

465.



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

Presenta:

JOSE LUIS HERMOSILLO MORALES



México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I. DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO	2
CAPITULO II. PERIODONTO.	12
CAPITULO III. CLASIFICACION DE LOS MAXILARES PARCIALMENTE DESDENTADOS.	19
CAPITULO IV. DISEÑO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.	31
CAPITULO V. RESTAURACIONES EN BOCA PARA LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.	48
CAPITULO VI. TECNICAS DE IMPRESION Y MODELO MAYOR.	54
CAPITULO VII. ESQUELETO Y PRUEBAS.	63
CAPITULO VIII. RELACIONES INTERMAXILARES.	68
CAPITULO IX. COLOCACION, AJUSTE Y EDUCACION DEL PACIENTE.	81
CAPITULO X. FRACASOS MAS FRECUENTES EN LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.	86
CAPITULO XI. MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.	89
CAPITULO XII. CONCLUSIONES.	91
BIBLIOGRAFIA.	92

INTRODUCCION

Un gran índice de población se encuentra con su boca parcialmente desdentada.

La falta de acción y conciencia odontológica en la población, hace que día a día se pierdan piezas dentales naturales, y por consiguiente, la utilización de próstodoncias ya sean parciales o totales, fijas o removibles en las que el dentista trata de restituir la función masticatoria, estética y fonética lo más correctamente posible.

La prostodoncia o prótesis, es el siguiente paso -- después de una extracción dentaria o pérdida del diente por cualquier otra causa (caries, enfermedad periodontal, métodos quirúrgicos, etc.), por lo que el profesionista debe tener los conocimientos mínimos necesarios para poder restaurar lo mejor posible una boca parcial o totalmente desdentada.

Se debe de tomar en cuenta el concepto de lo que es una prótesis que es el sustituto artificial que reemplaza -- una parte de cuerpo humano que ha sido perdida. Al hablar de prótesis dental se dice que se trata del reemplazo de las estructuras bucales que han sido perdidas. Ahora bien, la prótesis parcial removible será aquella que repone un número determinado de dientes y que tiene como característica que el paciente lo puede mover a voluntad.

La odontología, como toda ciencia, siempre ha tratado de superarse, por lo que últimamente se pueden hacer gran variedad de tratamientos para evitar el perder una pieza dental, pero desgraciadamente mucha gente, por ignorancia o falta de información pierde muchas piezas dentales, por lo tanto el siguiente paso, en estos casos, es la restauración de la boca por medio de la prótesis.

Por los motivos anteriores el tema de esta tesis es el tratamiento de pacientes parcialmente desdentados, por medio de la prótesis parcial removible. Espero que los conceptos que aquí se tratan sean de utilidad para las personas interesadas en este tema.

C A P I T U L O I

DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO.

DIAGNOSTICO.- Gran parte de los fracasos en prótesis parciales removibles es por empezar el tratamiento sin antes diagnosticar correctamente el mal de un desdentado, -- por lo que para lograr una prótesis que cumpla con los objetivos que se persiguen debemos de realizar un buen diagnóstico.

Diagnóstico es la especificación o identificación de una enfermedad y se obtiene como resultado del estudio de los signos y síntomas de la misma, al que se le agregan los análisis de laboratorio, especialmente químicos y biológicos, el estudio radiológico y a veces estudios complementarios.

El dentista, cuyo interés se concentra anatómicamente en la cavidad bucal y órganos que le rodean debe ser capaz de diagnosticar seguramente en esa región, incluso frente a casos de patología médica. Los médicos generalmente no conocen las manifestaciones bucales de enfermedades generales por lo que el dentista debe encargarse de diagnosticar:-- 1) Enfermedades de tejidos dentarios duros y blandos, 2) Enfermedades de tejidos de soporte (periodonto), 3) Enfermedades que se limitan a labios, lengua, mucosa bucal y glándulas salivales, 4) Lesiones de la cavidad bucal y órganos vecinos que forman parte de una enfermedad general. El dentista debe conocer además las manifestaciones bucales y sintomatología de las enfermedades contagiosas más graves ya -- que un pronto diagnóstico de ellas disminuye el peligro de contagio aún al propio dentista. Además que el dentista que cumple concienzudamente con estas responsabilidades enaltece la odontología.

Generalmente se puede hacer una evaluación lógica con los datos que proporciona la historia clínica, exámenes bucales y extrabucales, radiológicos, exploración clínica de los dientes remanentes, especialmente aquellos que se encuentran con alguna lesión cariosa o restauraciones, pruebas de vitalidad pulpar, modelos de diagnóstico articulados y estado periodontal de la boca.

La historia clínica es en la que se anotan todos los datos personales del paciente como sexo, edad, estado, ocupación, dirección. Si bien estos datos no hacen el diagnóstico, influyen a sistemizar el examen, recordarlo y estu-

diar el caso con el paciente identificado, además puede adquirir significación legal, técnica y científica.

La historia clínica puede ser corta pero con preguntas seleccionadas. Se debe preguntar al paciente si está bajo algún tratamiento médico y si es así, qué medicamentos está tomando. Debemos pedir la fecha del último examen médico y los resultados de este, si ya tiene más de un año que se le realizó es recomendable aconsejar un nuevo examen general. Así mismo debemos registrar antecedentes de enfermedades graves principalmente del sistema cardiovascular o respiratorio, debido a que antes o durante el tratamiento dental se pueden necesitar medicamentos preventivos o curativos.

En pacientes con antecedentes de fiebre reumática - suele haber incidencia de endocarditis bacteriana subaguda, - lo mismo con pacientes con enfermedades congénitas del corazón. En estos casos está indicada una medicación profiláctica previa para evitar alguna bacteremia transitoria.

En trombosis coronaria se suele administrar anticoagulantes por lo que se contraíndica cualquier tratamiento - que pueda causar hemorragias mientras no se realice un tratamiento que regule los mecanismos normales de coagulación en sangre.

En casos de pacientes hipertensos es recomendable - la adopción de medidas para evitar cualquier temor o aprensión durante el tratamiento para así reducir la posibilidad de un shock o algún otro accidente vascular. Si se usa anestésico es recomendable un local sin vasoconstrictor.

Es importante registrar las manifestaciones alérgicas ya sea hacia droga o alimentos para evitar poner en peligro la vida del paciente.

Siempre que exista alguna duda en cuanto al estado general del paciente es recomendable que el odontólogo consulte al médico que lo asiste.

En cuanto a la información de antecedentes odontológicos, se debe incluir todo lo relacionado con la enfermedad periodontal, maloclusión y otras deformaciones faciales o dentales en la familia. Debe apuntarse la causa por la cual se perdieron los dientes y las complicaciones después de las extracciones.

En toda historia clínica debe apuntarse la actitud del paciente hacia el tratamiento y la comprensión de lo que para él es una buena salud ya que el éxito depende en gran parte de la voluntad del paciente.

El examen bucal consta de:

El estudio de los labios por la posible existencia de neoplasias (cualquier alteración presente durante dos semanas o más deberá considerarse cancerosa hasta que no se demuestre lo contrario).

La mucosa bucal debe inspeccionarse ya que es zona de posible existencia de leucoplasias, liquen plano y otras áreas de irritación crónica que pueden transformarse en procesos malignos.

En las encías podemos muchas veces darnos cuenta de enfermedades sistémicas como anemia, leucemia, policitemia, enfermedad de Addison, etcétera.

Generalmente las lesiones en la lengua son de origen traumático, pero suelen encontrarse otro tipo de patologías locales o sistémicas como carcinoma, tuberculosis, sífilis, anemia perniciosa, herpes y la glositis por deficiencias vitamínicas.

En el paladar son comunes las lesiones herpéticas o traumáticas, las hiperqueratosis o las de la enfermedad de Vincent.

En el piso de la boca son comunes las lesiones de naturaleza quística y hay que hacer un buen diagnóstico diferencial para descartar la existencia de enfermedades neoplásicas.

También debe efectuarse examen de la región bucofaringea por que suele ser asiento de enfermedades locales sistémicas.

La existencia de alteraciones patológicas será evidente si se observan hiperplasias, cambios de coloración o de contorno superficial; y deberá incluirse la palpación para detectar la presencia de linfadenopatias o procesos neoplásicos; así mismo todas las zonas de anomalía crónica deberán inspeccionarse periódicamente. Las lesiones que muestren escaso poder de curación o no cedan, deberán remitirse al médico para su tratamiento.

Es importante observar las relaciones maxilares, -- principalmente el cierre en relación céntrica y movimientos de lateralidad para poder detectar desviaciones causadas por contactos prematuros.

Para el examen de los dientes debemos comenzar con una profunda profilaxis para poder detectar lesiones cario--

sas o precarias, superficies radiculares expuestas o sensibles, erosiones o abrasiones, movilidad dentaria, falta de puntos de contacto, bolsas periodontales o alguna otra causa de alteración. Después de dos o tres semanas se hará un nuevo examen que permitirá observar la respuesta del tejido gingival a la eliminación de factores irritativos; en esta visita se pueden tomar impresiones para el modelo de estudio ya que la boca estará en mejores condiciones.

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

El cuello deberá ser palpado para detectar si hay presencia de alguna linfadenopatía o agrandamiento glandular.

Se debe palpar la articulación temporomandibular durante los movimientos de apertura y cierre para ver si estos son suaves y si están liberados de alguna acción espasmódica, también revelará la ausencia o presencia de tumefacción o dolor. En caso de cualquier excentricidad mandibular deberá indagarse el origen y la causa.

El examen radiográfico debe incluir catorce radiografías periapicales (una serie radiográfica). En casos especiales, pueden ser de utilidad las radiografías de aleta mordible, oclusales y cefalométricas o algún otro tipo de radiografías. Con un examen radiográfico de buena calidad podemos detectar: la presencia de procesos óseos, localización y profundidad aproximada de lesiones cariosas, topografía pulpar, relación corona raíz, tamaño y forma de las raíces, grosor del ligamento parodontal, calidad de restauraciones, restos radiculares o cuerpos extraños, características óseas de las zonas de sobrecarga, profundidad y forma de defectos óseos por enfermedad periodontal, características del reborde alveolar de las zonas desdentadas y la posibilidad de una evaluación de la densidad del hueso.

La prueba de vitalidad pulpar en los dientes remanentes, principalmente si se van a utilizar como pilares en la futura prótesis parcial es muy importante pues si se está desvitalizado el diente y no es tratado, su pérdida alterará el diseño de la prótesis parcial. Normalmente es suficiente con los provadores de bajo voltaje pero en casos dudosos es aconsejable la aplicación alternada de frío y calor.

En ocasiones para determinar el valor de un diente-

es necesario hacer una exploración directa, es decir, eliminar toda la caries y restauraciones para ver la posibilidad de exposición pulpar. Después se hace la restauración temporal y se espera el tiempo suficiente (4 ó 6 semanas) para ver si el diente reacciona favorablemente al tratamiento.

Los modelos de diagnóstico son una importante fuente de información antes de realizar el diagnóstico final. Los modelos de diagnóstico deben ser copia fiel de los dientes y estructuras adyacentes, por lo que no deben presentar poros, nódulos o falsos contornos. Además deberá incluir todas las zonas que estarán en contacto con el armazón o la base de la prótesis parcial, para que se pueda hacer un buen análisis y que se puedan estudiar los contornos tisulares e incluir en el plan de tratamiento, si es necesario, las correcciones quirúrgicas que se indicaren.

Se les relacionará de manera conveniente en un articulador capaz de simular los movimientos mandibulares, así tendremos la oportunidad de estudiar las relaciones dentarias en los diversos movimientos mandibulares y así hacer los ajustes oclusales necesarios teniendo en cuenta la importancia de oclusión armónica y fisiológica. Para corregir el plano oclusal, a veces es necesario la extracción de algunos dientes. Los modelos de diagnóstico articulados son la clave que permite la adopción de tales decisiones. Para la toma de impresión se puede utilizar alginato y hacer el corrido de ella con yeso piedra.

PLAN DE TRATAMIENTO.

El objetivo del plan de tratamiento es señalar en términos claros y concisos cada uno de los pasos clínicos que se llevarán a cabo y en que orden van a desarrollarse con el fin de preparar la cavidad bucal para la colocación de la prótesis.

Es evidente que existen ventajas en establecer un registro escrito, independientemente de la forma en que se lleve a cabo el tratamiento. Este registro escrito puede servir, por ejemplo, para verificar que no se haya pasado por alto ninguna etapa del tratamiento al mismo tiempo que se lleva un orden en cada etapa. Es conveniente explicar al paciente los procedimientos clínicos que han de realizarse, con el fin de programar las citas con intervalos adecuados dando tiempo necesario para la cicatrización, preparaciones de laboratorio y otros retrasos inevitables. Otra ventaja es que se puede archivar en caso de que por algún motivo tenga que suspenderse el tratamiento por un tiempo; así el paciente tiene la garantía de que se le hará el tratamiento antes programado, siempre y cuando no presente cambios nota-

bles en su estado bucal, además el clínico tendrá una magnífica gufa acerca del paciente y su tratamiento.

Los procedimientos deben anotarse en terminos sencillos.

DIAGNOSTICO

DEPARTAMENTO	PLAN DE TRATAMIENTO	VALORACION
EXODONCIA	1) Extracción NÚms. 1 y 18	
PARODONCIA	2) Gingivectomía NÚm. 13 profilaxis	
OPERATORIA	3) Incrustación mesio oclusal NÚm. 14, amalgama oclusal - NÚm. 15.	
CORONAS Y PUENTES.	4) Puente fijo NÚm. 2 al 5 corona total NÚms. 21 y 28.	
PROSTODONCIA	5) Dentadura parcial removible inferior.	

NOMBRE _____ EDAD _____

MEDICO _____ FECHA _____

Es muy importante el uso del plan de tratamiento escrito. Deben anotarse en términos sencillos los diversos procedimientos clínicos que deben efectuarse, en el orden preciso en que se llevarán a cabo.

En ocasiones es necesario elaborar exclusivamente un plan de tratamiento parcial o provisional cuando el resultado de una etapa importante es incierto, por ejemplo, si un molar con destrucción amplia es determinante en el diseño de la prótesis, por lo que es necesario establecer su salud, se le haría el tratamiento correspondiente y suspender el tratamiento integral hasta que se establezca complemente su estado favorable.

Una técnica recomendable para elaborar un plan de tratamiento es dejar pasar un periodo razonable entre cada cita para que puedan revisarse y analizarse sin ninguna prisa los modelos de estudio, las radiografías y los antecedentes. En la cita siguiente se realiza una inspección para -- confirmar los datos obtenidos, entonces el plan de tratamiento podra ser terminado y presentado.

Esto no es necesariamente inalterable ya que exigencias imprevistas pueden cambiar el enfoque clínico conforme avanza el tratamiento y en algunas ocasiones puede prescribirse un cambio en la prótesis. Sin embargo, en términos generales las etapas clínicas se realizan en el orden prescrito en el plan de tratamiento.

Aún cuando el orden exacto del procedimiento varía según las necesidades de cada paciente, cada paso debe preceder a otro en forma lógica. Claro está que lo primero que debe atenderse es lo que revista mayor gravedad, lo que puede implicar restauraciones profundas y colocación de obturaciones temporales en uno o más dientes o la extracción de un diente gravemente lesionado; por otro lado la extracción de dientes anteriores se puede dejar al final por razones de estética. El ajuste oclusal debe llevarse a cabo en las primeras etapas del tratamiento ya que la oclusión es fundamental para las demás etapas.

INDICACIONES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Las situaciones en que la prótesis parcial removible está indicada son las siguientes:

- 1) Cuando existen áreas desdentadas posteriores a los dientes remanentes.
- 2) Cuando existe una brecha demasiado larga para una restauración fija.
- 3) Cuando se necesitan soporte y retención bilateral.
- 4) Cuando la forma facial debe ser restaurada por la base protética debido a la pérdida de hueso alveolar.
- 5) Cuando el espacio y la oclusión deben mantenerse sin cambio durante un tiempo, previamente a la construcción de una restauración fija.
- 6) Cuando el estado físico o psicológico del paciente contraindica el uso de anestésicos locales y la preparación de los dientes, indispensable en una prótesis parcial fija.

Quando un paciente necesita una prótesis parcial removible en la arcada superior y otra en la arcada inferior - puede surgir la duda si se elabora primero una o las dos al mismo tiempo. Cada una de las operaciones tiene sus ventaj--jas. Los factores que deben tomarse en cuenta principalmen--te son: el tipo de diseño de la prótesis, el tiempo disponi--ble y las características emocionales del paciente.

VENTAJAS DE LA ELABORACION DE UNA PROTESIS PARCIAL.

1.- Es más fácil para el paciente adaptarse a una prótesis que a dos.

2.- Puede ajustarse la primera mientras se elabora la segunda.

3.- Puede suceder que el paciente no pueda adaptar se a la prótesis bucal. El tratamiento se interrumpe o se - modifica con el consiguiente ahorro de tiempo, molestias y - dinero.

4.- Puede ser conveniente modificar el diseño de - la segunda prótesis parcial debido a algun factor observado - al emplear la primera.

5.- Pueden determinarse los esfuerzos del pacien--te para establecer hábitos de higiene adecuados.

VENTAJAS DE LA ELABORACION SIMULTANEA DE DOS PROTESIS.

1.- En terminos generales, los pasos clínicos se--rán menos numerosos y el esfuerzo sera menor.

2.- El tiempo necesario para elaborar dos prótesis al mismo tiempo es menor que el que se requiere al hacerlas--por separado.

3.- Una vez que el paciente se ha adaptado a las - dos prótesis parciales, no necesita ser revisado después, de nuevo, a un periodo de interrupción.

PARALELOMETRO.

Un instrumento muy importante tanto en la elabora--ción del diagnóstico y plan de tratamiento como en la cons--trucción de la prótesis es el paralelómetro o paralelizador--dental que se emplea para: 1) seleccionar la línea de in--serción más favorable para la protesis parcial; 2) ubicar--las áreas retentivas de los dientes pilares que van a ser --utilizados como ángulos retentivos para los retenedores di--rectos; 3) localizar las superficies dentales paralelas --

opuestas que puedan servir como planos guía; 4) determinar qué retenciones tisulares o inserciones musculares necesitan correcciones quirúrgicas; 5) decidir si un diente en mal posición debe ser extraído o reacomodado ortodónticamente; y - 6) ayudar a determinar la mejor inclinación para el máximo de estética en caso de que se reemplazen dientes anteriores.

El paralelómetro permite determinar la elección y - colocación óptima de los componentes de la armazón; y en su forma más simple consta de una plataforma horizontal, un vástago vertical, un brazo horizontal, una aguja paralelizadora y una plataforma ajustable para sostener el modelo.

La vía de colocación de la prótesis parcial se determina considerando varias orientaciones del modelo con respecto al brazo vertical del paralelómetro.

Primero hay que asegurarse de que el modelo de diagnóstico esté fijo en la tabla basculante del paralelómetro. Luego se elige la orientación anteroposterior del modelo con respecto al brazo vertical del aparato que permite actuar como planos de guía el mayor número de superficies proximales paralelas o que permitan obtener paralelismo con una modificación mínima.

Manteniendo la inclinación anteroposterior elegida, se va orientando lateralmente el modelo hasta que existan zonas retentivas iguales o muy similares en las superficies vestibulares o linguales de los dientes pilares. Se fija la tabla basculante en esta orientación con respecto al eje vertical.

Se fija en el eje vertical un marcador de carbón en sustitución de la barilla de análisis. Manteniendo fijo el eje vertical en su posición, se mueve el modelo haciendo que toque el trazador de carbón en tres zonas diversas, de preferencia que no esten afectadas por el diseño de la futura armazón. Estas tres marcas se pueden utilizar para reorientar el modelo en caso de que accidentalmente se cambie de posición durante las maniobras posteriores.

Con el marcador de carbón se señala la altura del contorno de cada uno de los dientes pilares futuros. De manera similar se localizan las zonas retentivas del tejido blando afectadas por el proyecto de la armazón. Estas señales indican el tipo de retenedor directo que es mejor utilizar.

Sustituyendo el marcador de carbón por un cuchillo para tallar cera en el paralelómetro, se pueden modificar los dientes pilares en el modelo de yeso en el plano verti-

cal. Este modelo hace ver la cantidad de masa de diente que se ha de eliminar para evitar dificultades en la colocación de un retenedor directo. En el caso de que la modificación requerida fuera tal que no pudiera limitar solo la modificación del esmalte, es indicativo de la necesidad de poner una restauración metálica en el diente pilar.

C A P I T U L O I I

P E R I O D O N C I A

La periodoncia es una rama fundamental de la odontología clínica y constituye una de las bases primordiales para el diagnóstico y enfoque terapéutico del paciente adulto.

Sabido es que una boca en mal estado periodontal es una boca que de ninguna manera está apta para recibir ningún tipo de prótesis, principalmente si están incluidos tejidos-vecinos y de soporte de algún o algunos dientes que tendran que servir de pilares.

Es importante, pues, conocer las enfermedades periodontales y por lo tanto también es muy importante saber reconocer cuando una boca esta periodontalmente apta para recibir una prótesis, es decir cuando una boca esta periodontalmente sana. En este capítulo serán tratados los tejidos del periodonto en su estado normal los que debemos conservar -- siempre sanos o llevarlos a un estado de salud normal antes de colocar alguna prótesis.

La mucosa bucal consta de tres zonas: la encía y el revestimiento del paladar duro, denominada mucosa masticatoria y es la que sufre los envates de la masticación; el dorso de la lengua, cubierto de mucosa especializada; y el resto de la mucosa bucal, llamada también de revestimiento.

La encía es de origen mesodermico y es aquella parte de la membrana mucosa bucal que cubre los procesos alveolares de los maxilares y rodea los cuellos de los dientes. - La encía se divide en las áreas marginal, insertada e interdentaria.

ENCIA MARGINAL (ENCIA LIBRE).- La encía marginal es la encía libre que rodea los dientes a modo de collar y se halla demarcada de la encía insertada por una depresión lineal poco profunda llamada surco gingival.

ENCIA INSERTADA.- Esta se continúa con la encía marginal. Es firme, resiliente y estrechamente unida al cemento y hueso alveolar subyacentes. El aspecto vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y movable de la que la separa la línea mucogingival (unión mucogingival).

El ancho de la encía insertada en la parte vestibular varía en diferentes zonas de 1 a 9 mm. En la cara lingual de la mandíbula, la encía insertada termina en la unión con la membrana mucosa que tapiza al surco sublingual en el piso de la boca. La superficie palatina de la encía insertada, en el maxilar, se une imperciblemente con la mucosa palatina igualmente firme y resilente.

ENCIA INTERDENTARIA.- Esta ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal situado debajo del área de contacto interdentario. Consta de dos papilas, una vestibular y una lingual y el col (depresión que conecta a las papilas y se adapta a la forma del área de contacto interproximal). Cada papila interdentaria es piramidal; la superficie exterior es afilada hacia el área de contacto proximal y las superficies mesial y distal son levemente cóncavas. Los bordes laterales y extremo de las papilas están formadas por una continuación de la encía marginal de los dientes vecinos. La parte media se compone de encía insertada.

CARACTERISTICAS CLINICAS

COLOR.- El color de la encía marginal e insertada es rosado coral y es producto del aporte sanguíneo, el espesor y el grado de queratinización del epitelio y la presencia de células que contienen pigmentaciones. El color varía según las personas y se encuentra relacionado con la pigmentación cutánea. Es más claro en individuos rubios de tez blanca que en trigüenos de piel morena.

La encía insertada esta separada de la mucosa alveolar adyacente en la zona vestibular por una línea mucogingival claramente definida. La mucosa alveolar es roja, lisa y brillante y no rosada y punteada. El tejido conectivo de la mucosa alveolar es más laxo y los vasos sanguíneos son más abundantes.

La melanina es la que produce la pigmentación normal de la piel, encía y membrana mucosa bucal.

El tamaño de la encía corresponde a la suma del volumen de los elementos celulares e intercelulares y su vascularización. La alteración del tamaño es una característica común en la enfermedad gingival.

El contorno o forma de la encía varía considerablemente y depende de la forma de los dientes y su alineación en el arco, de la localización y tamaño del área de contacto proximal y de las dimensiones de los nichos gingivales vestibular y lingual.

La encía es firme y resiliente y, con excepción del margen libre movable, esta fuertemente unida al hueso subyacente. La naturaleza colágena de la lámina propia y su contigüidad al mucoperiostio del hueso alveolar determinan la consistencia firme de la encía insertada. Las fibras gingivales contribuyen a la firmeza de margen gingival.

En cuanto a la textura superficial, la encía presenta una superficie finamente lobulada como una cáscara de naranja y se dice que es punteada. La encía insertada es punteada mientras que la marginal no lo es. El punteado varía con la edad. No existe en la lactancia, aparece en algunos niños aproximadamente a los cinco años, aumenta hasta la edad adulta y con frecuencia comienza a desaparecer en la vejez.

LIGAMENTO PERIODONTAL.- El ligamento periodontal es la estructura de tejido conectivo que rodea la raíz y la une al hueso. Es una continuación de tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de canales vasculares del hueso.

Los elementos más importantes del ligamento periodontal son las fibras colágenas, dispuestas en haces y que siguen un recorrido ondulado. Los extremos de las fibras principales, que se insertan en el cemento y hueso se denominan fibras de Sharpey.

GRUPOS DE FIBRAS PRINCIPALES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.- Las principales fibras del periodonto se distribuyen en los siguientes grupos:

A) Transeptal.- Estas fibras se extienden interproximalmente sobre la cresta alveolar y se incluyen en el cemento del diente vecino. Estas fibras se reconstruyen incluso una vez producida la destrucción del hueso alveolar en la enfermedad periodontal.

B) Grupo de la cresta alveolar.- Estas fibras se extienden oblicuamente desde el cemento, inmediatamente debajo de la adherencia epitelial hasta la cresta alveolar. Su función es equilibrar el empuje coronario de las fibras más apicales, ayudando a mantener el diente dentro del alveolo y a resistir los movimientos laterales del diente.

C) Grupo horizontal.- Estas fibras se extienden en ángulo recto del eje mayor del diente, desde el cemento al hueso alveolar. Su función es similar a las del grupo anterior.

D) Grupo oblicuo.- Estas son el grupo más grande --

del ligamento periodontal. Se extienden desde el cemento, - en dirección coronaria, en sentido oblicuo respecto al hueso. Estas fibras soportan el grueso de las fuerzas masticatorias y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar.

E) Grupo apical.- Se irradian desde el cemento hacia el hueso en el fondo del alveolo. No lo hay en raíces - incompletas.

FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.- Estas las dividimos en:

Funciones físicas.- que abarcan: transmisión de fuerzas oclusales al hueso; inserción del diente al hueso; mantenimiento de los tejidos gingivales en sus relaciones adecuadas con los dientes; resistencia al impacto de las fuerzas oclusales y provisión de una "envoltrura de tejido blando" para proteger los vasos y nervios de lesiones producidas por fuerzas mecánicas.

Función formativa.- el ligamento cumple las funciones de periostio para el cemento y el hueso. Las células de ligamento periodontal participan en la formación y reabsorción de estos tejidos, que se produce durante los movimientos fisiológicos del diente, en la adaptación del periodonto a las fuerzas oclusales y en la reparación de lesiones.

Funciones nutricionales y sensoriales.- el ligamento periodontal provee de elementos nutritivos al cemento hueso y encía mediante los vasos sanguíneos y proporciona drenaje linfático. La inervación del ligamento periodontal confiere sensibilidad propioceptiva y táctil que detecta y localiza fuerzas extrañas que actúan sobre los dientes y desempeñan un papel importante en el mecanismo neuro muscular que controla la musculatura masticatoria

CEMENTO

Es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la capa externa de la raíz anatómica. Es de color blanco amarillento y su espesor depende de la edad y la región apical.

Hay dos tipos de cemento, el acelular (primario) y el celular (secundario). El primero se forma durante el período de desarrollo del órgano dental y el segundo se empieza a formar cuando el diente entra en oclusión.

El cemento celular se dispone en láminas separadas por líneas de crecimiento paralelas al eje mayor del diente. Representan periodos de reposo en la formación del cemento -

y están más mineralizadas que el cemento adyacente. Las fibras de Sharpey ocupan la mayor parte del cemento acelular - que desempeña un papel principal en el sostén del diente. El cemento acelular es más calcificado que el celular.

La distribución del cemento acelular y celular varía. La mitad coronaria de la raíz se encuentra generalmente cubierta por el tipo acelular mientras que la mitad apical está generalmente cubierta por el de tipo celular.

El cemento intermedio es una zona mal definida de la unión amelo cementaria que contiene remanentes celulares de la vaina de Hertwit, incluidos en la substancia fundamental calcificada.

FUNCION Y FORMACION DEL CEMENTO.- No se ha precisado relación neta entre la función oclusal y el depósito de cemento. Fundandose en los datos de cemento bien desarrollado en las raíces de los dientes en quistes dermoides y en la presencia de cemento más grueso en dientes incluidos que en piezas que poseen función, se ha deducido que no se necesita la función para la formación de cemento. El cemento es más delgado en zonas de daño causado por fuerzas oclusales excesivas, pero en estas zonas también puede haber engrosamiento de cemento.

HUESO ALVEOLAR

El hueso alveolar es la capa ósea que rodea al ligamento periodontal. Existen dos tipos de hueso alveolar:

1) Hueso alveolar periodontal que esta en contacto con el ligamento y donde se insertan las fibras de Sharpey.- Este se deriva del saco dentario.

2) Hueso alveolar medular que se continua con las trabéculas óseas del hueso esponjoso alveolar y deriva del hueso maxilar.

El proceso alveolar es el hueso que forma y sostiene los alveolos dentarios. Es divisible, desde el punto de vista anatómico, en dos áreas separadas, pero funcionan como unidad. Todas las partes intervienen en el sostén del diente. Las fuerzas oclusales que se transmiten desde el ligamento periodontal hacia la parte interna del alveolo son soportadas por el trabeculado esponjoso, que, a su vez, es sostenido por las tablas corticales vestibular y lingual. La designación de todo el proceso alveolar como hueso alveolar guarda armonía con su unidad funcional.

FENESTRACIONES Y DEHISCENCIAS.- Las áreas asiladas donde la raíz queda denudada de hueso y la superficie radicular se cubre solo de periostio y encía se denominan fenestraciones, si el margen se encuentra intacto; y dehiscencias si la denudación se extiende hasta el margen, se encuentra con más frecuencia en los dientes anteriores que en los posteriores y muchas veces son bilaterales. La fenestración y la dehiscencia son importantes porque pueden complicar el resultado de una prótesis o una cirugía mucogingival.

LABILIDAD DEL HUESO ALVEOLAR./ En contraste con su aparente rigidez, el hueso alveolar es el menos estable de los tejidos periodontales, su estructura está en constante cambio. La labilidad fisiológica del hueso alveolar se mantiene por un equilibrio delicado entre la formación ósea y la resorción ósea, reguladas por influencias locales y generales. El hueso se resorbe en áreas de presión y se forma en áreas de tensión.

MIGRACION MESIAL DE LOS DIENTES Y RECONSTRUCCION DE HUESO ALVEOLAR.- Con el tiempo y el desgaste, las áreas de contacto de los dientes se aplanan y los dientes tienden a moverse hacia mesial, esto se denomina migración mesial fisiológica, proceso gradual con periodos intermitentes de actividad, reposo y reparación. A la edad de cuarenta años su efecto consiste en una reducción de 0.5 cm en la longitud del arco dentario desde la línea media hasta los terceros molares. Ahora bien, el hueso alveolar se reconstruye de acuerdo con la migración mesial fisiológica de los dientes.- La resorción ósea aumenta en áreas de presión a lo largo de las superficies mesiales de los dientes y se forman nuevas capas de hueso fasciculado en las áreas de tensión sobre las superficies distales.

FUERZAS OCLUSALES Y HUESO ALVEOLAR.- Hay dos aspectos en la relación entre las fuerzas oclusales y el hueso alveolar. El hueso existe con la finalidad de sostener los dientes durante la función y en común con el resto del sistema esquelético, depende de la estimulación que reciba durante la función para la conservación de su estructura. Hay por ello un equilibrio constante y delicado entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar.

El hueso alveolar se remodela constantemente como respuesta a las fuerzas oclusales. Los osteoclastos y osteoblastos redistribuyen la substancia ósea para hacer nuevas exigencias funcionales con mayor eficacia. El hueso es eliminado de donde ya no se le precisa y es añadido donde surgen nuevas necesidades.

PERIODONTO Y LA EDAD

La enfermedad periodontal se da a todas las edades pero principalmente en la vejez. Con el envejecimiento ocurren muchos cambios tisulares y algunos afectan la enfermedad periodontal. A veces es difícil trazar una línea divisoria clara entre el envejecimiento fisiológico y los efectos acumulativos de la enfermedad.

Con el envejecimiento, el hueso se torna osteoporótico. Hay rarefacción ósea, disminuye la cantidad de trabéculas, las tablas corticales adelgazan, decrece la vascularización, aumenta la resorción lacunar y la susceptibilidad a las fracturas.

CAMBIOS DEL PERIODONTO POR LA EDAD.— Con la edad, la encía muestra cambios como: recesión, disminución de la queratinización, disminución del punteado, disminución de la cantidad de células del tejido conectivo, aumento de las substancias intercelulares y descenso del consumo de oxígeno que constituye una medida de la actividad metabólica. En pacientes menopáusicas, la encía está menos queratinizada que en pacientes de edad similar con ciclos menstruales activos.

En otras zonas de la mucosa bucal hay cambios como atrofia del epitelio y tejido conectivo con pérdida de elasticidad, reducción de resiliencia y aumento de la susceptibilidad a los traumatismos, atrofia de las papilas linguales principalmente las filiformes, aumento de glándulas sebáceas en labios y carrillos.

En el ligamento periodontal hay aumento de fibras elásticas, disminución de la vascularización, aumento y disminución del espesor. En el hueso hay descenso de la altura (atrofia senil): aquí los cambios son similares a los del esqueleto. Incluyen osteoporosis, reducción de la vascularización y disminución de la capacidad metabólica y de cicatrización, aumenta la resorción y disminuye la neoformación ósea; la capacidad del hueso alveolar para soportar las fuerzas oclusales disminuye a partir de los treinta años de edad. En los dientes los cambios más obvios es la pérdida de sustancia dentaria, causada por la atrición, esta reduce la altura e inclinación de las cúspides por lo que aumenta la superficie masticatoria y se pierden las ranuras de escape. Otros efectos del envejecimiento que se han identificado son fenómenos regresivos de las glándulas salivales, con formación de quistes de retención y xerostomía concaminante.

C A P I T U L O III

CLASIFICACION DE LOS MAXILARES PARCIALMENTE DESDENTADOS

Existen más de 65 000 combinaciones posibles que pueden encontrarse en las arcadas dentales humanas con respecto a la distribución de espacios y dientes remanentes en personas parcialmente desdentadas. Esto ha hecho que autores y educadores dentales busquen una clasificación universal para ubicar al oyente o lector al hablar de determinada clase del desdentado y no tenga que explicar las diferentes situaciones en una forma tardada. Se ha buscado una clasificación universal como la clasificación de oclusión de Angle o la de cavidades inventada por Black. De hecho es difícil imaginar una conferencia o un libro de ortodoncia o de operatoria dental sin las anteriores clasificaciones.

El hecho de que no exista un sistema de clasificación de empleo universal no se debe a que no haya sido concebido o recomendado, al contrario, existe un sin número de sistemas de clasificación de los maxilares parcialmente desdentados, pero ninguno se ha librado de la crítica por lo que no tienen aceptación general. Consecuentemente, el tema es confuso ya que existen muchas clasificaciones particulares para describir la arcada dental parcialmente desdentada y se debe señalar el sistema usado para evitar confusiones.

A continuación se mencionaran brevemente algunos sistemas de clasificación para las arcadas parcialmente desdentadas por estricto orden cronológico y después se tratara particularmente el sistema del doctor Edward Kennedy que es el que aquí emplearemos ya que hasta ahora es el más aceptado y consecuentemente más empleado.

SISTEMA DE CUMMER.- Fué propuesto en 1921 y es por medio de computaciones matemáticas. Cummer calculó que existían cerca de 65 534 combinaciones posibles de dientes perdidos y presentes que podían ocurrir en cada arcada. Debido a las diferencias anatómicas entre maxilares y mandíbula parecía lógico duplicar esta cifra, hasta que se recordó que la situación especial de dientes y espacios desdentados que aparecen en un lado de la arcada dental es una imagen exacta de lo que sucede en el lado colateral. Cummer consideraba que las posibles combinaciones y su clasificación tenían particular importancia para el diseño de la prótesis parcial, y, que por ello: un sistema de clasificación adecuado podría --

simplificar inmensamente el desarrollo de los principios de - diseño aplicables universalmente. El consideraba que todas - las arcadas dentales parcialmente desdentadas podrían ser -- clasificadas en una de cuatro clases. Aún cuando el sistema- de Cummer no fue usado en forma amplia tiene gran influencia- en la realización de nuevos sistemas.

SISTEMA DE KENNEDY.- En 1923 el doctor Edward Kenne- dy propuso un método completamente diferente de clasificación. Su sistema hacía posible colocar cualquier arcada parcialmen- te desdentada en uno de cuatro grupos con subdivisiones (modi- ficaciones) que correspondían a cada uno de los grupos. El - sistema se basaba en las relaciones de los espacios desdenta- dos con los dientes pilares. Posteriormente se verán las cua- tro clases y sus modificaciones. El método de clasificaci^on- de Kennedy es el mejor de los sistemas conocidos hasta la fe- cha y se emplea más ampliamente que ningún otro.

SISTEMA DE BAILYN.- En el año de 1928 el doctor -- Charles Bailyn introdujo un sistema de clasificación basado - en el soporte de las prótesis, a saber: dentosoportadas, so- portadas por tejido, o una combinación de ambas, aun cuando - Bailyn consideraba muy útiles, creía que la profesión requería un sistema adicional que mencionara las reglas para el procedi- miento del diseño de la prótesis. Aunque consideraba que - su sistema llenaba estos requisitos no fue aceptado ampliame- te.

SISTEMA DE NEUROHR.- En 1939 el doctor Ferdinand -- Neurohr hace la clasificación de la arcada parcialmente des- dentada. Describía los problemas de comunicación que con fre- cuencia experimentaba un conferencista cuando algún miembro - de la audiencia pedía opinión en relación con el tratamiento- adecuado de un caso específico de prótesis parcial. Aunque - Neurohr la simplificó, su sistema es uno de los mas complica- dos en la literatura dental.

SISTEMA DE MAUK.- En 1941 el doctor Edwin H. Mauk - ofreció un sistema que comprendía un estudio de mil modelos - de arcadas parcialmente desdentadas. En tanto que el doctor- Mauk creía que su sistema carecía de datos estadísticos y ma- temáticos suficientes creía que su método podría ser empleado para identificar el tipo de casos que era posible tratar por- medio de prótesis parcial removible. Su sistema se basaba - en los siguientes datos: 1) Número, longitud y posición de -- los espacios, y 2) Número y posición de los dientes remanen- tes. Este sistema no tuvo amplia aceptación.

SISTEMA DE GODFREY.- En 1951 el doctor R. J. Godfrey describía un sistema de clasificación que se basaba en la lo- calización y extensión de los espacios desdentados en

la cual los dientes reemplazaban sobre las bases. Una característica en este sistema es que no existen modificaciones de las clases principales. El sistema no alcanzó un uso muy amplio.

SISTEMA DE BACKERR.- En 1953 el doctor Leonard S. Backett propuso un sistema que, al igual que el propuesto por Bailyn, se basaba en el soporte ya sea de dientes, de tejido o de combinación de ambos. Las tres clasificaciones básicas son las siguientes: Clase I base soportada por dientes; Clase II base soportada por mucosa, y Clase III pilares inadecuados para soportar la base. Este sistema tampoco atrajo la atención para su empleo.

SISTEMA DE FRIEDMAN.- En 1953 el Doctor Juel Friedman introdujo un sistema basado en tres tipos de segmentos esenciales. La letra "A" designaba un espacio anterior, a saber uno o más de seis dientes anteriores. La letra "B" designaba un espacio posterior limitado. La letra "C" se refería a un espacio posterior de extremos libres. Este sistema tampoco se empleó ampliamente.

SISTEMA DE AUSTIN-LIDGE.- Austin y Lidge brindaron un tipo de sistema basado en los espacios desdentados. En este sistema la letra "A" se emplea para designar un espacio anterior o espacios anteriores. La letra "P" para espacios posteriores y la letra "B" para consignar una condición bilateral. El sistema no conoció amplitud ni fue adoptado por la profesión.

SISTEMA DE SKINNER.- En 1957 el doctor C. N. Skinner ofrece un sistema de clasificación basado en la relación de los dientes pilares con los procesos residuales de soporte. Consideraba que, debido al valor de la prótesis parcial removible, que se encuentra en relación directa con la calidad y grado de soporte que recibe de los dientes pilares y del proceso residual, el sistema de clasificación debería basarse en estos factores. Por consiguiente, consideraba que los mismos elementos deberían constituir factores de dirección del diseño y estructuración de la prótesis. Este sistema tampoco fue ampliamente aceptado.

SISTEMA DE APPLGATE-KENNEDY.- El doctor Liver G. Applegate consideraba que un sistema basado solamente en el número y localización de los dientes remanentes sería menos significativo que el que tomara en cuenta la capacidad de los dientes que limitaban los espacios desdentados para actuar como pilares. Él decía que la clasificación debía determinarse después de una determinación final de los pilares que se emplearían en el diseño. Applegate consideraba que su sistema se relacionaba íntimamente con los principios de di-

seños reconocidos y que la clasificación de la arcada dental por este método automáticamente se convierte en la base para el diseño adecuado de la prótesis.

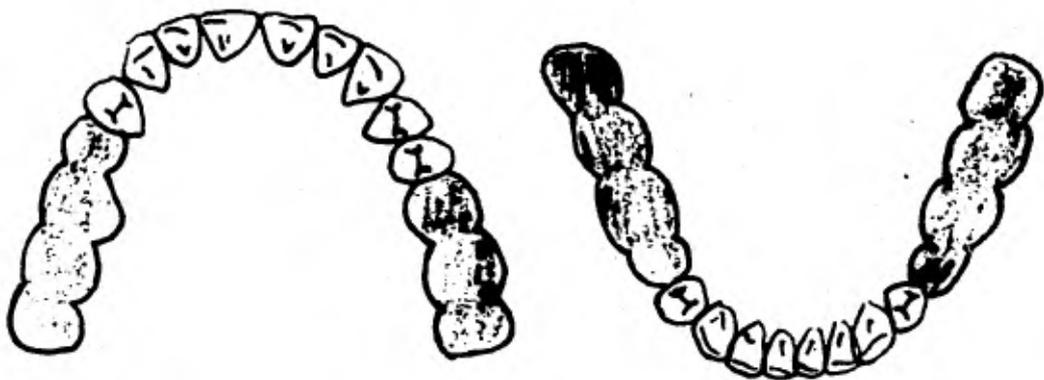
SISTEMA DE SWENSON. - Se basa en el sistema del doctor Kennedy. Las cuatro clases principales son muy similares, mientras que las modificaciones son completamente diferentes. El sistema no atrajo a gran número de seguidores.

SISTEMA DE AVANT. - En 1966 el docto W.E. Avant propuso un sistema de clasificación basada en los requisitos -- que un sistema podría satisfacer con el fin de ser aceptado en forma universal. Según Avant el sistema debería ser el -- que hiciera posible lo siguiente: 1) visualizar el tipo de -- arcada parcialmente desdentada representada; 2) diferenciar -- entre los dientes de soporte potenciales y las prótesis parciales con base de extensión; 3) obtener una idea general -- del tipo de diseño de la prótesis parcial que va a emplearse y 4) conocer la localización general de los dientes que van a ser reemplazados. En el sistema de Avant, la arcada dentaria se divide en tres segmentos o grupos de dientes; dos posteriores y uno anterior. Con esta base todas las arcadas -- desdentadas parcialmente pueden ser clasificadas en uno de -- cinco grupos.

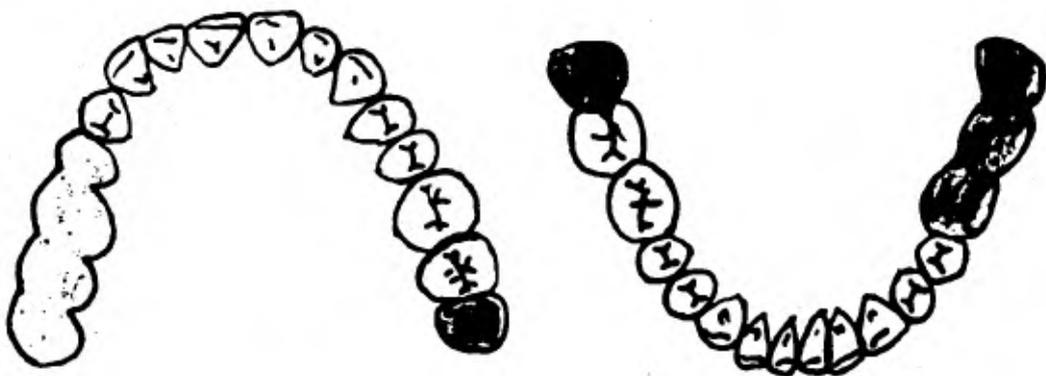
Es necesario establecer un método de clasificación ordenado y de fácil comprensión. De los muchos existentes -- el más aceptado es el del doctor Kennedy que a juicio de la mayoría de los autores cumple con los requisitos de una clasificación.

Kennedy analizó los espacios desdentados y los divido en los siguientes cuatro grupos principales:

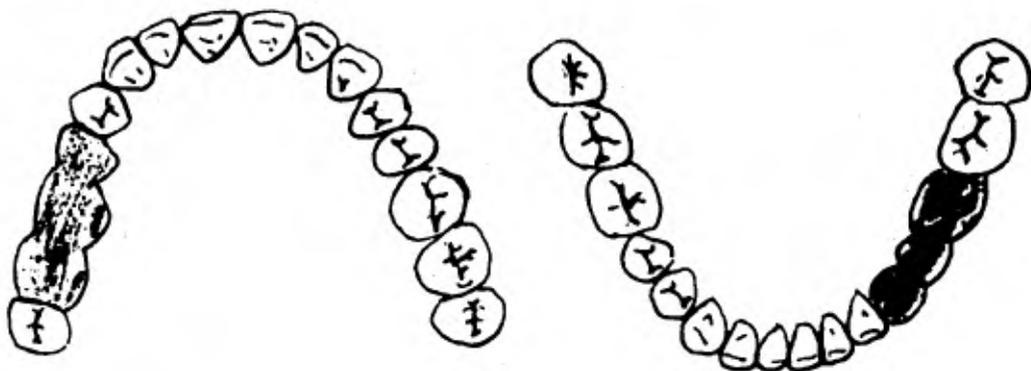
CLASE I.- Con áreas desdentadas bilaterales localizadas posteriormente a los dientes remanentes.



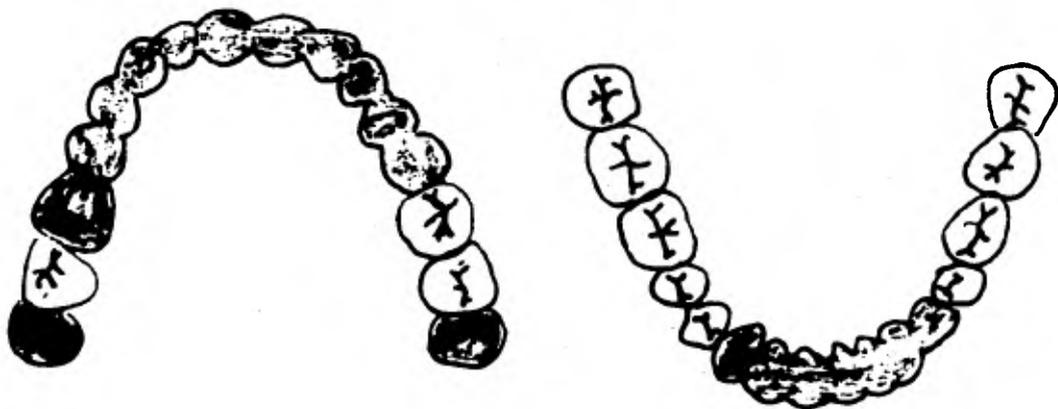
CLASE II.- Con área desdentada unilateral localizada posteriormente a los dientes remanentes.



CLASE III.- Con área desdentada unilateral y existencia de dientes anteriores y posteriores al espacio desdentado.

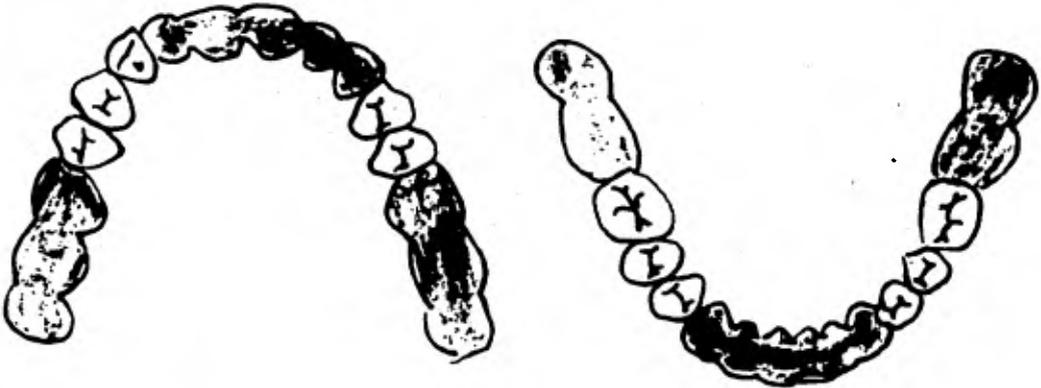


CLASE IV.- Con área desdentada localizada anteriormente a la derecha y a la izquierda de los dientes remanentes y que cruza la línea media.

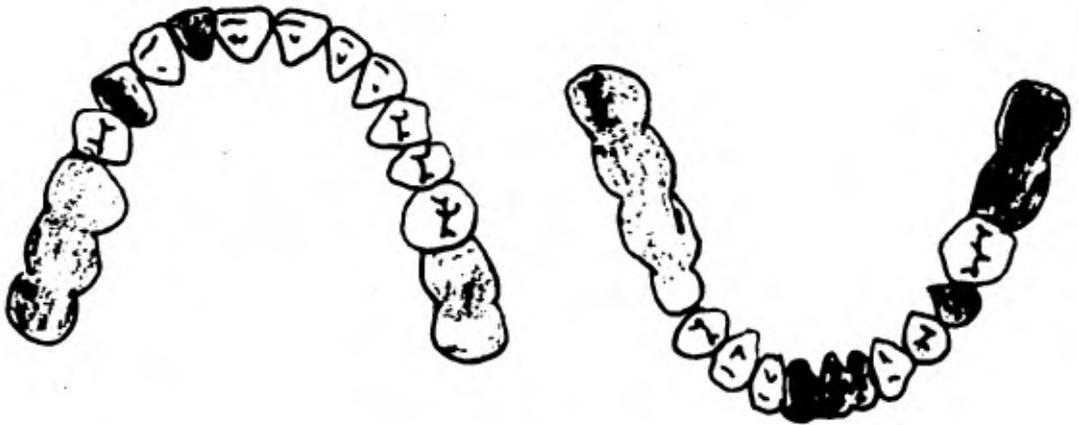


MODIFICACIONES

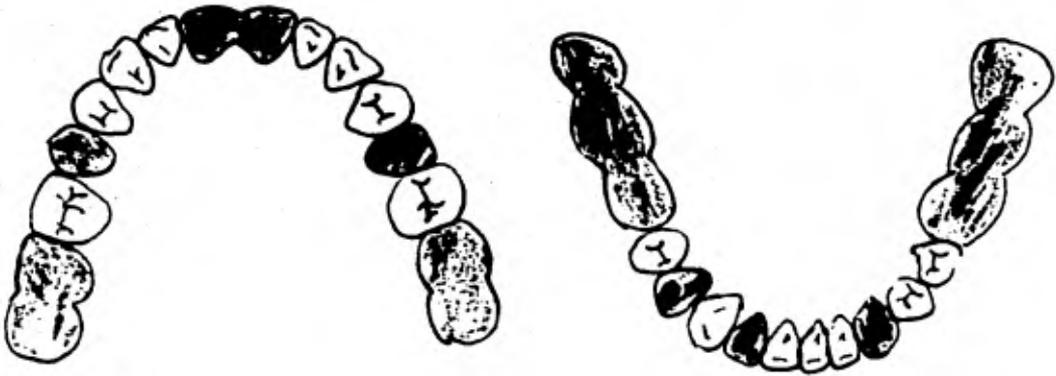
Clase I modificación I.- un espacio desdentado con la clasificación original.



Clase I modificación II.- dos espacios desdentados con la clasificación original.



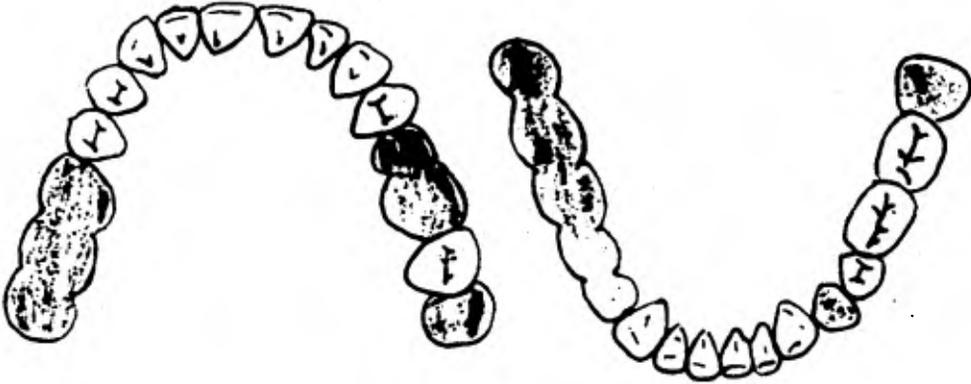
Clase I modificación III.- tres espacios desdentados con la -
clasificación original.



Clase I modificación IV.- cuatro espacios desdentados con -
la clasificación original.



Clase II modificación I.- un espacio desdentado con la clasificación básica.



Clase II modificación II.- dos espacios desdentados con la clase básica.



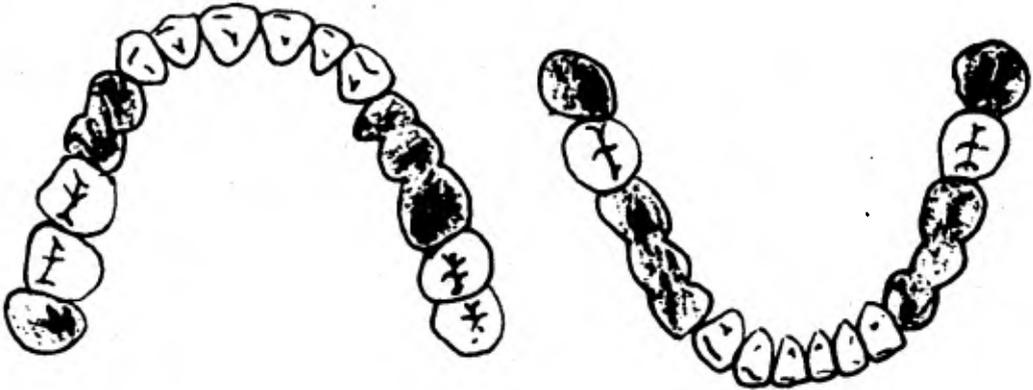
Clase II modificación III.- tres espacios desdentados con la clase básica.



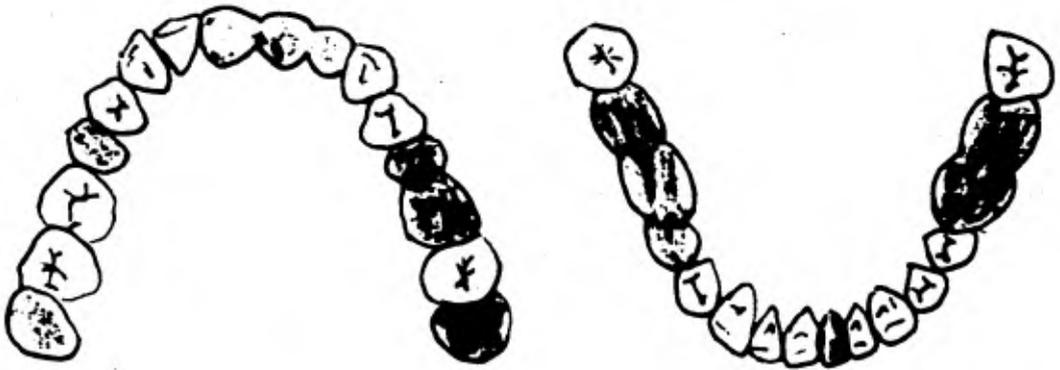
Clase II modificación IV.- cuatro espacios desdentados con la clase básica.



Clase III modificación I.- un espacio desdentado con la clase básica.



Clase III modificación II.- dos espacios desdentados con la clase básica.



Clase III modificación III.- tres espacios desdentados con la clase básica.



Clase III modificación IV.- cuatro espacios desdentados con la clase básica.



No existen modificaciones para la clase IV debido a que si existe más de un espacio presente de la arcada dental, caería dentro de alguna de las otras clasificaciones.

C A P I T U L O I V

DISEÑO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Las prótesis parciales removibles se construyen con anclajes extracoronales o bien con anclajes internos (de precisión) y en algunos casos con una combinación de ambos. -- Una dentadura que utiliza retenedores directos extracoronales, componentes múltiples de estabilización y sostén y un diseño rígido, proporciona una amplia distribución de las -- fuerzas sobre los elementos de sostén. Como con este tipo -- de prótesis parcial removible se puede obtener un servicio -- biológicamente satisfactorio, y como es más económico y cuesta menos construir que la prótesis de fijación interna, se -- puede tratar con ella un mayor número de pacientes que con el de anclaje interno. Por tales razones nos limitaremos a presentar la prótesis parcial removible de retención extracoron-- coronal.

La distribución de las fuerzas dentro de las capacidades de las estructuras de sostén es un factor determinante en el éxito de una prótesis parcial removible. Por lo -- tanto es de capital importancia el conocimiento de las características biomecánicas de los componentes de la dentadura, -- si se quieren distribuir las fuerzas masticatorias de manera eficaz. No es posible realizar un diseño de la armazón adecuado sin conocer tales características biomecánicas; por lo tanto, para pasar al diseño propiamente dicho de la prótesis, veremos los componentes de una prótesis parcial removible y sus características biomecánicas, siendo estas las formas -- que se le dan a la parte mecánica de la prótesis, y que son las que van a conservar la parte biológica de esta.

Conectores principales..- Un conector principal es el que conecta las partes de la prótesis situadas en un lado del arco con las del lado opuesto (todos los componentes de una prótesis parcial removible están unidas directa o indirectamente con los conectores principales).

En el diseño de los conectores se ha de tener en cuenta su rigidez y su posición. Un conector principal rígido puede distribuir eficazmente las fuerzas dirigidas contra cualquier parte de la base de la prótesis entre todas las -- estructuras de soporte. Los conectores se han de situar de tal manera que no produzcan incomodidad ni alteren la fonética o la salud de los tejidos subyacentes.

Conectores principales mandibulares.- Los conectores principales para las prótesis parciales removibles inferiores son: las barras linguales, las linguoplasmas, las barras labiales y en algunos casos, una barra lingual a la cual está unido un retenedor de barra continuo. Para obtener la rigidez, -- estos conectores mandibulares deben ser más gruesos y estrechos, el borde inferior de estos conectores ha de ser redondeado y se ha de situar al nivel hasta el cual se eleva el piso de la boca cuando se saca la lengua para pasarla por los labios. Tal posición estorbará menos los movimientos de la lengua; estos conectores no deben tocar el proceso (deben -- llevar una separación de uno a uno y medio mm.)

Conectores principales maxilares.- Comprenden diversos tipos de barras palatinas a través del arco, tirantes y también delgados colados metálicos que pueden cubrir todo el paladar duro o parte de él. Los términos que se suelen designar a estos conectores son linguoplasmas palatinas o conectores palatinos anteriores o posteriores.

La linguoplasma palatina se usa a menudo como conector anterior junto con un conector posterior, o se le añade resina acrílica para constituir un recubrimiento palatino -- completo para las prótesis parciales removibles con extensión distal.

Para resistir óptimamente la rotación horizontal -- de la prótesis, las linguoplasmas palatinas se han de extender hasta el cingulo de los dientes anteriores individuales y hasta los espacios interproximales no retentivos. El soporte vertical para este conector se ha de obtener de preferencia en apoyos palatinos preparados en los anclajes caninos y nunca en las superficies linguales inclinadas de los dientes anteriores.

Las linguoplasmas palatinas deben ser delgadas y reproducir los contornos palatinos. La región de las arrugas es fundamental para muchos sonidos de la fonación, especialmente para los silvantes (c, ch, s, j, z)

Cuando en una prótesis parcial removible con extensión distal no es necesaria una linguoplasma palatina, se puede usar una barra palatina anterior junto con un conector posterior. El borde anterior del conector anterior se suele -- extender para que cubra un mínimo del área de las arrugas y debe ser relativamente delgado y con sólo la anchura necesaria para proporcionar la rigidez.

Uno de los requisitos de los conectores palatinos -- posteriores es que no deben abarcar hasta la línea vibratoria posterior. Como en una prótesis parcial removible con barra-

posterior no es necesario el sellado hermético posterior, -- no es preciso extender el conector; basta que contacte con -- la porción más anterior del paladar blando. Cuando termina -- en el paladar blando, la lengua lo nota menos que si está si -- tuado en una región más anterior. Un conector posterior sue -- le ser menos ancho y algo más grueso que un conector ante -- rior ya que solamente se utiliza para proporcionar rigidez -- a la restauración.

Algunas veces en las prótesis parciales removibles ancladas en dientes están indicados conectores palatinos -- únicos anchos. Estos permiten un diseño simple y sencillo -- de la dentadura y es posible conseguir que sea rígido sin -- exagerar su espesor. Debe de quedar limitado dentro de la -- zona comprendida entre los apoyos, oclusales para evitar -- fuerzas de palanca desfavorable.

Conectores menores.- El conector menor o secundario es el que une al conector mayor o principal con las de -- más partes de la prótesis parcial, ya que el conector mayor -- no debe doblarse o flexionarse. El conector menor se extien -- de desde su unión amplia y levemente curvada con el conec -- tor mayor, hasta un apoyo oclusal, o bien, termina uniendo -- los brazos de un retenedor directo. Así se tendrá máxima re -- sistencia y menor posibilidad de fractura o distorsión ya -- que evita la concentración de fuerzas en un punto.

El conector menor no debe ser voluminoso como para protruirse lingualmente más allá del contorno dentario y -- atraer la lengua hacia él. Además debe trabajar a lo largo del plano de la inserción en la mitad o el tercio oclusal del -- pilar; pero para que no haga compresión sobre los tejidos -- adyacentes al pilar, debe salvar el margen libre gingival en -- la porción cervical.

Lechos para los apoyos.- El lecho para los apoyos es una área preparada para recibir un soporte de la armazón -- de la prótesis y para ayudar a dirigir las fuerzas oclusales en direcciones inocuas. En un diente posterior, el lecho pa -- ra el apoyo debe prepararse en el reborde marginal de la su -- perficie oclusal y sobre el contorno de reborde alveolar re -- sidual; debe ser una concavidad en forma de cuchara de apro -- ximadamente 2.5 mm de largo, 2 mm de ancho y como mínimo -- 1.5 mm de profundidad, para que, sin que sea demasiado gran -- de, el apoyo pueda ser fuerte y eficiente. Debe inclinarse -- cervicalmente unos pocos grados hacia el centro de la corona del diente para recibir una presión continua. En un diente -- anterior el lecho debe hacerse en el cingulum para estable -- cer un área de soporte de tamaño y profundidad necesarias.

Apoyos y descansos.- Un apoyo es una prolongación de una prótesis parcial removible que presta sustentación -- vertical a una restauración. Ocupa una ranura en un diente de enclaje especialmente preparado para ello. El apoyo se clasifica según la superficie del diente sobre la cual está situado, es decir, apoyo oclusal, apoyo lingual y apoyo incisal.

Además de proporcionar sustentación vertical los -- apoyos realizan las siguientes funciones:

1. Mantienen los retenedores directos (ganchos) -- y elementos de fijación de la prótesis en la posición en que deben estar.
2. Previenen la elongación de los dientes contactados.
3. Sirven de retenedores indirectos.
4. Contribuye a la distribución de las presiones laterales.

El apoyo debe ser rígido para desempeñar adecuadamente su función. Debe tener el cuerpo suficiente, especialmente en los puntos de unión con un retenedor directo o un conector secundario para que no se fracture bajo la presión. Además se deben construir de manera que no interfieran un la oclusión.

El asiento del apoyo debe ser un poco mayor a éste para permitir el movimiento durante la desviación horizontal de la restauración. El lecho de un apoyo se puede preparar tanto en el esmalte como en una restauración metálica.

Todos los descansos para los apoyos deben prepararse de modo que las fuerzas verticales tengan la dirección -- más paralela posible a los ejes mayores de los dientes, ya que las fibras periodontales disponibles para resistir las fuerzas paralelas son más abundantes que las fuerzas que se apartan de los centros de los dientes.

Cuando un apoyo se asienta en su área de soporte, - en correcta posición y configuración, permite que las fuerzas que se aplican a los pilares se distribuyan en dirección axial, evitando así las nocivas fuerzas laterales y torsionales.

Retenedores directos.- Un retenedor directo es un gancho o un elemento de fijación aplicado sobre un diente de anclaje con el fin de mantener en su puesto a la prótesis --

removible, estabilizándola también ante las fuerzas laterales y horizontales. Como ya digimos, existen dos tipos de retenedores directos: introcoronarios y extracoronarios que son los que más se usan. El primero combina un receptáculo preparado en la restauración del diente pilar, con un vástago del armazón protético que ajusta firmemente a ese receptáculo. Su retención se produce por la fricción generada entre el vástago y las paredes del receptáculo. El retenedor directo extracoronario (o gancho) por convención consta de un apoyo y dos brazos que rodean al diente pilar en más de 180°. El brazo de un retenedor directo debe ser flexible. La retención no depende de la fricción sino a que el brazo del retenedor se ve forzado a enderezarse o flexionarse sobre una saliente del diente. Es importante que el retenedor directo sea pasivo (inactivo) cuando está en la posición normal en el diente que actúa como pilar. En la medida de lo posible, las porciones de anclaje y retención de los retenedores directos se han de limitar al tercio gingival de la corona de un diente pilar.

Diseño funcional de los ganchos.- El gancho debe tener una resistencia positiva a la remoción, lo que se logra en el extremo del brazo retentivo, el que cruzando la altura del contorno del pilar ubica el tercio final de su longitud por debajo del ecuador del diente o área retentiva. La prótesis sólo podrá ser removida si la fuerza de tracción es de tal magnitud que el brazo retentivo se flexione, deslizando sobre el controno del diente después de haber salvado el área retentiva. El grado de retención dependerá de la profundidad del socavado dentario y de la flexibilidad de brazo retentivo. El brazo recíproco sostiene el diente pilar y limita las fuerzas laterales y dislocantes cuando el brazo retentivo entra o sale de la retención dentaria. Debido a que debe abrazar o soportar al diente pilar, el brazo recíproco se hace colado para que sea rígido e inflexible. La flexibilidad de brazo retentivo es determinada por su conformación, longitud, área de sección y estructura física. Un gancho ahusado es más flexible que uno ancho y de espesor uniforme. En la zona de unión con el conector menor el ancho del brazo retentivo debe ser el doble de su espesor. Desde esa unión debe ahusarse de modo que su ancho y espesor disminuyan a la mitad de casi 9 décimos de longitud; el décimo restante se redondea para formar el extremo romo. Todas las partes del retenedor directo, salvo su tercio terminal, deben ubicarse tan cervicalmente cuanto lo permita la línea de análisis para restringir la magnitud de las fuerzas laterales y horizontales transmitidas a los tejidos de soporte.

Existen muchos tipos de ganchos y aún más modificaciones de algunos tipos, aunque la mayoría de los requisitos pueden cumplir los esquemas básicos siguientes:

A) Gancho circunferencial colado (Akers #1 y gancho en forma de anillo).- Este gancho toma el área retentiva del pilar desde oclusal, mientras que el gancho en forma de barra lo hace desde cervical. El gancho circunferencial típico se retiene mediante el contacto de un socavado alejado del espacio desdentado, pero, generalmente, un gancho en forma de barra o anillo utilizará un punto retentivo adyacente al área desdentada. El gancho circunferencial colado debe ser empleado: 1) en prótesis totalmente dentosoportadas (clase III de Kennedy); 2) en pilares que corresponden a las áreas de modificación en los casos de clase II; y 3) en pilares de casos de clase II, en el lado opuesto a la base de -- extremo libre.

B) Gancho circunferencial combinado (colado-labrado).- Este gancho se usa: 1) en incisivos y caninos tanto superiores como inferiores en clase I y II; 2) en premolares superiores e inferiores clase I y II cuando hay socavado solamente en mesiobucal o cuando ésta es la única área donde pueden establecerse retenciones; y 3) en el pilar anterior de una clase II, modificación I especialmente si el pilar -- posterior puede perderse prematuramente.

C) Anillo colado circunferencial.- Este se usa -- principalmente en: 1) molares de clase III y modificaciones de la clase II; 2) en molares superiores e inferiores aislados, inclinados o en giroversión en tal magnitud que todas las retenciones excepto en mesiobucal o mesiolingual son -- inacesibles; y 3) cuando un molar girado debe ser tomado -- desde mesial y la retención mesial debe ser empleada para -- prevenir que el diente se deslice del gancho, aunque sea posible obtener un socavado distal.

D) Gancho combinado colado circunferencial-barra.- La combinación barra-circunferencial (Roach-Akers) con el so cavado retentivo próximo al espacio se recomienda; 1) en pre molares superiores e inferiores en caso de clase I y II; 2) en caninos superiores e inferiores donde existe una reten--- ción única en distovestibular; y 3) en primeros molares su--- periores e inferiores en casos de clase I y II en los que se reemplaza el segundo molar.

Retenedores indirectos.- También se les conoce como estabilizadores y es aquella porción de una prótesis parcial removible que ayuda al retenedor directo, evitando la des--- viación de la base de la prótesis con extensión distal -- del borde residual. Los retenedores indirectos son proyec--

ciones de los conectores principales y generalmente se componen de un conector menor y un apoyo.

Téoricamente, un retenedor indirecto debería colocarse en un punto medio entre los apoyos a través de los cuales pasa el eje o fulcro (la línea fulcro es un eje que se extiende de un pilar a otro, alrededor del cual la prótesis puede rotar durante su función. Aunque parezca confinada, puede desplazarse en sentido anterior, posterior, hacia arriba y hacia abajo. Comúnmente pasa a través de los apoyos o asientos, pero puede movilizarse hacia cervical, hasta el extremo del plano o guía de inserción) y lo más alejado posible del sector anterior. Sin embargo, la ubicación debe ser razonable y en un área de soporte favorable y en dientes lo suficientemente fuertes para recibir un apoyo adicional. Esto puede localizar el apoyo a la izquierda o a la derecha del centro, acortando la distancia del fulcro al apoyo, pero manteniendo el conector menor y el apoyo alejados de la lengua.

Otra acción importante del retenedor indirecto es que sirva como tercer punto de referencia para reorientar adecuadamente la armazón sobre los dientes de soporte. Otras funciones del retenedor indirecto son:

1. Impedir el choque de una barra lingual con el tejido subyacente limitando su movimiento inferior.
2. Actúa como estabilizador auxiliar contra la rotación horizontal de la prótesis.
3. Reduce el aplacamiento que inclinaría los dientes pilares al restringir la rotación de la prótesis alrededor de la línea de fulcro.

Bases de las prótesis parciales.- La base es la unidad que apoya sobre el reborde residual, y principalmente está soportada por mucosa subyacente, la base puede ser de acrílico, metal o una combinación de ambos. La base metálica o la combinación de metal y acrílico es particularmente útil para las prótesis removibles ya que no es necesario el rebasado. También debe considerarse para los casos en que el reborde residual ya haya soportado una prótesis parcial por un tiempo prolongado sin necesidad de rebasado. La base acrílica es preferible en los casos de clase I y II, para hacer factible su rebasado.

La base de la prótesis debe cubrir el máximo espacio posible, para reducir al mínimo la fuerza aplicada por unidad de superficie; de lo contrario podría haber una rápida reabsorción ósea, irritación crónica, incomodidad y apli-

ción de cargas adicionales sobre los dientes pilares.

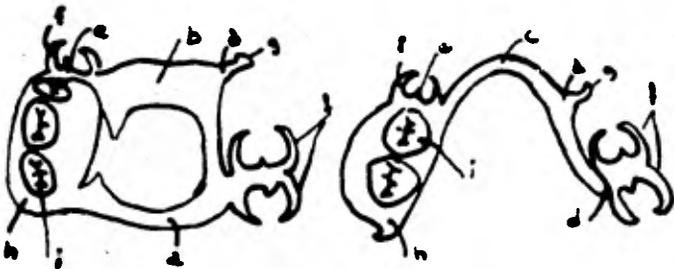
En inferior, la base debe abarcar vestibularmente - hasta donde el movimiento muscular lo permite. Por distal debe cubrir hasta la zona retromolar ya que aquí se experimentan pocos cambios, por lo que permite un retardo en la reabsorción ósea. El extremo de la base ha de descender -- verticalmente desde distal de la zona retromolar hasta la inserción del músculo milohioideo y mantener este nivel en todo el borde lingual, así se puede incrementar la resisten cia al movimiento lateral de la base durante su función.

En superior, la base debe extenderse vestibularmente hasta el surco mucovestibular y hasta donde lo tolere el movimiento muscular. Por distal, debe cubrir la tuberosidad y el extremo del surco hamular. Por palatino ha de prolongarse hasta la unión con el conector mayor. En los casos de dientes anteriores remanentes, debe contemplarse el recubrimiento palatino total, lo que proporciona un soporte que alivia los pocos dientes remanentes de la acción de cargas excesivas.

Los extremos de las bases deben ser redondeados y no cortantes, para evitar la irritación de tejidos móviles que contactan con el borde protético. Los contornos deben ser tales que la acción de los labios, lengua y carrillos - los limpie de restos alimenticios. La textura superficial debe ser estética y agradable y al mismo tiempo debe evitar la pigmentación y la acumulación de cálculos dentales.

La base de la prótesis ha de estar en íntimo contacto con el tejido blando de la cresta residual para estimularla y evitar la penetración de alimentos debajo de la prótesis.

COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE



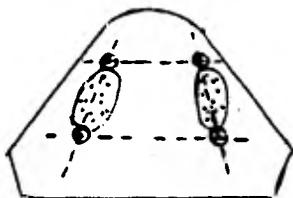
- a) Barra palatina posterior.
 - b) Barra palatina anterior.
 - c) Barra lingual-conector mayor inferior.
 - d) Conectores menores.
 - e) Apoyos Oclusales.
 - f) Retenedores directos.
 - g) Retenedores indirectos (apoyos
- } conectores mayores superiores.

- occlusales)
 h) Bases
 i) Dientes artificiales.

Generalmente, cuando se pone una prótesis parcial-removible es por que son zonas desdentadas bilaterales, -- los espacios abarcan más de un diente y, la prótesis parcial debe estar soportada en parte por una base desplazable y elástica: la mucosa bucal. Este soporte combinado de la prótesis implica que debe distribuirse la fuerza masticatoria en los dientes pilares, relativamente inflexibles y la mucosa bucal suave, bajo la cual se encuentra el soporte óseo. Debido a que el soporte de la base es capaz de desplazarse en cierto grado, esto permite que la base de extensión distal se mueva ligeramente al ejercer fuerzas oclusales. Al tener el diente pilar solo un movimiento limitado se origina una palanca en la cual el diente pilar desempeña el papel de fulcro y de carga. El gancho transmite las fuerzas al diente y estas se ven aumentadas por el factor de palanca originado por la base de la prótesis. En esta forma, es evidente que al diseñar la prótesis parcial removible debe darse importancia fundamental de una u otra forma, a estas fuerzas perjudiciales que producen palanca. -- Por lo tanto, es obvio que cuanto más se contrarreste la acción de palanca, al diseñar la prótesis parcial removible -- más favorable será su pronóstico.

Colocación estratégica del gancho como medio para regular las fuerzas.- Es posible evitar las palancas por medio de los ganchos, siempre y cuando existan pilares suficientes y los ganchos sean distribuidos estratégicamente en el arco dentario, aun cuando el número de pilares no sea suficiente, es posible disminuir las fuerzas de palanca colocando estratégicamente los ganchos.

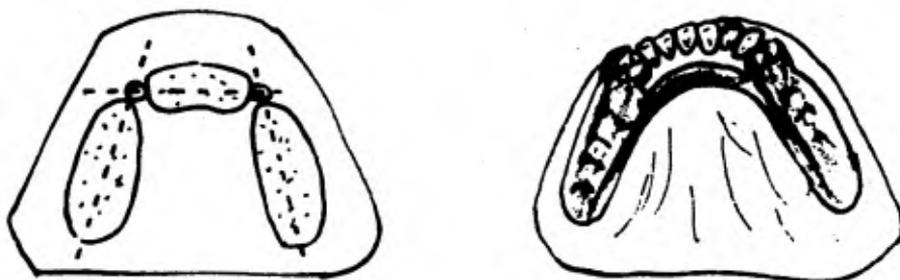
Configuración cuadrilátera: en los casos en que se dispone de cuatro dientes pilares para colocar ganchos, y la prótesis parcial puede limitarse dentro de estos, es posible contrarrestar cualquier palanca. Esta colocación cuadrilátera de los ganchos es ideal desde el punto de vista de soporte y control de palancas y debe ser empleada siempre que las condiciones de la boca lo permitan.



Configuración trípode.- cuando se ha perdido el pilar distal en uno de los lados de la arcada, se origina inevitablemente palanca. Por la base de extensión distal.- En este caso la palanca se puede evitar, por lo menos en parte, colocando los ganchos en forma triangular. Al emplear esta disposición, es necesario colocar los dos ganchos del lado soportado por dientes, tan separados como sea posible, sin comprometer una apariencia aceptable.



Clase I de Kennedy.- Cuando se tienen que colocados bases con extensión distal, no existe otra alternativa que colocar ganchos en los pilares distales. En este caso los ganchos ejercen un efecto casi nulo para contrarrestar las fuerzas que producen palancas generadas por la base por lo que estas deben ser reguladas por otros medios.



Prótesis unilateral.- en casos de espacio desdentado unilateral la palanca no constituye en sí misma un problema. Sin embargo, la prótesis ejerce fuerzas torsionales sobre los pilares, debido a su tendencia a girar en un plano bucolingual. La solución más adecuada es cruzar el arco con un conector mayor y colocar ganchos en el lado colateral, elaborando de esta forma, una prótesis bilateral. --- Cuando es necesario emplear el diseño unilateral deben colocarse cuatro brazos retentivos del gancho, para reducir la tendencia de la prótesis de girar alrededor de una línea que se extiende en dirección mesiodistal entre los dos dientes pilares.

Diseño del gancho como medio para regular las fuerzas.- si se comparan las fuerzas ejercidas sobre el diente pilar por un gancho circular y uno de barra, se observará que el diseño del gancho puede afectar notablemente el tipo de fuerza transmitida al diente pilar. El extremo del gancho circular, que ocupa la retención de la superficie mesio bucal de un premolar origina un desplazamiento de la base hacia el tejido. Al ejercer sobre la base una fuerza de levantamiento, el extremo retentivo se desaloja de la retención. sin embargo, con un gancho de barra ocurre lo contrario, si este ocupa la retención en la superficie distobucal del mismo diente. Al ejercer fuerza oclusal a la base, el extremo retentivo del gancho de barra se desaloja de la retención. Al aplicar fuerza de levantamiento, el extremo compromete la retención.

Gancho combinado como medio para controlar las fuerzas.- este gancho puede ser usado para disminuir la fuerza transmitida al diente pilar por la base de extensión distal, debido a que el brazo retentivo de alambre forjado de este gancho absorberá mayores fuerzas que el gancho vaciado típico. La razón de ello es que en virtud de su estructura interna, el alambre forjado es capaz de flexionarse en cualquier plano del espacio. Esto implica que puede absorber el efecto de la fuerza torsional en igual forma que el de las fuerzas horizontales o verticales.

La oclusión como medio de regular las fuerzas.- el tipo de oclusión puede contribuir a la estabilidad de la prótesis ya sea liberando o sometiendo de fuerzas a las estructuras de soporte. La calidad de la oclusión de una prótesis parcial removible está regida por varios factores:

Relación intercuspídea adecuada.- un funcionamiento intercuspídeo adecuado originará el mínimo de fuerzas de inclinación y así, transmitirá fuerzas mínimas a los dientes pilares y a los procesos residuales.

Tamaño del bocado alimenticio.- un bocado grande - transmite mayor presión tanto a los pilares como a los procesos residuales que un bocado pequeño. Este factor, por lo tanto, carece de significado en caso de un bocado pequeño, pero adquiere importancia cuando el bocado es grande, al forzar a los dientes a penetrar un volumen de alimento fibroso resistente a la tritución.

Configuración oclusal de los dientes posteriores.- esto puede influir en la cantidad de fuerzas. Los dientes con cúspides desgastadas, generan mayor carga a la base de la prótesis que los dientes con cúspides pronunciadas, debido a que, en el primer caso se requiere mayor fuerza para penetrar el bolo alimenticio. Por otro lado, las cúspides inclinadas en exceso, originan fuerzas horizontales que generan cargas torsionales.

Resumen de los principios básicos del diseño.- el resumen que a continuación se presentará esta basado en el criterio de la distribución extensa de las fuerzas entre los tejidos suaves y duros, que aprovecha al máximo las propiedades de soporte de cada estructura. El punto más importante de este criterio es el empleo de ganchos y descansos múltiples zona amplia de tejido cubierto y oclusión armónica.

1.- Las características que deben observarse primero en el diseño de la prótesis es la eficacia, la apariencia, la comodidad y la conservación de la salud bucal.

2.- El tipo de gancho que se debe emplear es el más sencillo que logre los objetivos del diseño. Los ganchos deben ser diseñados de tal forma que sean estables, que se conserven pasivos hasta que sean activados por las fuerzas fisiológicas, y que se adapten a un movimiento menor de la base sin transmitir la carga al diente pilar. Los ganchos deben de estar colocados en forma estratégica dentro del arco para lograr el mayor control posible de las fuerzas.

3.- El soporte brindado por el diente debe aprovecharse en lo posible. Los dientes pilares deben prepararse con descansos que dirijan las fuerzas a lo largo del eje longitudinal del diente.

4.- Debe elegirse al conector más sencillo que cumpla los objetivos; y el conector superior debe contribuir el soporte de la prótesis de acuerdo con las necesidades.

5.- Ninguna parte de la prótesis debe hacer contacto

to con el margen de la encía libre.

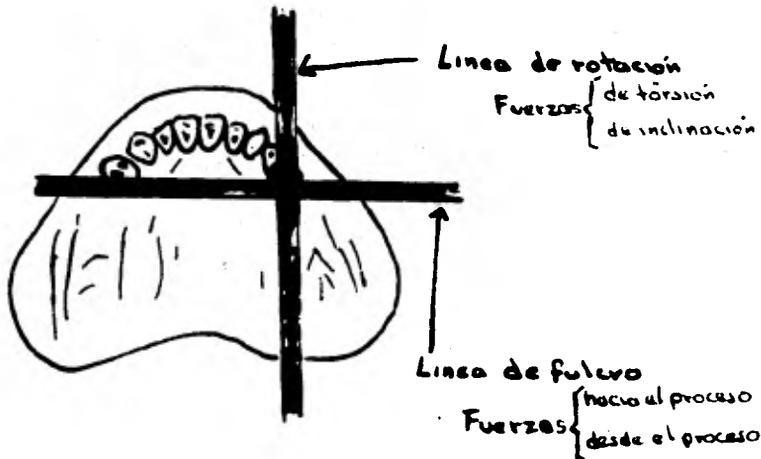
6.- Todos los conectores deben ser rígidos (mayores o menores).

7.- En lo posible, debe emplearse el principio de retención indirecta, para neutralizar las fuerzas desplazantes de palanca.

8.- Debe lograrse una oclusión armoniosa para reducir las fuerzas destructivas que actúan sobre los procesos-residuales y sobre los dientes pilares.

9.- La elaboración de la base de la prótesis debe ser en un modelo que haya registrado el tejido suave en su forma fisiológica, diseñando la base de tal forma, que cubra una zona amplia en la que sea posible distribuir la carga sobre los procesos residuales y siempre y cuando pueda ser tolerada en forma cómoda por el paciente. La base debe encontrarse íntimamente adaptada a la mucosa y las superficies pulidas de la base deben ser modeladas de tal forma que el paciente sea capaz de ejercer un control neuromuscular.

Tipos de fuerzas y forma de regularlas.- las fuerzas fisiológicas que actúan sobre la base de la prótesis; - ejercen alrededor de dos fulcros principales. Uno se extiende a través de los dos pilares que es la que se denomina línea de fulcro. La otra, llamada línea de rotación, se extiende a través del diente pilar, de mesial a distal.



TIPO DE FUERZA	FUERZA RESULTANTE	FORMA DE CONTROL
Análisis de las Fuerzas que actúan alrededor de la línea de fulcro		
Carga oclusal	Hacia el proceso Fuerza torsional sobre los pilares	1.- Descansos oclusales. 2.- Diseño de la base. 3.- Diseño del conector. 4.- Elección del diente adecuado. 5.- Número reducido de dientes. 6.- Dientes más estrechos que los naturales.
Fuerza de levantamiento.	Fuerza torsional sobre los pilares	1.- Ganchos 2.- Retención indirecta. 3.- Diseño de la base. 4.- Disposición de los dientes 5.- Gravedad (inferior).
Análisis de las fuerzas que actúan alrededor de la línea de retención		
Carga oclusal	Fuerzas verticales y torsionales sobre los procesos. Fuerzas torsionales sobre los pilares	1.- Oclusión armoniosa. 2.- Diseño correcto de la base 3.- Correctores rígidos. 4.- Retención indirecta. 5.- Diseño del gancho.
Fuerza de levantamiento	Fuerzas torsionales sobre los pilares	

Este cuadro muestra un análisis de los diferentes tipos de fuerzas fisiológicas que operan alrededor de cada fulcro, señalando las fuerzas resultantes transmitidas a las estructuras de soporte. Además se enumeran los factores del diseño que pueden ser empleados para contrarrestar los efectos perjudiciales de dichas fuerzas.

Es importante hacer notar que el diseño de la prótesis compete únicamente al odontólogo y por ningún motivo debe dejarse en manos del laboratorista, ya que aquel es el que conoce las condiciones de la boca del paciente.

Una regla que se debe de tomar muy en cuenta en la construcción de la prótesis parcial es la de emplear pocas partes constituyentes que cumplan los requisitos fisiológicos y estéticos que imponen las limitaciones clínicas. Todo contribuirá al éxito final si se seleccionan cuidadosamente los componentes ubicandolos precisa y correctamente. Por eso deben comprenderse previamente los requisitos de buena función, buena salud bucal y buena apariencia.

Para que una prótesis sirva a satisfacción, debe permanecer en una posición determinada, en relación con los pilares y los tejidos blandos. Debe restaurar la capacidad de incisión y de masticación de los alimentos; debe facilitar la pronunciación de las palabras sin interferirlas.

Cumplimiento de los requisitos fisiológicos.- para satisfacer estos requisitos una prótesis parcial no debe de formarse durante su función., excepto la deformación que sufran los ganchos al flexionarse durante la remoción y colocación de esta. Tampoco debe producir irritación o destrucción de los tejidos que contactan con ella o que rodean los pilares o mantienen el peso de la base. Si existe alguna reabsorción bajo las bases de los extremos libres, ésta debiera ser mínima y disminuir con el tiempo.

Cumplimiento de los requisitos estéticos.- la prótesis no debe evidenciar su presencia en la boca. Deben ser armónicos tanto el color dentario, cuanto su forma tamaño y disposición. Su retención y soporte deben ser firmes, no deben producirse movimientos que la hagan resaltar como medio restaurador. La prótesis debe mejorar el contorno facial y la expresión.

Antes de confeccionar el aparato protético se deben tomar en cuenta las siguientes nociones previas que en este caso influyen tanto en la construcción del esqueleto como cuando se colocan los dientes artificiales.

Elementos fundamentales a considerar en la prótesis dental.- reemplazar dientes perdidos entraña labor de reconstrucción o reedificación de estructuras mutiladas o desaparecidas, con substancias ajenas al organismo. La realización de este propósito es en realidad un procedimiento arquitectónico y como tal supone la existencia de dos elementos A) el terreno, y B) el edificio a construir.

De estos conceptos surgen y adquieren individualidad los dos grandes términos del problema protético: el terreno a reconstruir y el aparato a instalar.

Terreno protético.- es la suma de tejidos de la cavidad oral en los cuales se instala el aparato que reemplaza a las estructuras dentarias perdidas. En síntesis el terreno protético está constituido por todas aquellas estructuras del aparato dentario remanentes que suministran estímulo y aferramiento al aparato protético.

Aparato protético.- conjunto de elementos combinados convenientemente que sirven para sustituir la porción coronaria de los dientes y sus partes asociadas.

Relaciones entre terreno protético y aparato protético.- la instalación y permanencia del aparato protético no debe comprometer la sanidad de los tejidos vivos que integran el terreno.

Hay que establecer entre ambos, vínculos físicos - suficientemente efectivos, como para que el aparato pueda realizar las tareas mecánicas que exige el desarrollo de las funciones masticatorias, fonética y estética.

Requisitos de orden biológico.- todos aquellos a los cuales ha de ajustarse la restauración con objeto de no alterar el régimen de vida normal de las estructuras bucales. Debe tener las siguientes exigencias: 1) la configuración del aparato protético ha de conformarse a la del terreno en el cual asiente, de manera que se logre la correspondencia entre ambas, cuando el aparato no trabaja, sin necesidad de someter a esfuerzos las estructuras de la prótesis o del terreno; 2) el proceso de preparación mecánica del terreno que exigen cierto tipo de prótesis (preparación de pilares de descansos, etc) han de ser realizados sin que las maniobras operatorias comprometan la integridad de los tejidos dentarios o paradentarios próximos a aquellos que es necesario desgastar; 3) la configuración de la superficie oclusal de los dientes del aparato protético ha de responder en lo que sea útil y conveniente a las características arquitectónicas que normalmente hubiera correspondido a la superficie oclusal del diente a reemplazar, para que dientes artificiales y naturales ocluyan correctamente; 4) los dientes del aparato protético deben de establecer con los dientes naturales contiguos las relaciones normales del contacto interdentario.

Requisitos de orden mecánico.- deben satisfacer la restauración protética, a los que hace referencia, son aquellos destinados a asegurar la perdurabilidad del aparato y-

a regular su aferramiento al terreno. La durabilidad depen
de de la propia naturaleza de los materiales empleados en -
su consturcción y en la elaboración correcta de los mismos.

C A P I T U L O V

RESTAURACIONES EN BOCA PARA LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Para alcanzar los objetivos de una prótesis parcial removible, la boca debe ser preparada de modo que su estado sea óptimo y se torne así receptivo, antes de construir y colocar la prótesis. Esto debe tomarse muy en cuenta por que de otra manera la prótesis puede tornarse destructiva.

Para preparar la boca se deben hacer todos los procedimientos protectores o modificadores para así evitar o modificar la dirección de las fuerzas nocivas que puedan ejercer acción sobre los dientes pilares y los tejidos periodontales, y para permitir que estas estructuras soporten y tengan una prótesis removible el máximo de tiempo posible.

Las condiciones del procedimiento preparatorio se establecen durante el diagnóstico y plan de tratamiento y pueden incluir cirugía, tratamiento periodontal, ortodoncia, en do don cia, alteraciones mínimas del esmalte y procedimientos restauradores. Además la dirección clínica del eje longitudinal de los dientes pilares puede ser modificada para que coincida con la línea o vía de inserción de la prótesis.

Conservación de la dentición restante para las dentaduras ancladas en los dientes.- La prótesis parcial removible anclada enteramente en los dientes presenta notables ventajas comparadas con las prótesis con extensión distal. - Con mejor estabilidad mejora el ambiente oral y permite un diseño más simple, la hace más duradera, más cómoda y menos lesiva para las estructuras de soporte. Por lo anterior no debe regatearse en esfuerzos para conservar todos los dientes naturales, que nos sean posible, aptos para servir de an cl aje a la dentadura evitando así, en muchos casos, situacio nes que requieran de una prótesis con extensión distal.

Retención de terceros molares.- Cabe determinar el valor de un tercer molar, que no ha hecho erupción, como futuro pilar después de ella. Por medio de un análisis radiográfico de su posición, morfología e inclinación. Si ese mo lar reúne las condiciones para ser un pilar, se puede hacer la extirpación del tejido blando que cubre la corona, con lo que con frecuencia se acelera su erupción.

Molares inclinados.- Se ha de hacer lo posible para ajustar los molares con una inclinación desfavorable con-

el fin de conservarlos y poderlos utilizar como anclajes. A menudo es posible aprovecharlos con éxito después de realineación de las coronas clínicas mediante coronas coladas, procedimientos ortodónticos o una combinación de ambos.



Cirugía y preparación de la boca.- Deben extraerse todos los dientes con alteraciones pulpares o periapicales - que no puedan tratarse con endodoncia, lo mismo aquellas que se han extraído en exceso en los espacios desdentados y que no se pueden cortar ni reconstruir, también los que estén girados o inclinados y que no se puedan acomodar con ortodoncia o restauraciones, también han de extraerse los dientes que plantean problemas estéticos insolubles, así como los dientes supernumerarios. También se deben de extraer restos radiculares, cuerpos extraños, granulomas, quistes y demás procesos patológicos. Todas las áreas de exostosis debe erradicarse a menudo para permitir la correcta ubicación de los conectores y de la base. Para que la base asiente en una superficie óptima puede ser necesario reducir quirúrgicamente una tuberosidad aumentada de tamaño o bien regular y suavizar un reborde residual agudo. En ocasiones se tendrá que hacer la excisión de tejidos hipertrofiados y la rectificación quirúrgica del frenillo labial o lingual anormales para lograr que la prótesis parcial removible sea más comfortable para el paciente.

Periodoncia y preparación de la boca.- El estado periodontal es de primordial importancia, antes de proceder a la fase restauradora de la preparación de la boca y la colocación de la prótesis. Los componentes de una prótesis, a menudo se superponen a los tejidos gingivales. Estos componentes no deben de chocar con dichos tejidos ni se debe dejar un espacio excesivo entre los tejidos y los componentes. Por lo tanto, es importante que la terapéutica periodontal se complete antes de hacer la impresión final de la dentadu-

ra. La profilaxis y el curetaje debe hacerse con sumo cuidado. Si hay alteraciones patológicas, es necesario hacer gingivoplastia, gingivectomía y osteoplastia. Una vez terminada la terapéutica periodontal, la acción de las férulas contra los movimientos de inclinación laterales de una prótesis parcial removible bien diseñada y correctamente fabricada, puede contribuir a la estabilización de los dientes afectados por la lesión periodontal. La estabilidad de una prótesis parcial removible correctamente proyectada disminuirá -- los esfuerzos previamente acumulados sobre un diente sobrecargado. Por otra parte de la prótesis impedirá la extrusión de los dientes que carecen de antagonista y suministrará una estimulación provechosa a través del contacto oclusal. El equilibrio de la oclusión debe ser parte la terapéutica --- periodontal; el ajuste oclusal elimina toda desarmonía.

Ajuste oclusal.- La relación de contacto de los -- dientes naturales dictará el patrón oclusal de la prótesis; -- por lo tanto, antes de construirla se deben corregir las desarmonías oclusales existentes en los dientes naturales. Si no se hace esto, se dará lugar a restauraciones que aumenten el defecto oclusal y que por lo tanto comprometan su eficacia.

Cirugía periodontal.- En ocasiones se recurre a -- técnicas quirúrgicas periodontales para alargar las coronas -- clínicas de los dientes, a fin de que sean más receptivas de los componentes de los retenedores. Un procedimiento relativamente corriente es la exposición de la corona mediante la extirpación quirúrgica del tejido blando y del hueso que la rodean, con lo cual cabe utilizar el diente y, en muchos casos, se evita un borde completamente edentulo en la región molar.

Endodoncia y preparación de la boca.- Los dientes -- estratégicos como los premolares y todos los anteriores, salvo pocas excepciones, pueden ser conservados y aún utilizados como pilares, mediante el tratamiento endodóntico. Si se conservan los premolares disminuye la extensión distal, -- lo que hace más fácil y efectiva la retención secundaria. Si los dientes anteriores son tratados y restaurados se evitará la presencia de un espacio o modificación anterior, el que -- invariablemente hace más intrincado el diseño y la construcción de una prótesis parcial removible.

Ante molares que por sufrir lesiones de caries ex-- tensas estaría indicada la extracción, se debe considerar la posibilidad de un tratamiento endodóntico. Estos dientes tal vez se puedan conservar como elementos útiles mediante una combinación de tratamiento endodóntico, bases de amalgama sostenidas por pernos y coronas coladas. Así se evita, muchas ve--

ces, la prótesis con extensión distal. Con los mismos métodos, es posible evitar, a veces, la extracción de molares en extrusión a fin de obtener espacios para la prótesis y para suprimir la falta de equilibrio oclusal. A veces hay que -- practicar la extirpación intencional de pulpas vitales para reducir lo suficiente a molares en extrusión.

Ortodoncia y preparación de la boca.- El tratamiento ortodóncico puede representar un papel importante, haciendo útil una pieza dentaria en malposición que de otro modo -- habría de extraerse. En ocasiones un diente en malposición -- se debe de realinear para que pueda ser utilizado incluso como pilar eficiente para la prótesis. La ortodoncia en adultos es cada vez más utilizada, por lo que debe considerarse la movilización de los dientes pilares hacia posiciones más adecuadas, lo que supone mejoras considerables en la oclusión. Permitirá la ventajosa localización de los ganchos y planos de inserción sin profundizarlos demasiado en las preparaciones dentarias, y además distribuirá convenientemente las fuerzas hacia el periodonto.

Modificación superficial del esmalte.- A veces, -- aún en ausencia de caries y cuando existe un soporte periodontal saludable, puede alterarse la forma de un diente pilar, ya sea para determinar planos de inserción, áreas de soporte, o para crear un contacto apropiado para los retenedores. Esto incluye la remoción de convexidades que puedan interferir en la instalación protética y el descenso de la línea trazada con el paralelizador. La modificación de un diente natural solamente debe hacerse cuando ésta va a ser muy reducida ya que solo debe ser en el esmalte. Si existe penetración hasta la dentina debe hacerse una restauración metálica. Los procedimientos de modificación del contorno -- que generalmente se pueden limitar a una alteración de las zonas del esmalte comprenden:

- 1.- La eliminación de contactos prematuros desviantes tanto en la oclusión céntrica como en la excéntrica.
- 2.- La reducción de la anchura oclusal acompañada de una reducción de la altura de las cúspides.
- 3.- La reducción de los bordes incisales de los dientes inferiores que presenten extrusión.
- 4.- La preparación de descansos para los apoyos.
- 5.- El establecimiento de planos guía paralelos.
- 6.- La reducción de los contornos dentarios desfavorables para alojar elementos de retención y fijación en una posición cervical más favorable.

7.- La modificación del contorno de los dientes antagonistas con el fin de obtener espacio para la armazón de metal.

Odontología restauradora y preparación de la boca.- La odontología restauradora, o la reconstrucción de los dientes mediante coronas coladas parciales o totales representan un papel preponderante en la preparación de la boca. El tipo de extensión de tales restauraciones estarán determinadas por las siguientes condiciones:

- 1.- Las caries existentes.
- 2.- La susceptibilidad a la caries.
- 3.- Contornos y posición dentarias.
- 4.- La oclusión.
- 5.- La relación corona raíz.
- 6.- La resistencia del hueso de soporte ante las cargas máximas.
- 7.- Número, localización y extensión de las áreas desdentadas.
- 8.- Los requisitos estéticos del caso por tratar.

Los dientes cariados deben ser tratados con cualquier medio que parezca relevante, tomando en cuenta la extensión de la caries. La corona total debe ser utilizada como último recurso restaurador y debe ser utilizada solo en dientes en que la restauración parcial no es suficiente. Cuando la mayor parte de la corona clínica del diente está cariada o presenta una evidente descalcificación, debe indicarse una corona total. También esta es la restauración indicada cuando el contorno dentario debe ser modificado drásticamente para que el gancho pueda ubicarse en posición correcta. Las discrepancias presentes en el plano oclusal deben remediarse por medio de restauraciones que permitan la modificación de la forma oclusal.

Empleo de restauraciones para modificar el contorno dentario durante la preparación de la boca.- Cuando se diseña el armazón de una prótesis parcial que ha de ser segura y que trabajará sin dañar los tejidos abarcados, los contornos dentarios deberán ser preparados para que:

- 1.- No interfieran en la porción rígida del armazón al deslizarse éste sobre las superficies dentarias.

2.- Proporcione a los retenedores directos una retención balanceada opuesta adecuada.

3.- Hacer posible la colocación de planos guía en posición correcta y de tamaño adecuado para garantizar una guía de inserción y remoción positiva.

4.- Mantengan el espacio correcto para la ubicación de áreas de soporte de formas y dimensiones correctas.

Si se preparan los contornos dentarios de manera -- que hagan factible lo anterior, constituye, en verdad, un -- buen procedimiento; es importante, como punto de partida, -- que los pilares se preparen correctamente.

Otro tipo de preparaciones son los desgastes para -- los apoyos oclusales, incisales y linguales, que ya fueron -- tratados en el capítulo anterior.

C A P I T U L O VI

TECNICAS DE IMPRESION Y MODELO MAYOR

La toma de impresión en la prótesis parcial removible es de gran importancia ya que si estas no son exactas y detalladas, no podemos pensar que la prótesis ajuste correctamente ya que el modelo también será incorrecto, y es evidente que sólo una impresión exacta puede brindar un modelo-preciso.

La impresión para la prótesis parcial debe registrarse con precisión tejido blando, mucosa bucal y también la substancia dura (dientes remanentes). El procedimiento no es fácil ya que el contorno de las estructuras duras es irregular y su posición vertical varía con respecto al plano oclusal. Debido al estrechamiento en el cuello de los dientes así como la variación en su alineación vertical, el material de impresión debe hacer un íntimo contacto con las coronas, resistir la distorsión momentánea al retirar la impresión de la boca y volver inmediatamente a su forma original sin romperse ni deformarse. La elasticidad del material de impresión es factor importante para que se garantice la fidelidad del modelo en cada detalle de la reproducción de la boca.

Técnicas para tomar impresión.- según el método que se emplee para tomar impresiones, las técnicas pueden clasificarse en: 1) técnica de boca abierta, y 2) técnica de boca cerrada. En la primera se introduce el portaimpresiones con el material de impresión, dentro de la boca y mantenerlo en su lugar hasta que gelifique o endurezca. El segundo método consiste en colocar el portaimpresiones con el material de impresión, dentro de la boca y hacer que el paciente ocluya -- manteniéndolo en su lugar hasta que gelifique. Esta técnica suele utilizarse con más frecuencia para ajustar o rebasar la prótesis, o bien, valiéndose de un portaimpresiones individual agregando un borde de modelina para oclusión con el fin de que el paciente ocluya fácilmente al tomar la impresión.

Tipos de modelo.- En la prótesis parcial removible debemos obtener dos modelos: el modelo de diagnóstico y el modelo de trabajo o modelo mayor, por lo tanto también debemos tomar dos impresiones durante el tratamiento.

Materiales de impresión.- las características que -

deben tener los materiales de impresión son: 1) permitir la reproducción de la zona impresionada; 2) que no tenga cam---bios de valor clínico; 3) debe ser elástico o en su defecto que se fracture con nitidez; y 4) que sea de fácil manejo y conservación.

Los materiales de impresión que más se usan se dividen en dos grupos: 1) los rígidos y 2) los elásticos. Entre los primeros encontramos el yeso soluble, la modelina y los compuestos zinquenólicos, y son los que al endurecer en la boca no tienen elasticidad para retirarlos de retenciones -- cuando existan. Entre los del segundo grupo están los hidrocoloides reversibles e irreversibles, los mercaptanos y los silicones, siendo éstos los que más se usan ya que existe menor riesgo de error al sacarlos de la boca.

En el siguiente cuadro clasificaremos y simplificaremos los materiales de impresión y su uso a diferencia de -- otras especialidades protodónticas, y posteriormente veremos la preparación de modelos a partir de los materiales de impresión más comunes. (ver cuadro en la siguiente hoja). -- (*)

Modelos de diagnóstico.- Los modelos de diagnóstico son reproducciones fieles de los arcos dentarios superior e inferior del paciente, incluyendo todos los tejidos blandos y duros. Los modelos han de montarse en un articulador capaz de reproducir movimientos similares a los de la mandíbula y deberán relacionarse el superior con el inferior para asegurar el cierre oclusal correcto.

Preparación de modelos con impresiones de alginato.- Los alginatos son hidrocoloides irreversibles y normalmente es el material de elección por su sencilla técnica de manipulación y sus características de trabajo, además de ser un material lo suficientemente preciso para preparar los modelos de diagnóstico. El tipo de cubetas que se usan preferentemente son las comerciales con bordes retentivos, y en casos espaciales, se prepara una cucharilla o cubeta individual de acrílico. La cucharilla seleccionada debe de dejar un espacio libre de por lo menos 2 mm entre sus costados y las zonas por impresionar y ser lo suficientemente grande para acomodar la cantidad suficiente del material para que sea factible su remoción a través de las zonas retentivas sin -- que el alginato se deforme permanentemente. También debe -- ser probada en la boca del paciente para verificar que es la correcta, en ocasiones la cubeta comercial puede doblarse de sus costados con los dedos, o los bordes pueden ser extendidos con cera para alcanzar a impresionar zonas de importancia. La inserción de los tejidos debe ser impresionada en la posición más funcional posible. En muchas ocasiones la --

MATERIAL	PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE	PROTESIS COMPLETA	CORONAS Y PUENTES	PRESENTACION	EJEMPLO	OBSERVACIONES
Modelina	1.- Para rectificar bordes de impresión fisiológica	1.- Para portaimpresiones 2.- Para colocar en los bordes del portaimpresiones.	1.- Impresión individual de preparaciones para corona o incrustación.	Barras o tabletas		Existen en tres formas: de alta, mediana o baja fusión
Yeso de París	1.- Registro de mordida. 2.- Material de impresión para rebase	1.- Para registro de mordida 2.- Para corrector 3.- Para impresión de registro.	1.- Impresión de puentes	Polvos para mezclar con agua.	Plastigum	Requiere de un separador para correr el modelo
Pasta cinquemática	1.- Registro de mordida. 2.- Material de impresión para rebase	1.- Para registro de mordida 2.- Como impresión correctora. 3.- Impresión para rebase	1.- Para registro de mordida.	Base y catalizador en tubos	Coe-trans: Optov	No requiere separador
Cera de impresión	1.- Impresión fisiológica. 2.- Portaimpresión para rebase.	1.- Para impresión correcta. 2.- Impresión para rebase		Nojas (También en trozo)	Cera de la Universidad de Iowa: Korecta	No requiere separador
Hidrocoloide reversible (agar)	1.- Para impresiones.	Uso poco frecuente	1.- Impresiones de arcadas completas	En tubos o trozos	Surgident	Tiene amplio uso para duplicar modelos en el laboratorio.
Hidrocoloide irreversible (alginate)	1.- Amplio uso en impresiones usuales o individuales para tomar impresión.	1.- Como impresión correctiva 2.- Como material de impresión para prótesis inmediata	Impresión de arcadas completas (no es muy usual)	Unidades simples de polvo en presentación tamaño grande de 24 u.	Super Gel	Puede emplearse para duplicar modelos en el laboratorio.
Base de caucho de mercaptano (caucho de polisulfuro)	1.- Impresiones en portaimpresiones individual	1.- Impresiones correctivas.	1.- Impresiones de arcadas completas (muy usadas).	Tubos (base y catalizador)	Elasticón: Plastosil	Requiere de un adhesivo para el portaimpresiones en una capa no más gruesa de 2 a 4 mm.
Silicón	1.- Impresiones en portaimpresiones individual	1.- Impresiones correctivas	1.- Impresiones de arcadas completas (no es muy usual)	Tubos (base y catalizador)	Elasticón: Plastosil	Requiere adhesivo para el portaimpresiones en una capa no más gruesa de 2 a 4 mm.
Material para tratamiento tisular	1.- Tratamiento tisular. 2.- Impresión para rebase	1.- Tratamiento tisular 2.- Impresión para rebase		Polvo y líquido	Self-Tone: Hydrocast	Se usa principalmente para acondicionar tejidos mucosos inflamatorios o hiperplásicos.

altura palatina de la cucharilla superior debe aumentarse -- agregando cera para que se logre una mejor adaptación al con torno palatino y para proporcionar soporte al material de im presión.

Preparación de la boca para la impresión.- Una vez seleccionada y adaptada la cubeta, la cabeza del paciente de be de colocarse de tal manera que la cubeta quede en posi--- ción horizontal al colocarla en la boca. El paciente debe - enjuagarse la boca con agua fría para eliminar la saliva o - cualquier otra substancia que ponga en peligro la exactitud- de la impresión, con esto descenderá levemente la temperatu- ra de la boca y por lo tanto se prolongará el tiempo de endu recimiento del alginato.

Variantes del alginato y espatulado.- Aunque los - alginatos de diferentes fabricantes son básicamente iguales, la técnica de manipulación puede variar de una marca a otra. Unos son más viscosos, más suaves, más granulados sin que -- ello afecte la exactitud de cada uno de ellos. Por lo mismo, cada fabricante aconseja métodos un poco diferentes para su- manejo, por lo que cuando se cambia de marca, deben seguirse correctamente las instrucciones aconsejadas por el fabricante. No obstante se puede seguir una técnica general para el espatulado del alginato: el polvo del alginato y el agua (a- temperatura de 21°C) se proporciona de acuerdo a las instruc- ciones del fabricante y se colocan en una taza de goma o --- plástico flexible. Se mezclan vigorosamente con una espátu- la relativamente flexible durante un minuto. El material de be ser frotado constantemente sobre las paredes de la taza - en una sola dirección de modo que no atrape burbujas de aire durante el espatulado. Cuando la mezcla esté terminada, la- superficie del alginato debe aparecer tersa y brillante.

Procedimiento para tomar la impresión.- Un aspecto importante para la toma de impresión es la preparación y el- manejo del paciente ya que muchos procedimientos clínicos -- son experiencias completamente nuevas para el paciente, por- lo que el dentista debe tener en cuenta que las personas sue len estar sujetas en mayor o menor grado a ese "terror" a lo desconocido". El procedimiento de toma de impresión puede - ser una experiencia nueva y por lo tanto puede causar algún- temor al paciente, por ejemplo, puede pensar en una obstruc- ción de las vías respiratorias lo que puede producir tensión en el paciente. En estos casos es aconsejable dedicar unos- minutos a tranquilizar al paciente y a explicarle del procedi- miento de impresión. También es frecuente que a personas- que han tenido otras experiencias con procedimientos denta-- les recuerden algún hecho desagradable; es importante asegu- rar al paciente que si acaso tendrá una ligera molestia. -- Puede ser benéfico que el paciente perciba el olor de la mez

cia para que se convenza de su aroma agradable.

Otro aspecto importante es la colocación del paciente. Este debe ser colocado de tal forma que pueda sentarse erecto, cómodo, con la cabeza firmemente apoyada en el cabezal. -- El plano de oclusión de la arcada por impresionar debe estar casi paralelo al piso. La mayor parte de los pacientes que no sufren de obstrucción nasal respiran por la nariz al tomar la impresión. Debe de pedirsele que no aspire mientras la impresión se encuentra en la boca, por el riesgo de que -- mueva el portaimpresiones.

Para que los defectos de la impresión sean mínimos, el material de impresión debe esparcerse por todas las superficies dentarias con el dedo índice. También debe aplicarse alginato en el paladar cuando la bóveda palatina es muy profunda. Se carga la cubeta con cuidado de no atrapar burbujas de aire, y se lleva a la boca.

Impresión inferior. -- El operador debe ponerse de -- frente al paciente, un poco cargado a su derecha. Se le pide que abra la boca en forma amplia y se introduce el portaimpresiones por un lado. Con movimiento rotatorio se lleva -- al área que se va a registrar, colocando el asa paralela al plano oclusal y alineada a la línea media. Se le pide al -- paciente que cierre ligeramente para aumentar el espacio vestibular y en forma suave, pero firme, se guía el portaimpresiones para llevarlo a su lugar. Ya colocado en posición -- correcta se pide al paciente que toque el paladar con la punta de su lengua para elevar el piso de la boca, lo que permite registrar mejor el proceso residual de ésta área. Cabe ha -- cer notar la inconveniencia de tomar la impresión con la boca demasiado abierta, ya que en apertura amplia la mandíbula posee poca flexibilidad.

Impresión superior. -- El operador se pondrá a la de -- recha y un poco atrás del paciente. Se le pide que abra la boca ampliamente y se introduce el portaimpresiones por un -- lado, se gira el portaimpresiones de manera que el asa quede paralela a la línea media. Es importante recordar, al tomar la impresión superior, que cuando la boca está demasiado -- abierta la apófisis coronoides emigra hacia adelante, invadiendo el espacio bucal e interfiriendo en algunos casos la posición adecuada del portaimpresiones, por lo que es conveniente pedir al paciente que cierre ligeramente al tomar la impresión. En primer término debe dirigirse el borde supe -- rior de portaimpresiones con el fin de que el material salga por el borde posterior. Después debe presionarse la porción anterior para llevar el portaimpresiones a su lugar adecuado. Estando colocado el portaimpresiones en su posición correcta, se deja de ejercer presión y se mantiene en su lugar de mane

ra firme y segura hasta que gelifica.

Retiro del portaimpresiones de la boca.- Para retirar el portaimpresiones es conveniente colocar en forma de cuña un dedo de la mano libre entre el borde periférico de la impresión y los tejidos adyacentes del vestíbulo, en la zona de premolares y molares, al tiempo que se ejerce presión hacia abajo y un poco hacia atrás (impresión superior). Si se coloca el dedo en forma adecuada haciendo presión hacia abajo se permitirá la entrada de aire entre la mucosa y la impresión, rompiendo así el sellado creado entre los dos, lo que facilita su retiro. La dirección necesaria para retirar el portaimpresiones es hacia arriba y ligeramente hacia labial.

Examen de la impresión.- La impresión debe analizarse bajo luz adecuada. Si no presenta defectos importantes, como vacíos o espacios ausentes de material, debe tomarse atención hacia las áreas que rodean los dientes pilares, para asegurarse que no existan defectos tales como posibles rasgaduras del material o burbujas de aire en las preparaciones de descansos, ya que esto resta calidad a la impresión y causa defectos en el modelo. Si el material de impresión se levanta del portaimpresiones no se debe tratar de colocarlo nuevamente en el portaimpresiones sino que es mejor tomar otra impresión. En si debe de fijarse, el operador, que la impresión sea en verdad una copia fiel del arco dentario.

Lavado de la impresión.- La impresión debe ser lavada bajo un chorro suave de agua corriente para eliminar la saliva y mucosidad. Si la saliva se adhiere al material puede usarse un poco de jabonadura para eliminarla. Una vez enjuagada debe correrse inmediatamente. En caso de que esto no sea posible debe ser envuelta en una toalla húmeda.

Vaciado de la impresión.- El yeso piedra se mezclará con el agua en la proporción adecuada y se espatula hasta formar la mezcla y cuidando de no atrapar burbujas de aire. Una vez realizada la mezcla se colocan pequeñas cantidades de ella en un extremo de la impresión y se hará vibrar. A medida que el yeso va desplazándose por la impresión el operador podrá ir eliminando las burbujas de aire. Cuando toda la superficie de la impresión esté cubierta con el yeso se llenará el resto con exceso y se invertirá sobre un montículo de yeso colocado en una lozeta de superficie lisa. El exceso de yeso se empleará de zócalo del modelo. Después con una espátula se elimina el exceso que queda en la zona lingual del modelo inferior. Una vez hecho esto, debe esperarse por lo menos una hora sin perturbar su fraguado. Después de esto los modelos se separan de las impresiones y se

recortan con la recortadora de modelos eliminando los bordes que impidan la oclusión de los modelos pero cuidando de no -- recortar alguna zona anatómica importante.

MODELO MAYOR.- El modelo mayor o modelo de trabajo es la reproducción en yeso piedra de la arcada dentaria preparada y sobre la cual se hará la construcción de la próte-- sis parcial removible.

Para la impresión de este modelo, se ha probado que los hidrocoloides reversibles y elastómeros son superiores - al hidrocoloide irreversible, ya que aquellos tienen mayor - exactitud dimensional y más fidelidad de reproducción.

Aunque generalmente se utiliza la cubeta comercial- para la toma de estas impresiones, suele presentar inconvenientes, los que sin en cambio se reducen con el empleo de - una cubeta o portaimpresiones individual bien diseñada que - además hace que se logre el espesor óptimo del material de - impresión utilizado que es de 2 mm.

La cubeta individual se construye sobre el modelo de diagnóstico en el que se coloca y adapta previamente una hoja de cera para bases, en las áreas retentivas o socavadas - se rellenarán con cera antes de adaptar la hoja. Se deben -- eliminar de la hoja de cera por lo menos tres porciones (ven-- tanas) convenientemente preparadas, de algunas caras oclusales no abarcadas en los procedimientos restauradores, o de - la superficie palatina, o bien del reborde alveolar; esto es para obtener topes que también estarán convenientemente se-- parados entre si, de modo que el material de impresión tenga un espesor uniforme y para que al tomar la impresión, la cu-- beta se mantenga en posición mientras endurece el material - de impresión. Cuando haya dientes presentes, nunca se deben de ubicar los topes en tejidos blandos. Después se coloca - una hoja de estaño sobre la cera para facilitar la separa--- ción posterior.

Existen numerosos materiales para cubetas siendo -- todos de naturaleza y manipulación similares. La mezcla de - cada una de éstas es de acuerdo al fabricante y un ejemplo - del material lo podemos ver en el acrílico rápido. Cuando - se alcanza el período plástico del material se confecciona - una lámina la que se modela sobre el modelo cubierto por la - cera y el papel de estaño y se lleva sobre los topes prepara-- dos. La cubeta debe tener suficiente extensión para regis-- trar todo lo necesario pero no debe extenderse innecesaria-- mente. Debe tener la masa suficiente para que la cubeta no - se rompa en la boca. El mango se prepara con el mismo mate-- rial y se pega agregando un poco de líquido. Este debe ex-- tenderse horizontalmente desde la zona de incisivos y ser su

ficientemente grande para manipular la cubeta sin restricciones.

Cuando el material endurece, la cubeta se retira -- del modelo, se retira el papel de estaño y la cera, y los -- bordes, se recortan y se suavizan. A la superficie interna de la cubeta y a los bordes se les pone una capa de adhesivo, esta capa debe secarse antes que el material de impresión se coloque para que éste no se desprenda al sacar la cubeta de la boca.

Para la toma de impresión, el arco dentario debe estar completamente seco y aislado, hasta que la cubeta cargada se haya asentado completamente. En la toma de la impresión superior se puede pasar una gasa sobre la parte posterior del paladar para retirar mucosidades secretadas por las glándulas en la región palatina. El material liviano para jeringa se emplea para cubrir los dientes de modo que no queden burbujas atrapadas en zonas de contacto con la prótesis, aunque algunos dentistas utilicen el dedo índice para aplicar el material sobre los dientes.

La cubeta cargada se lleva a la boca y se centra sobre el arco. A medida que la cubeta se introduce; un lado de esta se usa para replegar los labios y los carrillos y el dedo índice de la mano libre distiende el lado opuesto. Cuando se toma la impresión superior, primero se asienta la parte posterior de la cubeta para confinar el material y evitar que se desplace hacia el paladar blando y garganta. Después se hace rotar la cubeta hacia arriba hasta que haga contacto con los topes. Simultáneamente, los labios y carrillos del paciente se traccionan hacia afuera para que no queden bajo los bordes de la cubeta y para que el material de impresión se desplace hacia los surcos vestibulares más libremente y así disminuye la retención de burbujas de aire.

La cubeta inferior se inserta en forma similar y se centra. Se le pide al paciente que levante la lengua sobre la cubeta antes de asentarla. Ubicada y asentada la cubeta se deja que los tejidos se plieguen naturalmente sobre ella y se pide al paciente lleve la lengua hacia adelante para registrar el frenillo lingual. Después se le pide que relaje la lengua y la lleve a su posición normal.

La impresión se deja inmóvil durante 10 minutos, -- contados a partir del comienzo de la mezcla. Se retira de la boca sin hacerla bascular y se lava para eliminar restos de saliva. Después se seca y se examina para ver que no haya alguna deficiencia.

Si se concidera aceptable, la impresión se vacía in

mediatamente con yeso piedra. Hay quien concidera convenien
te encajonar la impresión antes de vaciarla ya que es prefe-
rible esto a invertirla, sobre todo en los modelos de traba-
jo para elevar el zócalo porque se corre el riesgo de que el
yeso se escurra demasiado de la superficie de la impresión -
invertida. Pero el encajonado o el invertir los modelos pue-
de dar buenos resultados y se debe utilizar la técnica que -
se domine más para la elaboración del zócalo del modelo. La
técnica del vaciado de esta impresión es similar a la del va-
ciado del modelo de diagnóstico.

C A P I T U L O V I I

ESQUELETO Y PRUEBAS

Para confeccionar el armazón metálico, es necesario duplicar el modelo mayor. Se debe analizar el modelo mayor llevándolo al paralelómetro, que ha sido preparado e inclinado según la vía de inserción predeterminada, la que se marca en la base del modelo. Se inscriben las alturas del contorno en los pilares y se miden los socavados. Toda retención de tejido que será cruzada con el armazón metálico se marca para ser después bloqueada cuando el modelo se encere para su duplicado.

Se dibuja el diseño del armazón ubicando con exactitud sus componentes en relación con el trazado analizador y con los reparos anatómicos.

Después se manda al laboratorio para su proceso de colado. El esqueleto metálico debe ser probado en la boca - tan pronto lo devuelva el laboratorio. Cualquier falla, ya sea en el consultorio dental o en el laboratorio se debe detectar en esta etapa, para determinar su magnitud y elaborar un juicio para entonces determinar si se lleva a cabo el --- ajuste correcto o si se toma de nuevo una impresión.

Generalmente el esqueleto queda demasiado ajustado en el modelo de yeso y puede ser difícil separarlo de él. Es to no puede considerarse como prueba concluyente de que en la boca sucederá lo mismo ya que la resistencia que ofrece se debe a la fricción de la superficie rugosa del yeso y del gancho.

Antes de proceder a ajustar el esqueleto debe examinarse cuidadosamente la parte de este que va en contacto -- con los tejidos, para investigar si hay presencia de burbujas u otros artefactos en el metal que puedan actuar como -- obstáculos en la inserción del esqueleto sobre los dientes. -- Si existen algunos de ellos, se procederá a eliminarlos con los abrasivos adecuados antes de colocar el esqueleto en la boca para ajustarlo.

Cuando el esqueleto se adapta en el modelo de trabajo - pero en la boca no, suele ser evidencia de que el modelo de trabajo no es una réplica exacta de la boca, es decir, que - pudo ser que la toma de impresión fue inexacta, o bien, un -

modelo vaciado inadecuadamente, siempre y cuando: 1) el modelo no haya sido alterado, o 2) los dientes naturales no hayan modificado su posición durante el intervalo de toma de impresión y el ajuste del esqueleto. En el primer caso puede ocurrir que en el laboratorio se fuerze el esqueleto sobre el modelo y se lleven a cabo las operaciones finales sobre el metal. Cada vez que el esqueleto es forzado dentro del modelo se desgasta la superficie del yeso; en este caso las zonas del modelo que han sido abrasionadas y que han perdido exactitud, son las superficies donde el esqueleto no ajusta en la boca. Esta discrepancia puede ser reconocida mediante el análisis cuidadoso de las superficies del modelo que hacen contacto con el esqueleto. La segunda posibilidad (migración de los dientes) es muy poco frecuente, a menos que haya transcurrido un período de tiempo largo entre la obtención del modelo y el ajuste del esqueleto. Sin embargo la migración puede ocurrir si el diente adyacente al pilar ha sido extraído recientemente, y se ha permitido que la oclusión opuesta ejerza fuerza torsionales sobre la pilar durante el intervalo ya citado, esto se puede evitar si se toman las precauciones necesarias durante el plan de tratamiento programando las citas de manera que el siguiente paso pueda hacerse en forma inmediata. En cualquiera de estos casos puede haber solución ajustando el esqueleto, siempre y cuando el cambio sea mínimo.

El asujete del esqueleto lo podemos dividir en dos fases: 1) ajuste del esqueleto sobre los dientes pilares; y 2) adaptación del esqueleto con respecto a la oclusión opuesta.

Ajuste del esqueleto sobre los dientes pilares.- Este paso se inicia colocando el esqueleto sobre los pilares con la yema del dedo sobre los descansos y ejerciendo presión en dirección paralela en la trayectoria de inserción. Si se requiere más presión de la usual para asentar bien el esqueleto, se puede sospechar de un obstáculo que puede ser causado por el conector menor al forzarlo sobre las superficies proximales del diente pilar, o que el brazo del gancho se haya distorsionado.

Si el brazo del gancho causa obstrucción, se pueden emplear las pinzas para contornear, y corregir el problema.- Las pinzas deben ser con pico suave para lograr la inclinación necesaria y no raspar, formar muescas o debilitar en alguna otra forma el metal del brazo del gancho.

Si la obstrucción es causada por una parte interna del gancho contra la superficie del diente, el metal debe ser desgastado en esa zona. Para localizarla es necesario secar la zona de posible obstrucción y colocar material indi

cador por medio de presión sobre el metal. Si los descansos oclusales no asientan completamente por alguna discrepancia, se aplica cierta presión sobre estos para que salte a la vista el punto de obstrucción, la presión puede ejercerse con un instrumento dentado de mano o un trozo de madera, lo que traerá como resultado que el material revelador pinte el metal, haciendo posible observar el punto exacto de obstrucción. La zona marcada se desgasta con piedra montada y deben retirarse los residuos con un pedazo de algodón antes de colocar otra vez el esqueleto sobre los dientes. Las superficies más comunes de interferencia son: la superficies interna de los hombros de los ganchos, el cuerpo del mismo y el conector menor, aunque la obstrucción puede ser en cualquier parte del metal que se encuentra en contacto con la superficie del diente. Cuando el esqueleto se desliza suavemente hasta su lugar, es importante examinar todas las superficies de metal para comprobar que estén en íntimo contacto con las superficies del diente lo que indica en asentamiento y ajuste exacto. Es necesario recordar que los descansos oclusales (inicial o en cingulo) deben estar perfectamente adaptados al nicho preparado.

Quando al ser colocado en su lugar, el esqueleto produce chasquido, indica que tiene demasiada resistencia, a la flexión de la aleación de uno o más brazos del gancho, generalmente la causa de esto es que las terminales retentivas de los ganchos fueron diseñadas con una retención excesiva. Si para flexionar el brazo se usa demasiada fuerza y éste no se encuentra balanceado en tal forma que la flexión se oponga a un brazo recíproco, el diente recibirá una presión tal que puede perjudicar al parodonto. Este tipo de gancho se ajusta aflojandolo ligeramente para que ocupe una menor retención. Esto puede hacerse puliendo la superficie interna de la terminal del gancho con hule abrasivo. Ocasionalmente la terminal de los ganchos puede ser cortada ligeramente y modificarse el gancho con pinzas de contrnear de manera que no haga contacto tan íntimamente con la superficie del diente.

Una vez asentado completamente el esqueleto debe asegurarse que el paciente no perciba alguna sensación de presión ya sea al colocar el esqueleto en su lugar o una vez que se encuentra en este, si esto sucede, debe localizarse el motivo por medio del material revelador y eliminarse con piedras apropiadas.

Ajuste del esqueleto en relación con la oclusión opuesta.- Una vez que el esqueleto ha sido ajustado y se desliza suavemente hasta su lugar con una presión moderada y sin molestar al paciente, puede ser ajustado de modo que armonice con la oclusión opuesta. Si el esqueleto se opone a-

una prótesis los ajustes pueden llevarse a cabo en ésta, pero si existen interferencias con dientes naturales, entonces deben hacerse en el esqueleto y en algunos casos en dichos dientes. Para localizar las interferencias se puede usar pa pel o cera de articular. Como el carbón del papel no se impregna en la aleación de cromo y cobalto pulido se puede -- usar una piedra de carburo para hacer áspera la superficie - metal.

La relación entre las cúspides de los dientes remanentes debe ser observada cuidadosamente en oclusión céntrica. La finalidad del procedimiento del equilibrio es ajustar la oclusión de manera tal que los dientes ocluyan en todas sus posiciones funcionales, con la prótesis parcial en su lugar, de la misma forma que cuando se encuentra fuera de la boca.

Si en el procedimiento de equilibrio se emplea pa pel de articular debe colocarse una tira entre los dientes - de ambos lados de la arcada y debe hacerse que el paciente - "cierre con los dientes posteriores" (relación céntrica), -- luego se le pide que "rechine" ligeramente los dientes mante niendolos juntos. El movimiento mandibular debe ser pequeño y la presión de mordida debe ser firme, ya que las marcas ob tenidas en esa forma representan mejor la función masticatoria que las obtenidas cuando los movimientos que realiza el paciente son amplios. Las zonas marcadas deben ser desgastadas con las piedras convenientes. Cuando la oclusión ha sido ajustada de tal manera que los dientes anteriores ocluyan simultánea y regularmente, el paciente debe mover la mandíbu la en forma lateral y de protrusión, mientras se observa la relación para descubrir si hay algún signo de interferencia entre los dientes opuestos y la prótesis. Después de eliminar todas las interferencias debe pulirse el metal donde esté áspero por el desgaste, lo mismo la porción de una prótesis-opuesta si se desgastó.

Quando se va a ajustar dos esqueletos, superior e - inferior, el procedimiento debe llevarse a cabo en forma individual. El trabajo es más simple si se ajusta completamen te un esqueleto antes de comenzar el otro. Cuando el segundo esqueleto ha sido completamente ajustado y asentado en su lugar, la oclusión debe ser tal que los dientes remanentes - de ambas arcadas ocluyan correctamente en todos los movimien tos funcionales y que en ninguno de los dos existan interfe rencias que impidan el cierre normal o que provoquen movi--- mientos excursivos en la oclusión funcional del paciente.

Quando la oclusión ha sido equilibrada, el modelo - de trabajo y el antagonista se montan en el articulador. Para esto se confeccionan rodetes de oclusión, de cera, y se -

unen al armazón. Primero se aplica una fina capa de cera dura sobre la superficie de los tejidos del modelo de trabajo, previamente lubricado, sobre el armazón y debajo de él. Como la cera es dura forma una plataforma estable para el rodete de oclusión de cera. Para relacionar correctamente los modelos en el articulador es necesario montar el modelo superior con arco facial, y el modelo inferior con un registro de relación céntrica. Si el articulador no fue ajustado adecuadamente durante el montaje de los modelos de diagnóstico también deben montarse modelos con ajustes mediante registros excéntricos de protrusión y lateralidad. La necesidad de nuevos registros o reajustes del articulador depende de la habilidad del operador para hacer que los pasos sean exactos. Si existe alguna duda sobre la capacidad de repetir, deben tomarse nuevos registros para reajustar el articulador.

Una vez montados correctamente se pasa a la selección, enfilado y adaptación de los dientes artificiales lo que se llevará a cabo en el laboratorio dental.

C A P I T U L O V I I I
RELACIONES INTERMAXILARES

El establecer correctamente la oclusión para la prótesis tiene como objetivo crear una relación con los dientes opuestos la cual armonice con los movimientos mandibulares, con el fin de proporcionar al paciente una prótesis eficaz, cómoda y estética. Así, también, en la prótesis parcial removible es necesaria la distribución de las fuerzas funcionales entre los dientes remanentes y el proceso residual de manera tal que cada uno reciba una porción de la carga masticatoria, proporcionada a su capacidad para soportar fuerzas. La oclusión armoniosa regula considerablemente los daños y las fuerzas de palanca, mientras que la oclusión deficiente combinará los efectos destructivos de dichas fuerzas.

Existen dos métodos principales para el establecimiento de la oclusión de la prótesis parcial removible: 1) método de trayectoria funcional, y 2) método estático o conarticulador.

Aunque cada uno de los métodos tiene sus ventajas y sus limitaciones, debido a la gran variedad de mandíbulas parcialmente desdentadas y a la combinación de prótesis, el método de trayectoria funcional es más conveniente en algunos casos de desdentamiento parcial, mientras que el método del articulador puede brindar mejores resultados en otras circunstancias.

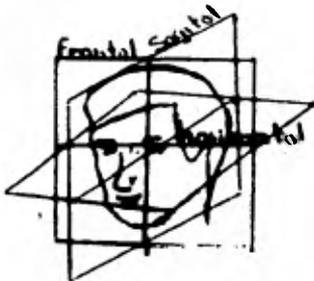
1) Método de trayectoria funcional.- Está basado en la teoría de que el paciente es el mejor articulador para el establecimiento de la oclusión. De acuerdo con esto, la técnica consiste en lograr que el paciente reproduzca en cera su propio patrón individual de movimiento mandibular, este patrón constituye un registro negativo del movimiento en el espacio, de cada diente opuesto, al llevar a cabo la mandíbula sus movimientos funcionales. Una vez logrado esto, se reproducen en cera estas trayectorias generadas de manera que cada surco que representa la trayectoria de una cúspide se convierte en una relieve en yeso. De esta forma, los dientes artificiales se disponen en el esqueleto de la prótesis parcial de manera que exista relación con las trayectorias de sus antagonistas, como se representa en los relieves de yeso. Es de gran importancia el hecho de que las trayec-

torias constituyen una representación dinámica no estática, - de los dientes opuestos.

Las ventajas de este método son las siguientes: --
a) el método hace necesario el registro intrabucal o la -- transferencia con arco facial y elimina la necesidad de em-- plear un articulador complicado; b) los movimientos de la -- mandíbula y las trayectorias de los dientes se reproducen en -- condiciones que semejan más el funcionamiento real, que en -- el caso de los registros estáticos que se transfieren a un -- instrumento.

Las limitaciones de éste método son: que este méto -- do no está indicado cuando la oclusión opuesta es una próte -- sis completa, o cuando los dientes naturales o artificiales -- se encuentran ausentes en la oclusión opuesta. Se dice que -- una desventaja de este método es el hecho de que la mandíbu -- la encuentra cierta resistencia al deslizarse los dientes so -- bre la cera, lo que podría originar una desviación de su tra -- yectoria natural, lo que podría originar una discrepancia im -- posible de detectar ya que no existe método para verificar -- la exactitud de la trayectoria funcional. También hay que -- hacer notar que dicho método no es adecuado cuando la próte -- sis reemplaza dientes anteriores.

2) Método de articulador.- Este método consiste -- en montar en el articulador los modelos de yeso superior e -- inferior (uno de los cuales lleva el esqueleto de la próte -- sis) a las porciones correspondientes de un articulador. Los -- dientes artificiales se colocan sobre el esqueleto, de mane -- ra que articulen con los dientes de yeso del modelo opuesto. -- Este método tiene dos objetivos fundamentales, uno es esta -- blecer exactamente la relación estática entre el modelo supe -- rior y el inferior (que es la que guardan maxilar y mandíbu -- la en los tres planos del espacio, a saber, horizontal, fron -- tal y sagital. (Fig.) Lo que se lleva a cabo clínicamente, -- estableciendo la relación sagital (o dimensión vertical), se -- guía de la relación horizontal (relación céntrica) y la ter -- cera es la que guardan los dos -- modelos en el centro de movi -- miento (los cóndilos) que se -- lleva a cabo por medio de la -- transferencia con arco facial.



El segundo objetivo es determinar la relación dinámica entre los dos modelos. Esto se refiere a su relación - al moverse la mandíbula en el espacio. Para esto es necesario llevar a cabo registros intrabucales de los movimientos-mandibulares por medio de un articulador programado para simular los movimientos naturales de la mandíbula.

Las ventajas de este método son: el método del articulador está indicado cuando las superficies desdentadas - se restauran en oposición a zonas desdentadas de la arcada - opuesta; también es el que se debe usar cuando la prótesis - se opone a una arcada completamente desdentada; con este método la oclusión puede ser establecida en forma sencilla para la prótesis parcial típica, con menor tiempo; no requiere el grado de cooperación del paciente como en el método de -- trayectoria funcional; y, es el método de elección si se -- reemplazan dientes anteriores.

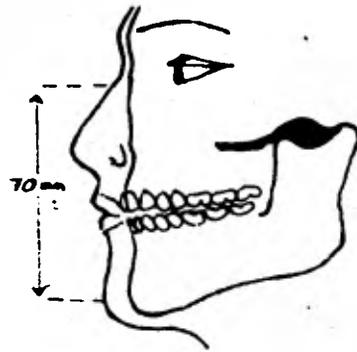
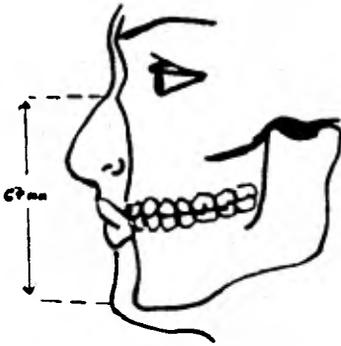
Las limitaciones del método del articulador.- Las limitaciones en este método son escasas, en lo que se refiere al tipo de prótesis parcial o combinación de estas en las cuales se establece la oclusión. Suponiendo que se cuenta - con un tipo de articulador complejo proporcional a los registros intrabucales que se van a emplear, las limitaciones estarían relacionadas con la habilidad y cuidados con que se - obtengan los registros intrabucales y la exactitud que se em plee para programar el instrumento.

DIMENSION VERTICAL.

La dimensión vertical es la relación de las arcadas en plano vertical (sagital). La determinación correcta de - esta relación es sumamente importante en la prótesis parcial removible, no solo por el establecimiento de una oclusión armoniosa, sino por la comodidad y bienestar del paciente, de lo contrario no solo habrá perdido la eficacia masticatoria sino que además puede haber daño en los procesos residuales - y en los dientes remanentes, así como en la articulación temporomandibular. Si la dimensión vertical es excesiva, el - resultado puede ser cansancio muscular e irritación de la mu cosa, acompañados por una rápida resorción ósea. Si es muy-pequeña, puede perderse la eficacia; puede originar una apa riencia de desequilibrio facial y pueden existir síntomas en la articulación temporomandibular. La dimensión vertical - esta íntimamente relacionada con la relación horizontal; las dos deben determinarse en forma exacta para que el paciente-recupere la eficacia masticatoria.

Dimensión vertical es el termino que se emplea para designar una medida vertical de la cara entre dos puntos arbitrarios, uno por encima y otro por debajo de la boca, y -- suelen elegirse un punto en la barbilla y otro en la nariz;

Existen dos dimensiones verticales: A) La dimensión vertical de oclusión que se mide entre los dos puntos mencionados cuando los dientes (o rodillos de oclusión) se encuentran en contacto o, B) dimensión vertical de descanso que se mide entre los dos puntos cuando los dientes se encuentran ligeramente separados y la mandíbula en posición de descanso.



A) Dimensión vertical de oclusión.

B) Dimensión vertical de descanso.

D. V. D. 70 mm

D. V. O. 67 mm

Espacio interoclusal $\frac{67}{70} = 3$ mm

La posición de descanso de la mandíbula depende del equilibrio de los músculos del grupo cervical posterior, de los grupos infrahiodeo y suprahiodeo y de los músculos de la masticación.



a) músculos de la masticación.

b) Grupo suprahiodeo

c) Grupo infrahiodeo

d) Grupo cervical posterior.

Por todo lo anterior, a la dimensión vertical de --descanso se le debe considerar como una posición postural -- que es la posición que la mandíbula suele adoptar cuando no esta haciendo movimientos funcionales. Debido a que la mandíbula ha de emigrar hacia arriba para poner en contacto los dientes, es evidente que la dimensión vertical de descanso -- siempre será mayor que la dimensión vertical de oclusión.

La dimensión vertical de oclusión puede establecerse restando tres mm (una cantidad promedio de espacio libre) de la dimensión vertical de descanso.

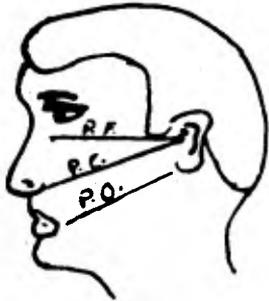
Espacio interoclusal.- Es el espacio que existe en tre los dientes cuando la mandíbula se encuentra en posición de descanso. También se le conoce como espacio libre. La - relación entre la dimensión vertical de descanso, la de oclu- sión y el espacio libre se reduce a lo siguiente: la dimen- sión vertical de descanso es igual a la dimensión vertical - de oclusión más el espacio libre. El promedio del espacio - libre es de 2 a 4 mm.

La determinación de la dimensión vertical de oclu-- sión en un paciente parcialmente desdentado se lleva a cabo- relacionando los modelos, uno con otro, en la relación verti- cal, en la cual ocluyen los dientes posteriores. Sin embar- go, cuando un paciente ha perdido todos los dientes de algu- na arcada, pierde practicamente su dimensión vertical de - - oclusión la que debe ser restaurada siguiendo los mismos mé- todos que en prostodoncia total.

Niswanger, uno de los primeros investigadores en re- lación a la determinación de la dimensión vertical de pacien- tes desdentados, calculó el espacio libre entre los dientes- naturales de 200 pacientes en edades que fluctuaban entre -- los 37 y 83 años. En los resultados obtuvo que el 83% de és- tos tenían un espacio libre de 3mm. y que ninguno tenía más- de 4 mm. ni menos de 2 mm. Dedujo que, debido a la relación que guardaban la dimensión vertical de reposo y la de oclu-- sión en pacientes con dientes naturales, se podía improvisar un método para la obtención de la dimensión vertical en pa- cientes desdentados obteniendo una de las medidas y calculan- do la otra.

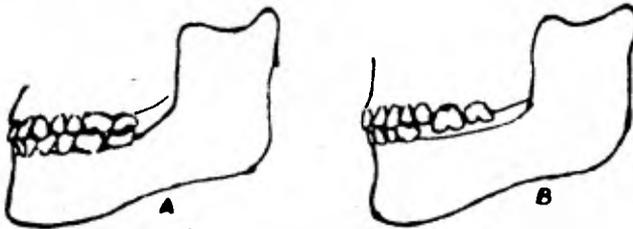
Debido a que la dimensión vertical de descanso, es- en esencia, una posición postural, la posición de la cabeza- es sumamente importante para la obtención de ella. Es decir que la cantidad de espacio libre puede ser modificado por la posición de la cabeza al hacer las mediciones. Si la cabeza está hacia atrás, la mandíbula suele deslizarse, aumentando- la cantidad de espacio libre, y si se encuentra hacia adelan- te sucede lo contrario. Por lo tanto, al hacer las medicio-

nes de la dimensión vertical, la cabeza debe estar erguida - sin permitir que se apoye (en plano de Frankfort). El plano de Frankfort se localiza trazando una línea que va del punto inferior del margen de la órbita (orbitario) al punto más alto del margen del meato auditivo externo (tragus).; dicha línea debe ser paralela al piso.



P.F. = Plano de Frankfort
P.C. = Plano de Camper
P.O. = Plano Oclusal

Alteración de la dimensión vertical de oclusión. - -
Un problema muy común en el establecimiento de la oclusión en la prótesis parcial removible es la pérdida de espacio entre los procesos, por lo que muchas veces no existe el espacio adecuado para acomodar la prótesis o para establecer un plano de oclusión aceptable. A veces hay obliteración completa del espacio entre los dientes remanentes de una arcada y el proceso residual de la otra.



En el dibujo A se presenta la relación oclusal normal; y el dibujo B la relación que existe después de hacer extracciones sin poner la prótesis en un plazo corto. Los factores etiológicos de lo anterior son los siguientes: 1) - extrusión de los dientes que no tienen antagonistas; 2) Crecimiento excesivo del hueso en la arcada que contiene los

dientes remanentes; 3) modificación del ángulo mandibular que se hace menos agudo, y 4) migración hacia adelante del cóndilo mandibular. En la mayoría de los casos la etiología es multicausal.

Un ejemplo común de la obliteración es el contacto entre la tuberocidad y el espacio retromolar. Aparentemente la causa es por la combinación de la pérdida de los dientes naturales y desgaste de los remanentes, pero si esto fuera cierto bastaría con aumentar la dimensión vertical de oclusión con una prótesis. Pero no puede darse por hecho que debido a que obviamente existe desgaste y pérdida de los dientes y que las arcadas se encuentran muy cerradas, la dimensión vertical de oclusión se ha reducido. Siempre debe tomarse en cuenta que los dientes siguen erupcionando al desgastarse y que tienden a extruirse cuando se han perdido los antagonistas, evitando así que la dimensión vertical disminuya y se aumente el espacio libre. Si la dimensión del espacio libre no ha sido aumentada y la prótesis se eleva más allá del nivel oclusal o abre la mordida, invadirá este espacio, interfiriendo con posición de descanso de la mandíbula. La reducción del espacio libre originará que los músculos masticatorios de cierre, se encuentren en contracción constante en un intento por regresar a su longitud de descanso normal. El resultado será cansancio y dolor muscular, pero el problema podría ser mayor. La tracción anormal de los músculos, ejercerá fuerza mayor sobre los dientes que ocluyen y sobre la articulación temporomandibular, la que en un momento dado, recibirá más fuerza de la que puede tolerar. Además de esto, puede haber intrusión de los dientes, resorción rápida del hueso que los rodea y de los procesos residuales.

Como se ha dicho antes, la pérdida de dientes y desgaste de los dientes remanentes no aumenta el espacio libre, pero existen excepciones en las que éste sí excede lo normal para el paciente. En casos como este, la dimensión vertical de oclusión se puede aumentar con una prótesis parcial removible, siempre y cuando exista un cierre excesivo genuino, y el procedimiento se enfoque con pleno conocimiento y se lleve a cabo con gran destreza clínica. En el cierre anormal el signo más significativo es el aumento de espacio libre, pero suele acompañarse de otros signos clínicos como: 1) de equilibrio adquirido de la dimensión facial lo que origina apariencias de envejecimiento prematuro; 2) sensación de molestia o dolor en la articulación temporomandibular; 3) oclusión en la que la pérdida de dientes posteriores ha permitido que los incisivos inferiores hagan contacto con la mucosa palatina cuando la mandíbula se encuentra en posición de cierre y 4) sensación del paciente de que muerde mejor cuando el nivel oclusal se eleva con un soporte temporal de mordida y aún con rollos de algodón.

El cierre mandibular excesivo ocurre en muy largo tiempo y como resultado, los músculos y ligamentos afectados se van adaptando gradualmente a la disminución en su longitud inicial. A menos que el aumento no sea mayor de 1 ó 2 mm, sería poco acertado regresar súbitamente estos músculos a su longitud inicial. Es más recomendable llevar a cabo la alteración en pequeños aumentos, de manera que pueda observarse minuciosamente al paciente, para encontrar signos y síntomas que nos den indicios de la efectividad del tratamiento. Por lo tanto, es mejor elaborar una prótesis parcial removible en la cual las superficies oclusales de los dientes no se eleven más de 2 mm (la medición se hace en la región de premolares) con resina acrílica, como parte integral del esqueleto metálico. El paciente se mantiene en observación para ver si hay o no síntomas adversos como cansancio muscular, dolor dental, pérdida ósea, sensibilidad en la articulación mandibular o algún otro síntoma desfavorable. Una vez reestablecido el nivel oclusal en el que el paciente desempeña sus funciones en forma cómoda y eficaz, puede prescribirse una prótesis más permanente.

RELACIONES HORIZONTALES.

Una vez que se ha determinado la relación vertical, debe establecerse correctamente la relación horizontal. Las relaciones horizontales importantes para el establecimiento de la oclusión son: 1) relación céntrica, y 2) oclusión céntrica.

Relación céntrica.- Es la posición de mayor retrusión y estiramiento de la mandíbula con respecto a los maxilares. Se mantiene constante a través de la vida, excepto en casos de traumatismo o inflamación de la articulación temporomandibular. Es un punto de referencia muy usual en el establecimiento de la oclusión en la prótesis bucal. Es una relación de hueso a hueso (cóndilo de la mandíbula con la cavidad glenoidea del maxilar) y se dice que es cuando el cóndilo se encuentra en la parte más posterior, media y superior dentro de la cavidad glenoidea. Un registro preciso de la relación céntrica orienta correctamente al modelo inferior con respecto al superior y con el eje de apertura del articulador, así es posible desarrollar, en el articulador una oclusión aceptable desde el punto de vista fisiológico.- El registro de relación céntrica permite el ajuste preciso de las guías condilares del articulador para los movimientos excéntricos. Las guías condilares señalan un camino al movimiento del cóndilo que se inicia en relación céntrica y continúa hasta la posición del registro interoclusal excéntrico.

Oclusión céntrica.- Es la relación intermaxilar en la cual existe el mayor contacto intercuspídeo entre los - -

dientes. Es una relación diente a diente.

La relación céntrica se entiende mejor pensando en la relación de los huesos (mandíbula con respecto al maxilar) prescindiendo del contacto de los dientes. En cntraposición, la oclusión céntrica se comprende mejor considerando los contactos de las superficies oclusales de los dientes -- con sus antagonistas. Así pues la relación céntrica es una posición intraósea mientras que la oclusión céntrica es una posición interdentaria.

Estas dos relaciones horizontales se relacionan entre si, ya que la oclusión ideal es cuando las arcadas se encuentran en relación céntrica, y, al mismo tiempo, los dientes en posición de oclusión céntrica, es decir, cuando la relación céntrica y la oclusión céntrica coinciden. Desgraciadamente estas coinciden muy raras veces en dientes naturales, principalmente en pacientes candidatos a usar prótesis parcial removible. Así, un enfoque lógico en el desarrollo de una oclusión en las restauraciones removibles, es tratar de establecer una oclusión céntrica en armonía con la relación céntrica.

Métodos para retruir la mandíbula.- Determinar la relación céntrica puede ser difícil en algunos casos, principalmente cuando el paciente ha perdido muchos dientes naturales en forma irregular durante un periodo de años, y aún más si el paciente es desdentado completamente en una o ambas arcadas ya que normalmente, en estos casos, se pierde parte -- del sentido de propiosepción que lleva a la mandíbula a su posición de cierre adecuado. Clínicamente existen muchos métodos para llevar la mandíbula a su posición final (relación céntrica). El método de elección puede ser bastante sencillo o muy complejo dependiendo del número de dientes naturales remanentes y su distribución y la agudeza del sentido -- propioceptivo del paciente.

El método más sencillo es hacer que el paciente relaje los músculos mandibulares y junte las arcadas de manera que la mandíbula se encuentre en su posición de mayor estiramiento y retrusión. Este método tiene mayor éxito cuando el paciente conserva la mayor parte de sus dientes naturales.

Otro método es indicar al paciente que coloque la lengua tan atrás como le sea posible en el piso de la boca, -- poniendo en contacto ambas arcadas (la retrusión de la lengua tiene el efecto de retruir también la mandíbula).

También se puede obtener haciendo que el paciente -- junte los dientes rápidamente (o los rodillos de oclusión).-- Este procedimiento generalmente tiene el efecto de retruir -- la mandíbula a su relación céntrica.

Otro método puede ser instruyendo al paciente para que relaje la musculatura de la mandíbula "dejar que esta se afloje" mientras se gufa suavemente hasta su posición de mayor retrusión.

También se puede emplear un trazador de soporte central, este puede ser empleado con éxito para asegurar que la mandíbula se ha retruido (en la elaboración de prótesis parcial removible clase I inferior de gran extensión que ocluye con prótesis completa superior); sin embargo si el paciente tiene un gran número de dientes inferiores probablemente no exista espacio suficiente para acomodar el trazador, en cuyo caso se tendrá que emplear otro método.

Establecimiento de la oclusión en pacientes cuya relación céntrica y oclusión céntrica no coinciden.- En la elaboración de una prótesis parcial removible en la que la relación céntrica y la oclusión céntrica no coinciden, existen dos alternativas: 1) aceptar la oclusión céntrica como se presenta, solo equilibrándola para eliminar interferencias menores y contactos deflectivos, o 2) modificar las superficies oclusales de los dientes por medio de procedimientos de equilibrio y restauraciones, de manera que se logre una oclusión en la cual la relación céntrica y la oclusión céntrica coincidan. Para determinar si este último procedimiento se realiza o no, se debe basar en tres aspectos importantes: a) la comodidad que tiene el paciente con la oclusión actual, ya que si es cómoda es un argumento importante para dejarla como está; b) la salud del parodonto, todo contacto traumático debe eliminarse por los medios necesarios para el bienestar de los dientes remanentes, y c) extensión de las alteraciones en las superficies de los dientes que requieren modificación. Si el tratamiento es muy extenso, debe pensarse en aceptar la oclusión actual, principalmente si el paciente se siente cómodo. Cabe recordar que el momento oportuno para llevar a cabo esta decisión es cuando se formula el plan de tratamiento. Cualquiera que sea el procedimiento a seguir los objetivos primordiales deben ser por lo menos: reducir la longitud de los dientes extraídos que se han salido de oclusión y se encuentran sin protección, desgastándolos y alisándolos; proteger los dientes anteriores en sus bordes incisales, y eliminar los contactos prematuros que causan deslizamiento hacia adelante u horizontal de la mandíbula.

Determinación del plano oclusal.- Es muy raro que se dificulte la determinación del plano oclusal en la elaboración de la prótesis parcial removible, ya que la presencia de solo algunos dientes remanentes proporciona la gufa adecuada para su correcta orientación. Lo ideal, y en la medida de lo posible, se intentará que el plano quede localizado en la misma posición que ocupaba antes de la pérdida de los-

dientes ya que las funciones masticatoria y fonética están programadas para que el mecanismo neuromuscular de las superficies incisales y oclusales de los dientes se lleve a cabo en este nivel. Cuando existe una arcada desdentada y en la otra existen dientes anteriores remanentes, sus bordes incisales nos darán un punto de referencia para el nivel anterior del plano oclusal. Para los dientes inferiores, el plano se determina proyectando una línea en dirección posterior al tercio superior del espacio retromolar.

Arco facial.- Como ya se ha dicho antes, los modelos deben ser relacionados en los tres planos del espacio -- (frontal, sagital y horizontal). Pero es también necesario tomar otra relación que es la de los dientes con el centro del movimiento localizado en la articulación temporomandibular o más específicamente en el cóndilo mandibular. El arco facial es el instrumento que hace posible relacionar las arcadas con los cóndilos mandibulares, y transferir la relación al articulador. El propósito es transferir un radio de la boca al articulador. Cuando la mandíbula se abre y se cierra, se mueve en un arco de cierre el cual, visto desde el plano sagital, tiene su centro en el cóndilo. Por lo anterior se dice que la distancia del centro de rotación del arco de los dientes en cada arcada será de suma importancia en el establecimiento de la oclusión para una prótesis buccal.

Existen dos tipos de arcos faciales el arco facial simple o arbitrario y el arco cinemático. El primero está diseñado para ser colocado en la cara, sobre los cóndilos -- que son localizados en forma arbitraria. Se une a la base de registro superior. Por otra parte el arco cinemático está diseñado de tal manera que el punto preciso que descansa sobre el eje de articulación del cóndilo mandibular puede ser localizado en la piel. El uso de este no se considera indispensable para el establecimiento de una oclusión eficaz y armoniosa en el caso de la prótesis parcial removible.

Mientras menor sea el número de dientes remanentes -- mayor es el movimiento mandibular originado por los cóndilos, y menor el causado por los dientes naturales, y por lo tanto, mayor el potencial de contribución del arco facial.

Transferencia clínica con arco facial.- Para la -- transferencia con arco facial lo primero que hay que hacer es marcar determinados puntos de referencia sobre la piel.

Los puntos de referencia que representan el centro de los cóndilos deben ser localizados en ambos lados de la cara y marcados con lápiz dermográfico. Para lograr lo anterior pueden emplearse cualquiera de los dos siguientes métodos:

1) Midiendo de 11 a 13 mm en dirección anterior al tercio superior del tragus sobre una línea que se extiende desde el margen superior del meato auditivo a la comisura externa del ojo.

2) Palpando la zona, haciendo que el paciente abra y cierre varias veces mientras se palpa la zona anterior del tragus con el dedo índice. Al moverse el cóndilo hacia arriba y abajo sobre el declive de la fosa glenoidea, crea una depresión que puede sentirse fácilmente con el dedo. El centro de la depresión es el que se marca con el lápiz ya que es lo que representa el centro del cóndilo.

Se considera que cualquiera de estas dos formas arbitrarias de localizar el cóndilo son los suficientemente exactas para orientar los modelos en el establecimiento de la oclusión en la prótesis parcial removible.

Una variante perfeccionada del arco facial es el marcador del plano eje orbitario, que hace posible orientar los modelos sobre el articulador con una tercera referencia en el cráneo, la orbital, que es el punto inferior en el margen del hueso orbitario. De esta forma la relación del plano oclusal con el plano de Frankfort se transfiere al articulador. El punto orbitario se localiza palpando el borde inferior de la órbita y determinando la referencia en el punto inferior del margen orbitario, sobre una línea a nivel de centro de la pupila del ojo al encontrarse erguido el paciente.

Programación de articulador para simular el movimiento mandibular.- Una vez relacionados correctamente los modelos en el articulador, representan las dos arcadas en la forma en que se relacionan dentro de la boca, una con otra y con respecto al cóndilo mandibular. Sin embargo, cuando se produce movimiento, la exactitud de esta relación diente a diente puede desaparecer, a menos que los movimientos que en el articulador se realicen sean idénticos a los de la mandíbula en función. La simulación de este movimiento es muy complicada ya que la articulación temporomandibular es la más compleja del cuerpo. En consecuencia, esta articulación es capaz de ejecutar una gama intrincada de movimientos en los tres planos del espacio.

Movimiento de protrusión.- Cuando la mandíbula se mueve hacia adelante, los cóndilos mandibulares se deslizan hacia abajo y adelante a lo largo de las superficies de la fosa glenoidea. La angulación de dicha trayectoria puede ser registrada con cierta exactitud y transferida a un articulador por medio de un registro de mordida protrusivo.

El registro protrusivo intrabucal se obtiene colocando pasta de registro de mordida o cera reblandecida entre los dientes posteriores (o entre los rodillos de oclusión), y haciendo que el paciente cierre con los dientes anteriores borde a borde. Si esto se hace cuidadosamente representa la angulación que la trayectoria condilar forma con el plano horizontal y podrá ser transferida a un articulador que tenga guía condilar ajustable. Así el movimiento del articulador simulará en forma más semejante el movimiento condilar de ese paciente en especial. Los cóndilos deberán llevarse hacia adelante por lo menos 4 ó 6 mm, ya que es lo que se considera como mínimo para la finalidad de crear un ángulo susceptible de registro con respecto al plano horizontal.

Movimiento lateral.- Cuando la mandíbula se mueve lateralmente, el cóndilo del lado hacia el cual se dirige el movimiento, por ejemplo, el lado de trabajo, gira alrededor de un eje vertical mientras que el cóndilo del lado opuesto, conocido como cóndilo orbitario, se mueve hacia abajo, adelante y hacia la línea media. El cóndilo del lado de trabajo, además de girar alrededor de un eje vertical, simultáneamente existe una desviación del cuerpo de la mandíbula que ha sido llamada movimiento de Bennett, por ser este el primero en observar el fenómeno. Esta inclinación lateral del cóndilo sobre el lado de trabajo puede producirse en dirección horizontal hacia arriba, abajo y atrás o en una combinación de direcciones, dependiendo de la anatomía de la articulación. En un plano horizontal, la inclinación de Bennett puede adoptar la forma de inclinación lateral inmediata o bien una inclinación más gradual y progresiva. Por lo tanto el movimiento de Bennett constituye un componente de la excursión lateral de la mandíbula. Este movimiento se registra y se transfiere al articulador si está diseñado para aceptar tal registro. Aún cuando el método más exacto para registrar el componente de Bennett (la inclinación lateral) es el trazador pantográfico, puede llevarse a cabo con cierta exactitud por medio de registro de mordida intrabucales.

Estos registros pueden hacerse en forma similar a los descritos para el registro protrusivo, aunque debe tomarse en cuenta que no todos los articuladores pueden ajustarse para realizar este movimiento y, a menos que el articulador tenga esta propiedad, tales registros serán inútiles.

C A P I T U L O I X

COLOCACION, AJUSTE Y EDUCACION AL PACIENTE

Generalmente, la cita de colocación de la prótesis representa para el paciente la culminación de su anelo de dejar de verse desdentado, pero para el dentista todavía existen algunos objetivos que deben lograrse, y es importante -- que se designe tiempo suficiente para su realización. Los objetivos a lograrse son: 1) hacer que la prótesis sea lo más confortable posible; 2) enseñar al paciente a quitar y ponerse la prótesis, los cuidados que debe tener con ella; y 3) enseñar al paciente métodos adecuados para lograr que los dientes naturales y la prótesis estén en un estado óptimo de limpieza.

Es preferible que la cita para la colocación de la prótesis sea en las primeras horas del día ya que así el paciente tendrá tiempo para hablar por teléfono o asistir de nuevo al consultorio si al cabo de pocas horas tiene algunas dudas, o si surge alguna molestia inesperada. También es preferible que no sea el último día de trabajo en la semana, ya que es conveniente citarlo 24 hrs después de la colocación para que el paciente tenga más seguridad.

Generalmente, el esqueleto metálico ya ha sido previamente probado por lo que los ajustes de la prótesis ya han sido realizados, por lo tanto, los ajustes que requerirá en la cita de colocación se limitarán a la base de la prótesis y a la oclusión.

Antes de hacer la primera prueba de la colocación de la prótesis se deben revisar la superficie tisular de la base, detectando cualquier imperfección, la que se debe eliminar con una fresa redonda. También debe revisarse el espesor de los bordes de la base y si estos tienen superficies cortantes que puedan relacionarse con los tejidos móviles. La resina debe aliviarse por cervical con respecto al plano de inserción para que al masticar no se genere presión sobre el tejido. No debe existir ninguna extensión bucal que cubra hueso alveolar sobre la raíz del pilar. Todo exceso de resina que haga contacto con los pilares debe eliminarse para eliminar interferencias al colocar la prótesis, el desgaste debe ser estudiado ya que si se desgasta exageradamente puede producirse un espacio antiestético y una retención potencial para los alimentos.

Al asentar la prótesis en la boca, no debe ser empujada, sino llevada suavemente a su lugar. Después de la colocación se debe controlar la periferia por bucal y por lingual, recortando y puliendo todas las sobreextensiones. Se debe examinar la región de inserción del músculo masetero estando bien cerrada la mandíbula, y si es necesario proporcionar alivio. Debe tenerse gran cuidado al examinar los bordes de la zona retromolar o que cubren los surcos hamulares ya que una sobreextensión provoca presiones que en pocas horas se tornan dolorosas. Hay que verificar que ajusten correctamente todos los retenedores directos, sobre todo los ganchos de alambre labrado ya que son muy susceptibles distorsiones en el terminado de la base, si esto ocurre debe ser corregido el gancho ya que de lo contrario ejercería fuerzas nocivas sobre el diente pilar. La prótesis superior con resina acrílica en el paladar y sobre las tuberosidades frecuentemente roza las superficies laterales de estas, aun cuando no sean bulbosas, si esto sucede debe proporcionarse alivio. Las zonas inferiores que más frecuentemente impiden la inserción de la prótesis son la del proceso milohioideo y la superficie bucal de los premolares inferiores.

El talón o extremidad posterior de la prótesis inferior debe observarse cuidadosamente para detectar si hay interferencias con los dientes posteriores superiores, la tuberosidad o la prótesis superior. Si las dos partes hacen contacto estando las arcadas en posición de cierre, es necesario crear un espacio entre ambas, desgastando la resina acrílica de la parte superior, en la zona de interferencia, tanto como sea posible, sin debilitar su estructura, si la interferencia persiste, la base inferior debe ser acortada en la cantidad necesaria para proporcionar espacio en posición céntrica y en todos los movimientos funcionales de excursión.

Cuando se ha logrado que la prótesis pueda colocarse y retirarse en forma cómoda es necesario examinar cuidadosamente la oclusión.

Los contactos oclusales prematuros deben eliminarse al momento. Puede emplearse papel para articular con el fin de descubrir dichos contactos. Deben colocarse tiras de papel de articular entre las superficies oclusales de los dientes posteriores, haciendo que el paciente cierre firmemente y que "rechine" los dientes manteniéndolos firmemente en contacto. La finalidad de perfeccionar la oclusión es crear un contacto regular y funcional entre todos los dientes posteriores superiores e inferiores, naturales y artificiales.

Si el ajuste oclusal ha de ser considerable, es recomendable remontar el caso en el articulador mediante nuevos registros.

Después de lograr un buen equilibrio oclusal es necesario pulir todas las zonas desgastadas ya que la superficie rugosa además de ser desagradable para el paciente retiene los pigmentos y constituye un albergue para bacterias.

CONSEJOS Y EDUCACION DEL PACIENTE.

El dentista no debe olvidar que para la mayoría de los pacientes el uso de la prótesis es una experiencia completamente nueva, por lo que debe de indicar al paciente: -- 1) la forma adecuada de insertar y retirar la prótesis de la boca; 2) la forma de mantener los dientes naturales y artificiales en un estado escrupuloso de limpieza; 3) las ventajas y desventajas del uso nocturno de la prótesis; y -- 4) La importancia del mantenimiento periódico de la prótesis.

Inserción y retiro de la prótesis.— El paciente debe ensayar ante un espejo, la forma de insertar y retirar la prótesis de la boca, teniendo cuidado de no "morder" la prótesis hasta su lugar sino guiarla firmemente hasta su posición de asentamiento con las yemas de los dedos, colocadas sobre los ganchos aplicando presión en forma gradual a la prótesis al deslizarla hasta su lugar. Al colocarse la prótesis debe mostrarse al paciente como ubicar los retenedores directos sobre los pilares, cómo llevar los conectores menores a su plano de inserción y como empujar la prótesis hasta su asentamiento total, recalándole que la prótesis nunca debe asentarse de modo que haga presión con los dientes antagonistas, para evitar la distorsión de los ganchos.

Al retirar la prótesis debe indicarse al paciente que aplique fuerza a los ganchos con las uñas de los dedos pulgares para la inferior y las uñas de los dedos índices para la superior; la presión debe ejercerse cerca de los hombros de los ganchos y es conveniente aplicar la misma presión simultáneamente en ambos lados de la prótesis. Debe permitirse al paciente que practique frente al espejo cuantas veces sea necesario y no queden dudas de su habilidad para colocar y retirar la prótesis de la boca.

Higiene bucal.— Normalmente la causa de que el paciente llegue al estado desdentado es debido a la falta de cuidado o ignorancia de los fundamentos básicos de la higiene bucal. Si no se motiva al paciente a tener cuidado en sus hábitos personales y convencerlo para que mantenga un nivel adecuado de higiene bucal, el pronóstico de la prótesis será reservado.

Debe hacerse ver que los dientes que se encuentran bajo los ganchos son más susceptibles a la caries, debi

Primera consulta después de la colocación de la prótesis.- Se aconseja al paciente una dieta blanda después de puesta la prótesis y se le cita a las 24 hrs. En esta cita se le debe preguntar al paciente, si existe alguna queja específica, de ser así, debe ser valorada y solucionada satisfactoriamente. Si no existen quejas, debe examinarse la zona protética, también cualquier zona eritematosa y establecer la causa de la irritación. A menudo la irritación localizada es originada por alguna irregularidad presente en la superficie tisular de la prótesis. Es probable que el enrojecimiento generalizado en la mucosa, debajo de la prótesis, se deba a una oclusión defectuosa.

La segunda cita se debe hacer a las 48 ó 72 hrs. de la colocación de la prótesis, la tercera, una semana después. En todas las citas se debe examinar la zona de soporte y la oclusión. Cuando el paciente se sienta cómodo con la prótesis y que esta tenga su función aceptable, puede hacerse una cita un mes después para una inspección final.

C A P I T U L O X

FRACASOS MAS FRECUENTES EN LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Una gran parte de las prótesis parciales removibles fracasan en el intento de proporcionar un servicio benéfico para la salud bucal de los pacientes parcialmente desdentados.

Las causas de los fracasos en las prótesis son con frecuencia los siguientes:

- 1) Falta de un buen diagnóstico y/o plan de tratamiento.
- 2) Falta de una buena supervisión a un plan elaborado en el laboratorio, de la 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 al paciente.
- 7) Insuficiente insistencia en realizar controles periódicos.

En el primer caso, cuando no existe un buen diagnóstico lo más seguro es que surgan algunas deficiencias en el acabado de la prótesis, sobre todo si no se toman en cuenta algunos aspectos básicos, por lo que debe tomarse muy en cuenta tanto el estado local como general de la boca. También debe identificarse las enfermedades sistémicas que pueden influir negativamente en la salud bucal del paciente. Estas enfermedades deben controlarse o corregirse antes de comenzar el tratamiento bucal.

En cuanto al segundo caso, si no se hace un examen exhaustivo de los modelos de diagnóstico correctamente montados y orientados en el articulador y si el diseño del armazón, la retención y el soporte son establecidos por un mecánico dental, será difícil o prácticamente imposible que la prótesis cumpla debidamente su función.

Del tercer punto es fácil deducir que si los procedimientos preparatorios son inadecuados, la prótesis tendrá gran posibilidad de fallar. Por eso es de gran importancia saber cuando es correcto realizar un tratamiento endodóntico y cuando extraer una pieza dental, lo mismo es muy importante establecer la salud periodontal óptima antes de proceder a la colocación de la prótesis ya que de lo contrario sería poca o nula la posibilidad de éxito en el tratamiento. Un gran número de fracasos es debido a trastornos periodontales que son ocasionados por fuerzas que exceden los límites fisiológicos de la tolerancia. Si no se toma en cuenta la susceptibilidad a la caries, esto puede ser causa de fracaso de la prótesis, por lo que se recomienda en caso de gran susceptibilidad a la caries, hacer restauraciones coronarias completas. Una pobre diagramación puede afectar la forma, tamaño y posición de una o más partes de la prótesis, proporcionando flexibilidad innecesaria a un conector mayor, o dar mayor rigidez a un brazo retentivo, o induciendo debilidad a un apoyo oclusal o gran flexibilidad a un gancho.

En el cuarto punto, diseño defectuoso del armazón de la base, se puede decir que el área retentiva del armazón debe ser diseñada para evitar la fractura de la base, para lograr esto, debe extenderse más allá del reborde (bucalmente), y así proporcionar soporte por detrás de los dientes artificiales y evitar el desplazamiento anteroposterior de la base.

El quinto caso que se refiere a los errores de construcción, compete principalmente al laboratorio dental, pero es conveniente que el dentista sepa los errores que pueda tener el técnico o que los tome en cuenta en caso de que él sea el que realice el trabajo de laboratorio, (aquí sólo se mencionarán algunos pasos que al no efectuarse causan error). Al encerar el modelo mayor, debe prepararse un alivio de 1.5 mm sobre el reborde desdentado, lo que permitirá una buena retención y una profundidad adecuada del material de la base. 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 la base y no se produzcan cambios en sus relaciones. Las retenciones presentes en el modelo que van a ser ocupadas por parte del armazón deben encerarse antes de su duplicado para no encontrar después interferencias a la hora de montar la prótesis. Una aleación deficiente para colados puede ocasionar un armazón poroso y deficiente. Al pulir el armazón se debe mantener el contorno y la forma convencional de brazos y ganchos, ya que de lo contrario se pueden provocar curvaturas irregulares que pueden ocasionar la fractura de ellos.

En el caso del sexto punto, mala educación del pa--

ciente, es necesario hacerle ver a éste que su prótesis tiene un nivel alto de eficiencia y que no podría mantenerlo si la descuida y no hace caso de los cuidados caseros ni al control periódico de un profesional. Muchas prótesis fracasan por lo anterior, pero en otros casos es aún peor pues el dentista no le da ninguna educación al paciente con respecto al cuidado de su prótesis, lo que es sumamente importante.

Respecto al último punto, insuficiente insistencia en realizar controles periódicos, es necesario hacer un control periódico cada seis meses o menos en algunos casos especiales, para poder detectar precozmente cualquier proceso patológico o deformación de la prótesis. Con esto alargaremos la vida útil de la prótesis parcial removible.

Como podemos ver los principales fracasos en las -- prótesis removibles son aquellos que son causados por hacer mal algún paso en la construcción de esta y en la negligencia del paciente para cuidar la prótesis. Por lo que podemos deducir que si hacemos todos los pasos correctamente y le damos una buena educación al paciente, tendremos poco o nada de que temer a algún fracaso en el tratamiento del parcialmente desdentado.

C A P I T U L O X I
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE PROTESIS PAR
CIAL REMOVIBLE

Los materiales que más se usan para la elaboración de las prótesis parciales removibles tienen una amplia gama de propiedades físicas y existen gran variedad de materiales para elaborar cada una de las unidades estructurales de la prótesis como son el esqueleto, la base y los dientes.

Entre los materiales que más frecuentemente son usados podemos encontrar, por ejemplo, para la base: los acrílicos, la aleación de cromo y cobalto o la aleación de oro.- Para los dientes se usa la resina acrílica, la porcelana, el metal, o una combinación de metal y resina acrílica.- El esqueleto se puede elaborar con aleación de oro, aleación de cromo y cobalto, o una combinación de ambas.

Para la construcción de la base existen tres grupos de materiales acrílicos disponibles que son: 1) los polímeros de metacrilatos; 2) los acrílicos de polivinilo; y 3) los poliestirenos. La diferencia clínica entre los tres es mínima. Aun que estos no constituyen el material ideal para la elaboración de la base, se considera el material más adecuado de todos los disponibles.

Para la fabricación de los dientes, el material más comúnmente utilizado de los ya mencionados es la resina acrílica, debido a sus propiedades físicas y clínicas aún cuando la porcelana también se utiliza con frecuencia. Tanto los dientes de resina acrílica como los de porcelana tienen sus ventajas y sus desventajas, las cuales se ven a continuación.

Características de los dientes de resina acrílica:

1.- Son fuertes, durables y muy resistentes a las fracturas.

2.- Absorbe parte de las cargas masticatorias por lo que ayuda a la preservación del proceso residual.

3.- La resina de los dientes se une químicamente con la base plástica, por lo que no hay percolación o introducción de líquidos entre la base y los dientes y da como resultado una base más resistente y durable, ya que constituye una unidad homogénea.

4.- Por lo ligero de su peso constituye una ventaja en la construcción de la prótesis superior.

5.- La resistencia a la abrasión masticatoria es muy baja, por lo que la calidad estética de la prótesis puede disminuir.

6.- Con este tipo de dientes es más difícil hacer el encerado en el laboratorio, así como en el pulido y también el hacer el rebase.

7.- En algunos casos los dientes de plástico pueden pigmentarse.

Características de los dientes de porcelana:

1.- La resistencia al desgaste es excelente y conservan su calidad estética toda la vida.

2.- Corta o muele más eficientemente que el plástico.

3.- Es más susceptible a las fracturas.

4.- Puede existir percolación en los cuellos de estos dientes.

5.- Suelen producir ruidos en pacientes que no poseen un control neuromuscular adecuado.

6.- Debido a su dureza pueden ser más traumáticos al proceso residual.

En cuanto a los materiales que más se usan en la elaboración del esqueleto, existen dos grupos de aleaciones: 1) Las aleaciones de oro; y 2) las aleaciones de cromo y cobalto. Estas últimas son las que más se utilizan. Es necesario reconocer que ninguna de las dos aleaciones ha demostrado poseer propiedades superiores a la otra para su empleo en odontología. Aunque la aleación de cromo y cobalto no puede endurecerse y ablandarse alternativamente por la aplicación de calor como en el caso de las aleaciones de oro. Sin embargo, un tratamiento térmico definido, que brinde las propiedades óptimas de la aleación, se realiza como parte de la técnica de la fabricación del esqueleto.

CONCLUSIONES

La prótesis parcial removible es un aparato importante en la vida de la persona parcialmente desdentada, ya que influye tanto para que la masticación sea más eficiente, como en el aspecto psicológico, cuando la persona pierde uno o varios dientes anteriores, ya que al reponerlos puede hacer su vida de relación con más confianza y menos pena, porque mejora su estética.

El paciente que asiste a un consultorio dental para que se le reponga un número determinado de dientes va con la esperanza de que se logren principalmente los dos anteriores objetivos.

El dentista debe ser conciente de los objetivos a lograr al colocar una prótesis parcial removible, lo mismo de los errores en que puede caer y como corregirlos. Debe tener en cuenta los problemas que le puede ocasionar al paciente si le coloca una prótesis mal ajustada o mal construida, ya que pueden ser graves.

Para lograr un buen tratamiento en este tipo de pacientes, así como en cualquier tratamiento, es de suma importancia realizar una buena historia clínica para ver si no existen enfermedades que puedan contraindicar o condicionar el uso de la prótesis. Una vez realizada la historia clínica podemos analizar y estudiar los signos y síntomas para lograr un diagnóstico correcto y así poder elaborar el plan de tratamiento adecuado para ese caso en especial, y, posteriormente realizar correctamente la elaboración o construcción de la prótesis parcial.

El dentista debe ganarse la confianza del paciente para que este colabore con él durante el tratamiento, ya que la colaboración del paciente es muy importante para el éxito final de la prótesis parcial.

Si el paciente colabora y el dentista realiza atínamamente todos los pasos para la elaboración de la prótesis y da una buena educación al paciente acerca de los cuidados y controles periódicos de ella, se puede pensar en un pronóstico bastante aceptable, es decir, que se puede pensar en que el paciente tendrá una prótesis útil, de buen aspecto y cómoda y que además tendrá una larga duración.

BIBLIOGRAFIA

Miller Ernest L.
Prótesis parcial removible
Editorial Panamericana 1975.

Camani, Altube L.
Técnica de prótesis (Prótesis de laboratorio)
Editorial Mundi 1960.

Morris Alvin M., H. M. Bohannan
Especialidades odontológicas en la práctica general
Editorial Labor 1974.

Ozawa Deguchi José Y.
Prostodoncia Total
U. N. A. M. 1975

D. W. Dykema
Prótesis parcial removible
Editorial Mundi.

Irving Glickman
Periodontología clínica
Editorial Interamericana 1974.