor rebordearlo en secciones, -- ya que el material se maneja con más facilidad.

CONSEJOS AL PACIENTE REFERENTE A LAS DENTADURAS

Las dentaduras se devuelven al laboratorio para el pulido final, después del cual son colocadas en la boca y el paciente es acompañado al consultorio. Se le entrega algo para leer y se indica que lo haga en voz alta hasta que el dentista puede seguirle.

Leer en voz alta durante 10 minutos permite al paciente acostumbrarse un poco a las prótesis. Se ha creído útil retrasar la reacción del paciente ante el aspecto de las dentaduras hasta después de este período.

La evaluación final del aspecto debe hacerse -- por el dentista en este momento. Al principio se le -- sitúa en un ambiente familiar y se habla con él.

APROBACION DEL PACIENTE AL ASPECTO DE LAS PROTESIS

El dentista no debe pedir al paciente que no -- vea el resultado final hasta que el mismo no quede satisfecho, o, mejor, entusiasmado.

El entusiasmo conduce a la aceptación de los valores estéticos porque la aceptación está en el plano emocional. Se conduce al paciente ante un espejo en la pared y se le pide que se sitúe razonablemente lejos de él y que compare la boca y los dientes en conjunto con el resto de las facciones de la cara. Se le advierte al paciente que los dientes raramente parecen atractivos cuando se miran aislados. Son el color y el movimiento de los labios los que los hacen parecer bonitos.

Se intenta cuando sea posible para no desanimar al paciente a que analice diente por diente. Se le hace observar que la composición artística no tiene que estar sujeto a un escrutinio tan estricto. Más que una parte, se tiene que ver el efecto completo. Los dientes no se han hecho para verlos por separado, sino en compañía de los labios, nariz, barbilla y mejillas. Aún más, resulta sorprendente cómo a muchos pacientes hay que recordarles que mantengan las mandíbulas en descanso. Muchos insisten en apretarlas juntas.

SUGERENCIAS PARA EL USO DE LA PROTESIS

Se indica al paciente lo que puede hacer para - ayudar a mantener la integridad de sus tejidos orales. Por ejemplo, es mejor "cortar" con el cuchillo y el tenedor que con los dientes. Esto ayudará a conservar -- los cimientos de hueso. Cuando se intenta cortar, se de-- ben colocar los alimentos cerca del rincón de la boca - (entre los dientes posteriores). Ya sabemos que esto - no es lo normal, pero llevar dientes artificiales tam-- poco es normal.

El paciente adelantará mucho si selecciona los alimentos que no le den la sensación de que las próte-- sis se desvían y giran sobre su base. La sensación de inmovilidad en la dentadura la debe guiar a la hora de seleccionar los alimentos. Los mismos dientes le resul-- tarán cómodos durante un período de tiempo más largo si sigue estos consejos.

El paciente debe masticar bilateralmente por -- ejemplo, deberá cortar dos trozos de comida del mismo - tamaño aproximadamente, colocar uno en el lado derecho y otro en el izquierdo, y entonces empezar a masticar.

A los pacientes se les ordena mantener los dien-- tes separados cuando no los usan.

Si no pueden dejar de apretarlos fuertemente, - las probabilidades de tener dentaduras cómodas son po-- cas. El apretar los dientes interfiere con el normal - abastecimiento de sangre y como consecuencia, invita a la incomodidad y a la atrofia del asiento de base.

SUGERENCIAS SOBRE COMO LIMPIAR MEJOR LAS DENTADURAS

Las dentaduras se deben quitar inmediatamente - después de haber comido cualquier cosa y se deben lim-- piar bien. La boca también se debe enjuagar y limpiar - por si quedan algunos restos de comida. "Nos hacemos --

cargo -se le dice al paciente- de que esto es una tarea molesta, a veces una tarea imposible. Pero, si se quiere tener una boca sana y limpia, no se debe permitir que las partículas de comida fermenten y se pudran".

Si el paciente emplea una pasta de dientes favorita, se le da, y así se ahorra un trabajo. Siempre -- que sea posible recetar una sustancia conocida, es bueno hacerlo, ya que a veces se pueden tragar restos del limpiador que se usa. No puede hacer ningún daño el -- tragar sin advertirlo un poco de bicarbonato sódico o jabón.

Cuando en las dentaduras se usan metales no preciosos y la formación de sarro es excesiva, las prótesis se pueden dejar tranquilamente durante la noche en vinagre blanco (5% de solución ácido-orgánica).

CUIDADOS POSTERIORES

El programa de los cuidados posteriores a la entrega de las prótesis incluye:

- 1.- El establecimiento de un programa de visitas;
- 2.- Nueva apariencia de las dentaduras, y
- 3.- Observación de la reacción de los tejidos.

Programa de Visitas.- Cuando se puede, se ha encontrado útil no programar la próxima visita del paciente hasta 10 días después de la visita de la colocación. Se le dice al paciente que tiene mucho que ganar si se hacen los mínimos ajustes, y que muchas zonas de presión desaparecerán automáticamente con el uso continuo. Sin embargo, se le advierte que, si persiste un "punto irritado" durante tres días, debe pedir una nueva visita. La tregua de 10 días es buena para ambos, para el dentista y para el paciente. El autor ha observado que algunos pacientes están en mejor disposición de ánimo después de llevar la prótesis durante 10 días.

La segunda visita después de la entrega será 3 meses después de la primera; la tercera, 6 semanas des-

pués de la segunda; la cuarta, 3 meses después de la -- tercera. En el momento de la cuarta visita programada, el paciente ha llevado las prótesis en la boca casi 6 - meses. Esto termina con las visitas programadas.

Al paciente se le dice entonces que haga una visita al año. Durante este examente (por lo menos una - vez al año), se tiene que determinar la condición de la mucosa oral total, la lengua, el soporte óseo, la articulación temporo-maxilar y la musculatura. Se tiene -- que ver la posición de la mandíbula inferior con el fin de asegurar si la dimensión vertical ha sido alterada, cuando los tejidos orales se han examinado completamente, se pueden revisar la prótesis. Por lo general, habrán cambiado, en lo que se refiere a la oclusión. Desde de luego, el estado de las dentaduras es secundario al estado de las estructuras orales que las soportan. Si por otro lado, las prótesis contribuyen a cambios patológicos en los tejidos, las dentaduras tienen que ser - corregidas.

No es prudente decirle al paciente que debe volver por lo menos una vez al año para que se le examinen las prótesis. Probablemente, él mismo pueda hacerlo, o por lo menos lo piensa, y más barato que el dentista. El paciente debe comprender que el dentista desea examinar los tejidos para estar seguro de que continúan en - buena salud.

Nuevo Examen de las Dentaduras.- Durante las visitas posteriores a la entrega, las dentaduras se examinan nuevamente en lo que se refiere a:

- 1) Aspecto.
- 2) Dimensión vertical oclusal.
- 3) Oclusión céntrica y relación céntrica.

El resultado estético del caso se revaloriza objetivamente, y la reacción del paciente al aspecto de - las dentaduras es reconocido. Si el paciente no está - contento del aspecto después de 6 meses de uso, se tendrán que efectuar algunos cambios. Por lo general, los pacientes están bastante más contentos en esta época. No hay dificultad, o muy poca, en ultimar la aceptación estética; es la reacción inicial la que presenta problema.

La dimensión vertical debe de ser revalorizada. Algunas veces, el excesivo celo del dentista por lograr la mayor cantidad posible de distancia intermaxilar en la oclusión, puede establecer una dimensión vertical aumentada. El paciente se queja entonces de sensibilidad general, de darse demasiada cuenta de que lleva prótesis y de desear quitarse la dentadura inferior. Inversamente, el dentista puede temer las consecuencias de una dimensión vertical aumentada hasta tal grado que se establezca la oclusión a una distancia intermaxilar disminuida. El dentista raramente puede estar seguro de la exactitud de la dimensión vertical hasta que el paciente ha llevado cómodamente las prótesis durante 6 meses.

El dentista también debe asegurarse si la oclusión céntrica y la relación céntrica continúan coincidiendo. Ahora el paciente no actuará en relación céntrica, registrada en la posición del eje terminal. En estos casos sería conveniente acomodar la oclusión a esta peculiaridad.

Reacción de los Tejidos.- Si después de un examen se encuentra inflamada la mucosa de debajo de la dentadura se le debe preguntar al paciente sobre:

- 1) El uso nocturno de la prótesis.
- 2) Cortar con los dientes anteriores.
- 3) Bruxismo.
- 4) Consumo de alimentos resistentes.

Por lo general, es mejor para los pacientes quitarse las prótesis durante la noche con el fin de dejar que se recuperen los tejidos. Sin embargo, este consejo no se sigue siempre y a veces está justificado debido a la psicología del paciente. Unos pocos pacientes (la mayoría mujeres) prefieren que las vean muertas antes que sin dientes. Para este tipo de pacientes se puede hacer una dentadura superior sin paladar. Será mejor para la mucosa que el paladar completo que se usa durante el día. Esto no es una justificación para la dentadura sin paladar, que es funcionalmente muy inferior al diseño de paladar completo.

Un tipo de inflamación determinado se suele observar cuando el paciente corta habitualmente con los dientes artificiales. El área palatina posterior y la región del reborde anterior aparecerán inflamadas. Una persona desdentada es conveniente que deje la incisión para el cuchillo y el tenedor, conservando, por tanto, sus tejidos orales con buena estructura y salud.

Cuando se encuentra una inflamación en la boca sin una causa evidente, se debe sospechar que es bruxismo. Esta es la causa oculta en más de una situación -- protésica difícil. Normalmente, los pacientes no se dan cuenta de que juntan, cierran con fuerza y rechinan los dientes. En casos así, se les dice que mantengan la lengua entre los dientes para evitar el bruxismo. A veces se rompe el hábito sólo cuando el psiquiatra averigua una causa psicogénica.

Cuando se encuentra inflamación en la mucosa -- debajo de las dentaduras, se tiene que examinar el tipo de comidas del paciente. Muy bien puede ser que esté -- tomando alimentos demasiado resistentes para masticar -- los con dentaduras completas. Sustancias así pueden -- motivar que la dentadura se mueva en su base, haciendo que tropiece. Un análisis de la comida que toma el paciente revelará la proporción insuficiente de vitaminas y minerales que ingiere. Para cortar la inflamación de la mucosa, será necesario recetar suplementos alimentarios.

No es casualidad que este apartado termine advirtiendo que se observe la reacción del tejido a las aplicaciones de la boca. El servicio que presta el -- protodoncista no está a nivel profesional si ignora el tejido inflamatorio de la boca. Los factores que causan la inflamación pueden ser confusos y difíciles de -- localizar, pero se tiene que hacer cualquier esfuerzo -- para descubrirlos. Por último, si la mucosa cubierta -- por la dentadura continúa inflamada se debe indagar sobre la estabilidad de la dentadura.

Una prótesis estable, con fuerzas funcionales -- que caigan dentro y en los ángulos correctos para que -- las soporten, es la mejor garantía de un mucoperiostio -- sano.

El dentista debe recordar siempre que una buena dentadura puede ser mal entregada. Como consecuencia, algunas de las ventajas físicas y psicológicas que aparecen en la entrega cuidadosa se pueden perder. Estas -- ventajas pueden establecer la diferencia entre el éxito completo y el éxito parcial.

QUEJAS COMUNES

Muchos pacientes sienten quejas inexpresadas y profundas de que las dentaduras completas deberían abolirse alguna vez. En su subconciente, deploran el hecho de que tengan que llevar dientes artificiales. A causa de este resentimiento subconsciente, luchan contra la prótesis y contra el dentista. Es conveniente recordar esto cuando se trata con un paciente desdentado. Las dentaduras completas son como las muletas; el paciente tiene que aprender a vivir con ellas, aunque raramente aprende a quererlas. Debemos responder a nuestros pacientes cuando se quejan que no nos sorprende que lo hagan, pero debemos animarles para que lleven las prótesis. No hay ninguna solución perfecta contra la pérdida de cualquier parte del cuerpo humano, sea una pierna, un brazo, un oído o un diente. Ningún animal, fuera de la especie humana, viviendo en su habitat natural, sobrevive a la pérdida de todos sus dientes.

Si el hecho de estar desdentado se le presenta al paciente con simpatía y gentileza, normalmente apreciará lo que el dentista está tratando de hacer por él, lo que no puede hacer y lo que él mismo puede hacer. Debe vivir con el hecho de que ha perdido los dientes.

Hay que animar al paciente diciéndole que las dentaduras completas se pueden construir de modo que los demás no lo noten.

Algunas veces, hasta se pueden introducir mejor en el aspecto de los dientes naturales. Continuamos alegrando al paciente diciéndole que muchos pacientes aprenden a vivir con sus dentaduras tan a gusto que gradualmente se olvidan de que las usan. Si el paciente permite al dentista hacer todo lo que es posible, y si él hace todo lo que puede, encontrará la felicidad en su propio caso.

Las quejas frecuentes en pacientes que usan dentaduras completas se pueden enumerar como sigue:

- 1.- Volumen excesivo.
- 2.- Dificultades al hablar.
- 3.- Deficiencias masticatorias.
- 4.- Retención insuficiente.
- 5.- Irritación de la mucosa.
- 6.- Aspecto poco atractivo.

Volumen Excesivo.- La dentadura completa no sólo constituye los tejidos perdidos, sino que cubre el paladar y las porciones de reborde que no han sufrido pérdida de sustancia. Entonces, inevitablemente, hay volumen de material añadido a la boca.

Este excesivo volumen puede ser el origen de una queja inicial, pero en la mayoría parte de los casos, la queja desaparece al cabo de unos días cuando se fatiga la sensibilidad de contacto del paciente.

Por supuesto, que la dentadura nunca se tiene -- que hacer más gruesa de lo necesario para servir a los fines de retención y estética. Sin embargo, este grosor deberá ser examinado si las quejas continúan.

Dificultad en el Habla.- Los pacientes normales hablan con facilidad, velocidad y espontáneamente, porque la lengua está acostumbrada a las "teclas" de los dientes y al contorno de la mucosa.

La situación es similar a los dedos de una persona en las teclas del piano; los dedos saben dónde encontrar las teclas.

La pronunciación es posible porque la lengua, actuando como una válvula, cierra el arco dental para lograr un cierre completo o parcial de la corriente de aire que llega a los pulmones. Esta delicada combinación nos capacita para pronunciar las consonantes.

Por tanto, no es sorprendente encontrar un paciente que experimente dificultades con la serie de "teclas"; teclas probablemente alteradas de posición, fijación, forma y contextura de los dientes naturales.

Al paciente se le asegura que se producirá la acomodación eventual y no experimentará dificultades para hablar. Es conveniente que el paciente lea en alta voz una hora al día, tomándose la molestia de pronunciar cada sílaba de cada palabra a propósito y con claridad.

La experiencia clínica demuestra pronto que el paciente necesita estar seguro de que el tiempo eliminará las dificultades del habla. Un paciente preguntó una vez que si podría dirigirse a un auditorio cuando tuviera los dientes nuevos. Se le aseguró que podría hacerlo. "Estupendo -contestó-. He querido hacerlo durante toda mi vida y nunca he podido".

La longitud, forma y grosor del reborde lingual inferior son consideraciones importantes en el lenguaje. Normalmente, los pacientes con un índice bajo de habilidad neuromuscular experimentan dificultades al hablar con los dientes artificiales. Estos pacientes lo hacen mejor con un reborde lingual que no se extienda por debajo del reborde milohioideo, dentro del espacio retroalveolar. El reborde lingual más fino, más corto y más cómodo posible le ayudará en el lenguaje, sin embargo, intervendrán las exigencias de retención.

Deficiencias Masticatorias.- Los pacientes creen que mastican con los dientes por lo que cuando tienen alguna dificultad, naturalmente, echan la culpa a los dientes. Se les debe enseñar que no sólo mastican con los dientes, sino con un complicado mecanismo del cual los dientes son parte terminales. Sin los músculos masticatorios y los órganos auxiliares de la masticación, incluyendo la lengua, labios, mejillas, garganta, articulaciones temporomaxilares y glándulas salivales, el acto de la masticación no se podría realizar.

Se necesita un cierto período de adaptación antes de que este mecanismo pueda funcionar con las dentaduras unidas laxamente a la mucosa en vez de unidas periodontalmente y con dientes naturales incrustados como en el pasado.

Se les debe proponer a los pacientes la masticación simultánea bilateral como ayuda para superar las dificultades masticatorias. Se les dice que empiecen con comidas ligeras y quebradizas (no pegajosas) e ir gradualmente cambiando a comidas más resistentes. Algunos pacientes necesitan que se les diga que mastiquen con los dientes posteriores, especialmente aquellos que masticaban con unos pocos dientes anteriores antes de tener hechas las dentaduras completas.

Retención Insuficiente.- La falta de retención adecuada que mantiene la dentadura superior arriba y la inferior abajo es una queja corriente.

Hoy día se puede hacer dentaduras con retención suficiente para permitir una función adecuada. Las únicas excepciones las constituyen los pacientes con enfermedades neuromusculares, como parálisis agitante y tabes dorsal.

La retención de una dentadura inferior se mejo-

ra a menudo por la inclusión en la forma del contorno de la dentadura del "lingual creciente", o lo que se llama más descriptivamente el "espacio del pliegue sublingual". El buen uso del espacio del pliegue sublingual (cuando lo hay) puede enseñar las diferencias entre una dentadura inferior utilizable y una que resulta inútil.

Irritación de la Mucosa.- Es mejor reservar la apreciación final de adecuación del lenguaje, masticación, retención e incluso aspecto hasta que las dentaduras asientan cómodamente en la base de la mucosa. Desde luego, todas estas funciones empeorarán hasta que la mucosa quede libre de irritación.

La irritación de los rebordes puede obedecer -- a varios factores. Puede ser el resultado de una dimensión vertical excesiva con la disminución u obliteración correspondiente del espacio libre. Puede ser consecuencia de una inestabilidad causada por una relación horizontal incorrecta de la dentadura maxilar a la mandíbula, por un contacto prematuro en oclusión céntrica, o por colocarse los dientes posteriores más allá del soporte óseo. Todas estas posibilidades se tienen que examinar cuando el paciente se queja de dolor en los rebordes. Sin embargo, la irritación de la mucosa en la zona periférica es debida normalmente a la sobreextensión de los bordes de la dentadura y puede ser fácilmente corregida reduciendo estos bordes.

Aspecto poco Atractivo.- A veces, algunos pacientes que no están contentos con el aspecto de sus dentaduras se quejarán vagamente de sus prótesis. Nunca deciden qué puntos específicos, pero aparece evidente que no están satisfechos. Actitudes así las muestran pacientes que se ven forzados a quejarse por miedo de parecer presuntuoso. Por otra parte, permitir que el aspecto sea lo que el paciente siempre ha deseado, motivará que soporte cualquier limitación funcional imaginable, lo cual es mejor que arriesgarse a un cambio que estropee el aspecto de la dentadura.

Los pacientes generalmente prefieren dientes -- más ligeros y pequeños de los que se necesitan. Un paciente puede no estar satisfecho con el grado de visibilidad de los dientes y quejarse de que los dientes inferiores no se ven lo suficiente. El tono muscular puede ser tal que la dimensión vertical oclusal que aumentaría la visibilidad de los dientes anteriores inferiores

no se pueda emplear. Desde luego, se puede corregir -- aumentar la visibilidad incorporando una inclinación -- vertical, pero esto presenta un problema en la estabilidad de las dentaduras.

Otro motivo de quejas es el fallo de las dentaduras para eliminar todos los pliegues y arrugas en la boca y en los labios. Los prostodoncistas son capaces de hacer mucho para restaurar, y a veces para mejorar, el aspecto de la boca. El contorno cuidadoso del reborde labial, más la colocación planeada y la fijación de los incisivos centrales maxilares preservarán el contorno del philtrum y el tubérculo del labio superior de -- forma juvenil y atractiva.

Sin embargo, poco se puede hacer para mantener las comisuras de la boca y eliminar los pliegues, se -- pueden eliminar empleando rellenos, pero el remedio que la enfermedad, ya que los rellenos tuercen las comisuras de la boca y destruyen en su curvatura natural. Como consecuencia, la boca aparece recta e hinchada.

Se le dice al paciente (y también se le enseña) que los pliegues en las comisuras de la boca se deben -- principalmente a que las mejillas cuelgan. Esto se puede demostrar colocando detrás del paciente y subiéndole la cara temporalmente.

QUEJAS POCO CORRIENTES

Los pacientes pueden presentar una variedad -- asombrosa de quejas contra las dentaduras completas; -- las que se nombran a continuación, afortunadamente, son poco corrientes, pero en ocasiones se formulan:

- 1.- Silbidos.
- 2.- Dolor de oídos.
- 3.- Dificultad a la deglución.
- 4.- Restos alimentarios debajo de las dentaduras.
- 5.- Saliva debajo de las prótesis.
- 6.- Pérdida de la sensación del gusto.
- 7.- Sabores extraños.
- 8.- Desprendimiento de las dentaduras al estornudar.
- 9.- Desprendimiento de las prótesis al beber.
- 10.- Babeo en las comisuras de la boca.

- 11.- Superficies ásperas y afiladas.
- 12.- Dientes romos.
- 13.- Que se muerden las mejillas, la lengua y los labios.
- 14.- Halitosis.
- 15.- Sequedad de boca.
- 16.- Dientes ruidosos.
- 17.- Náuseas.
- 18.- Temblor del labio inferior.
- 19.- Ardor en la boca.
- 20.- Incapacidad para masticar con la misma fuerza en ambos lados.

Silbidos.- A veces se silba cuando se usan las dentaduras por primera vez; gradualmente esto desaparece cuando el paciente se acostumbra a manejar las prótesis. Si los silbidos no desaparecen, se tendrá que examinar la dentadura superior para determinar si la bóveda del paladar es demasiado alto. Rebajando el contorno del paladar, se ayudará a suprimirlo.

Dolor de Oídos.- Por lo general, no se trata de un verdadero dolor de oídos. Probablemente es la articulación temporomandibular la que duele debido a lo prematuro de la oclusión, especialmente cuando este hecho está asociado con una abertura vertical oclusal excesiva.

Dificultad a la Deglución.- El dolor al deglutir a menudo es causado por la irritación de la mucosa en el límite posterior de la dentadura superior o inferior. Esto puede ser causado por los contornos de la periferia sobreextendidos, o por una dimensión vertical aumentada.

La dificultad al tragar también puede obedecer a una dimensión del flujo de la saliva. El dolor no está asociado normalmente con esto, y el paciente puede minimizar esta dificultad en la comida aumentando la ingestión de líquidos.

Restos Alimenticios debajo de las Dentaduras.- No hay solución satisfactoria para este problema. Por suerte, la mayoría de los pacientes se quejan sólo durante el período inicial de adaptación a la prótesis. Probablemente la comida se continúa introduciendo por debajo de las dentaduras (sobre todo la inferior), pero el paciente se acostumbra a esta sensación o quizás el paciente adquiere más habilidad en usar las prótesis --

con el resultado de que las mejillas, la lengua y los labios cierran más eficazmente los bordes de las dentaduras.

Saliva debajo de las Dentaduras.- Los pacientes se quejan a veces de que la saliva se introduce debajo del límite posterior de la dentadura maxilar cuando se usa por vez primera. Es probable que las glándulas mucosas en el tercio posterior del paladar sean estimuladas para una secreción excesiva a causa del cubrimiento de la dentadura. Esto se le debe advertir al paciente, e informarle también de que con el tiempo se producirá atrofia suficiente. Esta atrofia, combinada con la fatiga del contacto, reducirá la secreción mucosa a un nivel aceptable. Mientras tanto, será conveniente para el paciente aprovechar las oportunidades que tenga para quitarse la dentadura superior y enjuagarse el paladar con agua helada.

Sensación de Pérdida del Gusto.- Los pacientes mayores se quejan más de esto que los pacientes desdentados más jóvenes, probablemente porque las papilas gustativas comenzaron a atrofiarse aproximadamente al mismo tiempo en que empezaron a usar las prótesis. Se le dice al paciente que la mayor parte de las papilas gustativas están en la lengua y no las cubre la dentadura. Sin embargo, se producen algunas interferencias con el sentido del gusto cuando la comida no se siente en el paladar y sobre los dientes naturales. (Un paladar de metal, a causa de su transmisión rápida del calor, a menudo aumenta la sensación del gusto). A los pacientes se les debe animar (si no existen contraindicaciones médicas) a que den sabor a sus comidas con salsas y condimentos y jugos de cítricos. Si se consumen alimentos muy fríos o muy calientes, esto también ayudará a estimular las papilas gustativas que quedan.

Sabores Extraños.- La causa más común de sabores extraños es una mala higiene oral. Normalmente, un programa intenso de limpieza de las prótesis, la mucosa y la lengua varias veces diariamente, curará esta situación en pocos días. Sin embargo, algunas enfermedades pueden causar molestias específicas en el sabor. Por ejemplo, la fusospiroquetosis, que se da raramente en pacientes desdentados, a veces produce un sabor metálico en la boca. Un sabor salado puede ser producido por quistes que supuran o por hemorragia. Las causas de estos gustos específicos deben investigarse cuidadosamente.

Desprendimiento de las Dentaduras al Estornudar.- Una ráfaga de aire fuerte en el borde posterior de la dentadura puede concebiblemente desprender la dentadura más retentiva. Por eso, habrá poca dificultad en desalojar una dentadura retenida adecuadamente al estornudar o al toser. El paciente deberá ser advertido de este hecho; el gusto adecuado de taparse la boca y la nariz con el pañuelo protegerá a los demás de las bacterias y a él del apuro.

Desprendimiento de las Dentaduras al Tomar Líquidos.- Al paciente se le tiene que advertir cuando se le entregan las prótesis que es posible que se le aflojen al beber. Sin embargo, esto no persistirá cuando la lengua, labios y mejillas aprendan a manipular las prótesis. Esta dificultad es poco común si se emplea un cierre periférico correcto. Ocurre más a menudo cuando se hacen las impresiones mucostáticas.

Babeo en las Comisuras de la Boca.- Esta queja poco corriente puede obedecer a una dimensión vertical disminuida. Si la dimensión vertical es correcta, será prudente engrosar el reborde labial de la dentadura inferior en la zona del modíolo.

Superficies Asperas y Afiladas.- Esta queja la hace casi exclusivamente el paciente anciando que declina físicamente. El flujo de la saliva disminuye en estas personas, por lo cual sus dentaduras deben tener dientes y materiales de base de la dentadura con acabados tan suaves como sea posible.

A menudo, un factor psicogénico, como el temor o la ansiedad, tiende a secar la boca.

Dientes Romos.- Muchas veces, el paciente se queja de que sus dientes son demasiado romos, cuando de hecho son afilados. Normalmente, a un paciente así le falta habilidad neuromuscular. Por lo general, hablará mal, tiempo para rehabilitar a un paciente de este tipo; se tiene que insistir en que persevere y el problema se resolverá por sí mismo.

Mordedura de los Labios, Mejillas y Lengua.- El morderse la mejilla se debe corrientemente a la falta de inclinación horizontal en la oclusión posterior. Los dientes molares y premolares que ocluyen borde a borde con los dientes del arco opuesto a menudo cogerá la me-

jilla. Si los dientes están colocados encima de los rebordes, y éstos están situados bucalmente a los dientes, la mordida de las mejillas raramente ocurrirá. Una disminución en la dimensión vertical también constituye a que se muerda la mejilla, porque las mejillas tienden a colapsar dentro del área oclusal.

Halitosis.- En ocasiones los pacientes se quejarán de mal olor de boca asociado con el uso de dentaduras. Estos pacientes normalmente no limpian bien sus dentaduras y se les debe de instruir para que sigan un riguroso curso de higiene. Las dentaduras, la mucosa y la lengua se tienen que limpiar varias veces al día. Este tratamiento normalmente es efectivo. Sin embargo, a veces, la halitosis persiste, y la causa es probablemente sistémica. Estos pacientes deben ser aconsejados por el médico de la familia.

Sequedad de Boca.- Los pacientes desdentados - neuróticos y psicóticos se pueden quejar de que las dentaduras son causa de sequedad de boca seca.

Estos individuos están sometidos a tensión, y la prótesis no ayuda en esta situación. Cuando estos pacientes se alivian de la sensación de ansiedad, el flujo salival recuperará su volumen normal.

Dientes Ruidosos.- Los pacientes ancianos que envejecen con rapidez y que están perdiendo su habilidad manual se quejarán (o lo harán los miembros de su familia) de que pueden oír ruidos cuando comen o hablan. Al planificar las prótesis de esta clase de persona, el espacio de vía libre tiene que ser suficiente para impedir el contacto de los dientes al hablar. Las dentaduras tienen que ser también lo más retentivas posible, y se deberán usar dientes de plástico, al menos en una dentadura.

Náuseas y Arcadas.- Esta queja normalmente son la consecuencia de un límite posterior sobreextendido, pero también puede obedecer a dentaduras inestables o mal retenidas. La dentadura superior talla con más frecuencia pero la inferior también puede contribuir a esta dificultad.

Puede haber asimismo un factor psicogénico que provoque náuseas y arcadas. El paciente, por medio de las náuseas, está rechazando subconscientemente las prótesis, lo que es un símbolo de no querer aceptar el estar desdentado.

Temblor del Labio Inferior.- En los pacientes mayores cuya mandíbula inferior está muy reabsorbida, se deberá presentar especial atención al agujero mentoniano. Si la presión se ejerce en el área donde sale el nervio mentoniano desde el canal mandibular, puede sobrevenir una parestesia benigna y temblor del labio inferior.

Se puede eliminar la queja rebajando la dentadura en la zona del agujero mentoniano.

Ardor de Boca.- A veces se nota una sensación de ardor de boca en la zona de la arruga del paladar duro y en el labio y lado de la lengua. Las dentaduras estables ayudarán a minimizar esta sensación desagradable, que puede estar asociada con el climaterio, estados de ansiedad, o con arriboflavinosis.

En este último caso, será de utilidad dosis elevada de un complejo de vitamina B. Si esto no le causa dificultades, se le dice al paciente que no ponga las prótesis durante el día. Un trozo de hielo en la boca le aliviará temporalmente.

Incapacidad para Masticar con la misma fuerza - en ambos lados.- Normalmente, el paciente que se lamenta de esto queda satisfecho cuando se le explica que la incapacidad para masticar bien por ambos lados es la norma. La mayoría de los individuos, incluso con sus dientes naturales, pueden masticar mejor con un lado que con el otro, igual que pueden lanzar una pelota mejor con una mano que con la otra. Se le recuerda al paciente que la masticación se realiza por medio de un complicado mecanismo neuromuscular que es distinto en el lado izquierdo que en el derecho. No se debe sorprender de preferencia un lado determinado. Sin embargo, pe riódicamente debe tratar de usar el otro lado.

Las quejas que se enumeraron anteriormente son sólo una lista parcial de las muchas posibles que pueden presentar de los pacientes de dentaduras completas. Todo odontólogo práctico sería capaz de añadir otras quejas y más raras. Al paciente se le debe tratar con mucha simpatía, recordando que todas las quejas son muy importantes para él. En la práctica dental debemos defendernos constantemente contra la tendencia a ignorar estas dolencias menores, como las úlceras aftosas mientras que nos concentramos en el carcinoma.

En muchos pacientes mayores que están relativamente libres de los deberes y responsabilidades de la juventud, estas quejas adquieren suma importancia. La simpatía, comprensión y un sincero esfuerzo para ayudar a estos pacientes no solamente representan el deber del dentista, sino a menudo un placer.

CONCLUSIONES

- En la prótesis y prostodoncia para obtener el éxito de un tratamiento debemos tener en cuenta un diagnóstico adecuado, es casi seguro que se producirán algunas deficiencias sobre todo si se tienen en cuenta que las consideraciones vitales en el plan de tratamiento no pueden tomarse sin conocimiento previo de las condiciones existentes, por eso deben identificarse las enfermedades sistémicas que pueden influir negativamente sobre la salud bucal del paciente y debe controlarse o corregirse antes de comenzar el tratamiento dental.

- A pesar de haber llevado a cabo una planeación cuidadosa y una elaboración adecuada con materiales de excelente calidad, en ocasiones se presentará inevitablemente fractura y distorsión de la prótesis que la dejarán inservible. Por lo general, la causa principal del accidente se puede atribuir a una o más de las siguientes causas:

- 1.- Manejo poco cuidadoso en el laboratorio.
- 2.- Preparación bucal inadecuada.
- 3.- Elaboración deficiente.
- 4.- Pérdida del ajuste.
- 5.- Manipulación poco cuidadosa por parte del paciente.

- En tanto que la cita de colocación de la prótesis por lo general representa para el paciente la culminación de sus esperanzas y anhelos existen todavía algunos objetivos que deben lograrse y que forman gran parte del tratamiento general, y es importante que se designe el tiempo suficiente para su realización.

Esos objetivos son los siguientes:

- 1.- Hacer que la prótesis sea tan confortable como sea posible.
- 2.- Enseñar al paciente la forma de colocar y retirar la prótesis y el cuidado que debe tener con ella.
- 3.- Instruir al paciente acerca de los métodos adecuados para mantener la cavidad bucal y los dientes remanentes en un estado escrupuloso de limpieza.

- 4.- Reforzar la educación que se ha impartido con respecto a lo anterior, en relación con las pequeñas molestias que pueda experimentar mientras se acostumbra a la prótesis.

- La oclusión de la prótesis parcial removible puede ser básicamente similar a la de la prótesis completa, o bien, puede ser más parecida a la parcial fija, dependiendo del número de dientes que van a substituirse, del diseño de la prótesis y de las características de la oclusión opuesta. Por lo tanto, bajo determinadas circunstancias, los métodos empleados para lograr una oclusión eficiente pueden ser los usados para la primera, mientras que en otros casos pueden ser más semejantes a la última.

- A causa de la naturaleza diversa de los numerosos pasos realizados por el dentista y el técnico de laboratorio, la asociación de ambos constituye obligadamente una interdependencia mutua. La calidad del resultado del trabajo de cada uno depende directamente del trabajo manual e integridad del otro y por ello es evidente que el conjunto, para obtener éxito, requiere de cierta armonía basada en el respeto y confianza mutuos. Por desgracia, esta condición ideal no siempre existe y cuando no es armoniosa, puede predecirse una disminución en la calidad del aparato protético que se brinda al paciente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Applegate, O. C.: Evaluation of support for the removable partial denture. J. Pros. Den., 10: 112-123, Jan-Feb. 1960.
- 2.- Beeson, P. B., and Me Dermott, W.: Cecil-Lobeb Text book of Medicine. 12th ed. Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1967.
- 3.- Behrend, D. A.: Temporary protective restorations in crown and bridgework. Aust D. J., 12: 411-416, Octubre 1967.
- 4.- Bikales, N. M., ed. Mechanical. Properties of Polymers. Wiley-Interscience. New York, 1971.
- 5.- Blatterfein, Louis: Rebasng procedures for removable partial dentures. J. Pros. Den., 8: 441-467, 1958.
- 6.- Block, L. S., 1954, Tensions and intermaxillary relations, J. Prosth. Dent., 4: 204-207.
- 7.- Boos, R. H., 1959, Preparation and conditioning of patients for prosthetic treatment, J. Prosth. Dent., 9: 4-10.
- 8.- Braden, M., and Stafford, G. D. Viscoelastic properties of some denture base materials. J. Dent. Res., 47: 519, 1968.
- 9.- Brauer, G. M. Dental applications of polymers: a review. J. Am Dent. Assoc., 72: 1151, 1966.
- 10.- Buchanan, A. S. and Worner H. K. Changes in the composition and setting characteristics of plaster of Paraison exposure to high humidity at mospheres. J. Dent. Res., 24:65, 1945.
- 11.- Burket, L. W.: Oral Medicina Diagnosis and Treaiment, 4th ed. Philadelphia. J. B. Lippincott Company, 1961.

- 12.- Contino, R. M. and Stallard, Harvey: Instruments essential for obtaining data needed in marking functional diagnosis of the human mouth. J. Pros. Den., 7:66-77, Jan. 1957.
- 13.- De Van, M. M., 1954, The concept of neutrocentric occlusion as related to denture stability, J.A.D.A., 48:165-169.
- 14.- Dykema, Roland W. Ejercicio Moderno de la Prótesis Parcial Removible. Editorial Mundi.
- 15.- Docking, A. R. Plaster and stone. Dent. Clin. N. Amer. November 1958. p. 127.
- 16.- Earnshaw, R. and Smith D. C. The Tensile and compressive strength of plaster and stone. Austral. Dent. J., 11: 415, 1966.
- 17.- Eich, F. A.: Role of removable partial dentures in the destruction of natural dentition. D. Clin. North America, pp. 717-731. Nov. 1962.
- 18.- Ewing, J. E.: The construction of accurate full crown restorations for an existing clasp by using a direct metal pattern technique. J. Pros. Den., 15;889-899, Sept-Oct. 1965.
- 19.- Fisher, D. W., Schillingburg, H. T., y Dewhirst, R. B.: Indirect temporary restorations. JADA, 82: 160-163, Enero 1971.
- 20.- Frush, J. P. y R. D. Fisher, 1955, Introduction to dentogenic restorations, J. Prosth. Dent., 5: 586-595.
- 21.- Gabel, A. B., 1934, A new theory of the mechanics of tooth support, Dent. Cosmos, 76: 677-683.
- 22.- Goldman, H. and Cohen, D. W.: Periodontal therapy. 4th ed. St. Louis, the C. V. Mosby Company, 1968.
- 23.- Herbert T. Shillingburg, Jr., Fundamentos de Prostodoncia Fija, D. D. S. Quintessence Publishing C. O., N. Inc. 1981.

- 24.- Hayden, H. W., Moffatt, W. G. and Wulff, J. Structure and Properties of Materials. Vol. III. Mechanical Behavior. John Wiley and Sons, Inc., New York, 1964.
- 25.- Grossman, L. I.: Pulp reaction to the insertion of self curing acrylic resin filling materials. JADA, 46: 265-269, Marzo, 1953.
- 26.- Johnston, J. F.: Preparation of mouths for fixed and removable partial dentures. J. Pros. Den., 11: 456-462, May-June 1961.
- 27.- Johnston, J. F., Philips, R. W., and Dykema, R. W.: Modern Practice in Crown and Bridge Prosthodontics, 2nd ed. pp. 487-504, Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1965.
- 28.- J. Prosth Dent., 1956, the prosthetic problem - its formulation and suggestions for its solution. 6: 291-301.
- 29.- Kerr, D. A., Ash, M. M., Jr., and Millard, H. D.: Oral Diagnosis. 2nd ed. Louis, the C. V. Mosby Company, 1965.
- 30.- Knight, R. M.: Temporary restorations in restorative dentistry. J. Tennessee D. A., 47: 346-349, Octubre 1967.
- 31.- Kramer, J. R. H. y McLean, J. W.: Response of the human pulp to selfpolymerizing acrylic restorations. Brit Dent J., 92: 255-261, Mayo 20, 1952; 92: 281-297, Junio 3, 1952; 92: 311-315, Junio 17, 1952.
- 32.- Langeland, K. y Langeland, L.: Pulp reactions to crown preparation, impression, temporary crown fixation and permanent cementation. J. Pros. Dent., 5: 129-143, Enero 1965.
- 33.- Miller, Ernest L.: Prótesis Parcial Removible. Interamericana.
- 34.- Moffatt, W. G., Pearsall, G. W., and Wulff, J. Structure and Properties of Materials. Vol. I. Structure. John Wiley and Sons Inc. New York, 1964.

- 35.- Mumford, J. M. y Ferguson, H. W.: Temporary restorations and dressings. D. Pract. and D. Rec. 9: 121-124, Enero 1959.
- 36.- McCracken, W. L.: Partial Denture Construction. 2nd ed. pp. 474-488. St. Louis, The C. V. Mosby Company, 1964.
- 37.- O'Brien, William J. Gunnar Ryge. Materiales Dentales. Título del original en inglés AN OUT LINE OF DENTAL MATERIALS AND THEIR SELECTION. W. B. Saunders Company-Philadelphia-London-Toronto.
- 38.- Odontología Clínica de Norteamérica. Disminución de Fracagos en Prótesis. Odontología para Impedidos. Serie IV, Volumen II, Editorial Mundi.
- 39.- Osborne, J., and Lammie, G. A.: Partial Dentures. Blaskwell Scientific Publications, Oxford, 1952.
- 40.- Phillips, R. W. La Ciencia de los Materiales Dentales de Skinner. Interamericana. Séptima Edición.
- 41.- Phillips, R. W.: Skinner's Science of Dental Materials, 7a. ed., Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1973, p. 197.
- 42.- Ramfjord. Oclusión. Segunda Edición. ASH. Interamericana.
- 43.- Rose, H. P.: A Simplified technique for temporary crowns. D. Digest, 73: 449-450, Octubre 1967.
- 44.- Sharry, John J. Prostodoncia Dental Completa. Ediciones Toray, S. A. Barcelona.
- 45.- Segat, L.: Protection of prepared abutments between appointments in crown and bridge prosthodontics. J. Michigan DA. 44: 32-35. Febrero 1962.

- 46.- Smyd, Edwin S.: The role of torque, torsion, and bending in prosthodontic failures. J. Pros. Den. 11:95 - 11:1. Jan-Feb. 1961.
- 47.- Steffel, V. L.: Relining removable partial dentures for fit and function. J. Pros. Den., 4: 496-509, 1954.
- 48.- Stileman, R. D. W.: Spocn dentures. Brit. Dent. Jl. 91: 294-297, 1951.
- 49.- Terkla, L. G., and Laney, W. R.: Partial Dentures. 3rd ed. pp. 330-346. St. Louis, the C. V. Mosby Company, 1963.