

CARTA ABIERTA

LOS PROBLEMAS EN LAS PROTESIS COMPLETAS

Por el

DR. R. MARZÁN CASTRILLO

616.314.2—089.28—24

Hemos recibido las siguientes líneas, que comentamos después:

“Distinguido amigo y compañero: Recibo el número 115 de “*Odontoiatría*”, en el que se publica mi trabajo “Prótesis completa”, y, en el Editorial, la deferencia de un comentario sobre él encomiando mi personalidad profesional, que, agradeciéndolo, tan sólo puedo admitirlo como demostración de afecto hacia mí por su parte.

Celebro su coincidencia sobre los conceptos expuestos en el enfoque integral del problema restaurador del desdentado total. La existencia de una aparente discrepancia sobre el concepto de amplitud o reducción de arcos, y su deseo de conocer una opinión de la influencia del peso en la estabilidad de la placa inferior, me fuerzan a dirigirle esta carta abierta para aclarar aquélla y darle satisfacción en ésta.

Dice usted: “... quizás no coincidamos exactamente en cuanto a la significación estética de la reducción del arco (consecuencia de la reabsorción ósea de la pared vestibular del alvéolo). Y es que tal reducción, estéticamente hablando, la consideramos también imprescindible, como ya Balcers lo expresó al decir que los premolares deben “guardarse en la sombra” de las comisuras labiales, lo cual, con conseguir una mayor armonía con la cara, logra un mayor efecto estético.”

Y continúa usted poniendo el dedo en la llaga: “Es éste un tema de ordenación que, por lo que se ve en la práctica, bien merecería una lección”; lección que escucharíamos gustosos.

—“En cuanto a la necesidad de obligarnos, circunstancialmente, a ampliar un arco estrecho armónicamente, disponemos de técnicas: suficiente orientación de la cara vestibular, convergencia o divergencia simétrica de los bordes distales de los incisivos, etc., para conseguir efectos armónicos aceptables, sin perjuicio de las cualidades dinámicas de la placa.”

Si no en lo accesorio, estamos completamente identificados en lo fundamental. Aclaremos un poco los conceptos, ya que, a mi modo de ver, se involucra la alineación o disposición de los dientes en la de los arcos, que si bien interdependen entre sí, tienen individualidad propia.

La errónea transcripción de una palabra dió lugar a la objeción que usted hace respecto a la conveniencia o perjuicio en la reducción de los arcos. Al referir la disposición que deben adoptar los dientes artificiales en referencia con los procesos alveolares, para que las presiones ejercidas recaigan dentro del área de sustentación de la placa favoreciendo su estabilidad, digo en la página 387, línea 6.ª:

“Este principio estático, de evidente realismo, no siempre es interpretado con propiedad. Las más de las veces se extrema en favor de la *estabilidad*—esta palabra fué cambiada por el cajista por la de *estética*, resultando incongruente el concepto—, que lleva a reducir los arcos con el consiguiente perjuicio estético, más acusado en la parte anterior de la cara.”

La obligatoriedad de reducir el arco por la imposición de la pérdida de los dientes y la reabsorción consecuente de las apófisis alveolares, es discutible. Tal reducción sólo puede admitirse considerando el maxilar aislado, pero si se hace conjuntamente con la mandíbula tiene significación diferente, ya que en ésta la reabsorción apofisal amplía el arco. Estas variaciones volumétricas de ambas bases de sustentación de la prótesis son consecuencia de la morfología corroidea del conjunto mandíbulo-dentario-maxilar, en la que el arco maxilar se reduce tanto más, cuando la reabsorción apofisal lo aproxima al vértice del corro considerado, en tanto que el arco mandibular se amplía al alejarse.

Tal disposición arquitectónica y tales consecuencias nos invalidan a consideraciones individuales, no teniendo significación práctica más que aquellas deducciones obtenidas del conjunto.

Cuando hago mención de la amplitud de arcos, no pretendo demostrar que deban ser mayores o menores, ni tampoco una determinada disposición en el alineamiento de los dientes, sino hacer referencia al eje que los genera, que, en cada caso, tiene longitud precisa, determinada por la situación intermaxilar del plano de orientación y los procesos maxilar y mandibular.

Con respecto a la disposición del alineamiento de los dientes en las arcadas, digo en la página 393, línea 6.ª:

“Los caninos deberán ser más prominentes que el resto del grupo y no será visible más que la cara vestibulo-mesial, debiendo ocultar los premolares; recuérdese que en este punto se flexiona el arco.”

Criterio que se identifica con el suyo, doctor Saenz de Pipaón, y con el de Balters.

Resumiendo: la amplitud de los arcos es la correspondiente al plano de orientación, que en ningún caso responderá ni a la reducción del proceso alveolar superior, ni a la amplitud del arco alveolar inferior, sino a la proporcional de la distancia que lo separa de entrambos.

La disposición de los dientes en sus correspondientes arcos adoptará la angulación que tuvieron sus antecesores naturales, principalmente los anteriores, con lo que las presiones irán dirigidas al macizo cráneo-facial en la misma dirección y sentido que lo fueron en la existencia de las piezas dentarias naturales. Con mayor frecuencia que lo que se observa en la práctica, los grupos molares deberán invertirse en su interdigitación. Esto, que reduce la amplitud posterior del arco superior, tiene escasa influencia en la estética.

En general, con la adopción de este criterio, la prolongación de los ejes longitudinales de los dientes alcanza al proceso alveolar residual ligeramente por fuera, o en sus bordes vestibulares, disposición que recibe las fuerzas de las presiones masticatorias dentro del área de sustentación de la placa, sin interferir la fonética y manteniendo la estética.

Dice usted: “*Nos queda una curiosidad en el aludido trabajo de Marzán Castrillo y es lo referente a su criterio en cuanto al peso de las placas inferiores, pues todavía recordamos con qué obsesión defendía —en nuestros tiempos de estudiantado— el que las placas inferiores habrían de llevar gran peso...*”

Hay, seguramente, en este párrafo un error de imprenta. Claramente se me imputa una defensa que en su época de estudiante, doctor Saenz de Pipaón, yo carecía de capacidad legal para opinar.

Hoy puedo decir, con todos los respetos para los que opinan en contrario, que la gravedad tiene tan exigua responsabilidad en la estabilidad de la placa inferior como la tiene en contra, dentro de ciertos límites, para la placa superior.

La estabilidad de ambas prótesis es consecuencia de una correcta impresión, concepto miológico; de la dimensión vertical; de la amplitud de la zona a recubrir; del sellado periférico; de la correcta dis-

posición y amplitud de los arcos, y de la falta de interferencia dentaria en la cinemática mandibular.

Nos complacen grandemente estas líneas de nuestro apreciable colaborador R. Marzán Castrillo. Aun cuando no somos autoridad para refrendar la de nadie, nos es grato en esta ocasión atestiguar la fuerte personalidad protética y profesional del doctor R. Marzán Castrillo. No se trata ahora de un simple cumplido, pues abiertas quedan las páginas de nuestra publicación y de otras españolas, como testimonio bien objetivo de su prurito científico.

En primer lugar hemos de disculparnos de la serie de erratas que deformaron párrafos no sólo de su trabajo, sino de nuestro Editorial, que quiso acompañarlo. Y es más de lamentar el que de una de las "objeciones" que se le hicieron fuera el linotipista el responsable. Creemos, no obstante, que el buen sentido del lector habrá subsanado ya las dichas erratas.

Mas hemos de agradecer al linotipista el que ello haya sido motivo de hacer vibrar más las plumas. Veamos:

"La obligatoriedad de reducir el arco por la imposición de la pérdida de los dientes y la reabsorción consecuente de las apófisis alveolares, es discutible. Tal reducción sólo puede admitirse considerando el maxilar aislado, pero si se hace conjuntamente con la mandíbula tiene significación diferente, ya que en ésta la reabsorción apofisal amplía el arco."

Evidentemente que puede ser discutible, aunque para nosotros no lo sea. El mismo Marzán Castrillo se expresa diciendo: "Las más de las veces se extrema en favor de la estabilidad"; es decir: que el quid puede estar en el acuerdo del grado de reducción del arco superior, en consonancia —ya se dice— de la amplitud del inferior. Y en esta ley, impuesta por la anatomía, no hay artificio mecánico (léase, por ejemplo: ley de Monson, Villain y tantos otros de la calota esférica) que pueda impedirlo, aunque sí compensarlo cuando la cinemática lo exija, bien es verdad que con detrimento de la estabilidad, ya que su relación es inversa, al menos hasta un límite o fiel (como los brazos de una balanza).

A este respecto nosotros recordamos el caso de un conocido arquitecto en el que la diferencia de sus arcos era de tal magnitud y sus crestas alveolares superiores tan reducidas, que no pudiendo transigir más en ampliar el arco superior y reducir el inferior, llegamos a obte-

ner dos puntos de contacto únicos en una situación estática central. Sin embargo, con la amplia cinemática mandibular, la restauración cumplía bien a satisfacción su cometido funcional, estando garantizada la estabilidad. Y para esta garantía nosotros no consideraríamos nunca una implantación quirúrgica.

Para nosotros —es cuestión de concepto— tampoco es problema estético la reducción de los arcos. Como muy acertadamente expresa Marzán Castrillo, estéticamente sólo son problema los dientes anteriores, y en éstos, por lo general, se resuelve siempre a nuestro favor, a favor de las leyes de la mecánica, porque éstas nos obligan a soluciones “más bonitas”, más bonitas para el anacrónico gusto de los portadores (de las portadoras, más bien), pero menos eucrónicas, como recientemente acabamos de explayar (ODONTOIATRÍA, pág. 539, 1953, Vol. V).

Resumiendo también nosotros, entendemos que el borde vestibular de los dientes sobre la placa restauradora no ha de corresponder servilmente al punto medio de la diferencia entre ambos arcos alveolares superior e inferior. Marzán Castrillo, creemos que también acepta en fin de cuentas esta relativa interdependencia, ya que aconseja que: “Con mayor frecuencia que lo que se observa en la práctica los grupos molares deberán invertirse en su interdigitación” o, en otras palabras, que reduce el arco formado por los bordes vestibulares de los dientes en su nivel oclusal para hacerlo coincidir o aproximarlo lo más posible a su mismo arco alveolar. Es natural.

Precisamente el no darse esta circunstancia en tantos y tantos casos de dentaduras naturales precipita el desdentamiento del sujeto. Son casos en que la exagerada diferencia del arco dental y alveolar se ofrece por la gran longitud “clínica” del diente, lo que da lugar a una palanca en la que el brazo de potencia es tan exageradamente superior al de resistencia que ello, lógicamente, motiva el rápido desdentamiento.

Así las cosas, si nosotros pretendiéramos reproducir o colocar los dientes en la placa restauradora de una manera rigurosamente fiel a sus precedentes dientes naturales, es evidente que lo haríamos en detrimento de la estabilidad funcional.

Al decir estabilidad funcional no nos es suficiente la expresa aceptación del portador, en el sentido de encontrarse satisfecho de la eficiencia masticatoria obtenida, sino que la restauración ha de ser sometida, y pasar favorablemente, a la simple prueba de morder una barra rígida sin que el lado opuesto se conmueva lo más mínimo, ni tan si-

quiera íntimamente. Sin esta simple prueba no aceptaban ni Turner, Fox, etc., la validez de una restauración.

Nosotros personalmente, muy poco tiempo después de haber obtenido nuestro diploma universitario y siguiendo el consejo de Gysi, comenzamos a "invertir la interdigitación de los molares", hasta el extremo de no volver a haberlos montado como los "cánones clásicos" lo determinan, sobrepasando nuestra estadística, en esto, al consejo del propio Gysi (85-95 por 100).

Tampoco era de dudar el criterio que pudiera tener Marzán Castriello sobre el peso de las placas inferiores; ni nuestro aludido y estimado colaborador defendió aquel sobrepeso. (Donde decíamos: "...con qué obsesión se defendía...", el linotipista dijo: "... con qué obsesión defendía...", quedando así torpemente aludido el autor), cuando ni el actual uso de las resinas sintéticas ha permitido replantear aquel falso concepto de la gravedad, de cuya valoración se expresa Marzán Castriello de manera tan acertada y correcta, al decir que: "la gravedad tiene tan exigua responsabilidad en la estabilidad de la placa inferior como la tiene en contra, dentro de ciertos límites, para la placa superior".

El alcohol como carburante, CARBONARO. ("Ind. Agricol. Alim.", 375, agosto-octubre 1950.)

La vieja cuestión del empleo del alcohol como carburante para motores, de gran interés para los países que no poseen petróleo, es remozada ahora por el señor Carbonaro, que hace una revisión crítica a los posibles empleos del etanol como combustible.

Cuatro son las formas en que el alcohol encuentra aplicación en los motores de combustión: en forma de alcohol absoluto, como carburante; en mezcla con gasolina, como combustible auxiliar; en mezcla con gasolina y benzol, formando un supercarburante ternario de elevado número de octano; y, finalmente como antidetonante en las gasolinas de bajo índice de octano.

El autor repasa los estudios hechos en cada una de las aplicaciones antes citadas y menciona las posibilidades prácticas actuales para el empleo del alcohol en los motores, las modificaciones a realizar en éstos para ser adaptados al nuevo carburante y la influencia de un posible empleo del etanol sobre la economía francesa.

MIOLOGIA Y PROTESIS COMPLETA (*)

p o r

R. MARZÁN CASTRILLO

616.314.2—089.28

Todas las estructuras bucales se desarrollan simultáneamente hasta adquirir formas volumétricas determinadas, armonizadas entre sí. De este hecho resulta una longitud y un tono precisos de los músculos en su estado de reposo, a partir del cual inician su contracción cuando son estimulados. Para que en las restauraciones puedan manifestar la función en toda su potencia deben conservar su longitud y tener libertad de acción. Un músculo elongado mantiene un estado de tensión permanente, en tanto permanece en relativa contracción cuando está acortado; así mismo, estará dificultado su fisiologismo cuando esté interferido por descansar sobre él una prótesis.

Dos son, entre otras, las finalidades más destacadas de la restauración en las bocas que han perdido la totalidad de las piezas dentarias, la estética y función masticatoria, siendo ambas dependientes de la miología más que de cualquier otro factor; cuando se consiguen correctamente se cumplen las demás por añadidura.

Los loables estudios sobre cinemática mandibular, que polarizaron las investigaciones de eminentes colegas, no han respondido a la total solución restauradora por no haber considerado la dinámica que, como es lógico, está apoyada en la miología.

Ni estética ni funcionalmente será posible conseguir una prótesis aceptable si la dentadura artificial no sustituye fielmente al armazón óseo desaparecido con la pérdida de los dientes y la reabsorción alveolar consecuente.

Toda dentadura artificial que altere la longitud muscular o interfiera su fisiologismo, restaura difícilmente la estética y la función, careciendo, por otra parte, de la estabilidad necesaria para ser confortable.

Tres condiciones deben cumplirse para lograr tal finalidad: una correcta dimensión vertical, bordes de la dentadura con espesor apropiado y situación justa del arco dentario, estos factores afectan a la

(*) Recibido para su publicación el VII, 1953.

cara en el restablecimiento de la expresión. Su corrección concede la máxima estética que estará alterada, en cuanto lo están dichos factores conjunta o aisladamente.

Ante el concepto del fisiologismo muscular, ni las mejores impresiones, ni la correcta cinemática mandibular en el criterio actual, ni la oclusión céntrica, ni la mejor disposición de los dientes en las arcadas, ni la más depurada técnica clínica o de laboratorio son tan importantes como lo es la correcta dimensión vertical.

No es que la correcta separación intermaxilar sea el todo de la restauración. No; pero sí es el pilar donde descansa y armonizan todos los demás factores enumerados para conseguir una restauración eficiente. Sin ella no hay posibilidad de conceder a los músculos su dimensión justa, indispensable para una buena estética y función.

Difícil, si no imposible, es la determinación exacta de la dimensión vertical cuando se carece de referencias ocluso-dentarias, hecho que se produce en toda boca totalmente desdentada, del que nos hemos ocupado en nuestro trabajo "Contribución a la prótesis total" publicado en el número 4 de Anales de Odontostomatología del corriente año. Cuando se carece de referencia ocluso-dentaria sólo el criterio personal nos orientará sobre su proximidad, dependiendo de la exactitud o aproximación la eficiencia restauradora. Se acepta que las prótesis bien asentadas y equilibradas conservan en el mejor estado de salud a los tejidos de soporte, siendo indispensable para conseguir el beneficio máximo de esta condición, la correcta dimensión vertical. Una dimensión vertical aumentada será traumática para los tejidos de soporte máxilo-mandibulares y para las articulaciones temporomaxilares, que responderán con reabsorciones y neoformaciones hasta adaptar su arquitectura a la separación intermaxilar establecida.

A pesar de establecer la correcta dimensión vertical debe pensarse que el proceso involutivo máxilo-mandibular tiende a reducirla.

La dentadura artificial, al instalarse en la boca, toma relación directa o indirecta con varios músculos, a los que afecta y por los que puede ser afectada, de los que haremos una descripción anatómo-fisiológica limitada a los fines protésicos.

Siendo los músculos de la expresión los que más caracterizan la personalidad fisonómica en cada individuo, debe merecer conside-

ración especial su restablecimiento normal para conseguir la finalidad estética.

Forman este grupo, el orbicular de los labios con los músculos que en él se insertan: cigomático, cuadrado del labio superior, borla de la barba, cuadrado del labio inferior, triangular de los labios, buccinador y risorio de Santorini. Por una parte tienen estos músculos inserciones ósea y por otra, se insertan en el médolo y en el orbicular, en las comisuras que son flexibles. Tales inserciones, así como su fisiología, están subordinadas a la conformación de los bordes de la dentadura artificial y a la disposición de los arcos dentarios.

Por medio de bandas de tejidos conectivo fibroso se inserta el orbicular en la línea media del maxilar y de la mandíbula, constituyendo los frenillos labiales superior e inferior. Estando, en parte, constituídas las fibras de este músculo por las terminales del canino, triangular, cuadrado del labio superior, cigomático y las fibras entrecruzadas del buccinador, la disposición del orbicular afecta a todos ellos, por lo que se pondrá especial cuidado en normalizarlo para que él y los músculos interdependientes extiendan su longitud apropiada y puedan funcionar admirablemente.

Toda dimensión vertical reducida, disminuirá la distancia entre el origen y la inserción de los músculos, produciéndose un fenómeno semejante cuando el arco dentario toma una posición demasiado dorsal. Si la longitud de los músculos se acorta, no pueden realizar su función completa cuando son estimulados y, en tales circunstancias, se produce su encorvamiento mientras están en reposo, caen las comisuras de los labios y producen expresión senil.

El espesor anterior y posterior de las dentaduras artificiales tiene suma importancia en el soporte de los músculos y en el alargamiento de la distancia en que deben extenderse para llegar normalmente a su inserción.

Una dentadura artificial construida bajo el concepto miológico, además de satisfacer a la estética, cumple dos requisitos capitales: el de ser bien soportada y el de eficacia en su función masticatoria. Si el recorte de sus bordes sigue la sinuosidad precisa y su espesor es apropiado para soportar a los músculos en su longitud original, sin interferencias, se logra, por otra parte, la función muscular normal y, por otra, se la dota de la máxima retención. Como ello presupone una correcta dimensión vertical, se limita al mínimo el traumatismo sobre tejidos de soporte.

Hasta aquí hemos examinado la relación de la dentadura artificial con los músculos que afectan a la estética, con alguna consideración común con los que afectan a la función masticadora; veamos ahora, en relación con ésta, fin primordial que debe cumplir la restauración en el grado que puede conceder esta artificiosidad, de donde deducimos los límites que debe alcanzar la dentadura, tanto en el maxilar como en la mandíbula.

Las condiciones anatómicas y funcionales del buccinador son las más favorables para la retención de las dentaduras artificiales, tanto en la mandíbula como en el maxilar, si en cada caso particular se aprovecha convenientemente.

Este músculo, ancho, situado en la región de las mejillas, por detrás del orbicular y por delante del masetero, se extiende desde el maxilar a la mandíbula y contribuye, de este modo, a formar la pared lateral de la cavidad de la boca. sus inserciones posteriores se hacen en el borde anterior del ligamento pterigomaxilar, en el borde alveolar del maxilar y de la mandíbula, a lo largo de los tres últimos molares, uniéndose por detrás de ellos, en la mandíbula, al haz tendinoso del temporal que se inserta en el labio externo del borde anterior de la rama ascendente.

Desde esta línea de inserción que representa una U abierta hacia adelante, las fibras alcanzan la comisura labial, las superiores, un poco oblicuamente hacia abajo y hacia adelante, las medias, horizontalmente y las inferiores, oblicuamente hacia arriba y hacia adelante, para entrecruzarse en la proximidad de la comisura y fijarse en la cara profunda de la piel de la comisura y del tercio externo de los labios. El entrecruzamiento es tal, que las fibras superiores van a la comisura y al labio inferior, mientras que las fibras inferiores terminan en la comisura y labio superior.

Los buccinadores tiran hacia atrás las comisuras labiales y alargan la hendidura del orificio bucal. Cuando la cavidad bucal está distendida los buccinadores comprimen el contenido del vestíbulo de esta cavidad y lo empujan hacia las arcadas dentarias, ayudando así a la masticación o hacia el centro de la boca, contribuyendo a la formación del bolo alimenticio; además, su contracción funcional forma parte de la cadena de movimientos de la deglución.

De esta breve descripción anatómica y funcional del buccinador, podemos deducir las consecuencias favorables para la retención de ambas prótesis, mencionadas anteriormente.

Por la disposición de sus fibras, sensiblemente paralelas a la dirección de las crestas alveolares, puede descansar sobre parte de ellas la prótesis inferior, por medio de una ancha pestaña que contribuye notablemente a su retención. Respecto a este músculo, en relación con las prótesis superior, dice Cunningham; "Existe una pequeña abertura en la porción superior y posterior del buccinador, entre las fibras que salen de la tuberosidad del maxilar y que se desprenden de la parte superior del ligamento pterigomaxilar. Por esta abertura pasa el tendón del tensor del velo del paladar, que se curva alrededor del gancho para llegar al paladar blando.

El estudio de este espacio, en cada caso particular, y su correcta impresión son de importancia para la retención de la dentadura superior. Si la inserción del buccinador en el maxilar termina muy adelante, permitirá formar una alta y ancha pestaña en el espacio bucal; si la inserción es muy dorsal el espacio bucal será bajo.

Un análisis de la acción del buccinador permite observar en cuanto puede contribuir a la retención de la dentadura o a su desplazamiento. Vemos que en su contracción tiende a llevar el contenido del vetíbulo hacia los arcos dentarios. Si en esta acción sus fibras musculares se apoyan sobre los bordes de los molares artificiales la dentadura tenderá a desplazarse de su base, pero, si en vez de recibir la acción muscular los molares, se apoya sobre el borde de la dentadura o en sus proximidades, esta acción tenderá a reforzar la retención.

El masetero es un músculo grueso que se inserta en la apófisis cigomática del maxilar, en el arco cigomático, en la superficie externa de la rama ascendente hasta el ángulo mandibular. En su contracción, este músculo afecta al borde de la dentadura inferior en el ángulo distobucal de la pestaña bucal; su acción empuja las fibras del buccinador contra el borde de la dentadura; por esta razón, el borde debe dirigirse rápidamente hacia la almohadilla retromolar.

En la parte lingual de la mandíbula la prótesis se relaciona con el músculo geniogloso en la sínfisis que, por su acción de elevar el hueso hioides y la lengua hacia arriba y hacia adelante, por medio de sus fibras inferiores y medias, se relaciona con el borde de la dentadura.

El músculo milohioideo se inserta por arriba en la línea milohidea interna, cresta que se extiende por la cara interna de la mandíbula, desde la sínfisis a la parte distal del tercer molar. La línea milo-

hioidea está cerca de la alveolar en la región del tercer molar y desciende gradualmente a medida que va hacia adelante, hasta que en la sínfisis está cerca del borde inferior de la mandíbula. Este músculo se dirige hacia adentro, abajo y atrás para unirse a su homónimo, opuesto en la línea media, e insertarse en el cuerpo del hueso hioides. En combinación con el músculo genihioideo, forma el suelo muscular de la boca, sobre el que descansa la lengua y otras estructuras. Este músculo es depresor de la mandíbula, pero su acción principal es levantar la lengua y elevar el hueso hioides en el acto de la deglución. La acción de este músculo deberá tenerse muy en cuenta. Cuando el músculo está contraído se aparta de la mandíbula y eleva el suelo de la boca; cuando está relajado cae a lo largo de la cara lingual de la mandíbula. Por esta razón, las impresiones son defectuosas cuando se obtienen con este músculo en relajación. De ello resulta que la dentadura artificial sujeta el músculo, interfiere sus movimientos, y cuando se contrae desaloja la dentadura. La reabsorción de la apófisis alveolar hace más aguda la línea oblicua interna, la posición de la base de la dentadura sobre las fibras terminales del músculo contra esta arista dura es causa de molestias.

El borde palatino posterior de la dentadura puede afectar la acción—principalmente la del glosostafilino—de los músculos del velo del paladar si su situación es excesivamente dorsal. Recordaremos la acción de cada uno de ellos: el periestafilino externo es tensor de la aponeurosis palatina; el periestafilino interno es elevador del velo del paladar; el faringo estafilino estrecha el istmo faringo-nasal, descendiendo el velo del paladar y eleva al mismo tiempo la faringe y la laringe; el palatoestofilino es retractor de la úvula, y el glosostafilino estrecha el istmo de las fauces, eleva la lengua y hace descender el velo.

En este breve estudio anatomofisiológico, limitado a los fines protésicos en cuanto a la relación de los músculos con las dentaduras artificiales, hemos pasado revista aislada de aquéllos con los que se relaciona más o menos directamente, habiendo observado que la dirección de sus fibras con respecto a la de las crestas alveolares está dispuesta, a excepción del buccinador, empleando un sentido amplio, en ángulo recto. Esta disposición presupone la imposibilidad de que ni la base, ni los bordes de las dentaduras artificiales puedan apoyarse sobre ellos y sí, únicamente, que su borde alcance en todo su contorno la línea sinuosa formada por las inserciones musculares

periprotésicas. Sobre el bucinador pueden descansar y extenderse en amplias pestañas ambas prótesis, estando el secreto de su estabilidad y "confort" en la justeza de la amplitud.

Al objeto de conceder a este trabajo un sentido práctico vamos a tratar de hacer una descripción conjuntada de lo que hemos venido haciendo aisladamente, o, dicho en otras palabras, vamos a señalar los límites a que deben extenderse las dentaduras.

La inserción del orbicular en la línea media del maxilar constituye el frenillo labial superior, banda de tejido fibroso en forma de abanico convergente hacia abajo.

Distalmente a este frenillo se encuentran las inserciones del cigomático, que en su contracción hace descender al fornix; siguen las inserciones del músculo canino, que por su acción elevadora del labio superior, no tiene influencia sobre los bordes de la dentadura. Sigue el frenillo bucal, a veces único, a veces doble, y, en algunas bocas, ancho y en forma de abanico; forma parte de la banda vertical que va del maxilar, a través del modíolo en la comisura de la boca, hasta el frenillo bucal de la mandíbula. Distalmente al borde posterior del músculo canino existe grasa y tejido celular laxo recubriendo una sinuosidad. Inmediatamente se inician las inserciones del bucinador, en cuya zona distal se encuentra la apófisis cigomática, que en las bocas desdentadas de antiguo es muy resistente y necesita alivio de presión. El área inmediata a la tuberosidad se denomina espacio bucal, cuya extensión es difícil de fijar por desfigurarle la rama ascendente cuando se examina con la boca muy abierta, debiendo examinarse con la menor abertura posible. Este espacio es, generalmente, más alto que cualquier otra porción del borde.

La línea que señala el borde posterior de la dentadura debe estar en la escotadura que se forma entre las apófisis pterigoideas del esfenoides y el borde posterior de la maxila, detrás de la tuberosidad.

En la línea media puede verse unas indentaciones, unión de los conductos excretores de varias glándulas mucosas, cuyos orificios están muy cerca de la línea de vibración y, casi siempre, en tejido blando, que sirven de indicación ideal para determinar el límite del borde posterior de la dentadura. Trazando una línea que una estos puntos con la escotadura pterigomaxilar se precisa correctamente este límite. La "línea de vibración" no debe confundirse con la unión del paladar duro y el paladar blando, pues siempre pertenece a éste último, siendo más un área que una línea.

Para que una prófisis completa en el maxilar superior disponga de retención y pueda mantener a los músculos en su longitud original, supuesta una correcta dimensión vertical, sus bordes deben seguir la sinuosa línea muscular descrita, tener espesor apropiado para conceder la longitud muscular y permitir su libre fisiologismo.

Esto requiere una impresión que reproduzca el arco anterior en actividad muscular, la aleta bucal en reposo, y la "zona de vibración" bajo presión. El arco anterior incluye el frenillo labial superior, el eigomático, el canino y ambos frenillos bucales; la aleta bucal incluye al buccinador, tuberosidad y espacio bucal, y el borde posterior se extiende en el área comprendida entre las escotaduras pterigoideas, incluyendo la "zona de vibración."

Parece complicado obtener una impresión activa en una zona, estática en otra y bajo presión en la tercera, siendo, sin embargo, de gran simplicidad empleando técnicas apropiadas.

Por lo general, las llamadas impresiones dinámicas se basan en la presión masticatoria y en las propiedades de los materiales de impresión, son merecedoras de elogio, y por ellas se obtienen resultados prácticos satisfactorios. Vemos el inconveniente de impresionar todos los tejidos bajo presión que, aún siendo de menor grado, es suficiente para alterar el reposo muscular que se manifiesta cuando la fuerza de retención de la prótesis es mayor que la de acción tisular para ocupar su posición de descanso, en tal caso la presión a que se somete a los tejidos produce molestias. Si la reacción tisular vence la fuerza de retención de la dentadura, tenderá a desplazarla.

La técnica empleada por nosotros se basa en las condiciones de la cubeta individual. Sobre un modelo obtenido de una impresión sobre cubeta de "stok", empleando yeso o alginato, después de hecho un minucioso estudio de las condiciones del maxilar, preparamos el modelo, para sobre él adaptar una cubeta individual hecha con "Plancha base de Bayer", que reúne las mejores condiciones para este fin.

Sobre el modelo, presentes los datos obtenidos en el examen del maxilar, señalamos los límites de la cubeta, concediendo amplio margen en las zonas de los frenillos, extendemos el borde del arco anterior prudencialmente y damos la amplitud debida a la aleta bucal. Posteriormente, señalamos la línea de vibración para, una vez marcada, hendirla con un punzón a un milímetro de profundidad en toda su longitud, hecho lo cual, raspamos con una espátula el área anterior de la línea hendida en forma que se desvanezca hacia adelante;

tiene el objeto de que la cubeta presente en esa parte una elevación que permita comprimir los tejidos depresibles de la zona posterior.

Hecha la cubeta se prueba en la boca, dándola por útil cuando sus bordes permitan amplia movilidad muscular.

El material de impresión que empleamos es el yeso.

Cuando cubeta y material de impresión están correctamente situados en la boca y la cubeta sostenida por una mano, con la otra se realiza un ligero masaje en las mejillas para que el material de impresión se extienda y conforme a lo largo y alto del fondo vestibular; se ordena al paciente activar los músculos de la expresión, principalmente en un movimiento compresor del labio superior al objeto de impresionar el fondo vestibular en su posición más baja.

Con esta técnica pretendemos impresionar el arco anterior en actividad, la aleta bucal en reposo y la zona posterior bajo presión.

La adhesión y la presión atmosférica son las fuerzas que retienen a las prótesis completas. Estando en razón directa de la superficie de sustentación, cuanto más amplia sea la de la dentadura inferior más favorecida estará la retención.

El estudio de la miología bucal permite conceder a la prótesis inferior amplia superficie en contra de la reducción a que estuvo sometida anteriormente a este concepto.

En la parte vestibular de la mandíbula y en su línea media, nos encontramos con el frenillo labial inferior, inserción del buccinador; lateralmente se encuentra el músculo borla de la barba seguido por el cuadrado, cuyas contracciones elevan el fornix; sus inserciones, así como las del fascículo incisivo inferior, se encuentran muy próximas a la cresta alveolar, por lo que el borde del arco anterior de la dentadura inferior debe ser muy corto; sigue el frenillo bucal, inserción tendinosa del buccinador, al que se une la banda que cruza el ángulo de la boca, modíolo, del que hicimos mención con anterioridad. Debe tenerse en cuenta que estos tejidos, musculares y fibrosos, hacen tracción en los bordes de la dentadura, por lo que la impresión debe reproducirlos en su máxima actividad. El área comprendida entre el frenillo bucal y el borde anterior del masetero, corresponde a la aleta bucal; este área es la que permite el apoyo sobre el buccinador, estando la dificultad en precisar la justeza de la extensión de la pestaña bucal. Distalmente esta pestaña debe acusar su convergencia hacia el trigono retromolar para evitar el desalojamiento de la dentadura por la presión ejercida al encontrarse las

fibras anteriores del masetero, que pasan por esta región. La parte distal de la prótesis inferior está limitada por el triángulo retromolar, al que debe cubrir en su totalidad, y ofrece una almohadilla de tejido blando sobre la que puede hacerse el cierre en esta zona.

En su parte linguocentral se encuentra el frenillo lingual, inserción anterior de la lengua, resistente, ancho y extraordinariamente móvil. La zona precedente está regida por el músculo milohioideo insertado a lo largo de la línea oblicua interna, en este área anterior lo hace casi en el borde inferior de la mandíbula. Descansando sobre el músculo, de interés particular en prótesis, se encuentra la glándula sublingual, alojada en la fosa que lleva su nombre, al nivel de los premolares, su borde superior levanta a la mucosa del surco alveolo-lingual que la recubre; seguidamente, su área, un área de medio centímetro de la línea oblicua interna se encuentra libre de inserciones musculares, recubierta por una ligera capa mucosa; en la porción posterior de la línea milohioidea toma inserción el músculo milofaríngeo de Santorini, fascículo del constrictor superior de la faringe, que se relaciona con el borde distobucal de la dentadura. Existe un fascículo de dudosa procedencia, que desde la parte superior del reborde milohioideo se dirige a la lengua, siendo el que forma el fondo de la fosa retromolar de Neil; el rafe pterigomaxilar, ligamento fibroso extendido desde la punta de gancho del ala interna de la apófisis pterigoidea a la línea oblicua interna, es el origen de los fascículos medios del buccinador; ofrece un área de estabilización de tejido blando en el punto en que el borde de la dentadura atraviesa la línea oblicua interna en el triángulo retromolar.

La contracción del milohioideo y la de los músculos elevadores de la lengua hace que la región lingual presente al borde de la dentadura tejidos de extraordinaria movilidad. Cuando el milohioideo está relajado, puede impresionarse, principalmente, en la región lingual anterior, una amplia pestaña que si se reproduce en la prótesis, al contraerse el músculo, desaloja la dentadura al elevar las estructuras, principalmente glandulares, que sobre él descansan. Igualmente el fondo de la fosa retromolar se levanta al elevarse la lengua o al sacarla fuera de la boca. El tejido de este área, en contacto con el borde de la pestaña lingual de la prótesis, es diferente que cualquier otro de la boca en contacto con la dentadura, tiene tan poca resistencia que se distiende con facilidad, lo que requiere técnica y cierta

habilidad para impresionarlo, en posición que la pestaña lingual resulte confortable y útil.

Como en el maxilar, en la mandíbula, la cubeta debe reunir determinadas condiciones para obtener la impresión que reproduzca los tejidos en la posición que ofrece mayor estabilidad a la prótesis. Todo el contorno, exceptuado el correspondiente a la aleta bucal y el área del triángulo retramolar, es de gran movilidad, lo que requiere impresión en actividad muscular sin presión.

Las aletas correspondientes al arco anterior, como los bordes anteriores linguales, han de ser reducidas; la cubeta permitirá libertad de movimientos al frenillo labial y a los bucales; la aleta bucal estará ampliamente extendida; posteriormente, cubrirá el triángulo retramolar; por lingual, después de la escotadura para el frenillo lingual, se extenderá el borde en cierta medida para reducirla al nivel de la glándula sublingual, desde donde se extiende para incluir la zona retramolar de Neil.

Así construida la cubeta, se prueba en la boca y se somete al retoque necesario para que ofrezca estabilidad en la contracción muscular, momento en que se dará por útil.

Como se dejó dicho, para impresionar el maxilar, una vez situada correctamente la cubeta con el material de impresión, se ordena accionar los músculos anteriores para que eleven el vestíbulo; sacar la lengua fuera de la boca y tocar con su punta ambas mejillas lo más posteriormente posible, con lo que habremos obtenido la impresión del arco anterior en elevación del fondo vestibular y todo el contorno lingual en elevación fisiológica.

Consideraciones clínicas sobre 14 casos de adamantinomas.—Los adamantinomas son tumores raros. En la Fundación Curie, en un período de treinta años, se han observado 14 casos, de los que 10 fueron tratados: 12 estaban localizados en el maxilar inferior y dos en el superior. Radiográficamente se pueden describir las tres variedades siguientes: variedad areolar, muy rara; variedad multilocular, la más frecuente, y variedad unilocular, menos frecuente que la anterior. El diagnóstico

diferencial se hará, sobre todo, con un tumor de mieloplasias y una metástasis de epiteloma glandular (del tiroides, por ejemplo). El tratamiento clásico es la exéresis quirúrgica, que debe ser muy amplia. La recidiva es frecuente. Por esta razón está autorizada la prueba de la radioterapia. Varios casos así tratados son alentadores para conseguir este tratamiento. Sin embargo, hemos de tener alguna reserva por la lenta evolución de estos tumores. (Pres. Medele., 1 abr. 1950).

Errores y peligros de las inyecciones de novocaína. E. GATTERMANN. Med. Klin., 45, 24, 765, 1950. [616.089.]

En las lesiones pequeñas de las partes blandas, como en los dedos, en la mandíbula inferior y en los ojos, donde se deben emplear soluciones de bajo porcentaje, es, en general, mejor utilizar soluciones débiles e inyectarlas en cantidades mayores (1/4 a 1/2 de novocaína para la anestesia por infiltración); para la anestesia de conducción pura, cuando se debe inyectar endoneuralmente soluciones al 1-2 por 100. La adición de adrenalina determina no solamente una vasoconstricción, y con esto una más lenta absorción de la novocaína, sino también una sensibilización para la acción del anestésico. Inversamente, la novocaína sensibiliza las zonas centrales para la absorción de adrenalina. A concentraciones más altas, la novocaína obra lesionando las células; para los centros ligeramente anestésicos, disminuyendo la tensión sanguínea y también produciendo sueño, embriaguez, náuseas o convulsiones. Como es sabido, la adrenalina actúa estimulando centralmente la circulación, pero puede también llevar al colapso por vasoconstricción, taquicardia y aumento de la tensión sanguínea. Para las infiltraciones perivertebrales y las infiltraciones terapéuticas de los tejidos, como en las periartritis, no se debe añadir adrenalina. Respecto a las combinaciones de la anestesia local con remedios de acción general, se dice que los preparados de ácido barbitúrico elevan la tolerancia para la novocaína y, por tanto, pueden ser empleados como preparadores. Igualmente, se pueden combinar favorablemente la narcosis por el Evipán con la anestesia local. Se considera cuestionable la existencia, como se describe frecuentemente. Después comenta el autor la técnica de la inyección del simpático lumbar, así como del ganglio estrellado. La mayor parte de las complicaciones se producen por las inyecciones intravenosas o subdurales.—José L. Serrano. (6824 B. Med. Int.)

CONOCIMIENTOS ELEMENTALES DE PROTESIS ESQUELETICA

P o r

R. MARZÁN CASTRILLO

616.314—089.28—513

Por consideraciones científicas, deducidas de la observación de la patología de origen protésico por razón del empirismo de las prótesis parciales a cielo cubierto, se adquirió un nuevo concepto de estructuración que obliga a otras técnicas constructivas. Esta modalidad restauradora se ha impuesto sobre la prótesis fija al extremo de haberla relegado a pequeñas restauraciones anteriores.

Si prescindimos del punto de vista del paciente en que el reducido volumen de la prótesis fija y el hecho de ser inamovible le da sensación de dientes incorporados a su sistema dentario con carácter permanente, las consideraciones que pueden hacerse en el orden científico son favorables a la prótesis movable.

Hemos de confesar que en este sentido, por razones que a todos se nos alcanzan, nos encontramos con unos años de retraso en relación a otros países, siendo hora ya de incorporarnos al nuevo proceder restaurador desechando la rutina con que venimos tratando a nuestros pacientes parcialmente desdentados.

Aunque este tipo de prótesis requiere ser construido en metal—el oro y las aleaciones actualmente aceptadas son impopulares, pudiendo beneficiarse de ello sólo los bien dotados económicamente, si bien lo que a los últimos se refiere es circunstancial, esperando que en un futuro próximo estén, como es lo razonable, al alcance de cualquier economía—pueden construirse asociando el oro y el hilo de acero con la resina o el caucho, sin menoscabo de la resistencia, de la belleza y del confort. Quizás nos ocupemos algún día de su técnica.

De todos son conocidos los estragos que, en su tiempo, causaron los retenedores de las prótesis parciales a cielo cubierto en los dientes en que se apoyaban. Por una parte eran mal concebidos, mal diseñados, mal contruidos, sin apoyo oclusal y sin brazo oponente, transmitían al diente únicamente las presiones perniciosas: las horizontales; por otra, al carecer de apoyo oclusal, todas las presiones masticato-

rias recibidas por los dientes artificiales recaían, exclusivamente, sobre las estructuras de soporte de la placa, la fibromucosa y el hueso subyacente. Como en ambas arcadas existían dientes naturales antagónicos, las presiones en los artificiales resultaban tan intensas como en aquéllos—en las prótesis completas las mismas presiones reducen notablemente su intensidad—siendo traumáticas para las estructuras de soporte, produciendo la consiguiente reabsorción ósea. Al ocurrir este fenómeno la placa se encajonaba, arrastrando con ella a los retenedores, que avanzaban, más y más, sobre la encía, introduciéndose en los ligamentos del diente, desgarrándolos. Esta asociación de acciones perjudiciales terminaba con la caída de los dientes pilares. No fueron menos considerables los perjuicios ocasionados por la placa al tomar contacto sobre el reborde gingival, alterando, por compresión, el paradencio de los dientes naturales.

Estas observaciones condujeron al estudio de la patología bucodentaria de etiología protésica, descubriendo sus causas, de cuyo conocimiento surgió un nuevo concepto estructural de la prótesis parcial, que suprime, dentro de lo previsible, todo daño a los tejidos bucodentarios.

En cuanto al diente se refiere, el estudio de su anatomía coronaria determinó en ella zonas precisas de situación para el brazo de retención directa, al que debe oponerse otro de retención indirecta o recíproco, además de consignarse la cualidad elástica para aquél y la rígida para éste. Ambos deben responder a ciertas leyes mecánicas, de todos conocidas, para ser verdaderamente eficaces.

Al apoyo oclusal, que no es una concepción moderna, se le concedió todo su valor por cuanto trasmite las presiones masticatorias en la dirección del eje longitudinal del diente; impide el deslizamiento de los brazos del retenedor hacia la encía; transforma las fuerzas horizontales transmitidas por los brazos sobre el diente, y, al tomar apoyo en la superficie oclusal, le incorpora como soporte dentario de los dientes artificiales, colaborando, con la fibromucosa y hueso subyacente, en el reparto de las presiones masticatorias, suprimiendo, en gran parte, la sobrecarga en estas últimas estructuras y, como consecuencia, evita la reabsorción ósea.

El hacer intervenir al diente pilar en el soporte de la placa aumenta la eficacia masticatoria, habida cuenta que la fibromucosa no es capaz de soportar las presiones que normalmente soportan los dientes naturales al ser comprimida entre el hueso y el aparato; por otra

parte, no hay inconveniente en esta sobrecarga del diente, según Black, por estar constituido su periodonto de modo que es capaz de resistir esfuerzos superiores a los normales sin perjuicio aparente.

Respecto a las placas puede decirse que se han suprimido totalmente, siendo su estructuración a cielo descubierto. Para prevenir la patología del paradencio de los dientes permanentes, se huye del contacto de la prótesis con sus cuellos y con los rebordes gingivales, limitándose, lo que pudiera convenir a la denominación de placa, a simples sillas cabalgando sobre los residuos apofisales alveolares, cuya extensión deberá ser directamente proporcional al número de dientes artificiales e inversa al soporte dentario, sillas que, en casos bilaterales, se unen entre sí por barras de conexión.

La estructura esquelética de la prótesis no debe diseñarse sobre un concepto exclusivamente artístico, debe presidirla el científico derivado de la anatomía y de la mecánica, en el que tiene cabida poner a contribución el gusto personal, si no se aparta de la sencillez.

Tanto en el maxilar como en la mandíbula existen áreas que no debe cubrir la prótesis cuando sea posible evitarlo, posibilidades de reducción de las sillas cuando existen buenos soportes dentarios y exigencias de extensión dictadas por el número de dientes artificiales o por la topografía de los permanentes.

Así como los retenedores deben responder a principios mecánicos para ser eficaces e inocuos (?), los demás elementos constitutivos de la prótesis esquelética deben estar condicionados por un factor anatómico y por otro mecánico.

En el primero debemos considerar, como condición común para el maxilar y para la mandíbula, el respeto debido a la superficie externa del paradencio de los dientes remanentes, con el que en ningún caso debe tomar contacto; igualmente, en uno y otro deben señalarse aquellas áreas que no deben recubrirse, dotándolas de suficiente alivio cuando la necesidad obligue a ello, y, en el maxilar, el área que corresponde a la situación precisa de la barra palatina.

A título rememorativo diremos que la zona principal de soporte mucoso de la prótesis corresponde al residuo apofisal alveolar, área que deben ocupar las sillas; que la zona de alivio corresponde a las áreas con escaso recubrimiento de fibromucosa y a la salida y recorrido del paquete vásculo-nervioso, las que no deben recubrirse si no se las alivia en el grado que corresponda a la depresibilidad de la fibromucosa; que la zona secundaria de soporte está comprendida entre am-

bas, y que la zona de cierre periférico corresponde a la sinuosidad del fondo vestibular en ambos maxilares, al surco mucolingual y parte posterior del triángulo retromolar en la mandíbula, y a la zona, inmediatamente posterior, de la bisagra palatina en el maxilar. La zona de cierre periférico es de escasa importancia en prótesis parcial movable, si se exceptúan aquellos casos próximos a la prótesis completa.

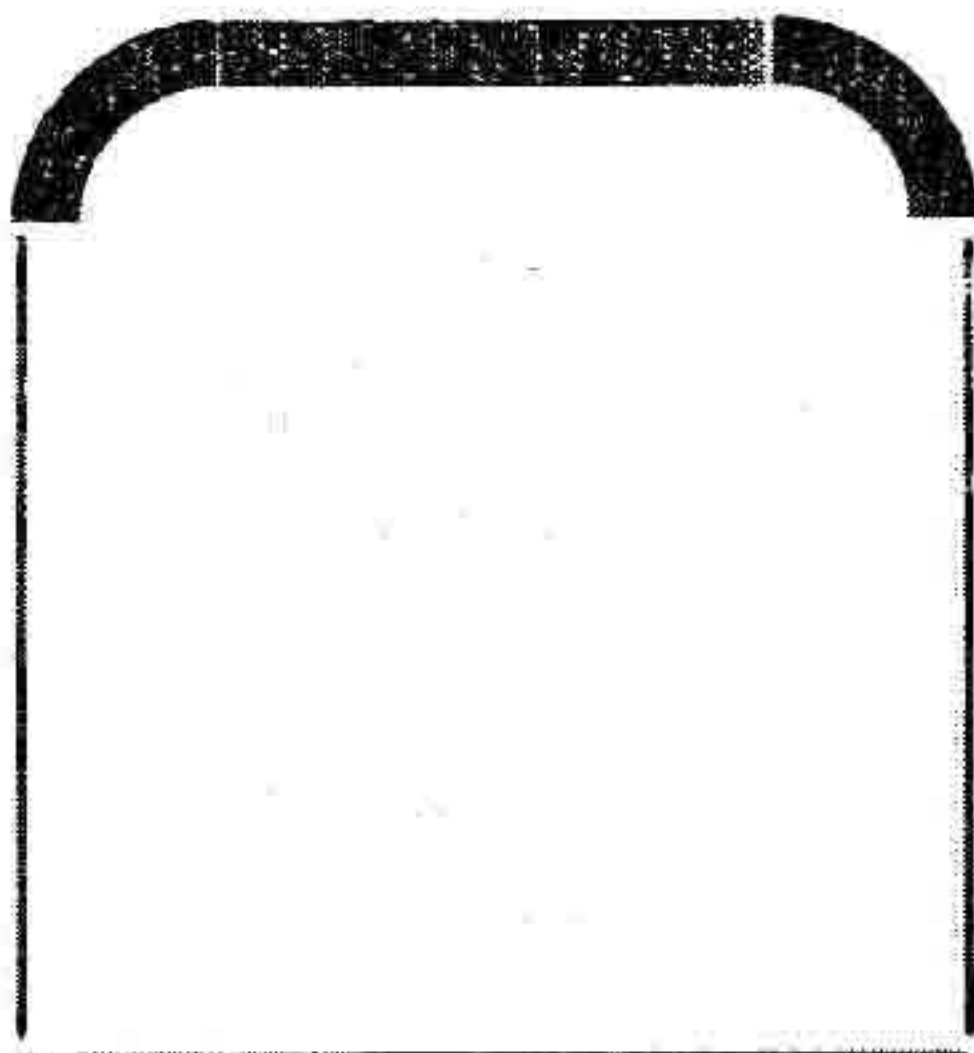
A lo expuesto debemos añadir que en los casos de restauraciones de piezas dentarias discontinuas, la conexión entre una y otra silla próxima debe efectuarse por medio de brazos separados del reborde gingival unos dos milímetros, que cuando sea preciso atravesar una o varias rugosidades palatinas deben ser cubiertas en su totalidad, no cortándolas en ángulo, y que los brazos de retención directa, de indirecta y de conexión con la silla deben evitar el contacto del reborde gingival cuando tengan que pasar sobre él.

Toda prótesis parcial movable debe exigir un esfuerzo digital, tanto para ser colocada en posición como para ser retirada, impuesto por la calidad elástica de los brazos de retención directa de los retenedores en el esfuerzo para vencer el paso del mayor diámetro coronario y situarse bajo él en otro menor. Tal condición asegura su estabilidad durante el fisiologismo masticatorio, evitando su desplazamiento por la acción de estas fuerzas. A la acción ejercida por los retenedores, propiamente dichos, se la denomina retención directa.

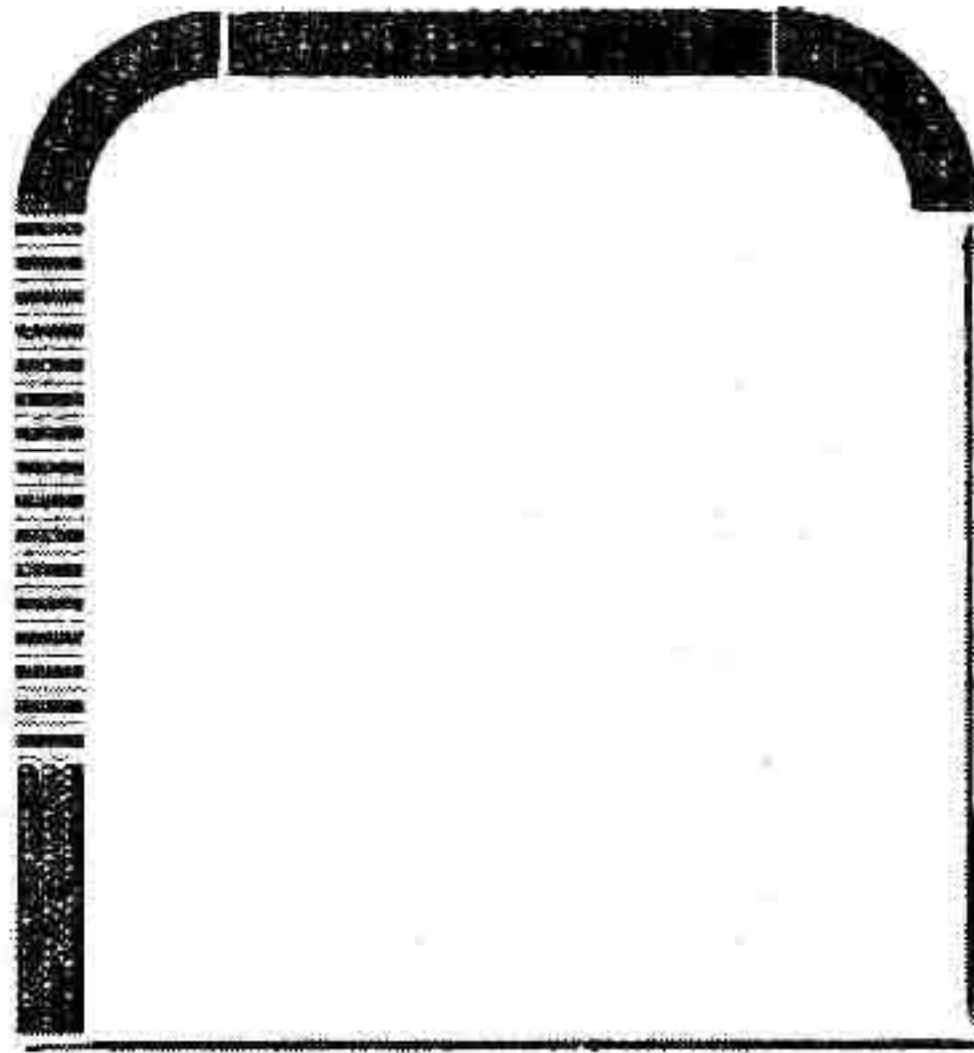
En los casos en que la topografía de los dientes remanentes obligue a constituir un eje de balanceo, determinado por la línea que une ambos centros de los retenedores, se debe anular, basándonos en la ley geométrica de que "tres puntos que no se encuentren en línea recta determinan un plano", creando uno o más puntos de apoyo, por simple contacto, en dientes alejados de los retenedores. A los brazos que determinan las superficies de apoyo se les denomina de retención indirecta.

El solo enunciado de la existencia de la retención directa y de la indirecta presupone la necesidad de agrupar a los desdentados parciales en *clases* cuyas características topográficas impongan idéntico régimen de trabajo a la prótesis y, por ello, respondan al mismo principio mecánico. A tal fin, Wild, Müller y otros los agrupan, en atención al régimen de trabajo, en tres clases: I) prótesis de palanca; II) prótesis intercalar, y III) prótesis mixta. Kennedy los clasifica en cuatro clases: I, II, III y IV, en atención a la distribución topográfica de los dientes remanentes, y Cummer, en otras cuatro: I) diame-

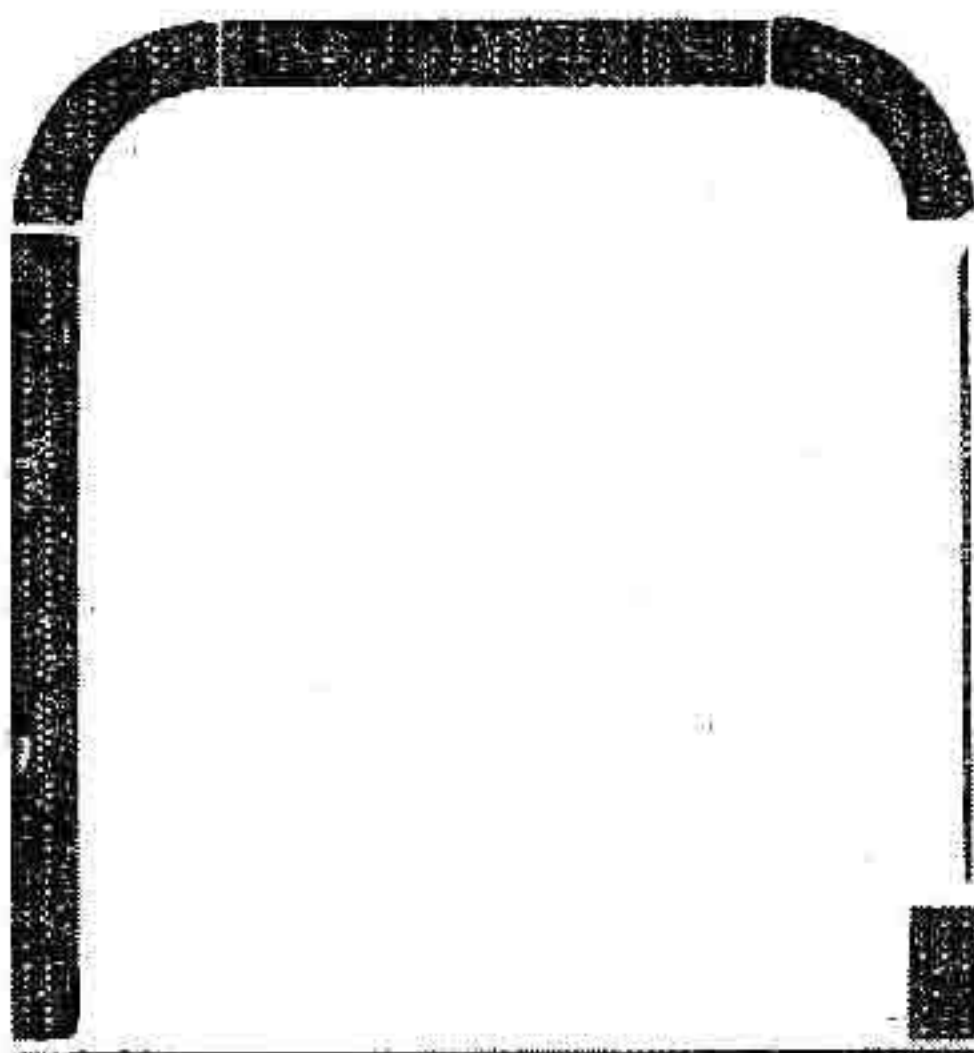
Clasificación de Kennedy y sus relaciones con las
de Wild y Cummer



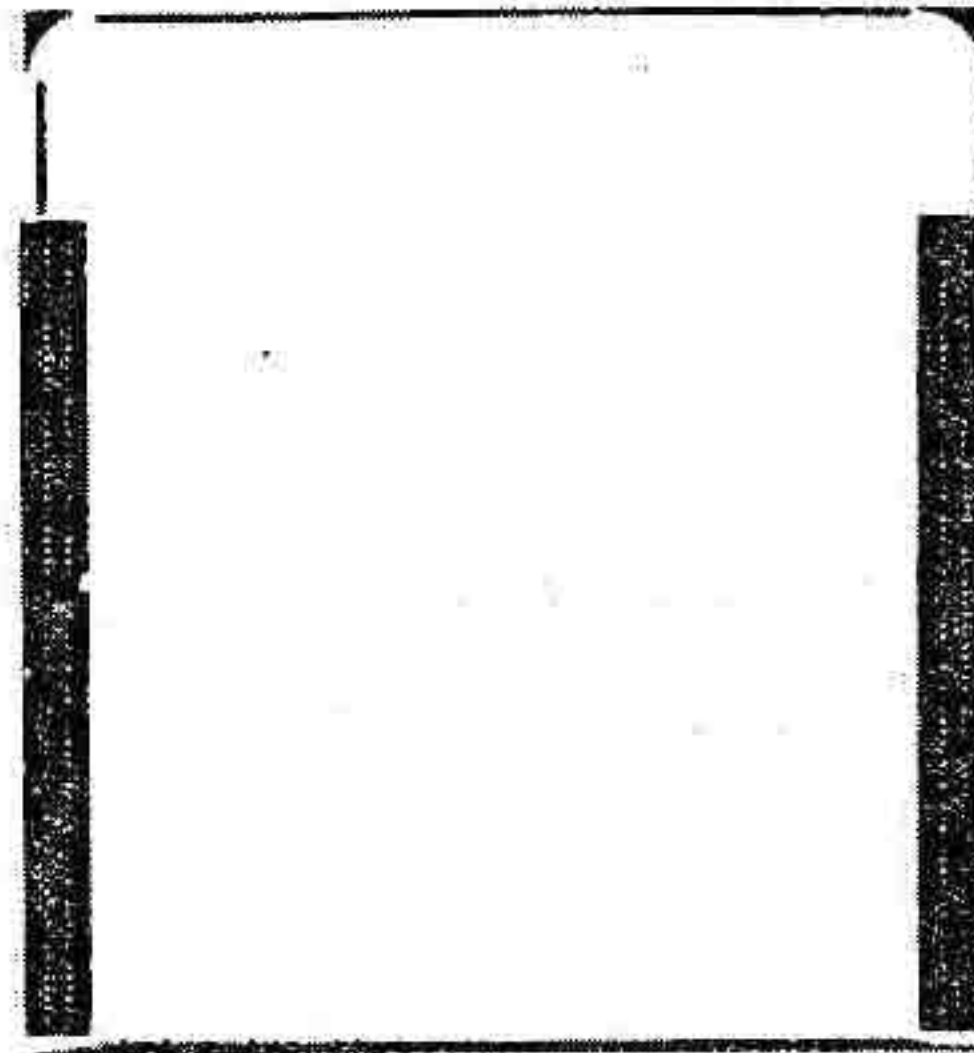
Edentado posterior
Clase I — Kenndy
Palanca — Wild
Diametral — Cummer



Unilateral
Clase II — Kennedy
Mixta — Wild
Polilateral — Cummer



Unilateral incompleta
Clase III — Kennedy
Intercalar — Wild
Diametral — Cummer



Edentado anterior
Clase IV — Kennedy
Intercalar — Wild
Diametral — Cummer

tral; II) diagonal; III) unilateral, y IV) polilateral, en atención al número y situación de los retenedores, de donde deduce la existencia o ausencia de efecto de palanca, estableciendo, además, la mayor o menor extensión de las sillas.

Existen otras clasificaciones; pero como éstas son las más aceptadas y útiles para el fin propuesto, prescindimos de ocuparnos de ellas, en gracia a la brevedad.

La expresión gráfica de las cuatro clases tipo de Kennedy, que acompaña al texto, facilita su interpretación, si bien hemos de aclarar que, por didactismo, hemos prescindido del caso tipo de la clase II, en el que no existe discontinuidad entre los dientes remanentes, por una subclase.

La clase I y la IV son de régimen de soporte fundamentalmente mucoso, siendo accesorio el dentario. La clase I agrupa aquellos casos parcialmente desdentados en que, permaneciendo el grupo anterior de dientes naturales, los espacios protésicos están situados en ambos lados, posteriormente a los retenedores, careciendo de posibilidad de apoyo dentario posterior. Corresponde a la clase II, o *diametral*, de Cummer, y a la I, o de *palanca*, de Wild. La prótesis, en estos casos, se denomina bilateral mucodentosoportada o bilateral de palanca.

Es indudable que en este caso no existe posibilidad de dotar a la prótesis de más de dos retenedores directos, cuya situación topográfica es diametral, crea un eje de balanceo dado por la recta que une los centros de los retenedores. Tal situación produce un efecto de palanca que tiende al arrastre de los dientes pilares hacia el espacio protésico. Este tipo de prótesis requiere ser dotado de retención indirecta para anular el efecto de palanca. Puede anularse tomando apoyo en los caminos —nunca en los incisivos— por intermedio de brazos que arranquen de las sillas de un punto posterior, para dotarles de cierta elasticidad. Otro procedimiento, cuando el entrecruzamiento dentario lo permita, es la barra incisiva de Kennedy, que, a nuestro entender, tiene el inconveniente, para los dientes superiores, de vestibulogresarlos, no así a los inferiores cuando existe hiperdaquia, por ofrecer una fuerza oponente, sin existencia en la isodaquia y en la adaquia.

La clase IV agrupa los casos de topografía dentaria remanente posterior, con el espacio protésico situado anterioremente a los retenedores. Corresponde también a la clase II, o *diametral*, de Cummer, y a la *intercalar*, de Wild. Aunque la clasificación de Wild

corresponde al régimen de trabajo, en este caso concreto más parece corresponder a la topográfica, por considerar a este tipo como intercalar por el solo hecho de estar situados los retenedores en los extremos del espacio protésico. Es axiomática la existencia de eje de balanceo, que produce efecto de palanca durante los movimientos de propulsión y retropulsión, con tendencia a clavar el aparato en la encía si no se le dota de retención indirecta que anule el efecto de palanca. Así, pues, en esta clase debe tomarse apoyo, por medio de brazos salidos de la silla, en aquellas piezas dentarias más posteriores, en los puntos que permita el entrecruzamiento dentario. Es una prótesis mucodentosoportada.

En uno y otro caso la extensión de las sillas será directamente proporcional al número de dientes artificiales, ya que el régimen principal de soporte es mucoso, teniendo importancia el cierre periférico en los casos extremos.

La clase II la denomina Kennedy *unilateral*, como expresión del caso tipo en el que el espacio protésico está situado solamente en uno de los lados, posteriormente al retenedor directo, sin posibilidad de apoyo dentario posterior. Como dijimos anteriormente, hemos sustituido el caso típico, de idéntica solución al sustituto, por una subclase para facilitar el estudio. Corresponde a la clase IV, o *polilateral*, de Cummer, y a la III, o mixta, de Wild. Efectivamente, considerada la prótesis en su totalidad, se puede admitir un régimen de palanca para el lado sin apoyo dentario posterior y otro *intercalar* para el lado que lo tiene. Realmente, el caso, resuelto debidamente, no constituye efecto de palanca, por reconocerse en él tres puntos de retención directa. Por existir predominio de soporte dentario, actuando el mucoso como accesorio, esta prótesis se denominará dentomucosoportada.

La clase III agrupa los casos en que en ambos lados, el espacio protésico está situado entre dientes que lo limitan mesial y distalmente, corresponde a la clase IV, o *polilateral*, de Cummer, y a la II, o *intercalar*, de Wild. En esta clase el soporte es netamente dentario, prótesis dentosoportada, pudiendo resolverse, al igual, por medio de una prótesis fija o una movable. Resolviéndolo por medio de prótesis movable, además de obtener las ventajas inherentes a este tipo, las fuerzas horizontales ejercidas sobre uno de los lados son controladas por el opuesto a través de la barra de conexión de ambas sillas,

y el simple contacto mucoso de éstas produce la excitación fisiológica necesaria para evitar la atrofia apofisal.

Como corresponde a la elementalidad de este trabajo, concediendo un amplio margen de sobreentendimiento, hemos esquematizado los rasgos más destacados de la prótesis esquelética en sus relaciones con las estructuras de soporte y en los principios mecánicos a que debe ajustarse. Con ello podemos entrar en consideraciones comparativas entre la prótesis fija y la movable, dentro del orden científico.

Puede aducirse en favor de la prótesis fija: su reducido volumen, el no sobrecargar el espacio protésico, un mayor beneficio en la masticación y el no interferir los actos fisiológicos propios de la cavidad bucal.

Las ventajas del puente fijo no son tan absolutas en la prótesis movable; pero, realmente, no difieren en gran cuantía si consideramos el escaso volumen de la prótesis esquelética que puede equipararse al puente fijo; en igualdad de las piezas dentarias que exige el puente, puede obtenerse tan gran sujeción que el beneficio masticatorio es semejante al de aquél. A cambio de no ser tan manifiestas las ventajas de la prótesis movable, podemos aducir en su favor:

a) No exige mutilación de los dientes pilares, como ocurre en el puente.

b) Puede restaurarse los rebordes alveolares muy reducidos por reabsorción.

c) Las presiones masticatorias se reparten entre los dientes pilares y el espacio protésico, permitiendo la colocación de mayor número de dientes artificiales.

d) Si éstos se encuentran en la dimensión vertical requerida y sin interferencias en la cinemática mandibular, las presiones transmitidas por su intermedio a las opófisis alveolares evitan su atrofia.

e) Son óptimos desde el punto de vista higiénico, cosa que no ocurre en los puentes, en los cuales es difícil la total eliminación de superficies o ángulos retentivos, donde se acumulan restos alimenticios, y cuando se trata de reponer varias piezas en ambos lados de la arcada, su unificación controla mutuamente las presiones.

De lo expuesto podemos deducir que los aparatos movibles ofrecen, en general, mayores ventajas que los fijos.

Hasta la fecha el oro es el metal ideal para la construcción de prótesis esqueléticas; su agradable colorido y matización cromática

con las piezas dentarias le conceden cualidad estética que no poseen las aleaciones aceradas; el permitir asociar en una sola pieza diversas aleaciones que proporcionen a cada elemento la cualidad elástica o rígida requerida; el poder, por medio del tratamiento térmico, transformar su cualidad rígida en maleable para facilitar ser trabajado, siendo el fenómeno reversible; el facilitar unir las diversas piezas por soldadura perfecta y el no exigir en su trabajo instrumental costoso, son cualidades que responden cumplidamente a su nobleza, de las que carecen las aleaciones cromo-cobalto sustitutivas, únicamente aceptadas por su economía (¿). Si estas aleaciones sustituyen al oro en la construcción de prótesis esqueléticas solamente podemos aceptarlas en cuanto su costo permita ofrecerlas a pacientes de economía media, ya que sus cualidades físicas no permiten obtener prótesis que correspondan a los principios mecánicos exigidos por los retenedores, ni tampoco, en lo que nosotros conocemos, permiten obtener los colados despiezados para evitar la contracción que todo metal experimenta en el proceso del colado, prácticamente apreciable cuando adquiere la longitud normal de una pieza comprendida entre los dos primeros molares.

Es innegable que las prótesis construídas en aleaciones de cromo-cobalto nos son entregadas en aparente, y quizás real, ajuste perfecto sobre los modelos obtenidos de una impresión de alginato, sin la existencia, también aparente o real, de deterioro de las piezas pilares; pero es también evidente—esto lo habrán observado, si lo han querido “ver”, todos los que hayan instalado más de un par de piezas de este tipo—que al colocar las piezas en la boca, los pilares sufren un traumatismo que se hace evidente en los primeros días de uso de la prótesis, por estar afectados de periodontitis en diversos grados. Es indiscutible que este fenómeno indica que “algo no anda bien” en la pieza protésica.

Sin pretender resolver el problema, vamos a analizar sus posibles causas. ¿Puede ser por contracción del alginato? En nuestro criterio, y basándonos en nuestra norma de trabajo, debemos destacarlo por cuanto, siguiendo idéntica técnica de obtención del modelo, hemos construído esqueléticos en oro, haciendo el colado en dos partes, y uniéndolas por soldadura, sin observar el desagradable fenómeno.

Quedan, a nuestro entender, dos causas capaces, por sí solas a aso-

ciadas, de producir el fenómeno: la rigidez de los brazos de los retenedores y la contracción del metal.

Suponiendo un eje ideal de inserción y un perfecto diseño tangencial de la línea de mayor diámetro de los dientes pilares en relación a dicho eje, pueden darse dos casos, prescindiendo de la contracción del metal: *primero*, que los brazos del retenedor ocupen con precisión la línea tangencial, en cuyo caso la prótesis carecerá de efectos traumáticos y retentivos, y *segundo*, que los brazos del retenedor ocupen una línea más próxima a gingival que las de mayor diámetro, entonces será retentiva y traumática, por carecer los brazos del retenedor de la cualidad elástica.

El traumatismo por contracción del metal que, en nuestro criterio, existe no necesita demostración. A las seguridades comerciales de revestimientos compensados no les concedemos mayor valor que el teórico.

El hecho de haber consignado esta observación de efectos traumáticos no prejuzga inconvenientes de transcendencia, ya que, por lo general, en pocos días desaparecen los síntomas subjetivos, y a los treinta o cuarenta el diente se ha consolidado en su nueva posición, sin perjuicio de articulación traumática, ya que la gresión producida es mínima.

Convenio sobre el opio

Se limitaría la producción del opio, de acuerdo a un convenio firmado en las Naciones Unidas.

De esta manera se reducirá el "stock" de la droga, el número de los países productores o exportadores y se regularán las áreas de cultivo.

Los 17 países que firmaron el acuerdo son: Dinamarca, República Dominicana, Ecuador, Egipto, República Federal Alemana, Francia, Grecia, India, Italia, Japón, República de Corea del Sur, Liechtenstein, Filipinas, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos y Viet Nam. Rusia y otros países comunistas no intervinieron. Según el acuerdo, sólo siete países tienen el derecho a exportar el opio, a saber: India, Irán, Turquía, Yugoslavia, Rusia, Bulgaria y Grecia.

PROTESIS COMPLETA

P o r

R. MARZÁN CASTRILLO

616.314.2—089.28

Las observaciones clínicas en los heridos de la primera gran guerra llevaron a crisis a las especialidades médicas, por estimar que el médico podía curar a los enfermos con sólo tener en cuenta la lesión local, apoyado en el desnudo concepto de considerar los órganos de un modo aislado. Desde entonces adquirió un creciente valor el antiguo criterio biológico de la integridad orgánica total.

Siendo la restauración protésica total terapéutica de una enfermedad perteneciente a una especialidad médica, cae dentro del concepto de considerar "la integridad orgánica total".

Si bien no es nuestra pretensión abordar el problema desde esta faceta, para lo que nos consideramos sin debida competencia, hemos querido destacar el valor de la integridad orgánica como apoyo de lo que pudiéramos llamar "integridad total de los factores que intervienen en la construcción de una prótesis completa", considerando como tal, aquella que restaura la estética, la fonética y la función masticatoria, sin perjuicio de los tejidos paraprotéticos, cuyo concepto debe extenderse a las articulaciones témporo-maxilares. En el concepto actual tal restauración sólo es posible cuando se cumplen las exigencias de un determinado número de factores, merecedores todos de igual atención, siendo el resultado final correspondiente a aquel más desatendido. Entre ellos destaca como más importante, por ser la base donde se apoyan los demás, la dimensión vertical.

Si consideramos que del edificio en ruinas de una boca desdentada, del que participan las articulaciones témporo-maxilares, solamente la dimensión vertical permanece invariable cuando los músculos masticadores se encuentran en reposo, nos pone de mani-

fiesto la importancia de este factor y la de su determinación exacta, hecho, por otra parte, sólo excepcionalmente posible de conseguir con las técnicas clásicas (1).

Además de la dimensión vertical, son factores imprescindibles en la restauración total: la impresión, la extensión de las bases, el modelado de las superficies pulidas, en forma que eviten las fuerzas desplazantes y favorezcan las retentivas, la disposición de los bordes, cuyo límite y espesor debe corresponder exactamente a las imposiciones musculares con ellos relacionadas, la situación y forma de los arcos dentarios, el alineamiento de los dientes, la oclusión y la cinemática mandibular.

Excepto la dimensión vertical los demás factores han merecido el estudio serio de eminentes profesionales hasta lograr el objetivo de reproducirlos o determinarlos exacta o, cuando menos, correctamente. Estas investigaciones tuvieron, sin embargo, el defecto de la parcialidad, porque cada investigador creyó resuelta la totalidad del problema con su aportación.

Se repite con frecuencia que una buena impresión es la base de la restauración protésica total; que la cinemática mandibular también lo es, tanto para mantener las prótesis adheridas a los tejidos de soporte, cuanto para conservar su salud al evitar sobrecargas durante el fisiologismo masticatorio, atribuyéndose igual propiedad básica a la oclusión céntrica para la situación armónica de los arcos dentarios y como punto de partida cinemático. Indudablemente todo factor es básico y por ello hemos de prescindir de preferencias prestando a cada uno la máxima atención para alcanzar la restauración íntegra total.

Dos son las finalidades que deben perseguirse en la restauración total: La primera, y más fundamental, que la prótesis mantenga el estado de salud de los tejidos de soporte—se admite que una prótesis correcta mantiene, y aun beneficia, la salud tisular evitando la reabsorción ósea, mientras que una incorrecta la acelera—y la segunda, que la prótesis restablezca la estética, la fonética y la función masticatoria.

* * *

Para mantener la buena salud de los tejidos de soporte es indispensable la exacta dimensión vertical, como también lo es para po-

(1) En nuestro trabajo *Contribución a la prótesis total*, "Anales de Odontostomatología", abril 1953, se indica la técnica para determinarla exactamente.

der conceder a los músculos su longitud original, necesaria para la restauración estética y para que puedan manifestar su acción en toda su potencia.

La alteración de la dimensión vertical afecta a los tejidos de soporte tanto si es por defecto como si lo es por exceso. Sobre una dimensión vertical aumentada se construirá una prótesis traumática para el maxilar, para la mandíbula y para las articulaciones témporo-maxilares, quienes darán una respuesta reabsortiva hasta alcanzar la exacta separación intermaxilar. Sobre una dimensión vertical reducida se construirá una prótesis traumática para las articulaciones témporo-maxilares que, por reabsorciones y neoformaciones, adaptarán su arquitectura a la separación intermaxilar y plano oclusal establecidos.

Debe tenerse en cuenta que la involución atrófica, normal o patológica, independiente de la acción de la prótesis, continúa bajo las dentaduras artificiales, tendiendo a disminuir la dimensión vertical. Dados los escasos conocimientos actuales sobre este fenómeno, nos invalida intervenir en su beneficio.

Se admiten, como importantes en el éxito o fracaso la prótesis, la adaptabilidad o intolerancia del paciente; esto y los tan variados período de habituamiento, ¿no estarán influídos por la alteración de la dimensión vertical? Para nosotros es el factor más influyente.

Como ya lo hemos indicado en otro trabajo, la exacta dimensión vertical es el factor restaurador del más alto interés. La imposibilidad de su determinación por las técnicas clásicas, por carecer de referencias ocluso-dentarias, quizá sea la causa y razón del abandono en que lo tuvieron los investigadores, a más de, erróneamente, no haberle concedido más que un valor estético; pero su importancia "entra por los ojos de la cara"; sin ella no se concibe ni la buena restauración estética, ni el normal fisiologismo muscular, ni la rigidez de los tejidos de soporte, ni la fonética.

* * *

El mejor conocimiento de la anatomofisiología de las bocas edentadas ha llevado a perfeccionar las técnicas de impresión, por las que, se alcanzan extensiones insospechadas en un pretérito próximo; el concepto de limitación a la prótesis de recubrir solamente los tejidos blandos inmóviles creó un problema de inestabilidad, principalmente para la prótesis inferior; gracias a estos conocimientos ana-

tomofisiológicos es posible alcanzar nuevas zonas de soporte, y aun apoyarse sobre otras movibles, no sólo sin menoscabo de la retención, sino reforzándola. La extensión posterior de la prótesis inferior, recubriendo el triángulo retromolar, permite, por la disposición angular que adquiere al tomar apoyo en la rama ascendente, impedir el levantamiento anterior de la prótesis; la aleta pósterolingual, recubriendo la zona retromolar de Neil, si se tiene en cuenta la extraordinaria distensibilidad y movilidad de los tejidos que la recubren, y se impresiona con justeza para que la aleta sea confortable, favorece notablemente la retención; la aleta bucal, descansando sobre el buccinador, ofrece el mejor apoyo retentivo.

Los materiales de impresión, yeso, godira, gutapercha, pastas zincuénólicas, alginatos, etc, no son ni mejores ni peores y sí únicamente dependientes de la técnica empleada y de la habilidad del operador. Más fundamental es la cubeta individual, adaptada a cada caso y al material de impresión a emplear, para reproducir el contorno preciso de los bordes, con espesor apropiado, para que, a su vez, los reproduzca fielmente la dentadura terminada y permita un perfecto sellado periférico, el normal fisiologismo muscular y la situación correcta de sus inserciones (2).

* * *

Supuesta una dimensión vertical exacta y la correcta impresión reproduciendo los bordes en longitud, extensión y espesor, el situar con justeza los arcos dentarios restablecerá la estética al situar cada músculo en su posición y longitud original. Este punto merece discusión.

En el dentado la dirección de los ejes longitudinales de los dientes diverge hacia abajo, lo que presupone, ya, diferencia gradual de arcos en beneficio de la mandíbula. Al perderse los dientes y reabsorberse las apófisis alveolares, progresivamente, acercan el maxilar a la convergencia y y la mandíbula a la divergencia, por lo que el arco maxilar se reduce y el mandibular se ensancha. En estas circunstancias nos encontramos con que la diferencia de arcos entre el maxilar y la mandíbula se ha acusado notablemente.

Cuál debe ser la amplitud de los arcos y cuál la dirección de los ejes longitudinales de los dientes artificiales?

Se acepta, casi con carácter axiomático, que la dirección de los ejes longitudinales de los dientes artificiales debe recaer sobre el

(2) Para detalles, en nuestro trabajo *Miología y prótesis total*, ODONTOLATRIA, número 417 (IX, 1953).

centro residual de las apófisis alveolares para que las presiones ejerzan su acción sobre ellas y, por tanto, dentro del área de sustentación de la placa, para impedir su desplazamiento, como ocurriría si las presiones fueran excéntricas. Este principio estático, de evidente realismo, no siempre es interpretado con propiedad; las más de las veces se extrema en favor de la estética, que lleva a reducir los arcos con el consiguiente perjuicio estético, más acusado en la parte anterior de la cara, y con el de la misma retención que se ha pretendido favorecer, ya que la reducción de los arcos constriñe el espacio para la lengua, y su motilidad tiene acción desplazante. Para atender este principio mecánico favoreciendo la estética, una vez determinado en los rodillos de articulación el plano de orientación y la correcta situación del orbicular de los labios, se situarán los dientes en forma que su borde incisal ocupe la posición más ventral, respecto al rodillo inferior, formando un ángulo con el plano oclusal de la gradación que permita el que sus ejes longitudinales sigan la dirección que tuvieron sus antecesores naturales. Operando así, obtendremos un arco ligeramente más amplio que si nos referimos al centro de la apófisis residual, pero las presiones caerán sobre la arquitectura craneal en idéntica dirección que las soportaba en la existencia de dientes naturales, sin que, por ello, sean excéntricas a la placa.

Si tenemos en cuenta la expresión de Vallis de que "el cráneo es lo que el hombre come", queriendo dar a entender que su constitución arquitectónica es dependiente de la dirección e intensidad de las presiones que soporta, presupone una ordenación de las laminillas óseas en el sentido de ofrecer la máxima resistencia, sentido y ordenación no convenientes para cualquier cambio de dirección, si bien puede admitirse que cualquier alteración estaría compensada por la menor intensidad de presiones transmitidas por la artificiosidad. Los dientes así dispuestos constituirían arcos de amplitud aproximada a la normal.

Reconocemos que esta exposición no precisa ni la disposición de los arcos ni la de los dientes, como tampoco la precisan otros autores, ya que la absoluta carencia de referencias exactas nos lleva a resoluciones de criterio personal; arcos y dientes dependen, en última instancia, de la posición intermaxilar, del plano oclusal, de la diferencia normal o extrema, de los arcos residuales, maxilar y mandibular, y, principalmente, de la oclusión.

Arcos dispuestos con predominio estático obligan, en la mayoría de los casos, a intervenir la disposición buco-lingual de los dientes, inadmisibles en la parte anterior, si bien tolerables en la posterior.

El plano de orientación es la primera referencia para la constitución de los arcos dentarios, ya que son dependientes de la posición intermaxilar que ocupe, posición que, dentro de las imposiciones estéticas, será más próxima a aquél con menor área de sustentación; tal posición y la amplitud de los arcos apofisales nos darán la medida de su grado dentro de las normas apuntadas.

* * *

La oclusión es la pérdida del reposo muscular, para ponerse en contacto los arcos dentarios, sobre los que puede manifestarse su acción en toda su potencia; si esta acción muscular la reciben los dientes en dirección a la de su eje longitudinal, es estimulante; si se aparta de ella, es perjudicial.

El organismo ni cura ni compensa, como lo hace con otras enfermedades, el daño que la mala oclusión produce en los tejidos de soporte del diente, acción que destruye más dientes que la caries dental. Al igual que en las dentaduras naturales, en las artificiales la oclusión incorrecta crea zonas de sobrecarga, con el consiguiente perjuicio para los tejidos que la sufren, además de atentar contra su retención.

Es tan íntima la relación entre la oclusión y la disposición de los dientes en las dentaduras artificiales, que las oclusiones excéntricas se consideran como el único objeto importante de la colocación de los dientes, por la relación que tales oclusiones tienen con las inclinaciones de las cúspides, y con las incisales, en los movimientos mandibulares.

En la oclusión hay que considerar dos fases: céntrica y excéntrica.

La oclusión céntrica es la terminación de los movimientos masticatorios, en la que los puntos dentarios tienen entre sí el mayor número de puntos de contacto. Por estar resuelta su determinación, por intermedio del gálibo de Gysi, omitimos todo comentario.

Las oclusiones excéntricas son todas las demás posiciones estáticas de contacto entre los arcos. Están regidas por la dinámica mandibular cuyo profundo estudio, llevado a cabo por numerosos investigadores, basado en los cambios posicionales de los cóndilos en sus

cavidades, tiene un valor exclusivamente teórico y nos releva de su exposición.

La oclusión céntrica puede o no coincidir con la relación central, siendo ésta la relación intermaxilar en la que los cóndilos ocupan en sus cavidades glenoideas la posición más dorsal.

En la dentadura natural existe una superficie oclusal, situada intermaxilarmente, formada por las superficies incisales de los dientes anteriores y por las caras oclusales de los grupos molares. Tal superficie, impropriamente llamada plano, responde a tres direcciones curvas: una horizontal, formada por el alineamiento mesio-distal de los dientes para constituir los arcos dentarios que, en cualquiera de las formas que adopte, se flexiona a la altura de los caninos; otra sagital, de compensación o de Spee, cuyo concepto más admitido para su determinación es el arco trazado desde el punto de convergencia de los ejes longitudinales de los dientes con abertura de compás a la inclinación condílea, y la tercera es la curva transversal formada por la dirección transversal de las caras oclusales de los grupos molares.

Esta curva se armonizan entre sí, influídas e influyendo por y a las articulaciones témporo-maxilares, adoptando gradación diferente en cada individuo, dependiendo del movimiento mandibular predominante. Pretende restaurar sobre una norma "standard" es un grave error, sin más ventaja que aproximarse al tipo medio. Un simple análisis de la curva sagital es lo suficientemente demostrativo; tal como fué concebida por Spee, responde a la teoría de la esfera de valor nulo. La observación de dentaduras naturales evidencia su diferente gradación, que, de un grado pronunciado, pasa por el recto y aun se invierte. En la curva transversal el grado de amplitud, en las dentaduras artificiales, es dependiente de la situación intermaxilar que ocupe el plano oclusal y de la disposición de los molares para que las presiones masticatorias se dirijan, tanto en el maxilar como en la mandíbula, dentro del área de sustentación.

En las dentaduras naturales la inclinación y altura de las cúspides es aguda, para favorecer el resultado de la masticación—constitución posible por la individualidad de los elementos dentarios—, guardando relación con la inclinación condílea, pudiendo relacionarse o no con la incisal. En las dentaduras artificiales, las inclinaciones y las alturas cuspidéas, por formar todos los elementos dentarios una unidad, son más reducidas, estando regidas, contra lo general-

mente admitido, por la guía incisal (Swenson). Puede comprobarse esta afirmación, manteniendo constante la inclinación condílea y variando la inclinación incisal. En estos casos se observa que la mandíbula se guía a posiciones enteramente diferentes, y como los dientes posteriores están más cerca de la acción incisal que la condílea, estarán influídos más directamente por aquélla que por ésta.

Cada pieza dentaria es individual en las dentaduras naturales en su comportamiento, referido a las artificiales, tiene valor relativo, donde el conjunto forma unidad inseparable; en las naturales los dientes, en las oclusiones excéntricas, pueden o no tomar contacto en el lado de equilibrio; en las artificiales tal contacto es indispensable para mantener la estabilidad. En una y otra la altura cuspídea se reduce hacia dorsal.

Estas generalidades, referidas a las dentaduras naturales, son el apoyo de deducción de los factores que deben intervenir en la oclusión de las artificiales, sin olvidar que lo que en aquéllas tienen de individualidad en sus elementos constitutivos, en éstas están unificados; por ello, curvas y disposición de las piezas dentarias deberán armonizarse en tal forma que, dentro de las normas impuestas por la naturaleza, su sentido sea en favor estático de la artificiosidad, como conviene a la mejor función.

En las dentaduras naturales todo está establecido; plano de orientación, arcos dentarios, curvas, inclinación condílea e incisal y altura e inclinación cuspídea. Al desaparecer la oclusión dentaria solamente podemos disponer de la inclinación condílea, como pie forzado alrededor del cual pretendemos reconstruir los demás factores desaparecidos, en armonía que evite la creación de un estado patológico en las articulaciones témporo-maxilares o en los tejidos de soporte, según cual sea el factor de menor resistencia.

Para que una dentadura artificial sea eficazmente útil, es primordial su retención y estabilidad; hemos tratado ya de cuánto interviene favorablemente en este sentido la extensión de la base y la disposición de su periferia; a estos factores retentivos se suman el modelado, del que nos ocuparemos más adelante, y, con destacada importancia, los que corresponden a la oclusión, principalmente a las excéntricas, tan desatendidas por lo común.

No puede negarse la existencia de muchas dentaduras en uso que, a pesar de haberse omitido en su construcción casi todos, si no todos, los factores a que debían haber respondido, cumplen una fun-

ción a satisfacción de su portador y a la del profesional, lo que no invalida las "leyes" que deben regirla. Si tales dentaduras son útiles para un sujeto "adaptable", ¿cuánto mayor hubiera sido la utilidad, de haber observado una técnica científica? Por otra parte, ¿se ha considerado a expensas de qué se logró la utilidad? En tales casos, ocurre una limitación considerable de la cinemática, todo movimiento atentatorio contra la retención es radicalmente anulado, la potencia muscular sufre la reducción precisa para no desalojar la placa si rebasa el dintel retentivo y, como es lógico, también se alteran las fuerzas explosivas si la contracción de alguno de los músculos que en ella intervienen tiene acción desplazante para la prótesis.

Solamente la inclinación condílea tenemos presente cuando nos enfrentamos con una boca sin oclusión dentaria, y ese único factor no puede controlarse; todos los demás han de ser arbitrarios, dependientes del mejor criterio del operador.

Sobre estos factores arbitrarios ha enunciado Hanau sus "leyes de la articulación", cuyos más importantes son: plano de orientación, trayectoria condílea, trayectoria incisiva sagital, altura cuspídea y curva de compensación. Debemos recordar que este autor es ingeniero; por serlo ha podido profundizar en el estudio de la mecánica articular y deducir qué relaciones guardan entre sí los cinco factores expuestos y cómo el cambio de un solo factor influye sobre los demás. A este respecto dice: "...tomando en consideración los cinco factores enunciados, cada uno de los cuales puede ser aumentado o disminuido en su propiedad, es matemáticamente posible expresar cuarenta relaciones o leyes en este caso".

Admiramos sus estudios admitiendo la certeza de sus deducciones matemáticas; pero, con todo el respeto que merece tan gran hombre de ciencia, hemos de declarar que nuestro concepto es esencialmente biológico y, por tanto, apartado de la matemática.

La inter-relación factorial es un dato curioso y ha de tenerse en cuenta en toda restauración de técnica clásica; pero no podemos admitir que dichas "leyes"—arbitrarias, puesto que se basan en factores que también lo son—sean la solución del problema. Su armonización debe hacerse sobre dos referencias o factores extremos: inclinación condílea y guía incisal; la primera tiene existencia real, pero incontrolable; la segunda es completamente arbitraria.

Hay que admitir la existencia, en cada caso particular, de estos dos factores con precisión; pero que, al carecer de oclusión dentaria,

son de imposible determinación. A determinarlos con exactitud deben orientarse las investigaciones, ya que, logrados, son de simple y exacta determinación los otros tres. Nosotros hemos propuesto la única técnica por la cual puede lograrse, no teniendo conocimiento hasta hoy de otra mejor.

Las "leyes" de Hanav tienen aplicación integral únicamente cuando se emplea un articulador de cóndilos metálicos adaptables y de guía incisal regulable, ya que este último factor es susceptible de variar entre los sesenta y más grados, hasta cero grados; pero cuando se emplea otro correspondiente a los basados en el fenómeno de Christensen—tipo Luce—, en que la inclinación condilar y la incisal están predeterminadas, no queda más que armonizar los otros tres factores entre estos dos conocidos.

Después de esta digresión vamos a considerar un articulador en que esté predeterminado el plano oclusal y las inclinaciones condilares cinco factores que intervienen en la oclusión—para nosotros, a estos cinco factores debe sumarse, como el más importante, la dimensión vertical—, quedando por determinar la altura cuspídea y la curva sagital—sobre este último factor ya hemos indicado la forma de su determinación, nos queda, pues, como único factor ignorado, la altura cuspídea; teóricamente puede determinarse la altura cuspídea levantando perpendiculares sobre los arcos de las inclinaciones condíleas e incisales, pero como el articulador en tal disposición las señala automáticamente, prescindiremos de exposiciones teóricas.

Así dispuesto el articulador, veamos la disposición que deben adoptar los dientes para que satisfaciendo a la estética contribuyan a la retención de la dentadura artificial, comenzando por los grupos anteriores.

El grupo de dientes anteriores inferior debe adoptar una posición en que la prolongación de sus ejes longitudinales, pasando ligeramente por fuera de la apófisis residual, converjan en el mango del esternón. Este grupo no debe, en ningún caso, adoptar inclinación lingual, ni ser colocado más dorsalmente que el lugar señalado, si se quiere mantener la estabilidad de la prótesis. El grupo de dientes anteriores superior puede ocupar la posición más ventral que requiera la estética, dentro de ciertos límites, sin que por ello se altere, fundamentalmente, la retención. Cuando las condiciones anatómicas intermaxilares exijan una gran separación bucolingual entre el gru-

po superior y el inferior, o una acusada sobremordida, inaceptable en el articulador, puede disponerse sin inconveniente, en la seguridad de que en la boca pasará inadvertida. En uno y otro grupo deben disponerse rotaciones de acuerdo con la forma de la cara, apiñamiento en las estrechas, diastemas en las anchas, para enmascarar la artificiosidad. Los caninos deberán ser más prominentes que el resto del grupo, y no será visible más que la cara mesial, debiendo ocultar los premolares, recuérdese que en este punto se flexiona el arco.

Los grupos molares deben adoptar una posición de inclinación, sea la articulación normal o cruzada, cuya prolongación de los ejes longitudinales pase ligeramente por fuera del centro de las apófisis residuales y vaya a converger hacia la apófisis crista galli. Tal disposición, si las caras oclusales forman con las bucales una angulación correcta, crearán automáticamente la curva transversal. En cuanto a la curva sagital nos servirá como referencia la amplitud de los movimientos laterales, cuya justeza se comprobará en la realización de la cinemática para una superficie de contacto en todas las posiciones que puedan adoptar. Asimismo nos indicará la altura e inclinación cuspídea.

Alineados los dientes en ambas arcadas e interdigitados los grupos molares, se comenzará por realizar un movimiento protusivo desgastando la inclinación de la o de las cúspides que lo interfieran, haciendo lo mismo en los movimientos laterales, hasta conseguir una cinemática sin interferencias, con el mayor número de puntos de contacto en los lados de equilibrio. Una exposición detallada del cómo hacer sería una descripción técnica apartada del plan de este trabajo, sin otra pretensión que generalizar.

* * *

En nuestro trabajo citado "Miología y prótesis total" hemos tratado con detalle cuanto se refiere a extensión y bordes de las dentaduras artificiales, razón por la que nos abstenemos de comentarlo aquí.

El modelado de las prótesis completas debe obedecer a aquellos principios derivados de la miología que tiendan a favorecer su estabilidad. Como ejemplo citaremos el buccinador. Las fibras de este músculo se extienden en diversión sensiblemente paralela al plano oclusal. Tal disposición permite a la prótesis descansar sobre él, sin que su contracción atente contra su estabilidad. Por otra

parte, la acción de este músculo tiende a comprimir los alimentos que se encuentran entre las mejillas y los arcos dentarios para colocarlos sobre ellos, contribuyendo así a la masticación. Esta acción puede aprovecharse en favor de la estabilidad de la prótesis si en el modelado de las aletas bucales se crea una ligera depresión entre el grueso borde y los cuellos de los dientes; como el borde distiende, discretamente, las fibras musculares, las que quedan sobre él lo aprisionan, y toda la superficie pulida quedará bajo las fibras inferiores medias, las verdaderamente paralelas, durante la contracción; esto para la prótesis inferior, ocurriendo un fenómeno semejante en la prótesis superior por favor de las fibras superiores medias. Se comprenderá la acción de este músculo imaginando un arco de círculo tangente a las superficies pulidas, cuyo centro, como es lógico, estuviera situado fuera de la cara; por la acción del buccinador, de situar los alimentos sobre los arcos dentarios, se puede representar un vector de dirección perpendicular a ellos entre ambos arcos y por arriba y por abajo de él una serie de vectores irradiados, como corresponde a las perpendiculares al arco.

Si en el modelado se disponen los bordes de la prótesis delgados, la máxima intensidad de fuerza muscular recaerá sobre las aristas buco-oclusales de los dientes, siendo la acción sobre la prótesis desplazante; pero si los bordes se modelan gruesos, como lo requiere el buen sellado periférico, el situar correctamente los músculos y el favorecer la estética, la máxima fuerza actuará sobre ellos en acción retentiva.

El paladar tendrá espesor uniforme y tan fino como lo permita la resistencia del material; cuanto más fino, mayor amplitud bucal, mayor "confort" y mejor fonética.

La parte lingual de la prótesis inferior debe tener el menor volumen posible, excepto en el borde periférico, que debe ser bastante grueso para que al situarse abajo de la porción más angosta de la lengua llene el surco mucoso-lingual, favoreciendo notablemente la retención. La acción de la lengua sobre la prótesis es semejante y opuesta a la descrita para el buccinador.