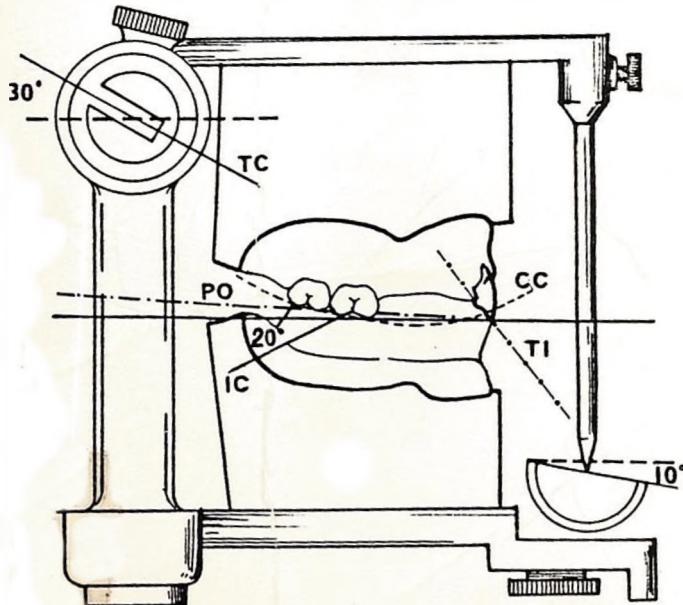


OCLUSION EN PROTESIS COMPLETA

Dr. MELCHOR BOCAGE

Dr. DANIEL ZALYNAS



librería médica editorial

OCLUSION EN PROTESIS COMPLETA

Dr. MELCHOR BOCAGE
Profesor de Clínica de Prótesis 2o.

Dr. DANIEL ZALYNAS
Asistente de clase de Técnica de Prótesis

Facultad de Odontología
Universidad de la República
Montevideo - Uruguay



librería médica editorial

Local "Hosp. de Clínicas": Brito Foresti 3027

Local "Facultad": Isidoro de María 1547 - Tel.: 80.26.94

© 1987 EDILIMED S.R.L.
J.P. Brito Foresti 3027 - Tel.: 80 26 94
Montevideo - Uruguay

IMPRESO EN URUGUAY
Hecho el depósito que dispone la ley
Todos los derechos reservados.
Este libro o cualquiera de sus partes,
no podrán ser reproducidos ni archivados en sistemas recuperables,
ni transmitidos en ninguna forma o por ningún medio,
ya sean mecánicos o electrónicos, fotocopiadoras,
grabaciones o cualquier otro, sin permiso previo
de Librería Médica Editorial.

**Edición amparada en el Art. 79
de la ley 13.349.**
COMISION DEL PAPEL
Déposito Legal No. 223.393/87

SUMARIO

1— INTRODUCCION	5
2— ELECCION DE DIENTES	7
Introducción/7	
Dientes de porcelana/8	
Dientes de resina/11	
Dientes de metal y resina/11	
Identificación de la forma y color/13	
A) Elección de dientes anteriores/13	
Elección del tamaño/14	
Elección de la forma/18	
Elección de la textura/26	
B) Elección de dientes posteriores/28	
Tamaño/28	
Forma de la cara oclusal/31	
3— MONTAJE DE DIENTES	37
A) MONTAJE DE DIENTES ANTERIORES	37
1) Montaje de laboratorio/37	
a) Forma de los arcos basales/38	
b) Referencias del rodete/38	
c) Sexo y edad/38	
d) Relación de los arcos basales/41	
e) Trayectoria incisiva/44	
2) Animación en el consultorio/51	
a) Registros preextracción/51	
b) Prueba fonética/52	
c) Colapso facial/52	
d) Curvatura del labio/56	
e) Curvatura de la base de la nariz/56	
f) Anomalías de posición/56	
g) Caracterización del color/60	

B) MONTAJE DE DIENTES POSTERIORES	61
I) Oclusión balanceada/61	
II) Oclusión neutrocéntrica/62	
1) Factores de oclusión/66	
1) Ángulo de la trayectoria condílea/69	
2) Trayectoria incisiva/74	
3) Inclinación del plano de oclusión/75	
4) Altura relativa de las cúspides/76	
5) Curva de compensación/79	
2) Factores de soporte/81	
3) Factores funcionales/86	
4— TECNICAS DE ENFILADO Y ARTICULADO	91
Introducción/91	
A) Técnica de enfilado de dientes con cúspides/91	
a) Técnica de Tench y Ciapp/92	
b) Técnicas de Boucher/93	
c) Técnica de Schlosser y Ghel/94	
d) Técnicas de articulado cruzado/95	
e) Técnica de oclusión lingüalizada/100	
B) Técnicas de enfilado de dientes sin cúspides/101	
Técnica de Boucher/101	
Técnica de Kelly/101	
Técnica monoplana/103	
5— PRUEBA FUNCIONAL	105
Introducción/105	
1) Ensayo estático y dinámico de las placas/106	
A) Placa inferior/106	
B) Placa superior/107	
2) Control de las relaciones intermaxilares/108	
3) Control del valor estético y fonético/109	

INTRODUCCION

La elección y colocación de los dientes artificiales, constituye una etapa de relevante importancia en el plan de tratamiento del desdentado total. Es el procedimiento por el cual se cumple el objetivo principal de la construcción de la prótesis: estructurar la oclusión protética. Los principios que gobiernan este paso son múltiples y complejos, pudiendo agruparse en el logro de 3 objetivos:

- a) Rehabilitar funciones: estética, fonética, masticatoria.
- b) Equilibrio orgánico: favorecer la profilaxis del SE que estamos tratando mediante el mantenimiento de adecuadas relaciones intermaxilares y transmitiendo las tensiones originadas por la prótesis al organismo en forma biológicamente aceptable.
- c) Estabilidad protética: objetivo imprescindible de cumplir para lograr la integración del aparato al individuo y cumplir íntegramente los objetivos anteriores. Logramos estabilidad mediante la aplicación de los principios de: retención, soporte, equilibrio muscular, equilibrio oclusal y agentes síquicos.

Establecida la relación de antagonismo de los modelos definitivos y estando éstos montados en el articulador ajustado a las características individuales del paciente, estamos en condiciones de iniciar esta etapa del tratamiento. Siendo una etapa de objetivos tan complejos en los cuales la experiencia, el buen criterio, la faz artística y creadora del operador y las características individuales del paciente, se hace difícil establecer reglas y técnicas estrictas, siendo necesario conocer la opinión de múltiples autores al respecto.

El tema será dividido para su estudio en cuatro capítulos:

- Elección de dientes:
 - A. dientes anteriores
 - B. dientes posteriores

**Montaje de dientes. A. dientes anteriores
B. dientes posteriores**

Técnicas de enfilado y articulado

Prueba funcional

ELECCION DE DIENTES

Introducción

Historiando la evolución de los dientes artificiales, se debe recordar que en la antigüedad se utilizaron dientes de animales, de humanos, de marfil, de ágata, de madera, de metal. En el siglo XVII, se prefiere el uso del marfil, en siglo XVIII, múltiples autores se referían al uso de dientes humanos que se obtenían en los cementerios, o por la depredación de los cuerpos en los campos de batalla o simplemente adquiriéndolos de individuos necesitados que ponían sus dientes en venta.

El 1727 Fauchard menciona el uso de la porcelana para la construcción de dientes, atribuyéndole al farmacéutico Duchateau y al dentista Dubois de Chermant la fabricación de las primeras prótesis con dientes y encías de porcelana entre 1774 y 1787. Este material y su técnica tardó en imponerse, hasta que partiendo de la idea del italiano Fonzi (1808) que creó los primeros dientes de porcelana independientes de la encía artificial con dispositivos metálicos para unirlos a ella. Con la aparición del caucho como material de base, surge un procedimiento industrial a partir de 1825 en Inglaterra (Ash) y 1844 (USA) (S.S. WHITE).

Los dientes de porcelana dominaron el mercado odontológico durante más de un siglo. Se debe destacar que autores como Gysi y Williams establecieron formas clásicas de dientes anatómicos que dominaron el mercado de principios de siglo XIX y que siguen aún vivientes. A partir de 1925, autores como Sears proponen el uso de formas no anatómicas o dientes funcionales.

En 1942, aparecen en el mercado los dientes de acrílico, que se unen químicamente al material de base y que se industrializan a costos inferiores que la porcelana.

Actualmente disponemos de tres variantes:

Diente de porcelana (fig. 1)

Diente de resina (fig. 2)

Diente de metal-resina

Si bien de acuerdo a la Enciclopedia Británica (1965) (Morrow-Rudd-Eissemann) en los EEUU se utilizan más los dientes de porcelana (70%) es una realidad que en nuestro medio la profesión opta mayoritariamente por el uso de dientes de resina. La elección del material para un caso determinado debe surgir de la evaluación de sus cualidades individuales.

A continuación describiremos las características más importantes de estos materiales.

Dientes de porcelana

Características positivas

- Son químicamente inalterables en el medio bucal y frente a sustancias que eventualmente tomen contacto con las prótesis.
- Son poco abrasionables, por lo cual no se corre el riesgo de alterarlos en su superficie en las etapas de terminación y pulido de la prótesis y mantienen su forma oclusal durante años a pesar del uso. No pierden su eficacia masticatoria y garantizan el mantenimiento de la oclusión durante un período prolongado.

Características negativas

- Son frágiles y no se unen químicamente al material de base, observándose frecuentes fracturas y desprendimientos del diente cuando sufren impactos contra superficies duras.
- No pueden ser utilizados cuando el espacio disponible para su colocación es mínimo, ya que no se puede desgastar su talón, pues se eliminaría el elemento retentivo.
- Como no se unen a la base, la estructura de la prótesis es más débil y se observa la pigmentación a nivel de sus cuellos por filtración de los fluidos bucales entre diente y base.
- Cuando los dientes chocan entre sí, estando las prótesis desadaptadas al maxilar, producen un claqueo, ruido muy notorio y desagradable que se manifiesta en la masticación y sobre todo durante la fonación.
- Dada la dureza de la porcelana se puede observar la abrasión

Porcelain anterior

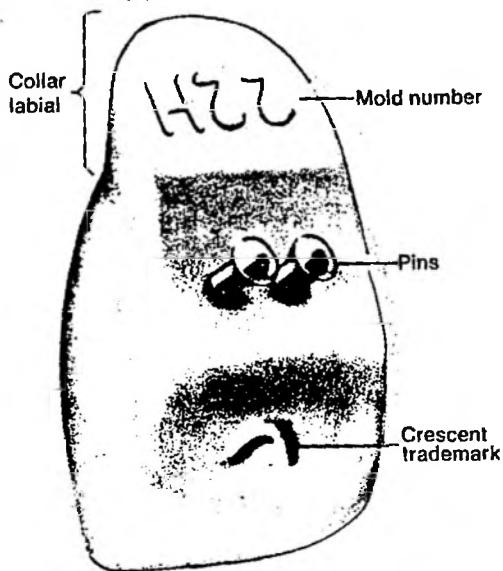


Fig. 1-a.- Diente de porcelana con pernos de retención.

Porcelain posterior

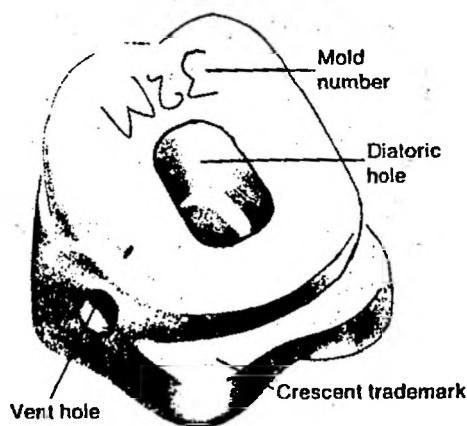
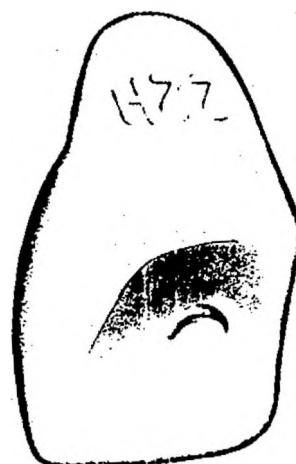


Fig. 1-b.- Diente de porcelana con cavidad diatórica (Dentsply).



Plastic posterior

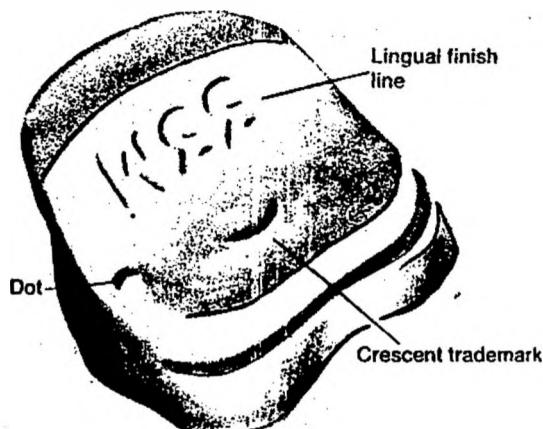


Fig. 2.- Dientes de resina macizos o con talón.

de los antagonistas restaurados con resinas o metáles.

— Las modificaciones en su forma y color, requieren de la utilización de aparatología muy costosa en nuestro medio y que por lo tanto, no está al alcance de la mayoría de los odontólogos.

Dientes de resina

Características positivas

— Se unen químicamente al material de base y son muy resistentes al impacto. Como constituyen una unidad con el material de base, la estructura resultante es más resistente. Puede desgastarse todo el talón en caso de espacio reducido entre los rebordes alveolares entre sí, o con respecto a los labios.

— Son más confortables para el paciente ya que no producen claqueo y por la forma amortiguada en que absorben y transmiten el impacto oclusal dada su menor dureza.

— No requieren una técnica tan cuidadosa para su utilización como ocurre con los dientes de porcelana.

— Son fáciles de modificar en cuanto a su forma y color.

Factores negativos

— Se desgastan notoriamente, ya que la resina tiene poca resistencia a la abrasión, por lo cual la oclusión establecida tiene poca duración y pierden su apariencia estética. Deben tomarse precauciones durante el pulido de la base para no producir modificaciones indeseables de la arcada dentaria. En los últimos años han aparecido en el mercado materiales mejorados por la adición de sustancias inorgánicas o por el uso de co-polímeros, pero no ha aumentado significativamente la resistencia al desgaste.

Dientes de metal y resina

A fin de compensar el desgaste de los dientes de resina, y las desventajas de los de porcelana, surge la posibilidad del uso de dientes de resina con caras oclusales metálicas. Se obtiene de esta manera: superficies oclusales de buena resistencia a la abrasión y posibilidad de unión con la base de la dentadura, incluso en casos de espacios redu-

cidos.

Las superficies oclusales metálicas, antagonizan en forma más favorable con los dientes naturales sanos o restaurados que los de porcelana.

Una desventaja notable es el poco valor estético del metal como material de restauración.

Se pueden ensayar diferentes procedimientos para utilizar la combinación metal-resina:

a) dientes metal-resina comerciales (Lingual Blade Teeth. US. Shizai Corp y Micromold de Howmedica Inc.)

b) Realizando el modelo de las caras oclusales de dientes de resina con amalgama (Sowter y Bass, 1968 Luciello, 1979).

c) Sustituyendo la cara oclusal de dientes de resina por superficies metálicas coladas. Esta técnica es especialmente útil en el caso de sobredentaduras y cuando se quiere reforzar la estructura de la prótesis.

Resumiendo las consideraciones sobre el uso de diferentes materiales, se puede expresar que los dientes de porcelana exigen una técnica más precisa, mayor equipamiento, no son de aplicación universal y a veces menos confortables, pero garantizan el mantenimiento de la oclusión y estética durante un período prolongado.

Los dientes de acrílico, son fáciles de aplicar, confortables, económicos, pero no garantizan una oclusión estable.

Los dientes de metal-resina, combinan las ventajas de manipulación de las resinas con la resistencia a la abrasión del metal. No son estéticamente favorables, su técnica aumenta el costo de la prótesis pero garantizan la estabilidad de la oclusión frente a antagonistas naturales.

Determinado por el material, se encuentran en el mercado dos formatos básicos de dientes artificiales:

a) **Dientes macizos o con talón:** son los dientes de resina que no requieren elementos adicionales de retención para los materiales de base. Para favorecer la unión a la resina de la base, conviene quitar el pulido del talón y/o realizar perforaciones en el mismo.

b) **Dientes huecos o diatóricos:** son dientes de porcelana que permiten la retención mediante una cavidad retentiva en su talón, que se llena con la resina de la base.

Identificación de la forma y color

Los dientes artificiales se pueden obtener en múltiples formas y colores. Generalmente vienen dispuestos en tabletas de 6 dientes anteriores superiores o inferiores y 8 dientes posteriores, superiores o inferiores. Si bien el sistema de identificación no es universal, en general la tableta de dientes anteriores tiene a la izquierda el código de forma y a la derecha la identificación del color. El código de forma varía para cada marca expresando mediante letras y números características de forma y tamaño. La tableta de dientes posteriores tiene también a la izquierda la identificación del color y a su derecha de tamaño, para lo cual se usan cifras y letras. Las cifras establecen el largo de la arcada, medida desde mesial del primer premolar inferior hasta distal del segundo molar inferior. Las letras S, M, L, indican la altura gíngivo-oclusal, correspondiendo a los términos short, medium y long (corto, mediano y largo).

A) Elección de dientes anteriores

La elección de dientes anteriores, es un paso importante en la búsqueda de armonizar la prótesis con su portador. Si partimos del axioma que la menor prótesis es aquella que no se manifiesta como tal, será necesario evaluar los múltiples factores locales y generales que caracterizan a cada individuo.

Esta elección se realiza en la etapa de los registros de oclusión, durante la conformación de las placas de articulación. Idealmente las características de los dientes naturales del paciente, constituyen la mejor orientación para esta selección. Por lo tanto, modelos y registros del perfil antes de las extracciones constituyen datos muy importantes a tomar en cuenta, así como anotar características tales como color, forma, tamaño y ubicación personal en la arcada. Son también de utilidad, fotografías del paciente.

Cuando no disponemos de la posibilidad de observaciones y registros pre-extracción, la correcta elección de los dientes anteriores será el resultado de la adecuada interpretación de la relación existente entre su forma, tamaño y color, con los caracteres morfológicos del paciente, su edad, su sexo, personalidad y del conocimiento profundo de como se procesan los cambios orgánicos luego de las extracciones. Es una etapa en la cual influye en forma notoria la interpretación individual, el buen gusto y criterio del operador, la experiencia clínica, el sentido humanístico y social con que se enfoque el ejercicio profesional.

nal. Si bien el profesional puede liberar su sentido creativo y artístico a fin de generar la ilusión de una arcada dentaria real, podemos estudiar este tema enunciando una serie de principios básicos de forma, tamaño, color y textura que siempre están presentes en el desarrollo de este paso.

Elección del tamaño

Considerando el tamaño de los dientes anteriores se debe tomar en cuenta el ancho mesio-distal y el largo gingivo-oclusal. Es un defecto frecuente el uso de dientes muy pequeños, a lo cual contribuye tanto el profesional como el paciente y el fabricante de dientes.

El profesional muy frecuentemente, cae en el error de elegir el tamaño de los dientes en función del tamaño del arco del reborde alveolar, partiendo de la antigua falacia de que los dientes deben de cabalgar en la cresta del mismo, generando esas típicas bocas de portador de prótesis, sin rehabilitación del colapso facial. Los pacientes, generalmente prefieren dientes pequeños y parejos, caninos poco prominentes y sin cúspides marcadas. El profesional debe insistir en el diálogo con el paciente, a fin de hacerle comprender la importancia de armonizar el tamaño de los dientes con el de su boca y no generar prótesis que cuando el paciente ríe parecen estar mostrando diez dientes anteriores de igual forma y tamaño (Watt y Mc Gregor).

Se debe destacar además que se acepta que el ancho mesio-distal promedio de los 6 dientes anteriores superiores está en el orden de los 49 mm (42 a 55) destacándose que el 86% de los individuos tienen dientes anteriores naturales de 46 mm o más, mientras que para el 14% restante lo son de 46 a 41 mm, no existiendo arcadas naturales menores. Sin embargo en un relevamiento de tamaños de dientes artificiales (Watt y Mc Gregor) se observa que promedialmente el 65% de los tamaños que ofrecen los fabricantes son menores a 46 mm, siendo el 20% inferior a 41 mm. Este hecho, que tiene su fundamento en un estudio de mercado, ejerce una influencia negativa en el momento de la adquisición del juego de dientes, por que el profesional se ve influido por un stock cuya variedad mayor está dentro de los dientes chicos.

La elección del tamaño de los dientes anteriores se obtiene a partir de leyes antropométricas o de principios estéticos.

I) Leyes antropométricas

Las leyes antropométricas surgen del estudio estadístico de la

relación del tamaño de los dientes con medidas del cráneo y/o cara del paciente. Estas leyes están cayendo progresivamente en desuso ya que la observación clínica ha demostrado que la frivolidad matemática no garantiza el éxito en esta tarea.

Berry y Wavrin establecen que la relación entre el largo de la cara y la altura del incisivo central es de 1 a 20. Dividiendo el ancho bizigomatico por diferentes cifras, podemos obtener el ancho de los 6 dientes anteriores, superiores o inferiores o de cada uno de ellos en forma individual.

1/3,3 = ancho de los 6 dientes anteriores superiores.

1/18 = ancho del incisivo central superior.

1/22 = ancho del incisivo lateral superior.

1/19 = ancho del canino superior.

1/29 = ancho del incisivo central inferior.

1/26 = ancho del incisivo lateral inferior.

1/21 = ancho del canino inferior.

Autores como Lee, Gerber y Kern, prefieren relacionar el ancho de la arcada con la base de la nariz. Este criterio se basa en que en el 90% de los casos se observa la coincidencia entre el ancho de la base de la nariz y la distancia de cúspide a cúspide de caninos superiores. Se debe a que ambos elementos, nariz y hueco intermaxilar, tienen su origen embriológico en el mamelón fronto-nasal. Lee establece además que el ancho del incisivo central superior corresponde a 1/4 del ancho de la base de la nariz (fig.3).

2) Principios estéticos

Los principios estéticos establecen relaciones precisas entre la arcada dentaria y ciertas referencias faciales, tomando en cuenta además el tamaño y movilidad de la boca. Estamos en condiciones de utilizar estos principios una vez conformados adecuadamente los rodetes, habiendo restaurado el colapso facial, establecido el plano oclusal y la dimensión vertical. El apoyo que le brinda el rodete a los labios, determina la forma y dirección del movimiento de aquellos, influyendo en el grado de visibilidad de la arcada dentaria. Los seis dientes anteriores superiores deben ocupar el espacio delimitado por la línea de los caninos lateralmente, la línea de la sonrisa arriba y el plano de oclusión abajo. Para obtener estas referencias se procede de la siguiente manera:

a) Establecer la línea media. Esta corresponderá al punto de ubi-

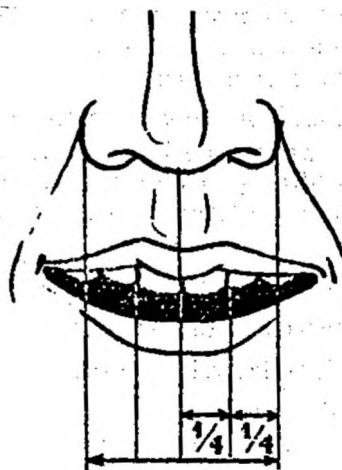


Fig. 3.- Índice de Lce.

cación de mesial de los incisivos centrales. Debe estar en el lugar de mejor disposición estética, sin interesar el medio geométrico de la cara. No hay ninguna referencia anatómica específica para encontrarla ya que normalmente las caras son asimétricas. Se aconseja alejarse un poco del paciente y observar atentamente la disposición de la frente, ojos, pómulos, nariz, filtrum, mentón y labios, en la búsqueda de lo que parezca ser la vertical mediana de la cara. La referencia anatómica más constante parece ser el vértice del corazón del labio.

b) Establecer la línea de los caninos. Existen varios procedimientos para ubicar la posición del canino:

- distal del canino superior debe corresponder a la ubicación de la comisura labial en reposo.
- la recta que pasa por el nasion y el borde externo del ala de la nariz, marca la ubicación distal del canino superior en el punto en que corta el plano de oclusión (fig. 4).
- La proyección del plano de Simon sobre el plano de oclusión ubica distal del canino superior. Este plano corresponde a la vertical que pasa por la pupila estando el paciente sentado, derecho, mirando hacia el frente (fig. 4).

Se debe tener en cuenta además el tamaño de la boca y su movili-



Fig. 4a.- Referencias para el establecimiento de la situación de los caninos.

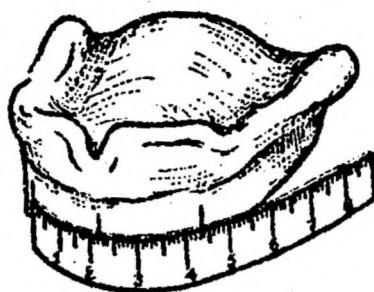


Fig. 4b.- Medida del ancho de los seis dientes anteriores superiores.

dad, ya que el área visible de la arcada debe corresponder al tamaño de los dientes elegidos, evitando que se vean muchos dientes cuando el paciente habla o sonríe.

c) Marcar la línea de la sonrisa. Tomando en cuenta la altura que asume el labio superior sobre el rosete. Esta referencia es muy importante para elegir la altura de los dientes, evitándose la aparición del material de base de la prótesis durante la función, lo cual resulta antiestético.

Elección de la forma

La elección de forma de los dientes anteriores es un tema que ha sido extensamente tratado por diversos autores y ha servido para desarrollar múltiples teorías al respecto. La elección de forma no obedece a ninguna regla geométrica o matemática precisa, debiendo existir una correspondencia con la estructura ósea facial, el contorno de los tejidos blandos, la edad, el sexo, la personalidad, el tipo constitucional.

a) **Tipo constitucional.** El estudio del tipo constitucional o biotipología ha sido interpretado de múltiples maneras en relación a su aplicación a la odontología.

Múltiples autores han tratado de clasificar los individuos en tipos que expresan una característica constitucional, implicando la sistematización de la anatomía, fisiología y cualidades síquicas del individuo. En definitiva de su personalidad.

Son múltiples las clasificaciones biotípológicas que podemos citar, las más importantes a conocer son las de los siguientes autores: 1) Hipócrates; 2) Sigmund; 3) Le Pera; 4) Bernard.

Poder encuadrar un paciente en un tipo constitucional es una aspiración muy ambiciosa que puede resultar en una importante guía para el plan de tratamiento, que dicte las pautas de la arquitectura oclusal que estamos construyendo, influyendo en la estética, en las relaciones oclusales, en las formas dentarias y en definitiva, en el tipo de oclusión.

1) **Hipócrates**

Es la clasificación de los temperamentos, interesando únicamente por su proyección secular. Se considera que Hipócrates es el padre de la tipología, así como el padre de la medicina. Considera la existencia de cuatro tipos constitucionales:

1) **Bilioso.** Cálido, seco, enojadizo, insopportable, fuerte por su in-

fluencia sobre el medio que lo rodea.

- 2) **Sanguíneo.** Cálido, sereno, fuerte y poderoso en sí mismo.
- 3) **Nervioso.** Frío, seco, emotivo, activo primario.
- 4) **Linfático.** Frío, húmedo, apático, activo secundario.
- 2) **Sigaud**

La clasificación de Sigaud está inscripta en la llamada escuela morfológica francesa, que considera que en relación al medio en que habita, la morfología del individuo se adapta y se transforma de acuerdo a la predominancia de una función de su fisiología (fig. 5). Considera 4 tipos morfológicos:

- 1) **Muscular.** Cabeza cuadrada con sus tres tercios superior, medio e inferior equilibrados.
- 2) **Respiratorio.** Cabeza romboidal, en la cual predomina el desarrollo del tercio medio.
- 3) **Digestivo.** Cabeza trapezoidal a base inferior dada por el predominio del tercio inferior.
- 4) **Cerebral.** Cabeza trapezoidal a base superior, en el cual el tercio superior está muy desarrollado.

El tamaño de los dientes está en relación directa al desarrollo del tercio inferior de la cara del paciente.

3) Le Pera

Considera la existencia de tres grupos básicos determinados por la predominancia de un grupo muscular del sistema estomatognártico, en los cuales se reconoce un comportamiento muscular característico, acompañado de aspectos morfológicos óseos y dentarios, también característicos.

- 1) **Temporal.** Se caracteriza por su facies leptoprosopa, movimientos masticatorios de predominancia vertical, disoclusión canina, oclusión máxima en punto céntrico, gran altura cuspidea, dientes alargados.
- 2) **Maseterino.** Facies euriprosopa. Masticación con predominancia de movimientos de diducción, cúspides bajas, gran poder de cierre, paradencio resistente, frecuentes diastemas, arcos basales anchos, oclusión máxima en área céntrica ancha, dientes de corona clínica pequeña.
- 3) **Pterigoideo.** Tipo morfológico intermedio, caracterizado por un esquema masticatorio antero-posterior, en el cual predominan los

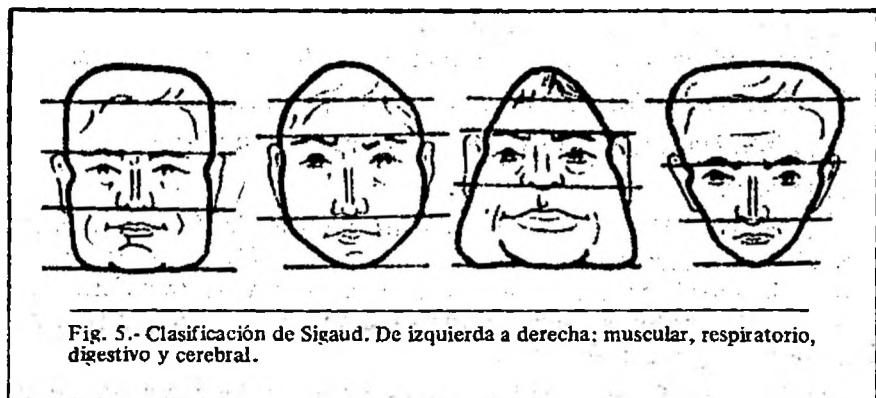


Fig. 5.- Clasificación de Sigaud. De izquierda a derecha: muscular, respiratorio, digestivo y cerebral.

movimientos propulsivos, oclusión céntrica en céntrica larga, curvas de oclusión marcadas.

4) Bernard

Toma en cuenta la clasificación hemiopática: sulfúrico, carbónico y fosfórico.

1) **Sulfúrico.** Es el individuo equilibrado, armonioso, deportivo, bien proporcionado, positivo, práctico, sano, extrovertido. Sus dientes son de forma, color y disposición agradable, armónica, parejos (fig. 6).

2) **Carbónico.** Es el individuo de esqueleto pesado, ancho, musculoso, sólido, de formas acortadas, introvertido, fiel, responsable. Dientes y arcadas dentarias cuadrangulares, bóveda palatina baja y ancha, trayectoria incisiva débil (fig. 7).

3) **Fosfórico.** Es el individuo de líneas alargadas, de espíritu elegante, inestable, hipocondríaco. Dientes alargados, bóveda palatina profunda, gran trayectoria incisiva (fig. 8).

b) **Armonía geométrica.** Son múltiples los autores que han enunciado, de diferentes maneras, la relación de forma entre los incisivos centrales superiores y la forma de la cara. Wavrin señaló la posibilidad de establecer formas de tipo esqueléticas, apoyando dos reglas en las partes laterales de la cara, en el arco cigomático arriba y en el ángulo de la mandíbula abajo. De esta forma se distinguen tres tipos básicos: el tipo cuadrado en el cual las reglas se observan paralelas, el tipo triangular en el cual convergen hacia el mentón y el tipo ovoide en el cual las reglas convergen hacia arriba. A tales efectos, este autor diseñó un instrumento, el compás que lleva su nombre, que está consti-



Fig. 6.- Rostro y mano del individuo "sulfúrico".

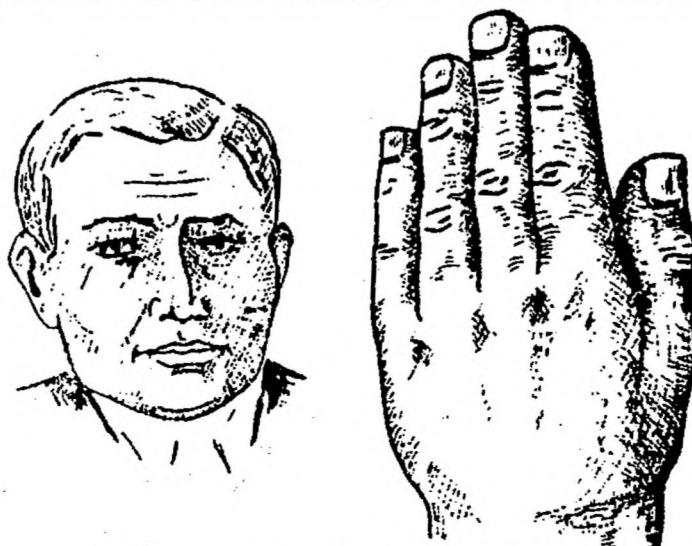


Fig. 7.- Rostro y mano del individuo "carbónico".



Fig. 8.- Rostro y mano del individuo "fósforico".

tuido por tres reglas articuladas: una superior horizontal y dos laterales verticales que permiten establecer el ancho, largo y forma de la cara (fig. 9). Wavrin propone mantener una correspondencia de forma entre dientes y cara distinguiendo por lo tanto también tres formas básicas puras de dientes: cuadrangular, triangular y ovoideo.

Berty en 1906 señaló la frecuencia con que el contorno del incisivo central superior invertido se corresponde con el contorno de las partes blandas de la cara, método que sigue vigente para muchos autores.

León Williams (1911) partiendo de estos criterios, enunció sus leyes de la Armonía, que no siendo tan dogmáticas como las de los autores anteriores, propone un excelente método de trabajo. Este

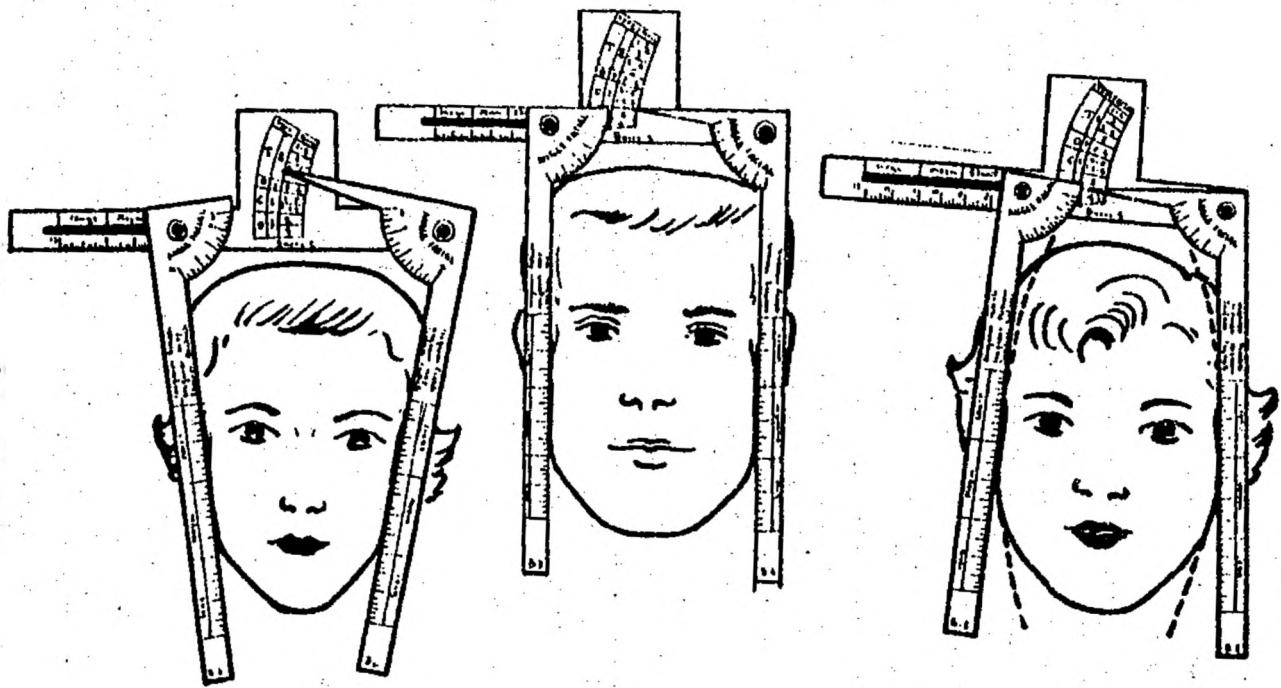


Fig. 9.- Compás de Wavrin. Rostros: cuadrado, triangular, ovoideo. Medida del ancho y largo de la cara.

autor expresa tres leyes:

- 1) Ley de las formas dentarias.
- 2) Ley de las formas faciales.
- 3) Ley de la armonía.

Estas leyes expresan que todos los dientes superiores vistos de frente pueden clasificarse en tres formas geométricas básicas: cuadrangulares, triangulares y ovoideos, lo mismo sucede con las formas faciales, no dependiendo estas formas de la raza ni del temperamento. Williams enuncia por fin la conveniencia de que exista una correspondencia o armonía entre formas de dientes y formas de cara. Deja sentado claramente que la apreciación de forma no debe considerarse de manera estrictamente geométrica sino que debe corresponder al efecto de apreciación visual. Hay que encontrar un diente que armonicé, por la disposición de sus superficies cóncavas, planas o convexas, con los trazos del rostro del paciente. Williams modeló formas típicas de dientes que se siguen actualmente fabricando (Dentists Supply) y que han sido copiadas por la mayoría de los fabricantes de dientes.

Además de la forma del diente en el plano frontal, es muy importante considerar su forma en el plano sagital. El perfil del paciente tiene gran influencia en la elección de la forma de la convexidad vestibular de la arcada superior. Se distinguen tres formas básicas de perfil: cóncavo, plano y convexo y se fabrican los correspondientes dientes artificiales con diferente convexidad de su cara vestibular (fig. 10)

c) **Sexo.** Existe una relación armónica de formas respecto al sexo. Las formas femeninas son redondeadas, inspirando el sentimiento de amor y dulzura; las formas masculinas son en cambio angulosas evocando fuerza y virilidad, contribuyendo de manera importante a tal efecto, la agudeza del ángulo próximo incisal. También el tamaño individual de los dientes: incisivos laterales estrechos son más agradables en rostros femeninos y caninos voluminosos y de cúspides marcadas, son más aceptables en rostros masculinos.

d) **Edad.** Hay una relación lógica entre edad y abrasión del diente. Con el paso de los años, ocurre un desgaste de los bordes incisales, al mismo tiempo que el margen gingival se desplaza hacia apical. El punto de contacto se transforma en superficie, observándose en conjunto un profundo cambio del aspecto de los dientes anteriores. El efecto de edad se debe buscar tallando los dientes artificiales, para lo cual

se deben adquirir de un tamaño ligeramente mayor al evaluado. A nivel de los dientes inferiores el efecto de edad se logra en forma muy conveniente por desgaste hasta que el borde incisal se muestre ancho y sin la transparencia del esmalte.

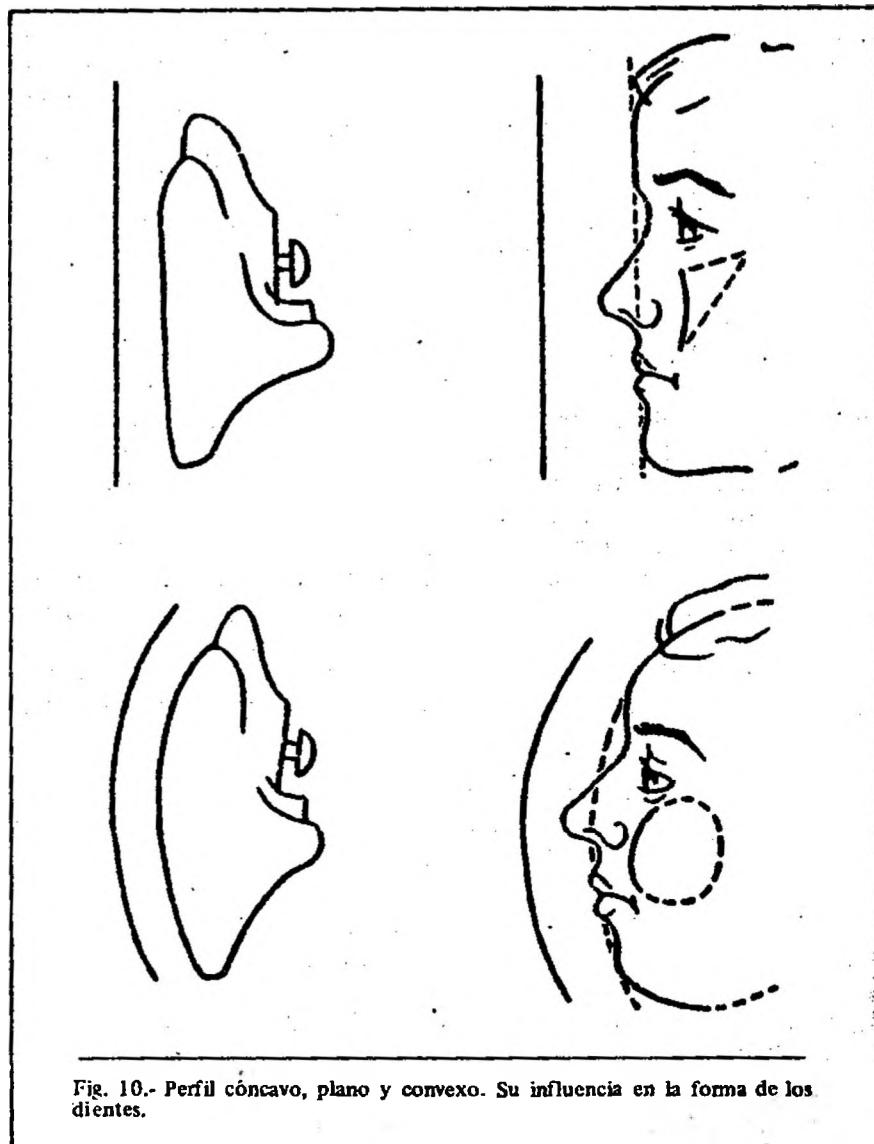


Fig. 10.- Perfil cóncavo, plano y convexo. Su influencia en la forma de los dientes.

Elección de la textura

La textura superficial del diente artificial es muy importante. Los dientes pueden ser de caras vestibulares lisas y regulares o de superficie ondulada, irregular. Una superficie irregular modifica enormemente el aspecto de un mismo diente, alterando la manera en que refleja la luz incidente. Independientemente del color de los dientes, los lisos son luminosos, mientras que los irregulares son sombríos. Lo mismo sucede con los rostros, que independientemente del color básico dominante, presentan una disposición de surcos y pliegues que influye en su luminosidad. Si bien en el mercado hay marcas de dientes con textura superficial variada, muy frecuentemente es necesario modificarla. Mediante el uso de fresas, piedras y discos podemos generar periquematas, fisuras, surcos e irregularidades que favorezcan el logro de la armonía dentofacial.

Elección del color

El color de los dientes artificiales debe armonizar con la complejión general del individuo. Hay factores generales y locales que inciden en la elección del color. Como factores generales podemos contar la edad, el sexo, la personalidad, la raza. A medida que el paciente avanza en edad el diente debe ser más amarillento, más oscuro, menos translúcido y menos luminoso. En cuanto al sexo, en general los dientes deben ser más luminosos y claros en la mujer que en el hombre. Las personas que dan sensación de delicadeza y plenitud tendrán dientes más claros que individuos vigorosos, energicos y extrovertidos. En cuanto a la personalidad, interesan los hábitos de vestimenta, anteojos, maquillaje, postura, debiendo existir una correspondencia entre la luminosidad global del individuo y la luminosidad de su arcada dentaria.

En cuanto a la raza se indican diferentes colores básicos: para la raza blanca, se prefiere el uso de bases blancas o rosadas, para la raza amarilla la base gris y para la raza negra las bases amarillas y marrones.

Los factores locales a considerar serían el color de tez, cabellos y ojos. La complejión pálida de los rubios exige dientes más claros y blancos que los morochos, en los cuales se pueden utilizar colores más saturados. Pacientes con ojos claros exigen dientes con borde incisal translúcido, celeste grisáceo bien marcado.

Hay que destacar que la posición del diente en la arcada modifica su luminosidad. Cuando los dientes están apiñados o como escondi-

dos parecen ser más oscuros que cuando están prominentes y bien visibles reflejando toda la luz que incide sobre ellos. Este efecto nos permite enmascarar defectos de posición con una adecuada selección de color. En el caso de prognatismo por ejemplo, la elección de un color oscuro, poco luminoso, no pone de evidencia la presencia de dientes. Por el contrario, dientes en retrusión se hacen más visibles cuando son de colores claros. Le joyeux recomienda elegir el juego superior siempre en un grado más intenso de color que los inferiores para que estos últimos no parezcan más oscuros.

Para la elección del color es necesario tomar en cuenta una serie de factores cuya omisión puede generar errores importantes. Es conveniente observar el color a la luz del día difusa. La luz solar directa y la luz artificial dificultan la apreciación del color. Cuando se debe recurrir a la luz artificial, hay que elegir una lámpara de tipo "solar" o "daylight" que tenga un índice de absorción y reflexión similar a la luz natural para que no se manifiesten disarmonías de color. Las lámparas corrientes (tungsteno) tienen un componenete amarillo que hace aparecer los dientes más blancos de lo que son en realidad y cuando el paciente se ve a la luz diurna el diente se ve de color diferente. El color se elige mediante el uso de un colorímetro, pero será evaluado una vez colocados los dientes anteriores en el momento de la prueba.

Conviene observar el color de los dientes estando el paciente parado, a por lo menos un metro y medio de distancia. Asimismo es conveniente que el interesado se vea de pie en un espejo de pared y no solamente en un pequeño espejo de mano. El individuo parado conversando y sonriendo espontáneamente no tendrá la rigidez y falta de naturalidad que se manifiesta cuando permanece sentado y con el profesional a su lado. El operador no debé concentrarse en la observación del color por más de 10 segundos. Conviene recorrer al individuo y al entorno con la mirada para apreciar el fenómeno de contraste. Conviene disponer de un cartón celeste opaco para romper el efecto de saturación o bloqueo visual que se produce al observar prolongadamente un mismo color. Se recomienda hacer mover al paciente hacia la luz y contra ella para apreciar el efecto que se produce en condiciones de luminosidad variable.

Todos los conceptos de elección de color que aparentan ser relativamente sencillos, son a veces difíciles de llevar a la práctica. Una inadecuada elección del color trae aparejado un fracaso estético rotundo, por lo cual hay autores que lo consideran como el factor más

importante en la elección de los dientes anteriores. A esta dificultad se le suma el problema de que es un tema sobre el cual el paciente se siente con autoridad para opinar y exige hacer cumplir su voluntad. Hay una preferencia psicológica para elegir dientes claros, de color uniforme para dar un aparente aspecto juvenil. Es conveniente discutir nuestra elección con el paciente y solicitar su consentimiento haciéndole comprender que la prótesis como elemento artificial, debe tener como máxima virtud la discreción en su color, tamaño, forma y disposición. No debe llamar la atención, por lo blanca, lo pareja, lo grande o chica (Saizar).

Los anteriores inferiores, se eligen de acuerdo a los superiores, en forma, tamaño y color.

Una vez elegida la forma, tamaño y color de los dientes artificiales, se complementará el efecto estético buscado a través de la disposición dentaria y el encerado. La disposición dentaria mediante diaestemas, apiñamientos y forma de la arcada, complementará el efecto de formas y luminosidad buscada, así como el encerado podrá influir en la forma visible del diente y en la edad aparente.

B) Elección de dientes posteriores

Los dientes anteriores fueron elegidos con la finalidad de restaurar la estética de nuestro paciente. Cuando elegimos los dientes posteriores debemos pensar en el restablecimiento de la función masticatoria y en la disipación del esfuerzo oclusal por el sistema estomatognártico. En base a este criterio, elegimos dientes que armonicen estéticamente con los anteriores ya elegidos y consideramos además el tamaño y forma de la cara oclusal.

Tamaño

El tamaño de los dientes posteriores se elige considerando tres diámetros: gíngivo-oclusal; mesio-distal; vestíbulo-lingual.

Diámetro gíngivo-oclusal

Esta dimensión está referida a la altura total del diente, particularmente observado en su cara vestibular. Lo primero que hay que evaluar es la altura vestibular del primer premolar superior, que debe estar en consonancia con el tamaño del canino elegido. El premolar debe continuar armoniosamente la arcada dentaria, ya que es generalmente visible al reír y durante la fonación. Se debe tener en cuenta además el espacio disponible entre los rebordes alveolares. Los dientes deben ocupar el máximo de espacio disponible dejando uno o dos

milímetros de espesor de material de base. Se calcula la altura ideal restando 4 mm a la distancia entre los rebordes alveolares y dividiendo por dos el resultado obtenido (fig. 11).

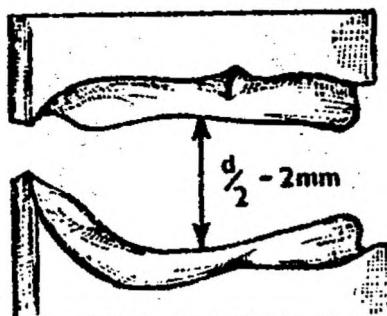


Fig. 11.- Altura de los dientes posteriores: distancia interalveolar menos cuatro milímetros.

Para un mismo perímetro de cara oclusal se pueden obtener tres largos de dientes: largos (L), medianos (M) y cortos (S).

Diámetro mesio-distal

Esta dimensión se mide respecto a la cara oclusal, correspondiendo a la búsqueda del largo mesio-distal de la superficie oclusal. El procedimiento clínico para obtener esta dimensión es medirlo en función de la arcada inferior. Trazada la línea de los caninos en el rodete superior y estando las placas de articulación en oclusión, se marca en el rodete inferior la ubicación de la cúspide del canino superior. Si la línea de los caninos corresponde a distal de canino superior, restamos a este trazo 5 mm para obtener la posición de la cúspide. Pensando en el establecimiento de una normal llave de caninos, este trazo corresponde a la ubicación de mesial del primer premolar inferior. El largo mesio-distal de los dientes posteriores inferiores debe ser tal que no cubra la papila piriforme, así como en la arcada superior no se debe cubrir la tuberosidad. La zona distal del maxilar inferior es inadecuada como área de soporte principal, en función de la curvatura del reborde alveolar en esta zona y su submucosa, generalmente depresible y deslizable. Es considerado como área de soporte secundario o de alivio. Se marca en el rodete la referencia mesial de la papila piri-

forme, y se mide la distancia de este trazo hasta mesial del primer molar inferior, obteniendo así la dimensión buscada (fig. 12).

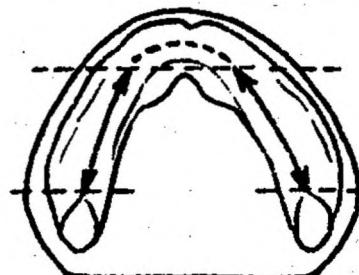


Fig. 12.- Medida mesio-distal de los dientes posteriores.

Los fabricantes de dientes ofrecen tres o cuatro diámetros mesio-distales posibles, variando de 28 a 31 mm. Los dientes posteriores superiores se eligen en función de los inferiores seleccionados. Así elegido el juego de dientes estamos evaluando la máxima longitud posible de la arcada dentaria.

Veremos al estudiar articulado dentario, que nos reservamos para ese momento la posibilidad de reducir la arcada, en la búsqueda de incrementar el poder de corte y reducir la carga sobre el soporte.

Diámetro vestibulo-lingual

El ancho vestibulo-lingual o amplitud oclusal debe elegirse en relación al volumen del reborde alveolar residual. Cuando el soporte principal es amplio y sano y posee una amplia base de sustentación, pueden utilizarse dientes amplios cuya plataforma masticatoria implica el procesamiento de una importante cantidad de bolo alimenticio. A medida que se reduce el tamaño de los maxilares conviene también reducir la plataforma oclusal para que éste no quede por fuera de su base de sustentación y favorecer la inestabilidad de la prótesis (fig. 13).

Como norma general, el diámetro vestibulo-lingual de la superficie oclusal artificial es menor que la natural. Los dientes artificiales se fabrican de esta manera para no quedar por fuera del espacio protético y para favorecer la función de corte. Las arcadas dentarias se introducen en el bolo alimenticio buscando su fragmentación a manera

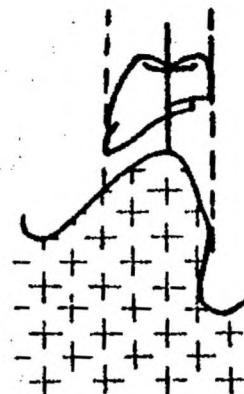
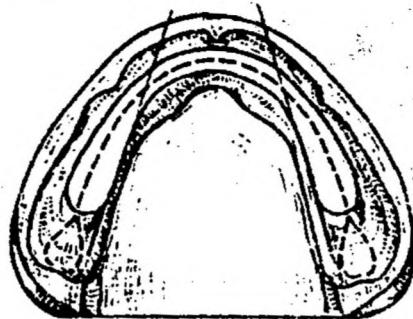


Fig. 13.- Correspondencia entre el ancho de la cara oclusal y el ancho del rebordo alveolar.

de una tijera. Considerando un esfuerzo muscular constante, al disminuir la superficie oclusal aumenta la presión sobre el bolo, lo cual favorece su desmenuzamiento y preserva la integridad del soporte evitando su sobrecarga.

Forma de la cara oclusal

De acuerdo al diseño de la cara oclusal, los dientes artificiales se clasifican en dos grandes grupos:

- 1) Anatómicos o con cúspides (fig. 14)
- 2) Funcionales o geométricos (fig. 15)

— Los dientes anatómicos son aquellos en cuya morfología oclusal existe un sistema de cúspides, fosas y surcos en el que se reconocen los mismos componentes funcionales existentes en las caras oclusales de los dientes naturales.

— Los dientes funcionales o geométricos o sin cúspides son aquellos que han sido diseñados geométricamente a fin de generar una superficie oclusal mecánicamente racional.

Los dientes anatómicos imitan a los dientes naturales, reconociéndose en ellos cúspides con su cima, aristas y vertientes, capaces de intervenir en las posibles relaciones de antagonismo. La oclusión máxima obtenible es engranada en forma similar a la natural y en los movimientos excéntricos se reconoce la existencia de facetas de pro-

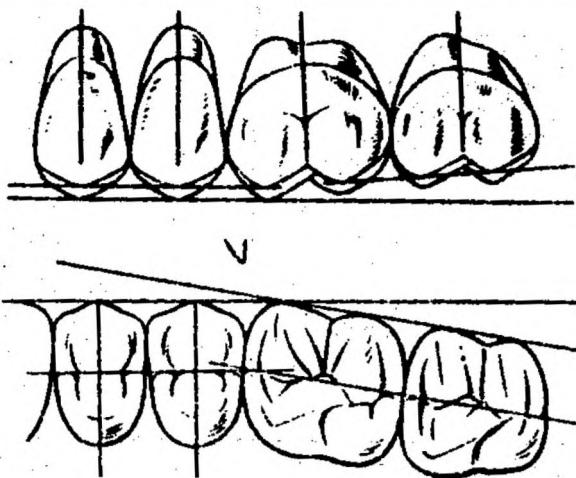


Fig. 14.- Dientes anatómicos enfilados con curva de compensación.

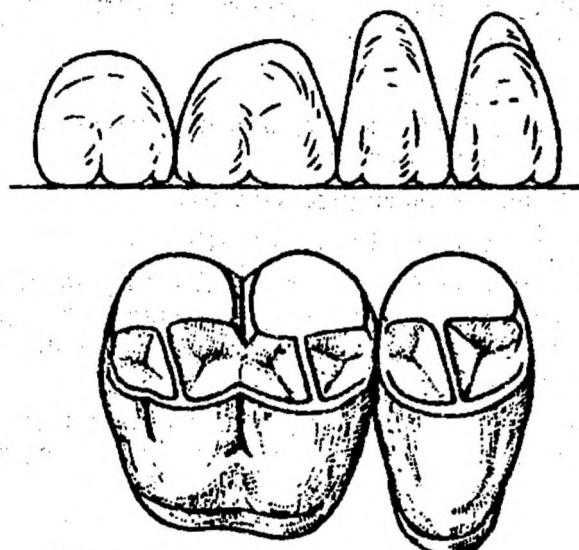


Fig. 15.- Dientes funcionales. Enfilado plano.

pulsión, lateralidad centríspeta y centrífuga.

La observación clínica ha demostrado que la presencia de planos inclinados marcados genera en su contacto con la arcada antagonista, fuerzas horizontales de difícil compensación que tienden a provocar el desplazamiento de las bases y favorecer la atrofia del reborde alveolar. Este hecho se ve agravado cuando los rebordes alveolares del paciente son pobres.

Para compensar este problema, los fabricantes de dientes han adoptado los criterios muy bien enunciados por Gysi: reducir la altura cuspidea y ampliar los canales de escape. Es así que el mercado de dientes ofrece dientes anatómicos de 20, 30 y 45 grados de altura cuspidea. Tienen la posibilidad de elegirlos de acuerdo a las características del reborde, reservando los de inclinación menor para los casos en que sea necesario preservar al máximo la estabilidad protética.

En general se asigna una eficacia masticatoria directamente proporcional a la altura cuspidea, pero esta observación, mantenida por la mayor parte de los autores no está corroborada experimentalmente. Los amplios canales de escape se logran estableciendo el antagonismo por puntos o líneas reducidas de contacto, a fin de favorecer la fragmentación alimenticia.

Los dientes funcionales o geométricos buscan solucionar algunos problemas del articulado y la mecánica de las prótesis. Hay diversidad de diseños que obedecen a diferentes autores pero todos coinciden en tres criterios:

- Reducir la superficie oclusal para favorecer la acción de corte del bolo alimenticio.
- Amplios canales de escape, para el mismo fin anterior.
- Reducir la altura cuspidea incluso anulándola, con lo cual se logra: a) hacer desaparecer las fuerzas horizontales generadas por planos inclinados cuspídeos, reduciendo el potencial traumático; b) evitar relaciones precisas de engranamiento en oclusión máxima.

Desde el momento en que estos dientes no presentan cúspides, pueden ser antagonizados en la posición mecánicamente más favorable para la relación de los rebordes alveolares. Esta ventaja se manifiesta principalmente cuando no hay una correlación de tamaño de los rebordes alveolares y el articulado anatómico no permite obtener al mismo tiempo adecuado engranamiento oclusal y ubicación del diente en el soporte principal.

La eficacia masticatoria de estos dientes, aunque muchos autores la consideran inferior, no deja de ser satisfactoria y son cómodos para el portador. Múltiples autores han recomendado el uso de los dientes funcionales en el caso de rebordes residuales poco favorables, o cuando el enfrentamiento de rebordes es anormal.

Los dientes sin cúspides presentan el grave inconveniente de que no permiten establecer una oclusión máxima engranada, por lo cual se favorece una tendencia a adoptar una posición de comodidad en protrusión mandibular. Las prótesis no ofrecen a nivel oclusal referencia para la percepción y propiocepción de los órganos paraprotéticos que permitan mantener la posición retrusiva mandibular. A raíz de la posición proturda mandibular se producen los siguientes fenómenos:

- a. Contacto oclusal permanente a nivel de los dientes anteriores, lo cual favorece la reabsorción del proceso alveolar superior en el sector anterior y del proceso alveolar inferior en el sector posterior.
- b. Pérdida de la dimensión vertical por el fenómeno antedicho.
- c. Alteraciones de la articulación temporo mandibular como:
 - elongación de la cápsula y ligamentos articulares.
 - aplanamiento acelerado del cóndilo mandibular.
 - aplastamiento del menisco articular.
- d. Alteración neuromuscular determinando un reflejo de cierre en propulsión, hasta un centímetro por delante de la posición retrusiva (figs. 16 y 17).

Los fenómenos descritos fundamentan que consideremos de elección los dientes anatómicos, siendo inversamente proporcional la altura cuspidea elegida a la reabsorción de los rebordes alveolares. Se justifica el uso de dientes planos únicamente en los casos siguientes:

- a) Pacientes con alteración profunda de la articulación temporo mandibular y sistema neuromuscular sin posibilidad de tratamiento. Esta situación se presenta en pacientes seniles, en los cuales no hay posibilidad de reeducación funcional ni recuperación articular. Dado que en ellos, los movimientos masticatorios son simples, de abre y cierra y la alimentación forzosamente es blanda, el uso de dientes planos garantiza el confort del paciente que no se ve exigido a cambios funcionales.

- b) Relación de rebordes alveolares enormemente desfavorables como los casos extremos de articulación cruzada o atresia de uno de

los maxilares, en los cuales el engranamiento oclusal es imposible de lograr.

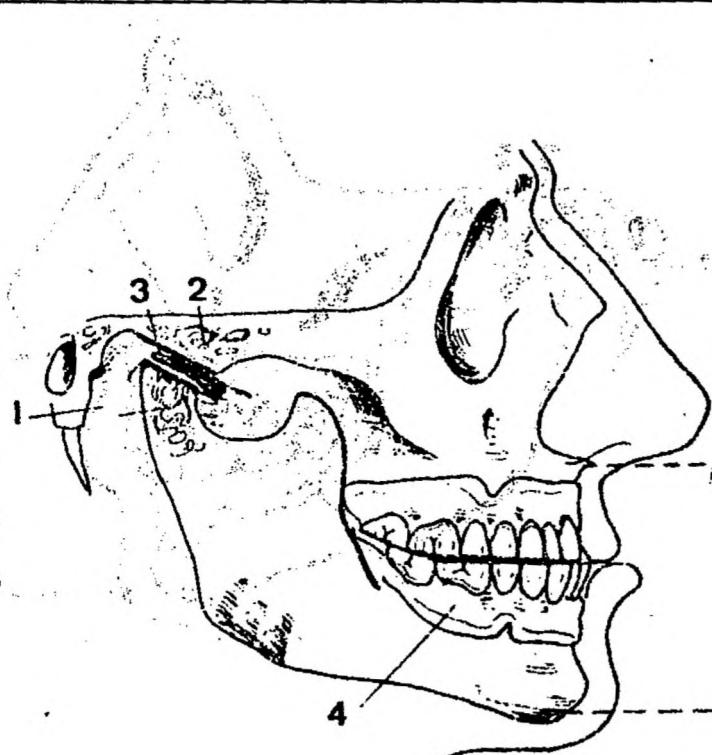


Fig. 16.- Trastornos ocasionados por falta de engranamiento cuspídeo: pérdida de dimensión vertical, alteraciones de la articulación temporomandibular, desplazamiento anterior de la mandíbula y el menisco.

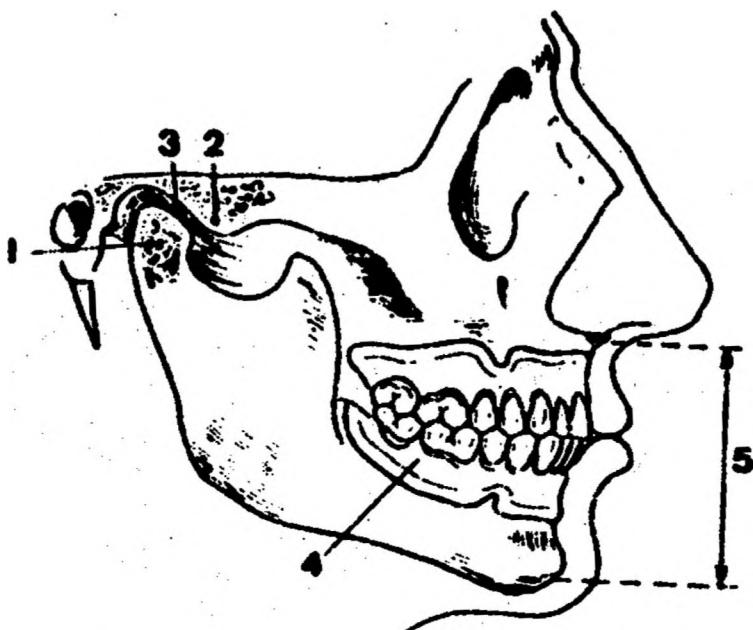


Fig. 17.- Restauración protética con dientes anatómicos: se mantiene la posición mandibular retrusiva, lo cual preserva la dimensión vertical y todas las estructuras anatómicas.

3

MONTAJE DE DIENTES

MONTAJE DE DIENTES ANTERIORES

Una vez elegidos los dientes artificiales estamos en condiciones de realizar su montaje. El mismo comienza por los dientes anteriores, etapa en la cual definiremos el éxito estético y fonético de la prótesis, en función de las relaciones resultantes de la arcada dentaria con respecto a los labios y a la lengua. Es tendencia actual el no exigir a los dientes anteriores de las prótesis completas una capacidad de prehensión activa, se dejan pues de lado las consideraciones mecánicas y se amplían las posibilidades estéticas y fonéticas.

El montaje de los dientes anteriores se realiza en 2 tiempos (Lejoyeux): 1) Montaje de laboratorio

2) Animación en el consultorio

1) Montaje de laboratorio

El montaje de dientes en el laboratorio se realiza por supuesto sin tener presente al paciente, pero debemos de tomar en cuenta todas las directivas acerca de edad, sexo y personalidad que se han anotado en la historia clínica. Algunos autores recomiendan que el profesional coloque los dos incisivos centrales para que luego se inicie el trabajo de laboratorio con la guía que estos dos dientes determinan.

Para realizar el montaje en el laboratorio hay que tomar en cuenta:

- a) Forma de los arcos basales

- b) Referencias del rodete

- c) Sexo y edad

- d) Relación de los arcos basales

- e) Trayectoria incisiva

a) Forma de los arcos basales

La forma de los arcos basales vista en el plano horizontal es variable y marca una guía para la forma general de la arcada, ya que conviene que la arcada se enfrente globalmente a los rebordes alveolares. Cuando los maxilares son estrechos y chicos, cuando la bóveda palatina es profunda se puede ensayar la ubicación de dientes apiñados. Cuando estamos frente a maxilares amplios de bóveda plana se puede ensayar la realización de diastemas. Cuando el arco es cuadrangular generalmente conviene colocar ambos incisivos centrales con su cara vestibular contenida totalmente en el plano frontal, siendo los incisivos laterales los que inician la curvatura del arco con una ligera rotación hacia distal. Cuando la forma del arco es triangular, los incisivos centrales ya deben estar ligeramente rotados a distal, generándose de esta manera un arco más estrecho cuyos caninos quedan en un plano frontal más posterior que en el caso anterior (figs. 18 y 19).

b) Referencias del rodete

El montaje de los dientes artificiales comienza por la arcada superior en base a las referencias que ofrece el rodete de oclusión, a saber:

- línea media
- plano oclusal
- superficie vestibular

Línea media: es el punto de partida para la colocación del ángulo mesial de los incisivos centrales superiores y lograr una arcada simétrica respecto al facies del paciente.

Plano oclusal: La superficie oclusal del rodete indica con precisión el plano de oclusión elegido de acuerdo a las referencias del paciente, que garanticen un adecuado resultado estético, funcional y mecánico de la prótesis. Los bordes de los incisivos y las cúspides de los caninos deben de ubicarse con precisión respecto a este plano.

Superficie vestibular: Los dientes anteriores deben seguir la disposición vestibular del rodete para mantener la restauración fisonómica lograda durante la conformación de la placa de articulación, lo que asegura la plenitud facial y la armonía de la forma prevista para el arco dentario.

c) Sexo y edad

Con la colocación en el laboratorio debe ir caracterizado el sexo

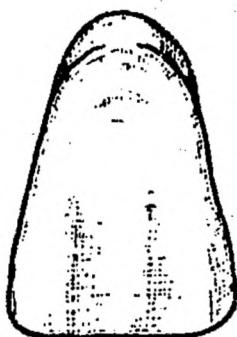


Fig. 18.- Armonía entre la forma de la cara, arcada dentaria e incisivo central superior. Formas ovoidea y triangular.

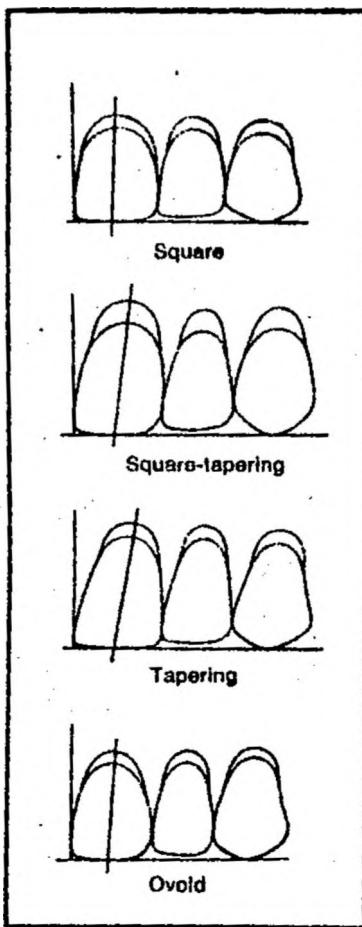


Fig. 19.- Enfilado de los seis dientes anteriores superiores. Vista vestibular. Inclinación resultante del eje mayor en función de la forma dentaria.

y edad de la prótesis. Las normas aplicadas para la elección de los dientes deben proyectarse en su montaje. En las dentaduras femeninas realizan un montaje siguiendo un arco suave y redondeado.

Los caninos de cuello prominente y eje mayor vertical incrementan la sensación de virilidad. Este es el momento para realizar los desgastes de bordes incisales a fin de ubicar correctamente el diente respecto al plano oclusal. Se debe tener a mano los registros pre-extracción.

d) Relación de los arcos basales

Del montaje de los dientes anteriores surge el establecimiento de la llave de oclusión canina. La relación de los arcos basales consecuente de la reabsorción alveolar y de la primitiva ubicación de los dientes naturales establece que encuentren tres posibilidades de laboratorio:

1) Montaje en neutro oclusión

Es el caso más frecuente, cuando los arcos basales están normalmente enfrentados y podemos establecer buenas relaciones de overjet, overbite y llave canina.

2) Montaje en clase II

Es el caso en que el arco basal inferior se encuentra distalizado respecto al superior. La ubicación de los dientes anteriores en un adecuado espacio protético obliga a crear un overjet exagerado y una llave canina distalizada. Cuando el overjet es muy exagerado (de 8 mm) se genera un problema funcional pues el paciente no logra enfrentar los bordes incisales en el momento de la prehensión.

La solución en estos casos, es crear una plataforma de mordida con el material de base a palatino de los dientes superiores, superficie en la cual toman apoyo los dientes inferiores en el movimiento propulsivo.

3) Montaje en clase III

Es el caso inverso, en el cual el arco basal inferior se encuentra mesializado con respecto al superior. Se busca montar los dientes anteriores borde a borde a fin de permitir la prehensión, la llave canina queda mesializada. Esto generalmente se logra inclinando los dientes superiores a V y los inferiores a L. En casos extremos que la inclinación de los dientes interfiere con la lengua se deja un overjet negativo.

Procedimiento de laboratorio para el montaje de dientes anteriores en neutro-oclusión:

1) Manteniendo el articulador cerrado, se traslada la línea media del rodete superior al rodete inferior, ya que esta referencia tiende a perderse cuando empezamos a excavar la cera del rodete.

2) Realizar una "ventana" en la cera del rodete superior en la cual damos cabida al diente a colocar, empezando por el incisivo central. La ventana debe ser de profundidad suficiente para que la cara vestibular del diente continúe la superficie vestibular del rodete, y de altura adecuada como para que el borde incisal se ubique en un adecuado nivel respecto al plano oclusal. Para lograr esta última relación es conveniente trabajar con un vidrio o loceta apoyado en el resto del rodete, lo cual nos materializa el plano oclusal en la base de la ventana.

3) Los bordes de los incisivos y las cúspides de los caninos ocupan una relación precisa respecto al plano oclusal (fig. 19).

El incisivo lateral superior se ubica dos milímetros por encima del plano oclusal, con su borde incisal paralelo a éste. Dada su forma, el eje mayor visto desde vestibular queda con una inclinación mayor que la del incisivo central y en la misma dirección.

El canino superior se ubica con su cúspide a nivel del plano oclusal. Visto el diente desde vestibular, su eje mayor debe tener una inclinación intermedia a la de los dientes anteriores.

El incisivo central inferior se ubica un milímetro por encima del plano oclusal, con su borde incisal paralelo al mismo. El eje mayor del diente visto desde vestibular resulta vertical. El incisivo lateral inferior, visto desde vestibular, tiene una ubicación semejante a la del central, dada su anatomía su eje mayor queda ligeramente más inclinado de mesial a distal considerado de arriba a abajo.

El canino inferior tiene una ubicación similar con respecto al plano oclusal, estando su eje mayor aún más inclinado que el del incisivo lateral (fig. 20).

4) Si consideramos un corte de los dientes en sentido vestibulo-lingual, podemos observar la relación de los ejes mayores con respecto al plano oclusal. Los cuatro incisiros superiores se ubican con su eje mayor inclinado de arriba abajo y de adentro afuera. La inclinación del lateral es más exagerada que la del central. Visto en este corte, el canino se ubica con su eje vertical o ligeramente inclinado de arriba a abajo y de afuera a adentro (fig. 21).

Respecto a un corte similar, los incisivos inferiores tienen su eje

inclinado de abajo a arriba y de adentro a afuera. Es mayor la inclinación del incisivo central. El canino inferior es vertical o con su eje inclinado de abajo a arriba y de afuera hacia adentro (fig. 22).

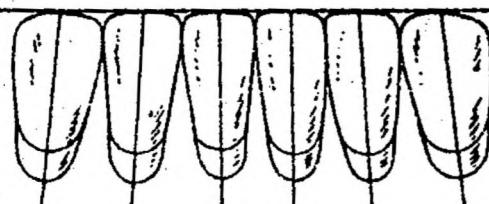


Fig. 20.- Enfilado de los seis dientes anteriores inferiores: Vista vestibular.

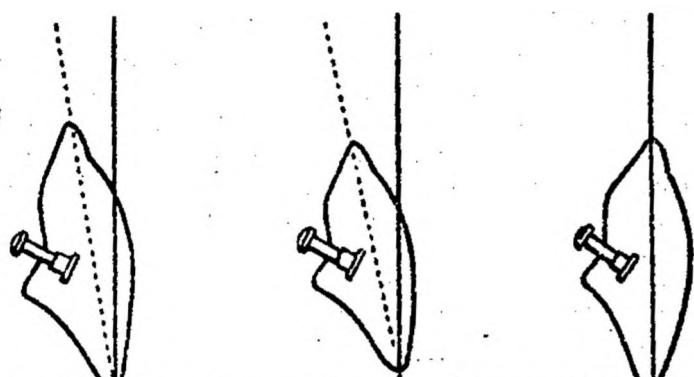


Fig. 21.- Enfilado de los seis dientes anteriores superiores: Vista proximal.

- 5) Los dientes anteriores superiores e inferiores no toman contacto en oclusión máxima, manteniéndose alejados un milímetro tanto en sentido vertical como en sentido horizontal. La ausencia de contacto anterior preserva la sobrecarga de los rebordes alveolares en este sector.

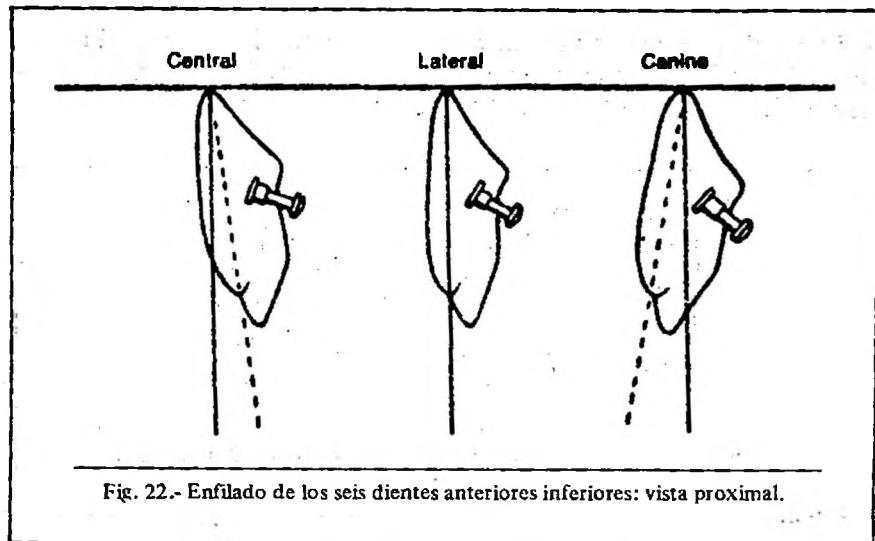


Fig. 22.- Enfilado de los seis dientes anteriores inferiores: vista proximal.

e) Trayectoria incisiva

De la colocación de los 12 dientes anteriores surge la relación de desbordamiento horizontal (overjet) y desbordamiento vertical (overbite), y de la relación de ambos entre sí se determina la trayectoria incisiva y la trayectoria canina (fig. 23) geometricamente la trayectoria incisiva o canina corresponde a la hipotenusa del triángulo rectángulo formado cuando se consideran el overjet y overbite como catetos. Clínicamente, la trayectoria incisiva o canina es el recorrido que realiza el borde incisal o cúspide del diente inferior cuando desliza por la cara palatina de su antagonista durante el movimiento propulsivo o lateral.

Es importante establecer con precisión una adecuada trayectoria incisiva y canina, pues una vez ubicados los doce dientes anteriores se procede a trasladar las trayectorias resultantes a la platina incisiva del articulador a fin de programar el tercer factor guía de los movimientos del aparato (un articulador anatómico consta de tres guías de movimientos: dos posteriores o condilares, una anterior o platina incisiva)(fig. 24).

En el caso del articulado de una prótesis completa debemos recordar que podemos jugar libremente con el desbordamiento horizontal y vertical a fin de establecer la guía anterior que se desea. Inversamente, si partimos de una platina incisiva preprogramada o cons-

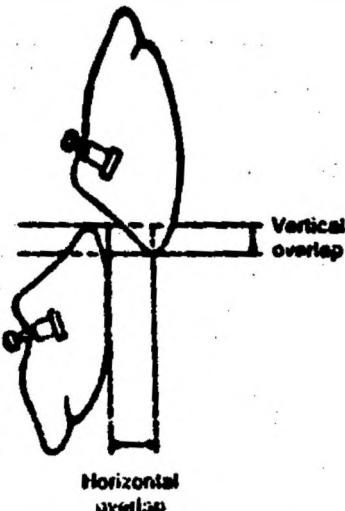


Fig. 23.- Relación de desbordamiento horizontal y vertical de las arcadas dentarias.

tante se puede mantener una trayectoria incisiva constante con diferentes grados de desbordamientos verticales y horizontales, variándolos en relación directa y constante.

Las normas que gobiernan el establecimiento de la guía anterior de un desdentado son:

- 1) La guía anterior debe ser baja.
- 2) La guía anterior debe ser menor que la guía posterior.
- 3) La guía anterior guarda relación directa con la altura cuspidea.
- 4) La guía anterior guarda relación directa con la curva de compensación.

1) La guía anterior debe ser baja

En el articulado de prótesis completas conviene imponer trayectorias incisiva y canina bajas, que oscilan a nivel de la guía del articulador entre 0° y 20° . Cuando la guía anterior es pronunciada se generan fuerzas horizontales durante la masticación que tienden a desalojar las prótesis y traumatizan los rebordes alveolares. Si estudiamos el

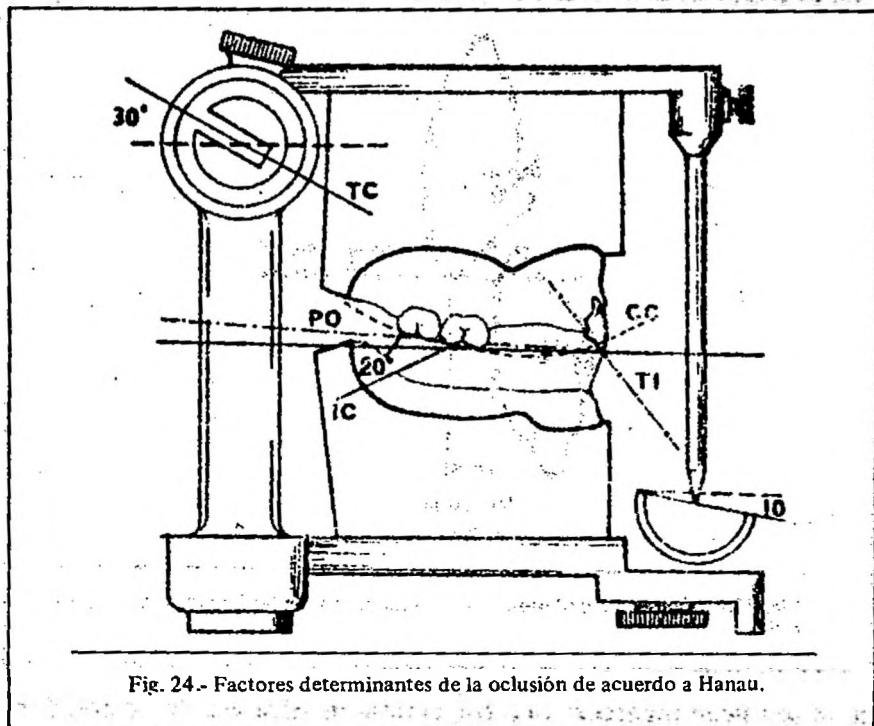


Fig. 24.- Factores determinantes de la oclusión de acuerdo a Hanau.

acto de prehensión y corte de los dientes anteriores, en presencia de una guía anterior baja, se observa que en momento del cierre el esfuerzo oclusal tiende a dirigirse siguiendo el eje mayor del diente, siendo estabilizante y bien absorbido por el área de soporte.

Cuando analizamos un caso con marcada guía anterior vemos que el alimento puede verse comprimido entre dos superficies prácticamente verticales (cara vestibular de dientes inferiores y palatina de superiores) generándose fuerzas horizontales de difícil compensación.

2) La guía anterior debe ser menor que la guía posterior

Si estudiamos el movimiento de propulsión o lateralidad, se observa que el arco de movimiento resultante es consecuencia de la inclinación de las guías anterior y posterior de movimiento. La curvatura de este arco es consecuencia de la disposición relativa de las trayectorias condileas y la trayectoria incisiva:

- a) Cuando la trayectoria incisiva es menor que la trayectoria con-

dilea el movimiento resultante es curvo a concavidad inferior (fig. 25).

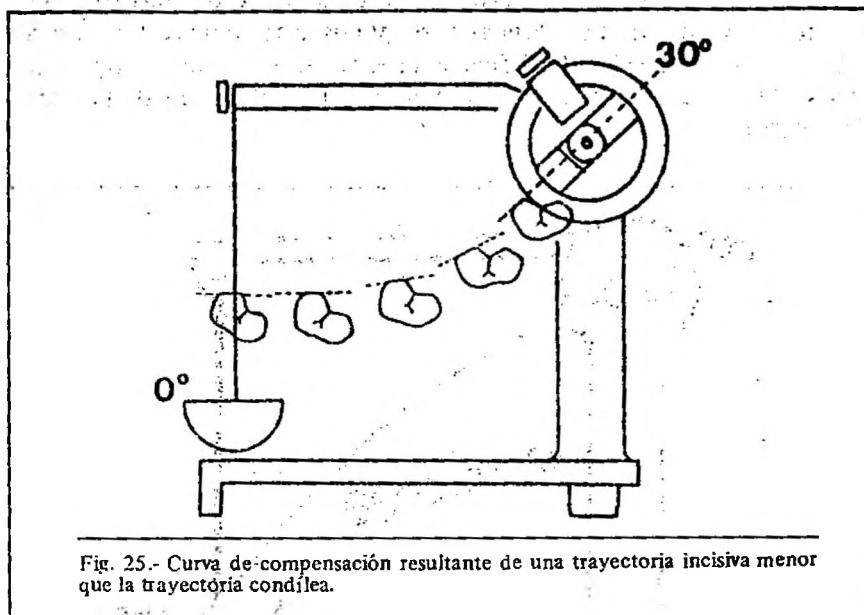


Fig. 25.- Curva de compensación resultante de una trayectoria incisiva menor que la trayectoria condilea.

b) Cuando la trayectoria incisiva es mayor que la trayectoria condilea el movimiento resultante es curvo a concavidad superior (fig. 26).

En prótesis completa se busca que existan contactos simultáneos, anterior y posterior en toda relación excéntrica mandibular (Balance articular). Para lograrlo, las curvas de oclusión deben adoptar la misma disposición que las curvas de movimiento mandibular.

Cuando la trayectoria incisiva es menor que la trayectoria condilea, para obtener balance posterior se requiere un aumento progresivo de la altura cuspídea hacia atrás, lo cual se logra dándole al arco una curva de compensación positiva similar a la disposición de las curvas anatómicas de Balkwill-Spee y Wilson. La experiencia clínica demuestra que una prótesis así concebida se adapta rápidamente a los patrones de movimiento del paciente dada su similitud con la arcada natural, y que el esfuerzo resultante de esta planimetría oclusal favorece la intrusión de la prótesis, preservando su estabilidad.

Cuando la trayectoria incisiva es mayor que la trayectoria con-

dslea, para obtener balance posterior se hace necesario establecer una disminución progresiva de altura cuspídea hacia atrás, lo cual obliga a generar una curva de compensación invertida. Prótesis construidas de esta forma resultan antiestéticas y su planimetría oclusal tiende a generar fuerzas oclusales de difícil compensación , siendo el signo más frecuentemente marcado la tendencia a la mesialización de la prótesis superior.

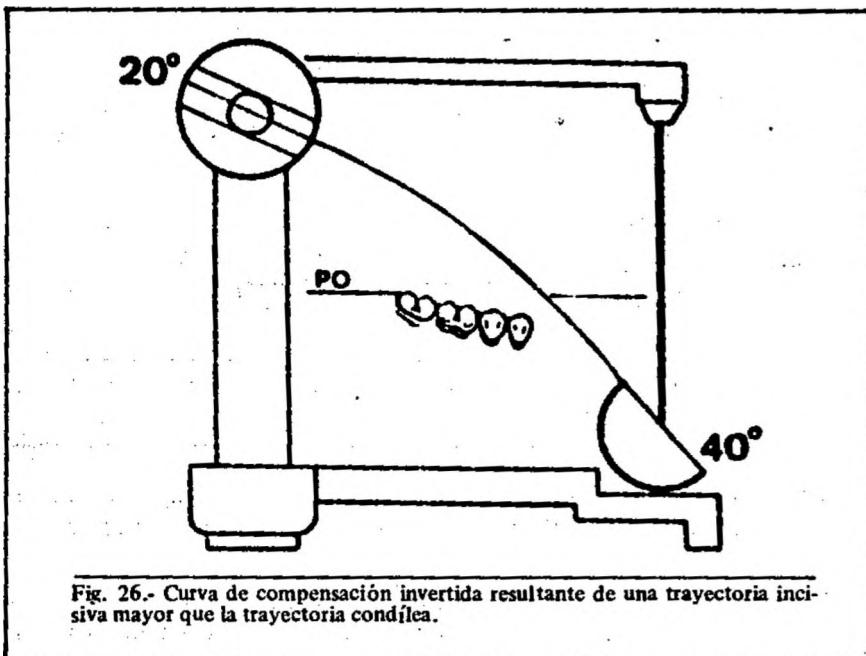


Fig. 26.- Curva de compensación invertida resultante de una trayectoria incisiva mayor que la trayectoria condilea.

3) La guía anterior guarda relación directa con la altura cuspídea

La interrelación de factores de las leyes de la articulación establece que se facilita el balance oclusal,cuando un aumento de la guía anterior (GA) se ve acompañado por un aumento de la altura cuspídea (A C).

Cuando estamos colocando los doce dientes anteriores, ya hemos realizado el análisis del caso y hemos efectuado la elección de los posteriores. Estamos pues en conocimiento de la altura cuspídea a utilizar. Aplicándonos a la resolución de un caso en particular, con trayectoria condilea (T C) ya establecida, fija, si hemos elegido dientes de elevada altura cuspídea, la guía anterior también debe ser mar-

cada a fin de que no se determine disoclusión anterior por contacto prematuro de los dientes posteriores. Inversamente, cuando hemos elegido dientes de cúspides reducidas, la trayectoria de los dientes anteriores debe ser baja a fin de que no se determine disoclusión de los posteriores por contacto prematuro de los dientes anteriores (fig. 27).

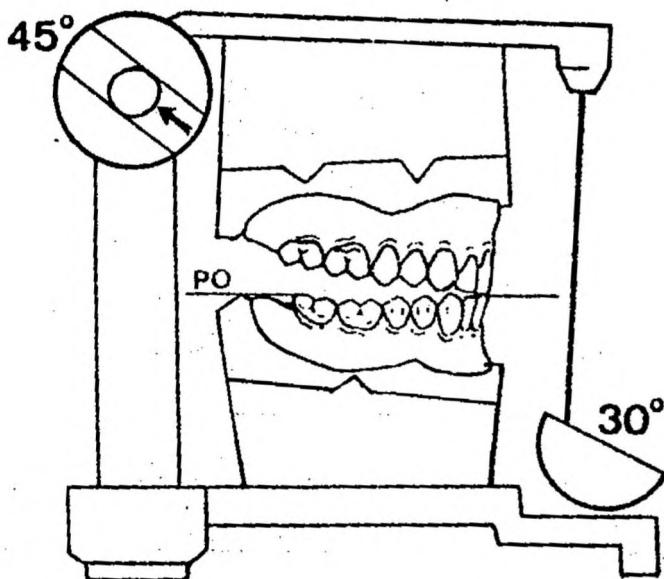


Fig. 27a.- Para que exista balance articular, la curva de compensación y la altura cuspidea deberán estar correlacionadas a la trayectoria condilea y trayectoria incisiva existentes.

4) La GA guarda relación directa con la curva de compensación(CC)

La interrelación de factores de las leyes de la articulación establece que se facilita el balance oclusal, cuando un aumento de la guía anterior se ve acompañado por un aumento de la curva de compensación.

En el momento de colocar los doce dientes anteriores, podemos estar en conocimiento de si será conveniente o no, que el caso tenga o no una curva de compensación marcada. Esto está en función de la curvatura sagital del reborde alveolar inferior. Mecánicamente, resulta

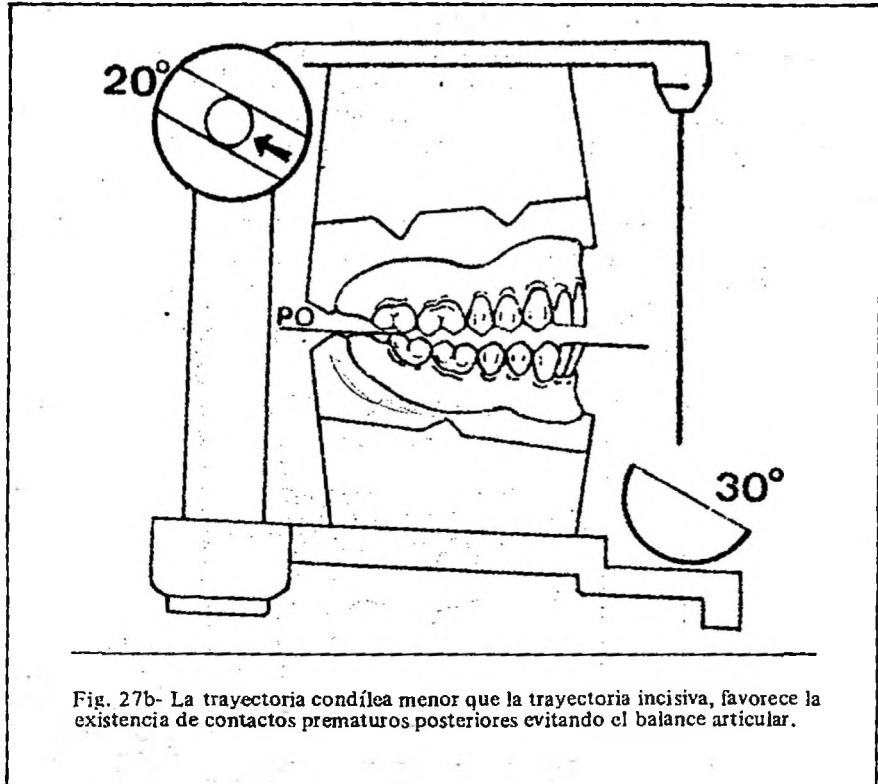


Fig. 27b- La trayectoria condilea menor que la trayectoria incisiva, favorece la existencia de contactos prematuros posteriores evitando el balance articular.

favorable para la prótesis inferior que su superficie oclusal transmita verticalmente al soporte principal el esfuerzo generado en ella, por lo cual idealmente esta superficie debe ser paralela a la curvatura del arco sagital del arco inferior (Schlosser-Gehl). Se marca lateralmente en el modelo la concavidad anteroposterior del arco inferior y durante el articulado se hará coincidir en lo posible las curvas oclusales con esta orientación. La curva así concebida recibe le nombre de Curva de la Estabilidad (Schlosser-Gehl).

Considerando casos de trayectoria condilea ya establecida y elegida la altura de cúspide, podemos prever qué trayectoria incisiva es necesario establecer para que la curva de compensación acompañe la curva de la estabilidad. Supongamos que prevea una curva de estabilidad marcada: si la AC es también marcada, la TI deberá ser máxima (20°). Si la AC es reducida, la TI deberá ser intermedia (10°).

Supongamos que se prevea una curva de estabilidad reducida: si la A C es elevada la T I debe ser intermedia y si la A C es reducida la T I debe ser mínima.

2) Animación en el consultorio

Si bien en el montaje de laboratorio se han tomado en cuenta los datos del paciente, no se logra en general más que una juiciosa orientación que no deja de ser geométrica e impersonal. La animación personalizada definitiva de los dientes anteriores, y el control final de forma, tamaño y color, se debe realizar durante una sesión clínica de prueba, en la cual no conviene tener todavía montados los dientes posteriores. Las placas de articulación bien refrigeradas, se colocan en boca espolvoreadas con adhesivos y se observa atentamente al paciente, de pie, conversando, sonriendo, sentado, caminando, distraído, hasta encontrar una disposición dentaria que realmente esté integrada a su personalidad.

Se deben considerar múltiples factores para llegar a establecer la máxima naturalidad de nuestra arcada dentaria, a saber:

a) Registros preextracción

Este es el momento de tener nuevamente a nuestro alcance los registros preextracción y tratar de imitar la disposición general de los dientes naturales del paciente. Lo habitual es que el profesional no conozca al paciente, más que por su relación profesional, no conociendo pues muchos detalles fisonómicos que lo tipifican y constituyen el verdadero carácter de su personalidad. Frecuentemente el operador dispone una arcada dentaria a su criterio correcta, pero que en definitiva no es lo que el entorno social del paciente reconoce como válido. Las fotografías ayudan para solucionar este problema, así como la presencia de un familiar del paciente. La opinión de un acompañante es de valiosa orientación y sobre todo le ofrece al paciente un importante apoyo sicológico. El paciente recibe de esta tercera persona la opinión que considera más autorizada, más sincera, mejor intencionada, sirviendo generalmente para desvanecer las dudas que se pueden plantear.

Cuando el desdentado plantea dudas sobre la solución estética que le estamos proponiendo, la presencia de esta tercera opinión puede ser la solución. Si la opinión del profesional se ve ratificada, gene-

ralmente el problema queda solucionado y si por el contrario no recibe apoyo, conviene que el profesional revea su planteamiento, a riesgo de que el paciente rechace sicologicamente el aparato protético.

b) Prueba fonética

Es necesario conversar con nuestro paciente para detectar el grado de visibilidad de las arcadas dentarias durante la fonación. La arcada superior debe ser más visible que la arcada inferior. Los dientes superiores son generalmente más visibles en la mujer que en el hombre.

Se deben ensayar las consonantes en las que el labio y la lengua toman apoyo en el sector anterior de la arcada, y controlar que su emisión pueda ser realizada sin esfuerzos. Las letras más importantes a ensayar son la D, la T, la L, la F y la V.

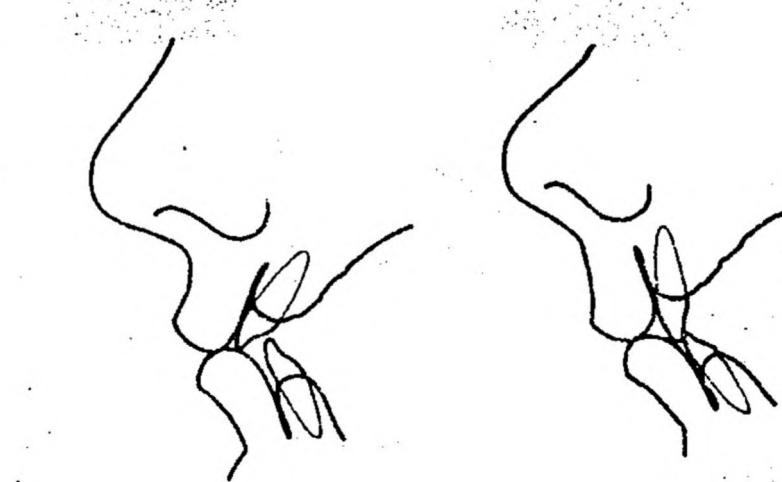
c) Colapso facial

El odontólogo debe aplicar un buen criterio y sentido estético para tratar de restaurar el colapso del tercio inferior de la cara producido por la ausencia de dientes y tejidos anexos. Si bien para este paso no existen reglas precisas, ya que cada fisonomía tiene una conformación particular, podemos enunciar algunos criterios válidos para la mayoría de los casos.

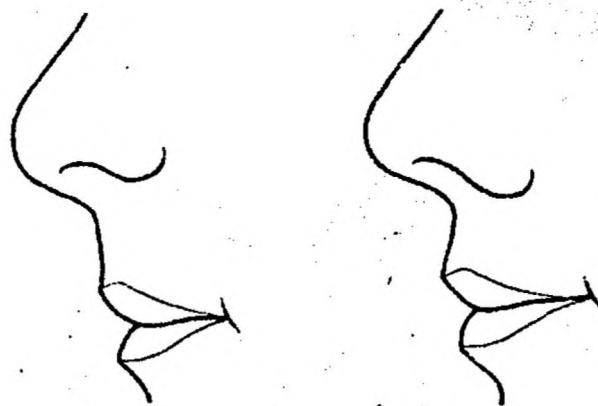
1...observando el perfil, el ángulo formado entre la columnela y el labio superior, debe estar de acuerdo a la forma de la nariz. Cuando la columnela nasal es prominente y es más baja que el ala de la nariz, el ángulo mencionado es generalmente mayor a 90° . Cuando la columnela está a un mismo nivel que el ala de la nariz, el ángulo es aproximadamente de 90° (Watt y Mc Gregor) (fig. 28).

2... Hay que restaurar adecuadamente la curvatura horizontal del labio. Es un error frecuente ubicar el área canina abultada exageradamente para disminuir los surcos faciales, dejando un labio superior sin curva horizontal, recto, lo cual genera un aspecto artificial. El ángulo horizontal labial oscila entre 90° y 120° (Watt y Mc Gregor) aumentando su valor en los individuos de cara ancha y perfil aplana-do (fig. 29).

3... Los labios deben estar soportados de forma de mostrar toda su parte roja, observándose la línea de unión con la mucosa oral cuando están ligeramente separados. En este momento debe de ser visible también el corazón del labio superior.



A



B

Fig. 28a.- Angulo formado entre la columnela y el labio superior.
a. Influencia de la posición de los dientes.
b. Influencia de la forma de la nariz.

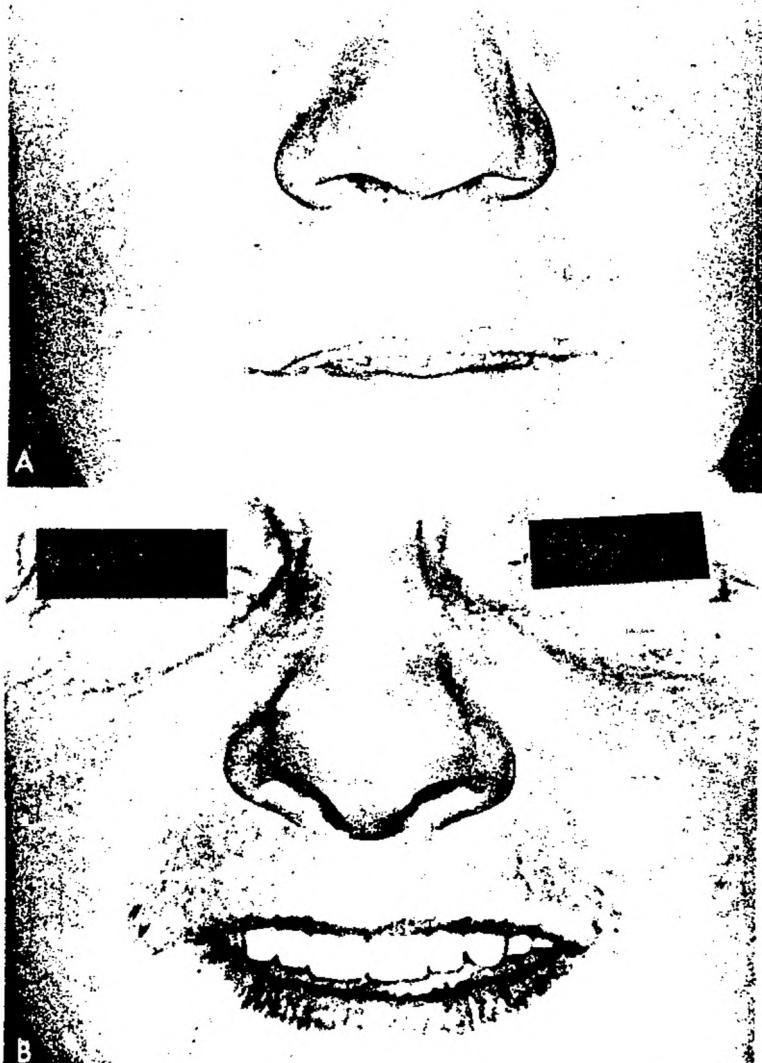


Fig. 28b.- A. Columnela a nivel del ala de la nariz. B. Columnela más baja que el ala de la nariz.



Fig. 29.- Curva horizontal del labio superior.

4... El pliegue de la comisura labial debe ser poco profundo.

5... Los dientes deben posicionar los labios de forma tal que se rompa la continuidad entre el surco nasogeniano y el pliegue que se inicia en las comisuras.

d) Curvatura del labio

Es importante que el borde de los dientes superiores sea paralelo al borde del labio inferior durante la sonrisa y la fonación. Esta curvatura se puede exagerar un poco más en las personas jóvenes y en la mujer (fig. 30).

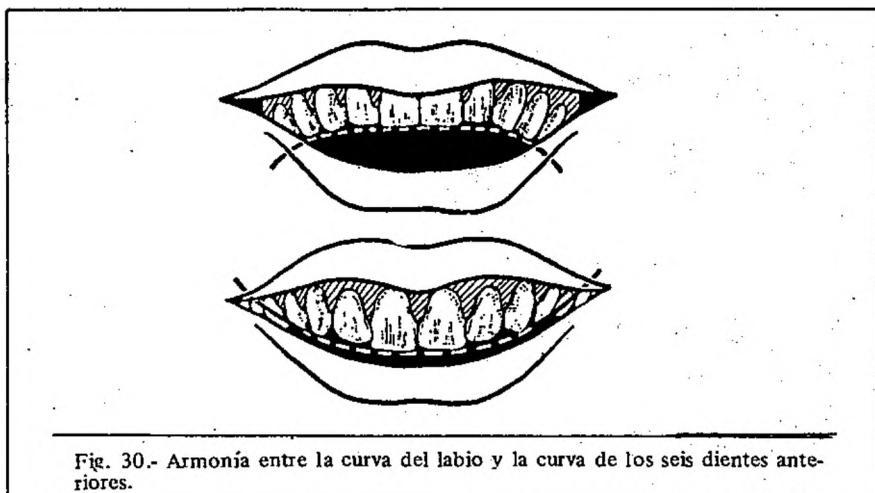


Fig. 30.- Armonía entre la curva del labio y la curva de los seis dientes anteriores.

e) Curvatura de la base de la nariz

Gerber ha mencionado la conveniencia de que la curva de los dientes superiores coincida con la curva de la base de la nariz (fig. 31).

f) Anomalías de posición

Uno de los procedimientos más eficaces para personalizar una prótesis es generar anomalías de posición dentaria que acompañen la personalidad del paciente. Las anomalías llamativas sólo se justifican cuando existían en la dentadura natural y las consideramos como un factor de personalidad importante de preservar. Todo cambio de posición está permitido, rotaciones, inclinaciones, traslaciones, salvo la invasión grosera del plano de oclusión, lo cual puede generar trabas en el deslizamiento articular.

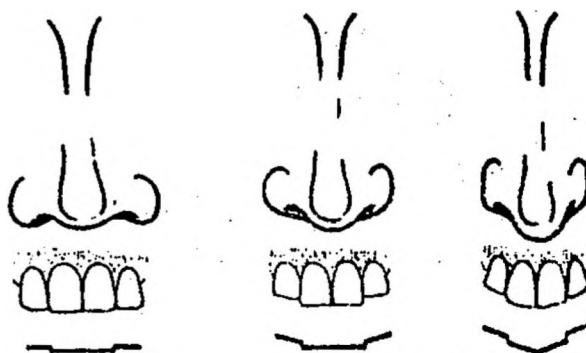


Fig. 31.- Correlación entre la base de la nariz y la curva de los dientes anteriores superiores según Gerber.

Hay una serie de reglas generales que debemos tener en cuenta cuando queremos generar anomalías de posición (Watt y Mc Gregor).

En el hombre se aconseja tratar de realzar los incisivos centrales lo cual tiende a reforzar el efecto de vigor. En la mujer en cambio se tratará que el incisivo lateral suavice la arcada, buscando disposiciones que lo hagan más evidente que el incisivo central. Los caninos verticales, grandes y salidos de cuello refuerzan el efecto de virilidad. Un recurso que brinda naturalidad es el uso de diastemas, que bien dispuestos pueden generar un aspecto estético insuperable. Hay que tomar en cuenta sin embargo que la autoclisis se ve dificultada y que se favorece la retención del alimento en zonas en que es difícil de detectar por el paciente ya que no cuenta con elementos de percepción en los dientes y encías artificiales. Por tales motivos hay que evitar particularmente los diastemas muy estrechos. Las caras cuadrangulares, anchas, se corresponden generalmente con procesos alveolares bien desarrollados en los que no son frecuentes los apiñamientos. En las caras estrechas, triangulares es frecuente que se vean los dientes rotados y montados unos sobre otros. Cuando realizamos apiñamientos, es conveniente que las cúspides de los caninos se mantengan en un mismo plano frontal y equidistantes de la línea media a fin de no trasladar la asimetría a la parte posterior de los arcos dentarios, lo cual no brinda ningún beneficio estético (fig. 32).

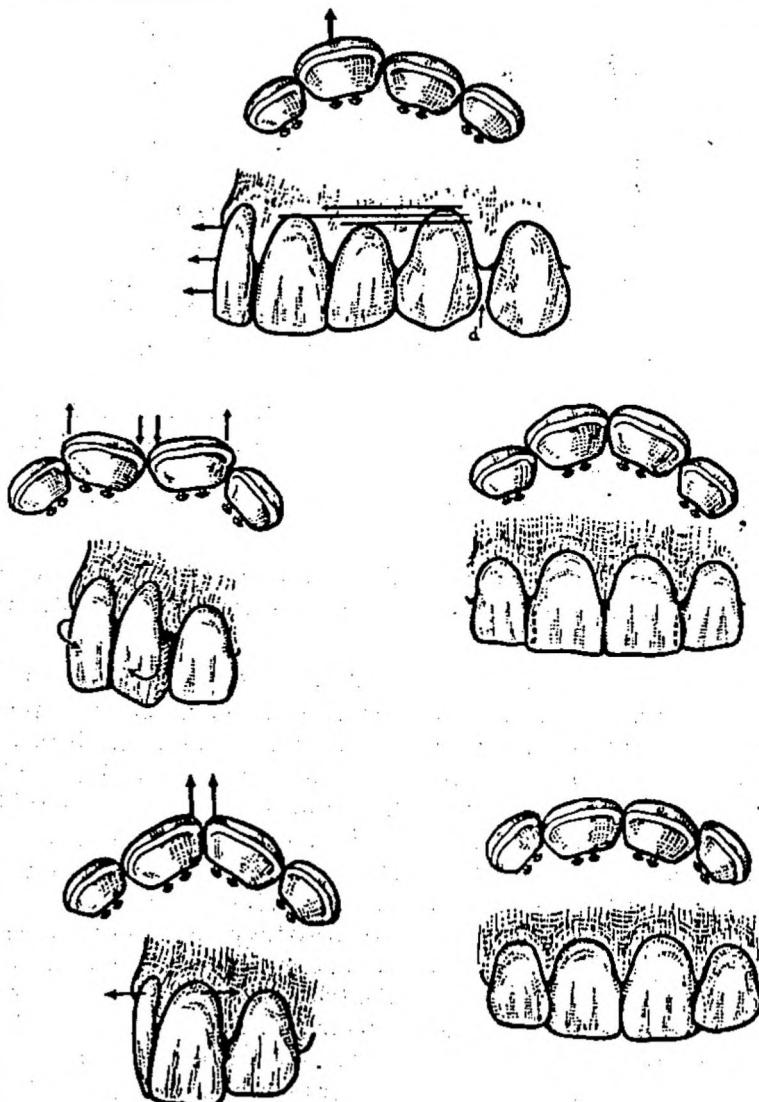


Fig. 32.- Variaciones más frecuentes en la posición de los dientes anteriores:
A. forma masculina.
B. forma femenina.

Deben de evitarse las irregularidades de posición muy marcadas que generen ángulos muertos que dificultan la autoclisis o irritan la lengua o los labios.

Toda vestibularización de dientes superiores debe acompañarse de su descenso, mientras que si los llevamos a palatino debemos ascenderlos. Por el contrario, toda vestibularización de dientes inferiores debe ser realizada descendiendo el diente, mientras que si los trasladamos a lingual los debemos ascender. Estas reglas permiten mantener constante la trayectoria incisiva programada para el caso y se aplican tanto al diente en conjunto como a una parte del mismo cuando efectuamos rotaciones.

Hay que tomar en cuenta que las arcadas naturales normalmente no son simétricas. Es un hecho muy frecuentemente observado que los rostros no son simétricos, apreciándose diferencias mínimas del lado derecho e izquierdo cuando realizamos un relevamiento preciso de detalles fisonómicos. Estas diferencias aunque sutiles, deben también estar presentes en las arcadas dentarias.

Cuando el paciente tiene una asimetría facial evidente, la arcada dentaria debe también seguir armoniosamente, esa anomalía.

En un paciente normal debemos detectar su normal asimetría y trasladarla a la arcada dentaria. El lado de la cara que parezca más amplio, más desarrollado, será acompañado por dientes dispuestos más normales, más visibles en un arco más amplio, mientras que en el lado opuesto las rotaciones y el cierre del arco acompañan un desarrollo menor.

Cuando el paciente tiene una comisura labial más móvil que la otra, elevándose o ampliándose más durante la fonación, esto debe ir también acompañado por la arcada dentaria.

Factores de delicadeza y de vigor: Si bien en la selección de dientes hemos aplicado nuestro criterio para obtener el efecto de delicadeza o de vigor que la personalidad del paciente exige, podemos aplicar algunos criterios que sirvan para reforzarlo.

Como regla general se obtiene delicadeza redondeando las formas, mientras que se genera efecto de virilidad, aplanándolas.

Se obtiene delicadeza disminuyendo la superficie visible del diente anterior, mientras que cuando una superficie vestibular se ve íntegramente genera sensación de vigor. Un procedimiento efectivo para suavizar la arcada es redondear los bordes incisales, particularmente

el ángulo incisal distal, mientras que los bordes incisales derechos y en ángulos rectos dan sensación de virilidad.

g) Caracterización del color

La animación de consultorio sirve para corroborar el color elegido y para evaluar la conveniencia de caracterizar el color del diente de stock. Tanto los dientes de acrílico como los de porcelana pueden ser pigmentados a fin de cambiar globalmente su color o crear manchas localizadas. Podemos de esta forma imitar restauraciones dentarias como amalgamas o silicatos, dentina pigmentada, manchas de esmalte, fisuras, dientes oscurecidos por tratamientos endodóncicos. Un recurso muy explotado es sustituir los caninos del grupo elegido por dientes iguales de color más oscuro, ya que esta intensificación de color es frecuentemente observada en las bocas naturales.

B) MONTAJE DE DIENTES POSTERIORES

La colocación de dientes posteriores es una etapa a ser realizada en el laboratorio, ya que el articulador, los modelos y las placas de articulación nos brindan la mejor parte de los datos que contribuyen en el establecimiento de la oclusión. Si bien este montaje será controlado en la etapa de prueba a fin de detectar desarmonías estéticas con los órganos paraprotéticos o de oclusión, son pocas las modificaciones aconsejables a realizar en el consultorio. El detectar un error lleva generalmente a la repetición del registro clínico y de la etapa de laboratorio.

La disposición de los dientes posteriores obedece a una serie de postulados que constituyen el verdadero corazón de la filosofía de oclusión que aplicamos en la construcción de las prótesis completas.

El concepto de oclusión que apliquemos implica cómo concebimos que el esfuerzo generado por los contactos entre las arcadas, se canalice a la prótesis y a su receptor biológico. Hay dos conceptos básicos que debemos tener en consideración:

1) Preservar la integridad biológica. El esfuerzo generado a nivel de la oclusión debe estar de acuerdo con el umbral de receptividad orgánico. Particularmente el área de soporte protético, que de por sí tiene un pronóstico evolutivo desfavorable, debe ser preservado de concentración de tensiones que favorezcan su reabsorción.

2) Preservar la estabilidad protética. El esfuerzo originado a nivel de

la oclusión debe canalizarse de manera de tener un efecto estabilizante de la prótesis y no provocar su desplazamiento.

De acuerdo a diferentes interpretaciones del funcionamiento de la biomecánica oclusal de las prótesis completas, surgen dos conceptos de oclusión: I) la oclusión balanceada y II) la oclusión neutrocéntrica.

I) El concepto de oclusión balanceada, implica la existencia de contactos anteriores y posteriores bilaterales simultáneos, entre las arcadas dentarias, durante toda relación de oposición entre ambas. Actualmente el concepto ha evolucionado de forma tal que concebimos la oclusión balanceada con las siguientes características:

- En oclusión máxima todos los dientes posteriores deben tener contacto simultáneo con sus antagonistas en el acto del cierre mandibular. Los dientes anteriores no tocan, a fin de reducir la descarga de tensiones en el área de soporte anterior y preservar la reabsorción de esta zona de los procesos alveolares.

- En propulsión, a partir de 1 mm por delante de la oclusión máxima deben de tener contacto todos los dientes anteriores y posteriores con sus antagonistas, en forma simultánea.

- En lateralidad, a partir de 1 mm de la oclusión máxima deben de tomar contacto todos los dientes anteriores y posteriores con sus antagonistas, exceptuando caninos e incisivos laterales del lado de balance, que no se enfrentan con la arcada opuesta.

En concepto enunciado por Hanau en 1926, de que en prosthodontia total, toda oclusión no balanceada es una maloclusión, mantiene todo su valor. La existencia de balance garantiza que el esfuerzo generado a nivel de las superficies oclusales se transmita disipándose al máximo en el soporte subyacente, lo cual impide su proneta reabsorción. Además, la ausencia de trabas de deslizamiento entre las arcadas, favorece la estabilidad del aparato. Como el arco dentario de las prótesis completas y su base de asiento constituyen una unidad, se considera que basta que los arcos tengan tres puntos de contacto con sus antagonistas (uno anterior y dos laterales posteriores), para que el esfuerzo se disipe uniformemente sin concentrar tensiones, pero es evidente que el máximo de confort y de estabilidad de oclusión se logra con la existencia del máximo número de puntos de contacto simultáneos anteriores y posteriores.

Si bien el balance de la oclusión desaparece durante la masticación, se considera indispensable su existencia por los beneficios que brinda cuando no hay nada interpuesto entre las arcadas dentarias.

El portador de prótesis completas realiza a boca vacía múltiples movimientos de frotamiento entre las prótesis, para los cuales el balance oclusal brinda la máxima estabilización. Cuando no hay balanceo, más retención debe exhibir la prótesis, para no perder su estabilidad y más coordinación funcional le es exigida al paciente para el desarrollo de sus funciones, mostrando los aparatos menos efectivos y más traumátogenos. Es frecuente además que cuando hay trabas en el deslizamiento que determina el movimiento de la prótesis, el paciente pueda desarrollar un hábito bruxante y un permanente juego de alojar-desalojar la prótesis que conspira contra la integridad orgánica.

La oclusión balanceada, si bien ha sido concebida para ser realizada con dientes anatómicos, puede ser también obtenida con dientes funcionales planos. Hay cierta confusión al respecto y quienes afirman que con dientes planos no se puede efectuar una oclusión balanceada. Como veremos en el estudio de las leyes de la articulación, para que exista balance tiene que establecerse una cierta armonía entre múltiples factores presentes y el uso de dientes planos plantea dificultades frente a ciertas inclinaciones de la trayectoria incisiva y de las curvas de oclusión. Pero esto a nuestro criterio no implica que sea imposible la obtención de una oclusión balanceada con cualquier tipo de dientes. Algunos autores y particularmente Sears, han desarrollado técnicas para obtener contactos de balanceo con dientes planos mediante la disposición de los segundos molares inferiores como rampas o planos inclinados de balance (fig. 33).

II) La oclusión neutrocéntrica es aquella concebida de forma tal que garantiza la existencia de máximos puntos de contacto exclusivamente en oclusión-céntrica. Estos autores fundamentan su criterio en que la relación de antagonismo funcional más importante es la elegida para edificar la oclusión máxima. Esta es la relación a la cual convergen las arcadas dentarias en la deglución, en el cierre automático, en el desarrollo del máximo esfuerzo. Consideran que no interesa la existencia de Balance en las excursiones excéntricas y que incluso las trabas de deslizamiento lateral sirven como referencia para la limitación del movimiento, determinando que el paciente se eduque funcionalmente a ocluir en centricidad, lo cual es biológicamente más favorable. Hay dos variedades de oclusión neutrocéntrica:

- oclusión monoplana
- función canina

La Oclusión Monoplana es aquella en la que se utilizan dientes de Ø montados en un plano de oclusión sin curvas. Los dientes se mon-

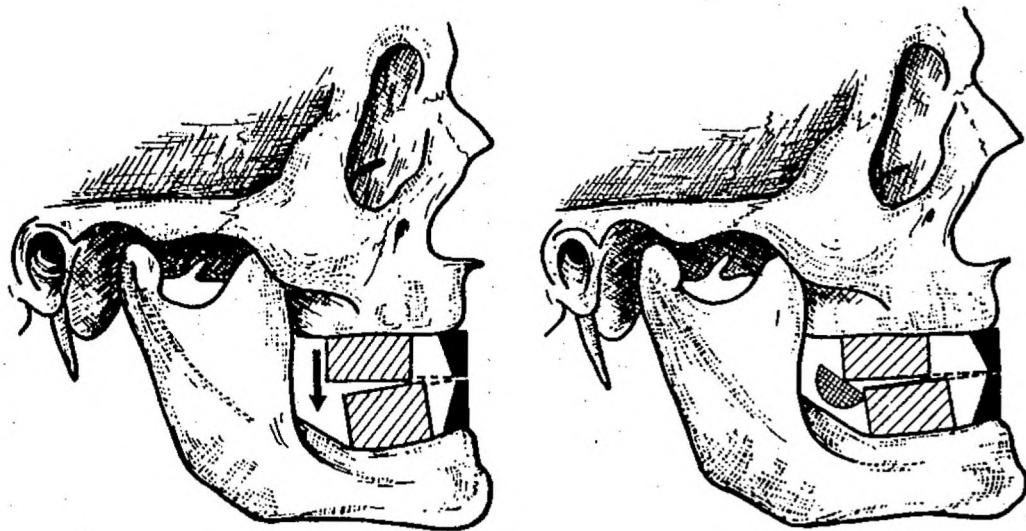


Fig. 33.- Plano inclinado o unidad oclusal de balance (Sears).

tan siguiendo la forma plana del rodete sin efectuar el control de movimientos excéntricos en el articulador, que incluso puede ser sustituido por un oclusor. Esta técnica determina una labor más estándar, más económica, siendo defendida por autores que apoyan procedimientos de asistencia de máximo valor social. Otras ventajas que se le atribuyen es la versatilidad de uso en todo tipo de relación intermaxilar (Clase I, II o III de Angle). Dado que se utilizan dientes de cero grado, se determinan mínimas presiones horizontales. La construcción es simple y de mínima aparato-ología.

A nuestro criterio este tipo de oclusión no es recomendable. El uso de dientes de 0° ha evidenciado una serie de inconvenientes:

- Su forma es estéticamente inferior a la de los dientes anatómicos.
- La penetración del alimento es más difícil por lo cual la masticación se ve dificultada.
- La falta de engranamiento dentario favorece la adopción de una posición de oclusión de comodidad excéntrica, protruida, con los inconvenientes analizados en el capítulo de selección de Dientes.

La técnica de Función Canina, surge como una variedad de oclusión neutrocéntrica que utiliza dientes anatómicos. Esta técnica, se puede afirmar que está sustentada por principios de la escuela gnatológica y de los defensores de la oclusión monoplana. Del uso de dientes anatómicos deriva la ventaja, sobre la oclusión monoplana, de garantizar una oclusión engranada, que evite que el paciente adopte una posición de comodidad, guiándolo a la centricidad. Otra ventaja del diente anatómico, resultante de un diseño gnatológico, es su máxima altura cuspidea y la presencia de amplios canales de escape, lo cual facilita la función masticatoria. La función canina serviría como límite al movimiento excéntrico permitiendo que el paciente se eduque funcionalmente con facilidad.

Entendemos que esta teoría no es de aplicación universal. Es de utilidad para pacientes de esquema masticatorio vertical, pero cuando el paciente tiene un esquema rico en movimientos laterales, es difícil y frecuentemente imposible, lograr educación funcional que evite el hábito bruxante. En estos casos se ve favorecido el desplazamiento del aparato, su inestabilidad y la reabsorción acelerada de su soporte. Autores como Watt y Mc Gregor, y Langujolo, entienden

que es factible reconocer el tipo masticatorio del paciente y en función del mismo, elegir el tipo de oclusión que le corresponde. Se diferencian dos tipos masticatorios básicos: el tipo cortador y el tipo frotador. El tipo cortador es aquel que tiene un esquema masticatorio vertical, pobre en movimientos laterales. El corte de los alimentos se realiza en el área retrusiva mandibular. El tipo frotador es aquel que tiene un esquema masticatorio rico en movimientos excéntricos, reconociéndose dos variedades: aquellos que ejercen la masticación con el block dentario anterior, a predominancia de movimientos de propulsión y aquellos que mastican con el block dentario posterior, con predominancia de movimientos laterales. Si fuera posible reconocer el tipo masticatorio del paciente, se podría afirmar que el esquema oclusal a elegir depende del caso clínico. Los pacientes cortadores, al no alejarse del área céntrica, pueden ser rehabilitados con una oclusión neutrocéntrica, mientras que los pacientes frotadores son aquellos que requieren el uso de la oclusión balanceada. Se proponen diferentes maneras de reconocer el tipo masticatorio, ya sea por la estructura esqueletal (Le Pera) o por observación del ciclo masticatorio. Esta última experiencia se realiza pidiéndole al paciente que coma un trozo de pan en nuestra presencia, o que mastique un rollo de algodón mojado. No se debe olvidar además que la masticación es un reflejo adquirido, observándose por ejemplo que viejos portadores de prótesis completas no balanceadas, han adquirido el hábito de masticación vertical.

Nuestra experiencia clínica nos ha demostrado que es difícil catalogar exactamente el tipo masticatorio del paciente, problema que se complica además por la existencia de tipos intermedios (mixto, mixto a predominancia de movimientos verticales y mixto a predominancia de movimientos laterales), lo cual dificulta aún más el diagnóstico.

Es por tal motivo que entendemos que a menos que se pueda corroborar fehacientemente que estamos frente a un paciente -de masticación vertical, el esquema oclusal de elección en prótesis completa es el balance bilateral, procedimiento que podemos considerar universal para el tratamiento del desdentado total.

Para la obtención de la oclusión balanceada es necesario tener en cuenta tres grandes factores:

- 1) Factores de oclusión
- 2) Factores de soporte
- 3) Factores funcionales

1) Factores de oclusión

En el desdentado total, los movimientos mandibulares determinados por la acción de los músculos masticadores, están guiados por la forma de la articulación témporo mandibular y sus ligamentos asociados. Cuando ubicamos en este sistema una prótesis completa, aparece un sistema de cúspides que guía la mandíbula en las posiciones de contacto. Es necesario que la forma oclusal que diseñamos sea armónica con la guía condilar, a fin de obtener una oclusión balanceada.

Son múltiples los factores de la forma oclusal que se reconocen como importantes para el logro del equilibrio buscado; como expresión concreta para el logro de la oclusión balanceada, varios autores han enunciado leyes de interrelación de los mismos que expresan la correlación morfo-funcional indispensable para obtener una forma oclusal de comportamiento funcional previsible. Este tema se estudia generalmente bajo el título de Leyes de Articulación, desde que Bonwill expuso en el siglo XIX sus "Leyes Geométricas y Mecánicas de la Articulación de los Dientes". Estas leyes pueden diferir para cada autor, ya que dependen de la interpretación de la arquitectura oclusal y del régimen de movimiento mandibular. Son numerosos los autores que han estudiado este tema: Bonwill, Von Spee, Balkwill, Walker, Christensen, Snow, Monson, Eltner, Villain, Hall, Gysi, Bennet, Luce, Wadsworth, Hanau, Mc Collum, Stuart, Le Pera. Clínicamente se han diferenciado tres corrientes de ideas en función de la forma geométrica adoptada como pauta de la cinemática mandibular: la teoría esférica (Bonwill, Monson, Villain, Wadsworth, Christensen). La teoría cilíndrica (Gysi, Hanau) y la teoría cónica (Hall, Eltner). Actualmente no brindamos importancia a este esfuerzo de incluir el movimiento mandibular en una forma geométrica definida. Se busca mediante el uso de un articulador y arco facial la reproducción del movimiento mandibular individual del paciente, analizar su característica a nivel oclusal y condicionar a ella la morfología oclusal que estamos construyendo.

Hanau es uno de los primeros autores que desarrolló este criterio enunciando una serie de leyes en cuyo desarrollo participan los factores de oclusión enumerados por Gysi y la inclinación del plano de oclusión. Hanau reconoce que dentro de los factores variables que intervienen para condicionar la armonía oclusal, hay cinco que son los más importantes.

1) Inclinación de la guía condilea.

- 2) Prominencia de la curva de compensación.
- 3) Inclinación del plano de oclusión.
- 4) Inclinación de la guía incisal.
- 5) Altura relativa de las cúspides.

Tal como lo expresa Hanau, la interdependencia de estos factores determina que cuando uno de ellos sufre una variación es necesario la variación de uno o más de los restantes para mantener el equilibrio del sistema oclusal. Considerando que cada uno de estos elementos puede aumentar o disminuir en su valor relativo, este autor deduce matemáticamente cuarenta leyes que expresan las modificaciones que se producen en el sistema. Las cuarenta leyes pueden ser agrupadas en diez grupos de cuatro, considerando para cada grupo una ley principal y sus tres leyes derivadas. Estas leyes fueron enunciadas referidas a la dentadura artificial y en general se estudian referidas a la proyección sagital del aparato masticatorio. Sin embargo, los conceptos que se enuncian son válidos y aplicables para el análisis y restauración de la oclusión natural y se cumplen en cualquier plano vertical que corte las arcadas dentarias y la fosa condilar. Estas leyes están contenidas en el Pentágono de la Articulación de Hanau. (Articulation Quint.) (fig. 34).

A pesar de la validez inobjetable de estos conceptos y de su claridad conceptual, la forma en que fuera expresado por Hanau se puede presentar como un poco confusa y complicada para su aplicación práctica. Muchos autores prefieren considerar esta interdependencia de factores a través de la fórmula de Konrad Thieleman (1938-1954) que expresa en forma más didáctica que cuando los cinco factores están en equilibrio, se obtiene un determinado estado de equilibrio articular, así como pone en evidencia que hay factores que se relacionan entre sí en razón directa, mientras que hay otros que se influencian en razón inversa. La fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{TC. TI}}{\text{PO. CC. AC}} = \text{EA}$$

Esta fórmula no busca expresar mediante cifras los valores de los factores en juego, sino indicar el sentido de sus variaciones para mantener inalterado el equilibrio del sistema (Camani Altuhe).

Las variaciones de los factores agrupados en el numerador, tienen un efecto similar en la oclusión, así como los agrupados en el denominador. Siguiendo las leyes de los quebrados, a un aumento de magnitud de un factor del numerador le debe corresponder la disminu-

ción del otro factor del mismo para que se mantenga el equilibrio matemático, efecto que también se logra con el aumento de uno o varios de los factores del numerador. A su vez el aumento de uno de los factores del denominador, debe compensarse por la disminución de uno o de los dos factores restantes en el mismo, o por el aumento de uno o de los dos factores del denominador. Por ejemplo, un aumento de la TC, exige para mantener el equilibrio oclusal del sistema, la disminución de la TI o el aumento de la altura cuspidea o de la curva de compensación o de la inclinación del plano oclusal. En general se admite que cuando la variación del factor es pequeña puede compensarse modificando uno solo de los demás factores, pero cuando la variación es muy importante, es necesario que varíen varios de los otros elementos relacionados.

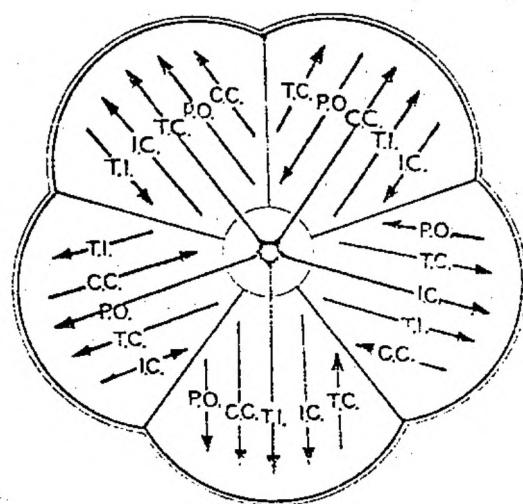


Fig. 34.- Pentágono de la articulación de Hanau: T.I. trayectoria incisiva; C.C. curva de compensación; P.O. plano de orientación; T.C. trayectoria condilea; A.C. altura cuspidea. Las flechas orientadas hacia afuera indican el aumento del factor; cuando se orientan hacia el centro indican su disminución. En el pentágono se reconocen cinco grupos de cuatro leyes cada uno, que se enuncian considerando el aumento de uno de los factores. Por ejemplo: en el sector superior derecho se leen cuatro leyes correspondientes al aumento de la curva de compensación: 1) Al aumento de la curva de compensación le corresponde el aumento de la trayectoria condilea. 2) Al aumento de la curva de compensación, le corresponde una disminución del plano de orientación. 3) Al aumento de la curva de compensación, le corresponde un aumento de la trayectoria incisiva. 4) Al aumento de la curva de compensación le corresponde una disminución de la altura cuspidea.

El pentágono de Hanau resume veinte leyes de la articulación, de las cuales se deducen las otras veinte leyes inversas correspondientes a la disminución de los factores centrales.

Sin objetar la validez de estos principios, la forma en que los enuncia el Articulation Quint de Hanau y la fórmula de Thielman pueden generar confusión en el estudiante principiante, ya que de su lectura, se podría deducir que para lograr balance o equilibrio oclusal, todos los factores pueden ser aumentados o disminuidos con tal fin. Sin embargo no todos los factores son modificables, o su alteración puede ser realizada dentro de un cierto margen que es necesario conocer previo a intentar efectuar compensaciones. Estudiaremos cada factor en particular.

1) Angulo de la trayectoria condilea

Es el ángulo formado por la trayectoria del cóndilo con respecto al plano oclusal. La trayectoria condilea se debe tomar con criterio general como un factor de valor estable para cada caso, a determinar mediante un registro en el paciente. Idealmente se hace necesario tener una reproducción exacta de la trayectoria condilea del paciente en el articulador, a fin de reproducir en el laboratorio las condiciones existentes en el sistema estomatognático a restaurar. Es la forma de que el diseño oclusal efectuado en el laboratorio se integre funcionalmente con un mínimo de retoques y una mínima adaptación por parte del paciente. Entendemos pues que para edificar una articulación balanceada precisa se hace necesario el uso de un articulador adaptable y una programación individual mediante registros de oclusión.

Existen básicamente tres tipos de instrumentos a utilizar en el tratamiento del desdentado total:

- a) articulador adaptable
- b) articulador promedial
- c) oclusor

a) Articulador adaptable

Debe ser considerado el procedimiento de elección. Se considera adecuado el uso de un articulador semi ajustable, siendo los factores más importantes a programar a nivel de las guía condileas: la distancia intercondilar, la TC sagital (registro propulsivo) y la TC de balance (movimiento orbitante, registro de lateralidad). Es indispensable el uso del arco facial para la adecuada valoración de los factores programados.

b) Articulador promedial

Muchos clínicos utilizan con buen resultado general articuladores

de TC promediales fijas. Su ventaja fundamental es la simplificación técnica que representa el obviar la etapa clínica de registro de trayectoria excéntrica . La oclusión obtenida, por supuesto que obedece a trayectorias pre-establecidas que no necesariamente coinciden exactamente con las del paciente y debemos aceptar la aparición de un cierto grado de error que deberá ser compensado a través del equilibrio oclusal en boca con las prótesis terminadas. Los mejores resultados podrían ser obtenidos mediante el uso de un arco facial, que ubica las arcadas dentarias en la relación adecuada con respecto a las guías de movimiento del aparato.

c) Oclusor

Su uso representa la manera más simplificada y de equipamiento más económico para edificar una oclusión protética. Es recomendado por aquellos autores que defienden las técnicas de oclusión neutrocéntrica, particularmente la oclusión monoplana, desde el momento en que no consideran necesario la estructuración de oclusiones excéntricas. Al mismo tiempo representa el procedimiento más inadecuado para obtener una oclusión balanceada, desde el momento en que no podemos conocer en el laboratorio las oclusiones resultantes en la propulsión o lateralidad.

Algunos autores utilizan estos simples instrumentos combinándolos con la técnica de registro de las curvas individuales de movimiento o trayectorias funcionalmente generadas. Este procedimiento se logra permitiendo que el paciente modele sus curvas personales frotando rodetes desgastables entre si (yoso- pómesz). De esta manera se logran prótesis, cuyas curvas oclusales corresponden con precisión a las características de movimiento del paciente, lográndose un buen resultado clínico con un instrumento sencillo. Siendo la técnica de registro relativamente meticulosa y trabajosa, no es un procedimiento muy divulgado.

Considerando el uso de un articulador adaptable y su correspondiente técnica de registro de oclusión, podemos enfrentarnos a pacientes con diferentes valores de trayectoria condilea. Consideraremos los valores elevados cuando son mayores de 40° , medios de 20° a 40° y bajos cuando son inferiores a 20° .

Clínicamente se admite que las características morfológicas de las superficies articulares de la ATM son elementos determinantes de las características del movimiento mandibular. Para cada individuo estas

superficies adoptan una disposición personal, dependiendo de factores morfológicos, constitucionales, oclusión dentaria original (ortognata, prognata, retrognata) tipo masticatorio (cortador, frotador, mixto), procesos patológicos sufridos (artritis, artrosis), oclusión adquirida (edentación parcial o total, unilateral o bilateral), comportamiento muscular adquirido (hábitos, bruxismo).

Admitimos que un individuo normal, con oclusión natural fisiológica, oclusión protética adecuadamente concebida, con dientes anatómicos y relaciones intermaxilares bien establecidas, las superficies temporo-mandibulares se caracterizan por estar bien marcadas, con el condileo mandibular redondeado y cavidad glenoidea profunda manteniéndose el menisco bien enfrentado a ambos, en posición fisiológica.

Los cambios de oclusión y particularmente la edentación total no restaurada o con restauración protética mal concebida (dimensión vertical disminuida, falta de contención centrífica, oclusión máxima excéntrica), tienden a provocar alteraciones morfológicas de la articulación (aplanamiento del cóndilo mandibular y la cavidad glenoidea, aplastamiento y/o deslizamiento del menisco, elongación de la cúpula articular) que se traduce por un cambio del patrón de movimiento articular (fig. 35).

Si bien no podemos desconocer el valor de la morfología articular en el trayecto del movimiento, hay autores como Franck, que han puesto de manifiesto la gran influencia del sistema muscular que frecuentemente es poco tenido en cuenta.

Lejoyeux transcribe al respecto el siguiente párrafo de la tesis de Franck: la influencia de los cóndilos ha sido particularmente sobrevalorada, mientras que paralelamente la influencia de los músculos ha sido particularmente minimizada. En este momento de la investigación, la evidencia radiográfica indica el fenómeno siguiente: los movimientos del cóndilo hacia abajo y adelante, y nuevamente atrás, los movimientos de lateralidad y de incisión, son solamente una imagen que refleja la extensión y contracción muscular. El cóndilo actúa solamente como una bisagra pivotante y flotante de la mandíbula, a la altura y posición impuesta por los músculos.

Hay pues que prestar una atención particular durante los registros de oclusión de que el paciente no tenga instaurado el síndrome de alteración neuro-muscular-articular de cóndilo flotante. Este síndrome es de frecuente observación en desdentados totales antiguos con oclusión no compensada, ya sea por ausencia de prótesis o por prótesis

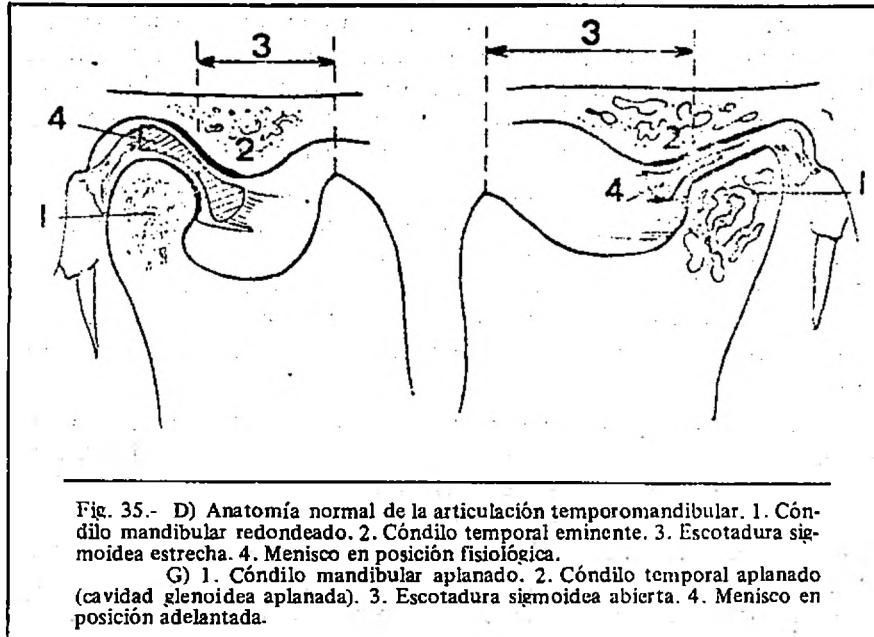


Fig. 35.- D) Anatomía normal de la articulación temporomandibular. 1. Cón-dilo mandibular redondeado. 2. Cón-dilo temporal eminente. 3. Escotadura sigmoidea estrecha. 4. Menisco en posición fisiológica.

G) 1. Cón-dilo mandibular aplanado. 2. Cón-dilo temporal aplanado (cavidad glenoidea aplanada). 3. Escotadura sigmoidea abierta. 4. Menisco en posición adelantada.

mal concebidas o de oclusión alteradas.

La característica principal de estos pacientes, es la adopción de una posición de comodidad excéntrica, generalmente protruida, conservada por un reflejo neuro-muscular adquirido, que provoca la elongación o laxitud de la cápsula articular y ligamentos anexos. Esta alteración neuro-músculo-articular, puede pasar desapercibida pues generalmente no es sintomática, pero explica el porqué de dificultades en los registros de oclusión del desdentado total. Sin romper este reflejo puede resultar difícil ubicar el cóndilo en posición retrusiva para el registro de relación céntrica así como explicar la obtención de registros de trayectoria condilea negativos o de muy baja angulación (próximo a 0°). La acción muscular alterada determina que en el momento del registro de relación céntrica, sea difícil ubicar el cóndilo en su posición más elevada dentro de la cavidad glenoidea, a pesar de que llegue a un aparente límite caudal. Es así que el operador tiene la convicción clínica de haber registrado adecuadamente la relación céntrica, controlada incluso en la etapa de prueba de dientes y en la instalación de la prótesis, pero observa que al tiempo de que la nueva oclusión está en uso aparece un deslizamiento oclusal por detrás de la oclusión máxima. Es decir la mandíbula adopta una posición diferente a la que logró en el momento del registro; esto se

explica por que la instalación y el uso de la prótesis determinó la ruptura del reflejo mencionado.

Asimismo cuando se obtienen registros de la trayectoria condilea negativos o de muy baja angulación, estos pueden estar provocados por que el mismo ha sido realizado partiendo de una posición condilar baja en la cavidad glenoidea, lo cual da por resultado un recorrido horizontal gobernado exclusivamente por el sistema muscular.

La experiencia clínica de varios autores (Lejoyeux, Watt, Mc Gregor) demuestra que para estos casos conviene realizar previo a la prótesis definitiva un tratamiento neuro-músculo-articular. El mismo se puede efectuar mediante el acondicionamiento de las prótesis viejas del paciente o a través de la confección de un juego de prótesis temporarias. Mediante cualquiera de los dos procedimientos se debe lograr ubicar una oclusión máxima bien engranada en retrusión y en adecuada dimensión vertical. Estas prótesis actuarán reprogramando el reflejo de cierre mandibular y a medida que se observa la decontractura muscular, se irá edificando por desgaste selectivo seriado, una oclusión máxima en relación céntrica. Resulta interesante observar cómo luego de un tratamiento de este tipo (6 a 8 semanas) cuando se procede al registro de las trayectorias para la confección de las prótesis definitivas, raramente éstos resultan inferiores a los valores promediales de 35 - 40°. Se ha producido pues la reprogramación neuro-muscular por guía dentaria a fin de recuperar la guía condilar.

Frente a todo registro bajo de TC (inferior a 15°) corresponde pues realizar un examen detenido de las posiciones mandibulares del paciente, corroborar varias veces el registro de trayectoria obtenido, favorecer la decontractura muscular y si surgen dudas recurrir al tratamiento mencionado.

Autores como Fissore son radicales en estos casos, ya que proponen desconocer el registro y edificar la prótesis con una trayectoria por encima de los 20° y efectuar luego un buen control post-inserción. Este procedimiento brinda la ventaja de favorecer el uso para todos los casos de dientes con buena altura cuspídea y compensar la reducción funcional por desgaste selectivo sin la necesidad de efectuar una prótesis de transición. La desventaja está en el tiempo clínico a emplear y en la factible mutilación oclusal a que sometemos el nuevo juego de prótesis.

Desde el momento en que la trayectoria condilea se obtiene por registro en el paciente, debemos considerar que es un factor que para un caso dado, toma un valor fijo, dentro de las leyes de la articulación.

Estas leyes establecen que la TC es:

- inversamente proporcional a la TI
- directamente proporcional a la AC
- directamente proporcional a la CC
- directamente proporcional al PO

Expresado de otra manera, para favorecer el balance, una TC elevada, debe acompañarse de una AC elevada y/o una curva de compensación marcada, y/o un plano de oclusión inclinado, y/o una TI elevada. Inversamente, una TC reducida debe acompañarse de una AC reducida, y/o una CC suave y/o un plano de oclusión horizontal y/o una TI de valor máximo (fig. 27 A).

2) Trayectoria incisiva

El ángulo de la trayectoria incisiva corresponde al ángulo formado entre el trayecto de los bordes incisales inferiores contra las caras palatinas de los dientes superiores y el plano de oclusión (fig. 23).

Ya hemos establecido que esta trayectoria se establece por el profesional mediante el montaje de los dientes anteriores, tomando en cuenta:

a) La TI debe ser menor que la TC

b) La TI debe ser baja, variando entre 0° y 20° a fin de:

— reducir las fuerzas oclusales horizontales durante la masticación y la impulsión, a fin de no generar trauma en el sector anterior del soporte.

— evitar la disoclusión posterior y el desalojamiento posterior de la prótesis superior.

c) La TI debe estar acorde con las exigencias fonéticas y estéticas del paciente. Conociendo que su valor varía en relación directa con el overbite y en relación inversa con el over-jet, cuando se requiere por razones estéticas o fonéticas un desbordamiento vertical profundo, conviene aumentar el desbordamiento horizontal para que no aumente el valor de la trayectoria incisiva.

d) La TI debe ser elegida con un valor suficiente como para poder usar dientes con cúspide. Siendo los dientes con cúspide aquellos que garantizan mayor estabilidad de la oclusión, debemos siempre elegir una TI acorde con el uso de dientes con cúspide, tomando en cuenta la TC presente.

Los valores pueden surgir de la fórmula que establece que:

$$AC = \frac{TC + TI}{2}$$

e) La TI debe ser elegida con un valor adecuado como para que la CC sea paralela a la curvatura sagital del reborde inferior (curva de estabilidad).

En conclusión vemos que la TI también toma un valor fijo dentro de la relación de las leyes de la articulación, al igual que la TC, ya que para un caso dado existe una TI de valor ideal, preciso, que por las razones expuestas anteriormente, no conviene modificar.

La relación de factores de las leyes de la articulación establece que la trayectoria incisiva es:

- directamente proporcional a la AC
- directamente proporcional a la CC
- directamente proporcional a la inclinación del plano de orientación.
- inversamente proporcional a la angulación de la TC

Expresado de otra manera para establecer balance, una TI elevada debe ser acompañada por una elevada AC y/o una marcada CC y/o un plano de orientación inclinado, así como la existencia de una TC reducida favorece el balance.

Inversamente una TI reducida debe ser acompañada de una AC baja y/o una CC suave, y/o un plano de oclusión horizontal, así como favorece el balance una TC elevada.

3) Inclinación del plano de oclusión

La inclinación del plano de oclusión se refiere al ángulo formado entre la superficie oclusal de la prótesis y el plano de montaje en el articulador.

La variación en inclinación del pano de oclusión se puede efectuar cambiando el ángulo formado por el plano de oclusión confecionado con los dientes artificiales y el plano de orientación establecido por las placas de articulación..

Si cambiamos el plano de oclusión, modificamos la altura cuspídea relativa de los dientes posteriores, con lo cual se puede favorecer el balance oclusal, pero entendemos que este procedimiento no es válido. El plano de oclusión fue establecido con precisión mediante las

placas de articulación de acuerdo a principios estéticos funcionales y mecánicos, mediante referencias cráneo-faciales, labiales y orales, y es un hecho clínico evidente que los pacientes muestran muy poca capacidad de adaptación a los cambios del plano de oclusión. Si lo modificamos más de 1 o 2 mm (más de 2° o 3°) puede comprometerse gravemente la funcionalidad del aparato y la estética. Un plano de oclusión muy elevado (error de 10°) compromete al estabilidad de la prótesis. Si el plano es muy elevado o muy bajo no es confortable pues dificulta la sinergia muscular durante la masticación, lo cual se traduce en gran dificultad en sentir y utilizar eficazmente los molares. El paciente no logra ubicar el bolo con la lengua y mejillas en la gotera oclusal posterior y se ve obligado a realizar esta función con el block dentario anterior, siendo la causa frecuente de inestabilidad protética y posición viciosa de protrusión mandibular.

Por estas razones entendemos que la inclinación del plano de oclusión no es un factor modificable en la búsqueda del balance oclusal, tomando un valor fijo y constante de 0°, por lo cual podemos eliminarlo como factor de las fórmulas de Thielemann y el Articulation Quint de Hanau.

4) Altura relativa de las cúspides

Entendemos por altura cuspídea, la angulación de la vertiente cuspídea con respecto al plano horizontal. Este ángulo expresa el desnivel vertical a que obliga a la cúspide antagonista cuando ésta la recorre. Es evidente que podemos diferenciar una altura cuspídea morfológica y una relativa. La altura morfológica está expresada por el ángulo formado cuando el eje del diente es vertical al plano de referencia. La altura relativa está expresada por el ángulo formado por la vertiente cuando el diente adopta una posición inclinada de su eje. En el caso del articulado de dientes artificiales resulta evidente que el valor funcional de la altura morfológica puede modificarse cuando sus dientes se inclinan con respecto al plano oclusal, que es el plano de referencia horizontal (fig. 37).

En el momento del articulado y balanceo, influye pues la morfología oclusal elegida y la posición del diente en la arcada. Los dientes se eligen fundamentalmente por las **características de los rebordes alveolares**. Se admite como premisa general que la altura cuspídea morfológica elegida debe guardar relación directa con el grado de desarrollo del reborde alveolar residual. A un reborde prominente le corresponden cúspides elevadas. A rebordes planos, cúspides bajas. Este criterio se fundamenta en que el reborde desarrollado puede compensar

los efectos dislocadores y potencialmente traumatizantes de las fuerzas horizontales generadas por los planos inclinados cuspídeos.

En el mercado actual se encuentran dientes artificiales sin cuspídes o de 0° y dientes con cúspide de 20° , 33° , y 45° (baja, media y elevada altura cuspídea). Los dientes de 0° tienen los inconvenientes ya estudiados, por lo cual su uso está limitado a los casos que particularmente lo requieran:

- movimientos masticatorios simples de abre y cierre junto con la alimentación blanda.
- posición de comodidad sin posibilidades de reeducación funcional (pacientes seniles).
- relación de crestas enormemente desfavorables.

Los dientes con cuspídes son los de elección habitual. El valor de la altura cuspídea morfológica no expresa necesariamente el valor funcional con respecto a la arcada antagonista, que adquiere el diente una vez colocado. Ubicado en la arcada dentaria el diente toma el valor de altura cuspídea relativa que surge en función de su inclinación con respecto al plano de oclusión. Si inclinamos el eje mayor del diente en el plano sagital o en el plano frontal, cambia el valor relativo del ángulo cuspídeo determinándose que el diente se comporte como de más cuspide o de menos cuspide frente al deslizamiento de la arcada opuesta. Por ejemplo, observando la arcada en un corte sagital, las vertientes distales de los dientes superiores intervienen en el

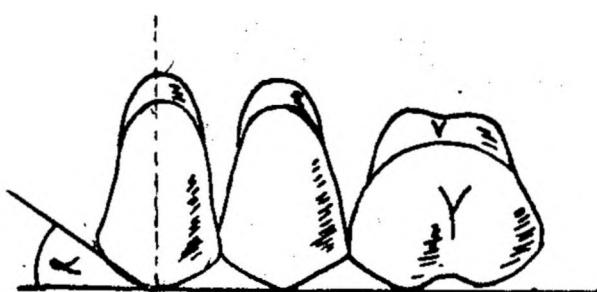


Fig. 37.- Ángulo α = altura cuspídea anatómica.

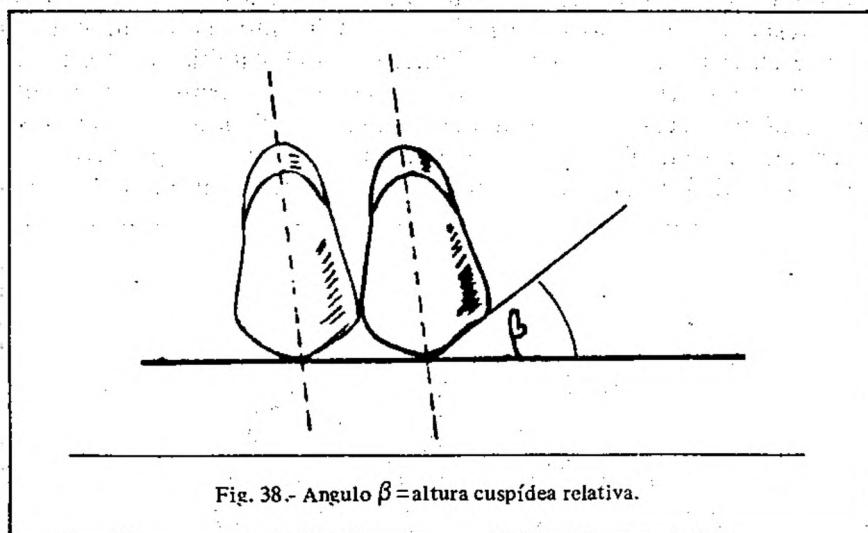
movimiento propulsivo deslizando por las mesiales de los dientes inferiores:

- si inclinamos el eje mayor de los dientes a distal, disminuye la altura cuspídea relativa.
- si inclinamos el eje mayor de los dientes a mesial, aumenta la altura cuspídea relativa (fig. 38).

Mediante el juego de la altura cuspídea relativa, podemos para un caso dado, regular las relaciones de oposición entre las arcadas en la búsqueda del balance oclusal.

Las leyes de la articulación establecen que la altura cuspídea es:

- directamente proporcional a la TC
- directamente proporcional a la TI
- inversamente proporcional a la CC
- inversamente proporcional al PO



Expresado de otra manera, para obtener balance oclusal conviene:

- a) Utilizar dientes de elevada altura cuspídea cuando la TC y/o la TI son elevadas.
- b) Cuando utilizamos dientes de elevada altura cuspídea la curva

de compensación no debe ser marcada, a menos que sea necesario compensar una TC y/o una TI muy elevadas. Las leyes inversas son también válidas.

5) Curva de compensación

La curva de compensación es la curva que adoptan las arcadas dentarias a fin de compensar el fenómeno de Christensen. En principio la curva de compensación debe ser directamente proporcional a la TC, ya que compensa el movimiento hacia abajo y adelante de la parte posterior del cuerpo mandibular. En realidad, la compensación se puede obtener si la altura cuspídea es suficiente. Lo que permite la curva de compensación es incrementar el ángulo cuspídeo relativo hacia atrás a fin de compensar este fenómeno cuando la altura de cúspide no lo realice por si solo. El grado de curva frontal y sagital necesario para evitar la separación posterior de las arcadas dependerá pues de la magnitud de descenso del ángulo mandibular. Las leyes establecen a tal efecto que:

- la CC es directamente proporcional a la TC
- la CC es directamente proporcional a la TI
- la CC es inversamente proporcional a la AC

Es decir que: para obtener balance, se podrá efectuar una marca da curva de compensación cuando la TC es elevada y/o la TI es elevada y/o la AC es reducida.

Pero en la práctica, la curvatura oclusal no puede depender exclusivamente del balance, sino que por un problema de mecánica protética, debemos buscar que las curvas de oclusión sean paralelas a las curvaturas de los rebordes (curva de estabilidad) (ver establecimiento de la TI) por lo cual entendemos que es un factor sobre el cual no debemos efectuar grandes modificaciones, debemos atenernos al examen de los rebordes alveolares.

En resumen: de los 5 factores estudiados por Hanau y Thielemann podemos decir que para obtener balance oclusal debemos considerar 4 de ellos: TC, TI, AC y CC, ya que el plano de oclusión no es modificable. La TC y la TI, las consideramos como **factores guías o fijos**, ya que deben ser elegidos en función de las características del paciente y se constituyen en las guías de movimiento del articulador. La AC y CC, las consideramos **factores de control o modificables**, ya que se pueden aumentar o disminuir en su valor a fin de acompañar las características de la oclusión dadas por los factores guías.

La modificación de la AC está limitada por el grado de reabsorción de los rebordes alveolares. La modificación de la CC, está limitada por el respeto de las curvas de estabilidad. Pero el juego entre altura cuspídea anatómica-altura cuspídea relativa-curva de compensación, permitirá lograr la relación de oclusión buscada. Tomando en cuenta este concepto, podemos encontrar soluciones precisas para cada situación clínica.

Frente a cada caso en particular debemos seguir un orden preciso para obtener los valores de los factores de oclusión, a fin de llegar al balance:

1) Considerar el valor de la Trayectoria Condilea, que puede ser elevado (40°), medio (40° a 20°) o bajo (menos de 20°).

2) Observar la Curva de Compensación que conviene establecer en función de la curvatura del reborde alveolar inferior (curva de estabilidad) que puede ser plana, media o acentuada.

3) Elegir la altura de cúspide de los dientes a utilizar: baja (20°), media (33°) o elevada (45°) en función de:

a) Característica del reborde alveolar (la altura de cúspide debe ser directamente proporcional al desarrollo de los rebordes).

b) Trayectoria condilea del caso (la altura de cúspide debe ser directamente proporcional a la trayectoria condilea existente).

c) Curva de compensación a realizar (la altura de cúspide debe ser inversamente proporcional a la curva de compensación).

4) Establecer la Trayectoria Incisiva elevada (20°), media (10°) o baja (0°) mecánicamente favorable para el caso:

a) la Trayectoria Incisiva debe ser menor que la Trayectoria Condilea.

b) la Trayectoria Incisiva debe ser mínima.

c) la Trayectoria Incisiva debe ser directamente proporcional a la Altura Cuspídea elegida y a la Curva de Compensación prevista.

5) Montar los dientes posteriores considerando la Curva de Compensación a realizar, tratando de que sea paralela a la curvatura de los rebordes alveolares inferiores (curva de estabilidad).

6) Modificar la Altura cuspídea relativa de los dientes posteriores superiores inclinándolos o eventualmente por desgaste hasta lograr la perfecta armonía de balance oclusal, tomando en cuenta que la Altu-

ra Cuspídea es directamente proporcional a los factores guías e inversamente proporcional al valor del otro factor de control (Curva de Compensación). Cuando la Altura Cuspídea morfológica elegida nos impide obtener la altura cuspídea relativa necesaria (por elevada o por reducida), consideraremos la modificación del 4o. factor de control para la obtención de balance, generando una Curva de Compensación que se aparte lo menos posible de la curva de la estabilidad.

Vemos pues que del análisis de los factores de oclusión surge un ordenamiento racional para la ubicación de los dientes, el cual nos servirá para elegir la técnica de articulado.

2) Factores de soporte

La cresta de los rebordes alveolares residuales constituye el área de soporte principal de la prótesis, siendo por lo tanto conveniente ubicar a los dientes artificiales enfrentados a ella, siempre que sea posible.

Se debe observar las arcadas dentarias en el plano sagital y en el plano frontal.

Plano sagital

Ya hemos expresado el concepto de curva de estabilidad. La curva de compensación debe coincidir en lo posible con la curva sagital del reborde inferior.

Plano frontal

En el plano frontal, por el concepto biomecánico de salud y estabilidad se hace imperativo que el diente esté enfrentado a su reborde alveolar. Esto es sencillo de lograr cuando los rebordes alveolares están normalmente relacionados o se trata de una relación normal de los arcos. (Entendemos que estamos frente a una relación normal de los arcos cuando no hay más de 3 milímetros de separación entre las verticales que pasan por los centros de cresta o cuando el eje intercresta forma un ángulo de 80° con respecto al plano oclusal, lo cual se mide con la regla de Gysi). Pero la situación se complica cuando no se trata de una relación normal de los arcos (fig. 39).

La reabsorción del maxilar superior a nivel de los dientes posteriores se realiza fundamentalmente a nivel de la tabla externa mientras que en el maxilar inferior se realiza a expensas de la tabla interna. Este hecho motiva que luego de grandes reabsorciones exista

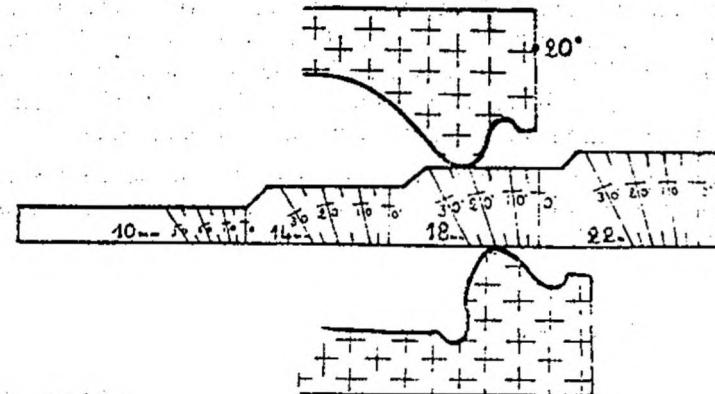


Fig. 39.- Medida de la inclinación del eje intercresta y de la distancia intercresta por medio de la regla de Gysi.

disarmonía de los arcos, resultando el arco inferior más amplio que el arco superior. Si articulamos los dientes en la forma habitual y colocamos los superiores en cresta, los inferiores quedan por dentro, restándole espacio a la lengua y lejos de la cresta del reborde alveolar. Si articulamos los inferiores sobre la cresta, los superiores quedan por fuera de su arco. Cuando la relación de los arcos toma esta característica, se entiende que estamos frente a los casos de articulación cruzada, que lo podemos solucionar de tres formas:

- a) mediante la técnica de Fisher
- b) mediante la técnica Cruzada de Gysi
- c) mediante la articulación con dientes planos

Hemos enunciado el concepto clásico de relación entre los dientes artificiales y el terreno protético. Los autores modernos (Watt y Mc Gregor, Lejoyeux, etc.) han encontrado que la ubicación de los dientes posteriores no está gobernada por criterios tan mecánicos como los enunciados (Sears, Schlosser, Gehl) sino que el diseño de la prótesis debe obedecer a una concepción funcional derivada de que la prótesis completa mejor concebida es aquella que ocupa adecuadamente el espacio protético. Las arcadas dentarias artificiales si bien deben estar enfrentadas a su base de sustentación, deben también es-

tar ubicadas en el área de menor interferencia funcional y mejor apoyo para los órganos paraprotéticos. A medida que el maxilar superior se reabsorbe y su arco basal resulta más angosto, se produce un aumento de volumen del surco vestibular. Para que los dientes artificiales se ubiquen en la zona neutra, deberán estar ubicados a vestibular del centro de cresta, aproximadamente en la posición que ocupan los dientes naturales. Para que esta arcada dentaria artificial no quede sin base de sustentación en la etapa de impresión se debe proceder al correcto registro funcional del ancho del surco vestibular. Un surco vestibular registrado en su máximo ancho funcional asegura que la arcada dentaria artificial no quede por fuera de su base de sustentación (soporte secundario) (fig. 40).

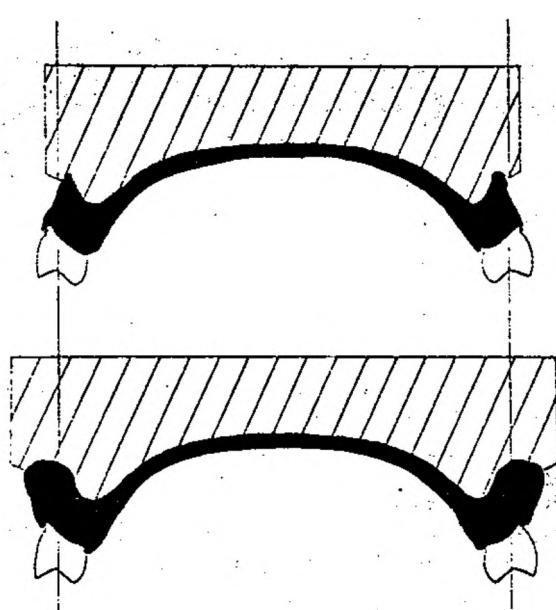


Fig. 40.- El ancho correcto del surco vestibular permite la adecuada base de sustentación para la arcada dentaria y el correcto modelado de la superficie pulida.

Los autores clásicos estaban convencidos de que ubicando los dientes por fuera de la cresta de los rebordes alveolares esto se comporta como una tabla apoyada en dos caballetes (Sears), cuando la fuerza se aplica fuera de los caballetes la tabla pierde estabilidad. Pero

estos autores no toman en cuenta que el soporte de la prótesis no es una línea por fuera de la cual todo queda sin sustento (línea de cresta), sino que el soporte es un área que incluye los flancos y el surco vestibular (soporte secundario). En los casos desfavorables, cuando hay que ubicar los dientes por fuera del soporte principal lo más importante para la estabilidad de la prótesis es lograr una adecuada impresión de los tejidos de soporte secundario (fig. 41).

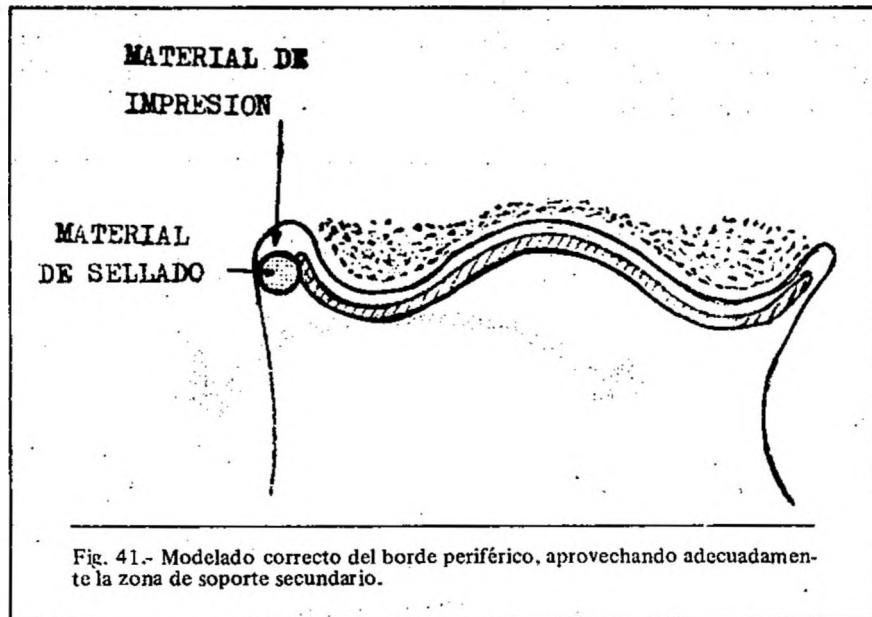


Fig. 41.- Modelado correcto del borde periférico, aprovechando adecuadamente la zona de soporte secundario.

Actualmente pensamos que es mejor decir que la prótesis se asemeja a una tabla flotando en el agua (fig. 42). Cuando se ejerce una fuerza sobre la misma, el efecto dependerá de la ubicación de la fuerza y de la presencia o no de otras fuerzas que la compensen.

En resumen los dientes artificiales deben estar ubicados en la base de sustentación que ofrece el terreno protético, preferentemente sobre el soporte principal (cresta de los rebordes alveolares) pero debiendo en los casos desfavorables estar desplazados al área de soporte secundario, ya que la estabilidad de la prótesis no solo depende del factor soporte, sino que también depende de los factores retención, equilibrio muscular y habilidad y condición sicológica del portador. Si la fuerza se ejerce en el centro de la tabla, el complejo es estable pues la fuerza se disipa uniformemente en toda la base de sustentación.

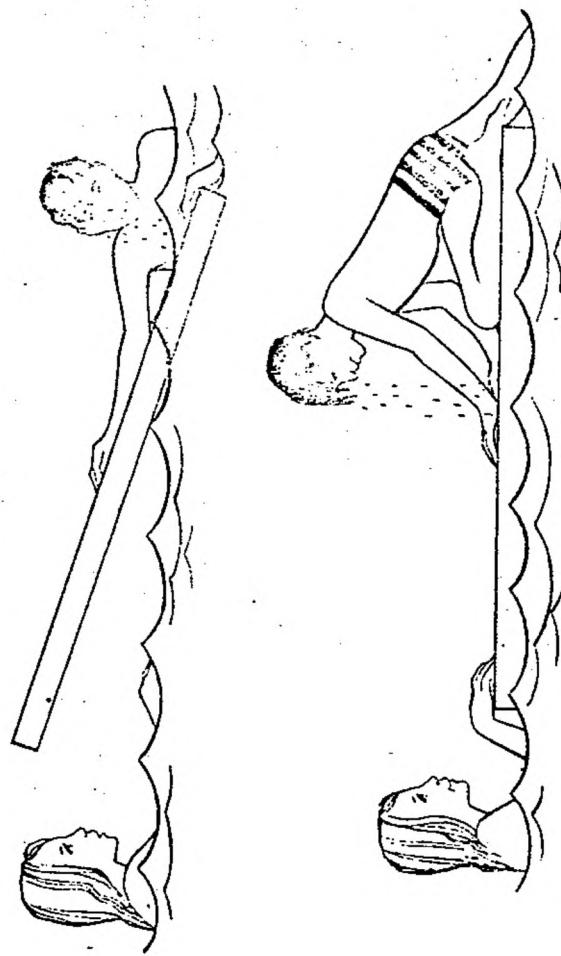


Fig. 42.- Cuando se ejerce una fuerza en un sector de la protesis completa, ésta tiende a separarse del terreno del lado opuesto como una tabla en el agua. Si se ejerce una fuerza del lado opuesto (cierre periférico) el desplazamiento es impidiido.

Cuando la fuerza se ejerce en un extremo de la tabla ésta pierde estabilidad, a menos que en el otro extremo de la tabla podamos aplicar una fuerza que lo contrarreste. Este último ejemplo aplicado a la prótesis nos demuestra que una fuerza excéntrica podrá ser adecuadamente compensada por un correcto sellado periférico del lado opuesto y un adecuado agarre para los músculos que marginan la prótesis (particularmente el buccinador).

Resumiendo algo de lo dicho: es necesario evaluar correctamente la inclinación del eje intercrestal y el grado de reabsorción de los rebordes alveolares antes de establecer la posición de los dientes posteriores con respecto a la cresta del reborde alveolar residual. Y no olvidar que no siempre los dientes se colocarán sobre el centro de cresta.

3) Factores funcionales

Generalmente estamos muy familiarizados con las superficies oclusal y basal de la prótesis y ponemos mucho énfasis en su construcción. La creación de la tercera superficie, llamada por Fish superficie pulida, habitualmente se la deja en manos del técnico de laboratorio para que la modele esculpiendo la cera y estableciendo una forma "ideal" sin suficiente consideración de la posición y función de labios, lengua y mejillas que están siempre en contacto con ella.

A simple vista, notamos que la superficie pulida puede ser tan amplia o más que las superficies oclusal y basal juntas. Esta deberá estar en íntimo contacto con las mejillas, labios y lengua sin interferir con su función, sino por el contrario, utilizándola en-beneficio de la misma prótesis. Para que esto sea posible, debemos ubicar con precisión el aparato protético en la Zona Neutra, que la podemos definir como aquel espacio de la boca en el que las fuerzas generadas por la lengua son neutralizadas por las fuerzas generadas por los labios y mejillas. Si logramos que la prótesis llene todo el espacio neutro, serán varias las ventajas que obtendremos: el contacto permanente entre el aparato y los tejidos paraprotéticos no adherente no se establecerá solamente a nivel del borde periférico sino también en toda la superficie pulida favoreciendo así al cierre valvular. Las estructuras orales, se van a reubicar aproximadamente en la misma posición que ocupaban cuando estaban presentes los dientes naturales. Las mejillas serán soportadas en una posición que mejora la apariencia estética y seguramente no existirá el problema de mordisqueo de las mismas. El

alimento no se acumulará en el vestíbulo como ocurriría si el flanco protético no llenara todo el espacio neutro.

Con frecuencia no se le da la suficiente importancia a la lengua y su función en el momento de la construcción de la prótesis, a pesar de que juega un papel de primerísima importancia en el establecimiento de los límites del espacio neutro. En una boca dentada, ella está continuamente en contacto con los dientes, bóveda palatina y mucosa que reviste los procesos alveolares. Será de gran importancia para la estabilidad, confort y fonación, mantener una relación similar entre ella y las superficies lingüales de los dientes y la base de la prótesis. Esto incrementará el área de contacto mejorando el cierre valvular. Además la lengua es un conjunto de músculos muy potentes que puede desplazar fácilmente a una prótesis mal diseñada. Su gran capacidad de movimiento puede romper con facilidad el sellado y también producirse daño a si misma contra los bordes de la prótesis.

Toda la compleja función de los tejidos paraprotéticos será permitida y además aprovechada por la prótesis en beneficio de su estabilidad, solo si ella ocupa todo el espacio protético y no lo sobrepasa. La superficie de oclusión no es independiente de este criterio y es imperativo que su ubicación dependa de él. Los autores clásicos (Gysi, Sears, etc.) si bien entreveían esta necesidad, jerarquizaban el hecho de que la superficie oclusal se debe enfrentar al soporte principal. Actualmente entendemos que el máximo de estabilidad se obtendrá cuando la prótesis esté integrada en forma y volumen al espacio teórico o espacio protético. No debemos ser dogmáticos respecto al soporte e insistir en colocar los dientes sobre la cresta del reborde, hacia vestibular o hacia lingual de la misma. Los dientes se deben colocar en el lugar que lo establece la función muscular (zona neutra) y éste varía en los distintos pacientes. Así conseguimos máxima estabilidad: la prótesis no interfiere en la función y las fuerzas que recibe tienden a estabilizarla.

Hay dos procedimientos que permiten el aprovechamiento de este concepto: el encerado funcional y la piezografía.

A) *Encerado funcional*

La técnica del encerado funcional consiste en impresionar la funcionalidad de los tejidos móviles paraprotéticos para dar forma y volumen al encerado. Una vez articulados los dientes y habiendo realizado un encerado primario de las bases se dispone un material de impresión de corrimiento medio o elevado (preferentemente elastómero) sobre la futura superficie pulida. Ubicadas las placas en boca, se pide

al paciente ejercitar la musculatura paraprotética a fin de lograr un modelado funcional de estas superficies. Se logra de esta manera dar adecuada forma y volumen a la tercera superficie de la prótesis. Esta técnica no involucra cambiar los dientes de su posición clásica, enfrentados al soporte principal, pero mejora sensiblemente la estabilidad protética.

B) Piezografía

Conceptualmente es un paso más adelantado de la técnica del encerado funcional. Entendida la necesidad de impresionar los tejidos paraprotéticos, se ha comprendido que su logro es el principio fundamental que gobierna la construcción de la prótesis. Hoy en día concebimos la prótesis completa como un objeto que ocupa adecuadamente el espacio neutro.

Se hace necesario por lo tanto, conocer primero las características de este espacio para luego colocar la superficie oclusal en la posición que le sea más favorable dentro del mismo. La piezografía es la técnica de registro del espacio neutro. Si bien hay variantes de acuerdo a los autores, concebimos la piezografía de acuerdo a los siguientes pasos:

a) Uniendo los modelos definitivos montados en articulador se confeccionan placas de registro de acrílico que mantienen la dimensión vertical mediante una aleta ubicada en el corredor bucal.

b) Ubicadas las placas en la boca se carga material de impresión de corrimiento medio en las superficies vestibular y lingual y se registra de esta forma el espacio protético.

c) Colocada la impresión en el modelo, se confeccionan llaves que registran el volumen obtenido.

d) Los dientes artificiales se van ubicando dentro del volumen así obtenido.

La piezografía ha demostrado que las prótesis que obedecen a este diseño son más estables aunque no estemos respetando la ubicación clásica de los dientes sobre la cresta del reborde alveolar. Las prótesis así construidas tienen características comunes:

1) Los dientes artificiales posteriores se ubican por fuera de las crestas de los rebordes alveolares estando sus caras vestibulares en contacto con las mejillas, los dientes artificiales anteriores inferiores se disponen más a lingual y más hundidos de cuello.

2) La superficie pulida no es predominantemente cóncava como

se establecía clásicamente (Fish) sino que es a predominancia de superficie convexa . Las concavidades se encuentran solamente en el sector vestibular anterior e inferior. Se recomienda pues que los dientes posteriores de las prótesis completas se ubiquen siguiendo estos lineamientos. La arcada inferior posterior se coloca de manera que la cara vestibular de los dientes tome contacto ligero con las mejillas, lo cual aumenta el espacio para la lengua.

En conclusión, la piezografía fundamenta que actualmente las prótesis completas tengan una forma general y planimetría diferente a la que preconizan los autores clásicos (Boucher, Saizar, Volpe, Gysi). Se recomienda que cuando se articulen los dientes posteriores, estos estén ubicados a vestibular de la cresta del reborde alveolar en contacto con la mejilla y que las superficies pulidas vestibulares sean convexas, salvo en el sector anterior.

4

TECNICAS DE ENFILADO Y ARTICULADO

A) De dientes con cúspide:

1) En oclusión balanceada:

- a. Técnica de Tench y Clapp
- b. Técnicas de Boucher
- c. Técnica de Schlosser y Ghel
- d. Técnica de Gysi
- e. Técnica de Fisher
- f. Técnica Lingualizada de Payne
- Técnica Lingualizada de Murrel

2) En oclusión no balanceada:

- a. Conceptos articulares Gnatológicos

B) De dientes sin cúspide:

1) Con curva de compensación:

- a. Técnica de Boucher
- b. Técnica de Kelly

2) Sin curva de compensación:

- a. Técnica de Kurt

Introducción

A) Técnica de enfilado de dientes con cúspide

Son aquellos que eligen los dientes artificiales anatómicos para

la oclusión protética, entendiendo que caras oclusales con los componentes anatómicos son imprescindibles para el adecuado desarrollo de las funciones de la superficie oclusal, particularmente eficacia masticatoria, estabilidad de la oclusión, estética.

Esta técnica se clasifica en dos grandes grupos:

- Los que proponen que la superficie oclusal sea balanceada a fin de favorecer la estabilidad de la prótesis y la estabilidad orgánica.
- Los que proponen una superficie oclusal de tipo neutrocéntrico, disolución en las fases excursivas de la mandíbula.

Estos autores entienden que la oclusión con estas características favorece el desarrollo de un esquema de oclusión de tipo abre-cierre en posición céntrica lo cual ubica al sistema masticatorio en óptimas condiciones funcionales.

- en oclusión balanceada
- en oclusión no balanceada

B) Técnicas de enfilado de dientes sin cúspide

Son aquellas que eligen los dientes funcionales o sin cúspides para la oclusión protética, entendiendo que las caras oclusales planas favorecen la estabilidad protética y la estabilidad orgánica al evitar las fuerzas horizontales que se generan por las vertientes cúspides inclinadas.

Estas técnicas se clasifican en dos grandes grupos:

- Técnicas monoplanas:** son aquellas que proponen una superficie oclusal de tipo neutrocéntrico, sin considerar la necesidad de contactos programados para las fases excursivas.
- Técnicas con curvas de oclusión:** son aquellas que proponen que las curvas de oclusión de los dientes artificiales deben ser adecuadas a las determinantes de la oclusión del paciente para favorecer la estabilidad orgánica y protética.

A) Técnica de enfilado de dientes con cúspide

a. Técnica de Tench y Clapp

Esta técnica comienza por la colocación de los dientes anteriores superiores, guiándose fundamentalmente por patrones estéticos. Continúa por el sector póstero-superior en el siguiente orden: primer pre-

molar, segundo premolar, primer molar y por último el segundo molar.

Luego establece la llave de oclusión molar o llave de Angle en donde la cúspide mesio-vestibular superior, debe coincidir con el surco mesio-vestibular del primer molar inferior. De esta forma le adjudica importancia a la ubicación del primer molar inferior, por ser a este nivel (junto al segundo premolar inferior) la zona donde se desarrolla la mayor intensidad masticatoria, la potencia muscular más efectiva y coincide también con la zona de mayor declive tanto óseo como de la curva sagital de la oclusión.

Prosigue hacia mesial colocando el segundo y primer premolar inferior respectivamente. Para colocar el primer premolar inferior retira el canino superior y articula el premolar inferior libremente con el superior, completando la llave de premolares. Coloca nuevamente el canino superior al que con frecuencia deberá tallar la vertiente distal para permitir su articulación correcta con primer premolar inferior. Completa el sector ántero-inferior con la colocación de canino, lateral y central respectivamente. En último término, coloca el segundo molar inferior.

b. Técnicas de Boucher

Boucher describe dos técnicas de articulado:

1) Luego de ensilado el sector anterior (12 dientes anteriores) coloca: primer premolar, segundo premolar, primer molar y segundo molar superiores, sin lograr un contacto proximal ajustado, lo que permitirá una ubicación correcta de los posteriores inferiores en sentido mesio-distal. Los inferiores logran su posición en función de la articulación con los superiores, logrando la llave de Angle.

Luego articula el ~~segundo~~-molar, segundo premolar y primer premolar. Precisamente, éste se ubica en último lugar para compensar las variaciones del resalte de la zona anterior. Se lo puede desgastar para adaptarlo al espacio existente, ya que sólo ocluye su cúspide vestibular y su desgaste no afecta la estética de forma tan importante como sucedería si se redujera el tamaño del primer premolar superior. A partir de esta etapa se procede a balancear los dientes en sus movimientos excéntricos.

2) Primero se enfila el sector anterior de acuerdo con la estética (12 dientes anteriores).

El primer y segundo premolar inferior se colocan siguiendo la

forma de la cresta del reborde residual. Después se ubica en oclusión céntrica el primer premolar superior con los dos premolares inferiores. Si se formara diastema entre el canino superior y el primer premolar superior, para eliminarlo se corre hacia mesial los dos premolares superiores, sacando luego los premolares inferiores y ubicando el segundo premolar inferior en relación al primero y segundo premolar superiores. Se desgasta la cara mesial del primer premolar inferior hasta que se adapte al espacio que quedó entre canino y segundo premolar.

Los tres premolares enfilados, son la llave de la interdigitación antero-posterior relativa de todos los demás dientes posteriores.

Luego de los premolares se colocan los demás con el mismo criterio: primero el inferior y luego el superior correspondiente. Debe entonces, controlarse el balanceo.

c) Técnica de Schlosser y Ghel

Se han enfilado y probado en boca los 6 dientes anteriores superiores siguiendo criterios estéticos.

Se confecciona un rodete de cera inferior de sección triangular, en el que su cara vestibular coincide con el centro de cresta del reborde inferior, para proceder a la posterior colocación de los dientes.

Se mueve lateralmente la rama superior del articulado, hasta que la línea media inferior se ubique en la mitad del incisivo central superior ya que se considera este desplazamiento como habitual y suficiente.

En esta posición se traza una línea vertical en el rodete inferior que pase por la cúspide del canino superior (a derecha e izquierda) de modo de dejar establecido el trayecto que recorre el canino en función y permitir movimientos laterales sin interferencias y un correcto establecimiento de la llave canina. Se prosigue con esta secuencia:

- 1) Se coloca el canino inferior con su cara distal en línea con la marca en el rodete, comprobando los contactos en función.
- 2) Se coloca el primer premolar inferior en línea con el canino siguiendo la cresta y se verifican los contactos en función.
- 3) Se coloca canino y primer premolar del otro lado. Así queda establecida la llave de los caninos o llave maestra para la articulación de todos los demás dientes.

4) Luego se colocan los incisivos centrales, luego los laterales que junto con la mitad mesial del canino deben tener sus bordes incisales paralelos a la cresta alveolar.

La correcta interdigitación de los caninos superiores durante la mordida de trabajo asegura mejor función masticatoria, contribuyendo también a la estética y buena fonación.

5) Se enfila el segundo premolar inferior dejando un diastema de un mm a distal para conseguir una mejor interdigitación en el alineamiento de los superiores.

6) Se coloca ahora el primer molar inferior con sus cúspides distales más altas que las mesiales.

7). Luego se coloca el segundo molar inferior, dejando espacio para el segundo molar superior. Luego los homólogos.

Para el enfilado de los dientes superiores, se confecciona un rodeo de cera similar al inferior y se cierra el articulador, quedando las marcas de las cúspides vestibulares inferiores en el rodeté, que guían para la ubicación del surco mesio-distal o central de los superiores.

Se colocan las piezas restantes en el siguiente orden: primer premolar, segundo premolar, primer molar y segundo molar superior, controlando el balanceo luego de la colocación de cada uno.

d) Técnicas de Articulado Cruzado

Cuando la relación de las arcadas es normal (eje intercresta de 0° a 10°) son practicables las técnicas descriptas anteriormente. Cuando por fenómenos de reabsorción o de disposición de las bases óseas, este eje se aleja de la graduación mencionada, es que debe recurrirse a técnicas especiales.

Se describirán las técnicas de Gysi y Fischer.

1) Técnica de Gysi

La técnica de Gysi consiste en invertir en equis los dientes posteriores. Es decir, que los dientes inferiores derechos se colocan ahora en lugar de los superiores izquierdos y viceversa.

En la oclusión normal, la arcada superior desborda horizontalmente a la inferior (overjet). Si invertimos los dientes (superiores abajo e inferiores arriba) el overjet tomará un valor inverso, por lo cual la arcada inferior quedará más ancha que la superior. Logrará así man-

tener los dientes artificiales próximos a su cresta alveolar y al mismo tiempo se determina un adecuado engranamiento en oclusión máxima.

En la oclusión normal, la arcada superior desborda a la inferior en longitud en media cúspide, aunque el largo mesio-distal de los dientes inferiores posteriores es mayor que el de los superiores. Al colocar los molares inferiores en el maxilar superior, se suma este mayor ancho medio-distal de media cúspide al mayor ancho de los dientes anteriores superiores. De esta forma, la arcada sí constituida, supera en una cúspide a la arcada inferior, lo que obliga a eliminar el segundo premolar para compensar esta diferencia (segundo premolar inferior colocado en la arcada superior). La arcada superior queda constituida por tres dientes posteriores: Primer premolar superior (se deja por estética) primer molar inferior y segundo molar inferior.

La arcada inferior queda constituida por cuatro dientes posteriores: primer premolar inferior, segundo premolar superior, primer molar superior y segundo molar superior.

Los inconvenientes que presenta esta técnica son fundamentalmente de orden funcional:

- dificultad para lograr la curva de compensación, por lo que se realizan desgastes a distal del primer molar y mesial del segundo.
- con un eje intercresta de doce y quince grados es posible lograr una oclusión balanceada, pero con dos facetas de contacto y con una mayor inclinación del eje intercresta no es factible lograr el balanceo.
- difícil balanceo en propulsión.
- se aconseja desgastar la cúspide palatina superior para que no interfiera con la lengua.
- se compromete la estabilidad de la prótesis superior y las fuerzas van por fuera del centro de cresta.

2) Técnica de Articulado de Fischer

Para evitar las desventajas anotadas en la técnica de Gysi es que Fischer plantea una variante en la colocación y posterior remodelación oclusal de los dientes anatómicos, sin alterar su disposición habitual. Esta técnica se puede aplicar a cualquier inclinación del eje intercresta.

Las técnicas clásicas proponen una ubicación de la superficie

oclusal de 90° con relación al eje intercrestal, ya que en estas condiciones las fuerzas son perpendiculares a la superficie oclusal y actúan en forma intrusiva, sin producir desplazamientos laterales de la prótesis. Sin embargo dicha situación cambia cuando se producen movimientos de lateralidad, incrementándose la angulación del eje intercrestal en 10° , dando así una relación angular de 100° , situación que conspira contra la estabilidad de la prótesis.

Por lo tanto, Fisher considera que deben colocarse los dientes con sus ejes largos en una línea que une los bordes alveolares en la posición lateral y las caras oclusales dispuestas perpendicularmente a ella.

Aplicando este criterio, pueden solucionarse casos de eje intercrestal normales, casos en que el maxilar superior desborde al inferior, o como es más habitual, que el maxilar inferior desborde al superior.

Para visualizar la inclinación relativa que debe darse a cada diente se emplea la "tablita de Gysi", de manera de lograr una angulación constante de 80° entre la superficie oclusal y el eje intercrestal. Al producirse entonces la lateralidad de trabajo, se incrementa la angulación a 90° , angulación de fuerza intrusiva favorable (fig. 43).

Cuando el eje intercrestal es de 20 a 30° , las vertientes de equilibrio quedan muy inclinadas, por lo que deben desgastarse según los movimientos del articulador. Se desgasta una vez procesada la base de acrílico, teniendo en cuenta el mantenimiento de la dimensión vertical.

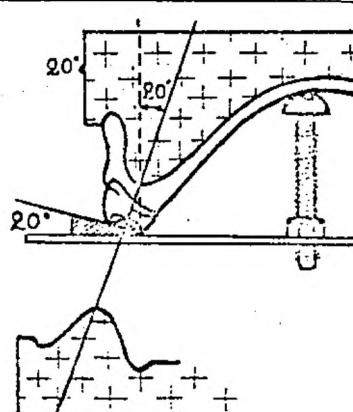


Fig. 43a.- Orientación frontal de los dientes posteriores de acuerdo a Fisher.

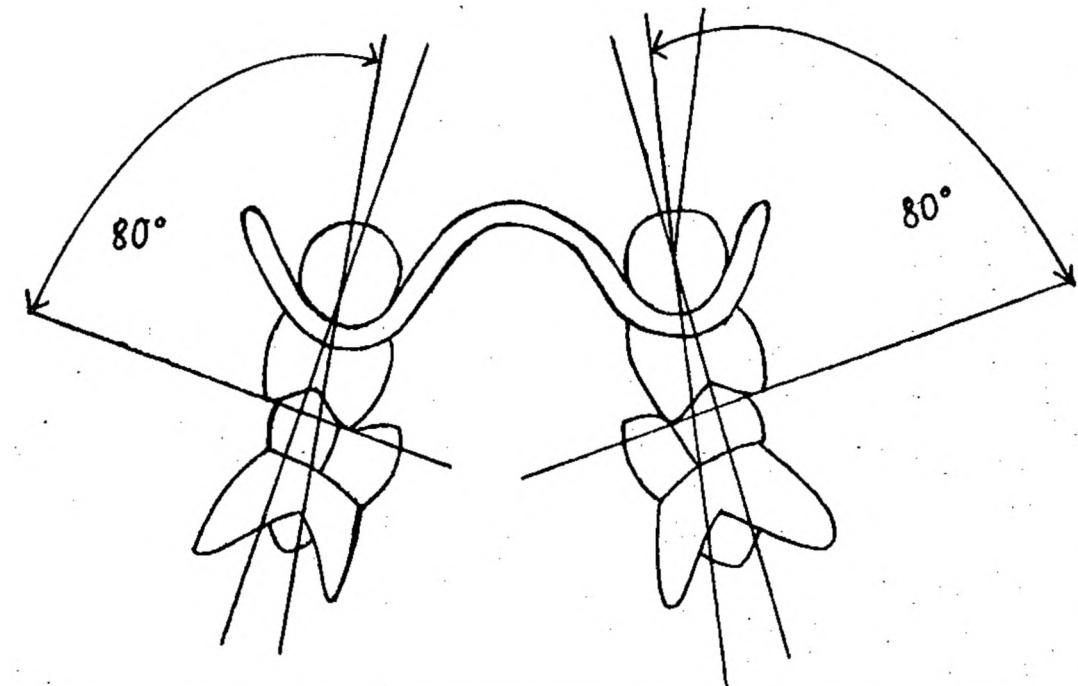


Fig. 43b.- Inclinación del plano de oclusión con respecto al eje intercrestal en oclusión máxima.

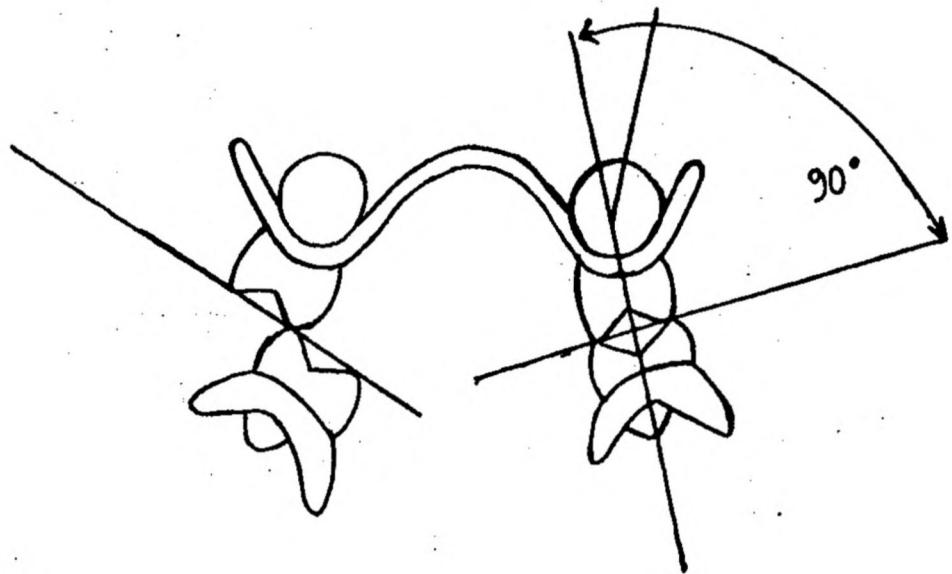


Fig. 43c.- Inclinación del plano de oclusión con respecto al eje intercrestal en posición de trabajo.

El arco alveolar inferior se va ensanchando en sentido distal con respecto al superior, por lo tanto las líneas interalveolares se inclinan por detrás cada vez más hacia afuera y con ello el conjunto de caras triturantes de los dientes sufre una torsión más marcada. Ackerman propone iniciar una articulación cruzada desde el primer molar hacia atrás.

e) Técnica de oclusión lingualizada

Payne

Payne describió una oclusión con dientes anatómicos con modificaciones. Los dientes inferiores son achatados a nivel de sus crestas y reduciendo las cúspides se crea una tabla oclusal inferior en forma de V al corte frontal. Los dientes posterosuperiores son modificados reduciendo la cúspide vestibular en su vertiente interna, dejándola fuera de oclusión. Se hacen las cúspides linguales más cónicas en todas direcciones creando una oclusión en la cual sólo la cúspide lingual de los dientes posteriores superiores contacta con los dientes inferiores. Esto elimina las interferencias en sentido ántero-posterior. La chatura y ensanche de la fosa inferior da mayor libertad a los movimientos laterales (fig. 44).

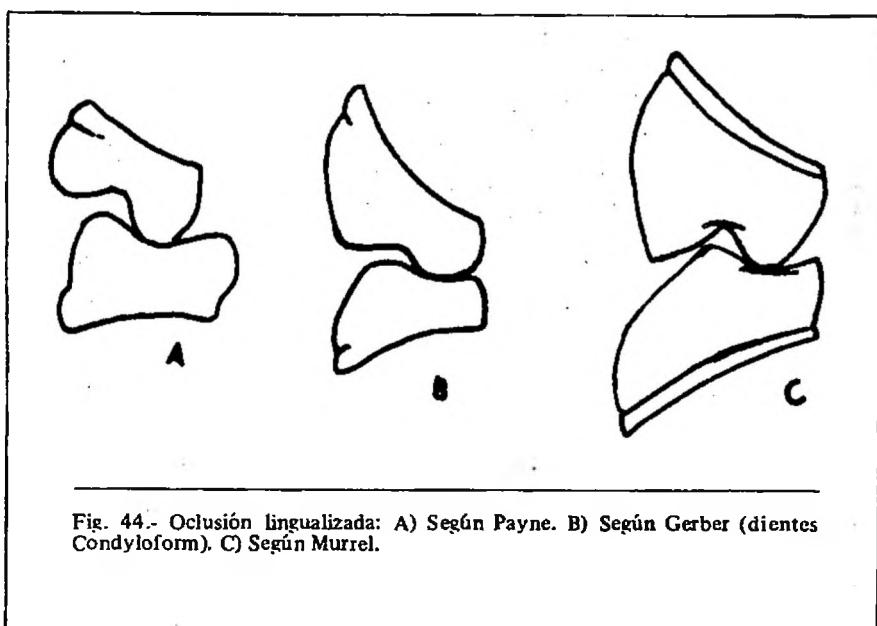


Fig. 44.- Oclusión lingualizada: A) Según Payne. B) Según Gerber (dientes Condyliform). C) Según Murrel.

El esquema ubica las fuerzas oclusales lingualmente y se puede lograr oclusión balanceada.

Murrell

Basándose en los criterios de Payne, emplea dientes posteriores superiores de 33° oponiéndose a dientes inferiores de 20° .

Tiene libertad relativa en relación céntrica.

Mantiene la efectividad de corte de los dientes por conservar su anatomía oclusal original y canales de escape.

Los contactos oclusales se ubican bien a lingual, lo que mejora la estabilidad de la prótesis inferior. Esta técnica permite también realizar balanceo ocluso-articular (fig. 44).

B) Técnicas de enfilado de dientes sin cúspide

Técnica de Boucher

La técnica de Boucher para dientes sin cúspides es muy similar a la que describe para dientes anatómicos.

Para obtener contactos dentarios anteriores y posteriores en propulsión, la trayectoria incisiva debe ser de cero grado. Pero no siempre es suficiente una trayectoria incisiva de cero grado y la curva de compensación elegida para lograr contactos en propulsión, debiendo colocarse el segundo molar o acrílico de base si éste no entra, en forma de declive o rampa. Aún así no se hace posible la obtención de balance completo, dejándose limitado a tres puntos de contacto mínimos entre las arcadas (Principio de Sears).

En los casos en que la estética hace imprescindible el empleo de guía anterior, se hará un overjet suficiente como para que no ocurra una disoclusión de dientes posteriores en propulsión (fig. 45).

Técnica de Kelly

Kelly propone una técnica de articulado de dientes planos con curva de compensación. Básicamente acompaña a Boucher proponiendo una curva armónica con la trayectoria condilea del paciente. Elimina de esta forma uno de los puntos débiles de la técnica monoplana, que es el recargar el sector anterior durante el fenómeno de Christensen por el adelantamiento y ascenso de la mandíbula en el sector anterior durante la propulsión.

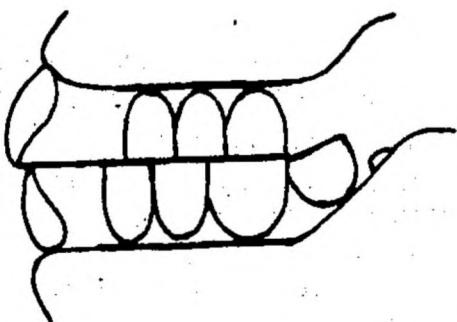


Fig. 45a.- Técnica de Boucher. Unidad de propulsión.

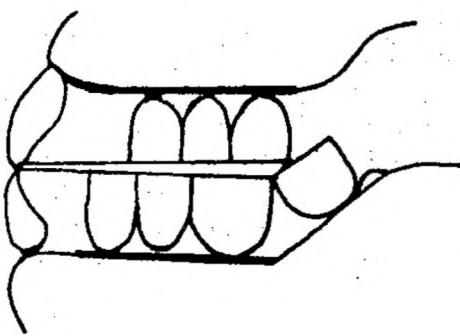


Fig. 45b.-

La curva arbitraria podría sustituirse por una curva individual para cada paciente, generada por el método de Paterson y luego los dientes de 0° se disponen de acuerdo a esa curva.

Este procedimiento, Kelly lo indica especialmente para aquellos pacientes con variación en la posición de cierre en oclusión máxima (falta de coordinación muscular).

Técnica monoplana

Las diferencias entre la oclusión natural y la artificial dice el autor, invalidan las comparaciones que se hagan entre lo que ocurre en una aplicación de fuerzas sobre los dientes naturales y sobre una prótesis completa. Estos son los conceptos en los que se fundamenta Kurt, que sostiene: que el único punto en común entre los movimientos mandibulares contactantes y el movimiento masticatorio, es la oclusión máxima. Las posiciones excéntricas no se utilizan en la masticación. La mayoría de las teorías de la oclusión balanceada han estado basadas en la consideración de deslizamientos no funcionales y en los movimientos del articulador que se suponen equivalentes a dichos deslizamientos (fig. 46).

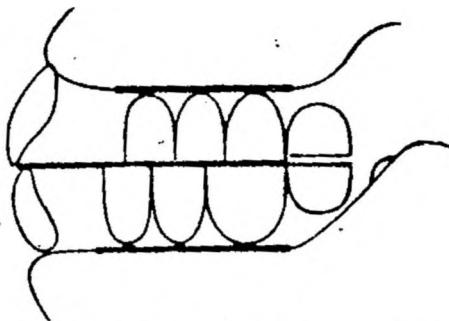


Fig. 46.- Técnica Monoplana.

Cuando se ubican los dientes en una relación céntrica funcional a partir de un registro obtenido del paciente, cualquier tipo de esquema oclusal funcionará en tanto que se mantenga la dimensión vertical original.

A tales efectos Kurt utiliza dientes planos ubicados en un plano

de orientación paralelo al Camper y no realiza curva posterior de Spee. Las teorías monoplanas se caracterizan por la sencillez para su realización técnica y la mínima aparatología requerida ya que el instrumento antagonizador utilizado es un oclusor simple.

PRUEBA FUNCIONAL

Introducción

La prueba o ensayo funcional del articulado constituye una etapa fundamental en la construcción de las prótesis completas. Con mucha frecuencia se piensa que es una etapa rápida y elemental, en la que basta ver si hay un buen engranamiento, y si la estética conforma al paciente, ya está todo resuelto.

Sin embargo, la etapa de Ensayo Funcional es una de las más importantes a tener en cuenta ya que es el momento de evaluar todo el trabajo realizado.

Entendemos, siguiendo el criterio de Lejoyeux, que existen condiciones ideales, anexadas a la realización protética, para realizar la prueba.

- estado físico y síquico del paciente y del profesional,
- el momento, elegido de común acuerdo,
- la presencia de una persona de influencia del ámbito familiar del paciente.

En el momento de la sesión de prueba funcional debemos de haber logrado ganar la confianza y simpatía del paciente. Su receptividad y deseo de colaborar deben de ser el resultado de una puesta en condiciones síquicas realizada por el profesional desde el primer día de trato con él.

Si hemos tenido la habilidad de llegar a conocer su personalidad profunda y adaptarnos al trato con ella, si hemos establecido con él relaciones amistosas y si hemos sabido hacerlo liberar de sus aprensiones, de sus angustias y de sus complejos, el pronóstico podrá ser considerablemente mejorado.

Es indispensable no realizar la prueba funcional si no obtenemos el clima propicio para la colocación de la dentadura. Es muchas veces preferible diferir la fecha e incluso transformar esta sesión en varias

consultas de ensayos ficticios durante las cuales nos aseguramos de despertar un sentimiento cordial del paciente hacia nosotros a fin de hacerle adquirir confianza en nuestro trabajo y en el éxito final.

También es importante la postura del profesional. El tratamiento odontológico en particular del desdentado total es largo, complejo y difícil, y lo que es más grave, no siempre se ve coronado por el éxito inmediato. El odontólogo, debe estar dotado de conocimientos anatómicos, fisiológicos, biológicos, mecánicos, artísticos y sicológicos. Pero también, debe tener su propio estado de equilibrio y de salud espiritual. Sin esta armonía interior, con la confianza y el optimismo disminuidos, con cansancio, apuro y nerviosismo, estamos mucho más cerca del fracaso. Es más, diríamos que debemos tener la obligación moral de estar en la plenitud de nuestra capacidad de sentir y de percibir, para crear mejor.

Por supuesto que estamos hablando de prostodoncia y no somos capaces de desarrollar en forma completa las disciplinas físicas y síquicas a las cuales el profesional debe someterse, pero hay literatura abundante y es fácil de informarse sobre:

- posiciones de trabajo fisiológicas
- ritmo de trabajo y sueños regulares
- higiene alimenticia
- descanso síquico, relajamiento
- ergonomía

La prueba funcional se realiza en tres tiempos:

- 1) Ensayo estático y dinámico de las placas.
- 2) Control de las relaciones intermaxilares.
- 3) Valores estético y fonético.

1) Ensayo estático y dinámico de las placas

A) Placa inferior

Comenzamos la prueba por la placa inferior. Estas deben estar libres de rugosidades, limpias, libres de todo elemento que pueda determinar una sensación desagradable por la cual el paciente se siente incómodo y lo lleva a adoptar posiciones anormales. En particular, los bordes deben reproducir fielmente el fondo de surco de la impresión y las superficies pulidas deben estar enceradas.

El examen de la placa inferior se realiza en dos etapas:

a) Examen estático

Fundamentalmente está orientado a controlar el nivel del plano de oclusión y que las arcadas dentarias estén ubicadas en el corredor bucal. Si la placa ha sido correctamente diseñada, debe ser estable y no ser expulsada en su relación con el reborde. Si la placa se eleva por si sola, hay que pensar en la existencia de sobre-extensiones que lo provocan:

- si se eleva de atrás, es por el milohioideo o por el arco del pectoral.

- si se eleva de adelante, es por el flanco vestibular largo o lo que es frecuente, el montaje de los incisivos que no dejan la concavidad necesaria para el orbicular o por abultamiento de cera en los cuellos.

b) Examen dinámico

Comienza por la repetición de los movimientos hechos en la toma de impresión, lo cual nos permite testificar la calidad de la misma y anotar posibles errores de extensión. Luego se realizan los tests manuales:

Presión de los incisivos: si la base bascula cuando se presionan los incisivos, puede ser por posición adelantada de los mismos, o por falta de cierre posterior. El cierre retromolar se mejora raspando el modelo a distal de la papila retromolar (línea americana).

Tracción de incisivos: si al traccionar los incisivos no se manifiesta la sensación de cierre periférico estando la lengua en contacto suave con el flanco lingual, se hace más eficaz el cierre sublingual, ensanchando el surco en esa zona hacia la glándula sublingual.

Presión de premolares: si la prótesis se desplaza por presión sobre los premolares hay que pensar en una ubicación errónea del sector posterior de la arcada o falta de relación adecuada con la superficie de asiento.

B) Placa superior

a) Examen estático

En general la placa superior es estable en estado estático. Si desciende hay que rever cuidadosamente la extensión y el ancho del cierre periférico.

b) Examen dinámico

En primer lugar se comprueba la estabilidad durante la función de apertura media bucal, apertura grande, silbar; propulsión del labio superior. Luego se realizan los tests manuales:

Presión digital sobre los incisivos: si la placa se desplaza fácilmente conviene reevertir el cierre posterior. Controlar el adecuado espesor de la placa en los ángulos disto-vestibulares, extensión distal adecuada y presión suficiente por medio de un desgaste de 1,5 milímetros de profundidad a nivel del postdamming. No debe ser un desgaste muy ancho ni muy profundo, a fin de no intruir esta zona por atrofia del tejido glandular subyacente.

Presión digital sobre premolares: si la prótesis bascula, deberemos verificar la relación con los rebordes alveolares y ensanchar el surco vestibular del lado opuesto del modelo (por desgaste de éste) (Watt y Mc Gregor).

2) *Control de las relaciones intermaxilares*

Para realizar el control de las relaciones intermaxilares colocamos ambas placas en boca y realizamos dos grupos de maniobras: a) control de la oclusión y b) Control de la dimensión vertical.

A) Control de la oclusión

Se realiza en dos tiempos, de oclusión céntrica y de relaciones excéntricas.

En oclusión céntrica se debe constatar:

Coincidencia de las llaves de oclusión del punto interincisivo superior e inferior.

— Ensayo de interponer un instrumento entre las arcadas. Esta prueba puede descubrir un desplazamiento vertical de las placas por error de fijación del registro de relación céntrica. Una lámina de papel celofán debe ser apretado y no deslizar entre los dientes posteriores.

— Haciendo cerrar y abrir suavemente, controlamos que ocluyan simultáneamente en toda su extensión. Si vemos que antes de producirse el cierre una de las placas se desliza un poco y luego engrana, hay que pensar en la existencia de un contacto prematuro que hay que detectar y eliminar. A nuestro criterio, la forma más fácil de realizarlo es por medio de una mordida de cera:

- 1) Se educa al paciente a morder en relación céntrica, guiándolo.

2) Se monta sobre la arcada inferior una doble lámina de cera, bien reblandecida que no exceda la arcada a fin de no molestar.

3) Se registra la oclusión llevando la mandíbula a relación céntrica y pidiéndole al paciente que deje de cerrar al primer contacto con la cera. En este momento se debe observar que las cúspides superiores hayan penetrado uniformemente y en forma poco profunda la cera de mordida. Si no es pareja, hubo algún error. Si se llega al contacto dentario, se corre el riesgo del deslizamiento de la placa.

Este registro se lleva al articulador y por medio del modelo hendido se controla la relación céntrica registrada con la existente en el articulador. Como el montaje ha sido realizado con arco facial, hay coincidencia de los registros a pesar de estar ligeramente aumentada la dimensión vertical.

Luego se controla el balance lateral y en propulsión.

B) El control de la dimensión vertical

Se realiza mediante la repetición de los tests de dimensión vertical.

3) Control del valor estético y fonético

Una vez controlada la exactitud de las placas en las etapas anteriores, es el momento de instalarse cómodamente tanto el paciente como el profesional e iniciar la evaluación estética y fonética. Sin apuro, tratando de derivar la atención del paciente a fin de verlo actuar con naturalidad, mientras evaluamos si la restauración se adecua a la personalidad del mismo.

En cuanto a la fonética, sobre todo se controla la emisión de sonidos labio-dentales EFE - VE y dento-dentales CHE - YE.

En cuanto a la estética, una vez que la prueba merece nuestra aprobación, ha llegado el momento de obtener la aprobación complementaria del paciente y su acompañante. El paciente en general toma al familiar como patrón de seriedad en el juicio, libre de motivaciones profesionales, por lo cual, cuando éste otorga validez a nuestra solución, se convertirá más tarde en el mejor defensor de nuestra restauración protética.

En resumen y transcribiendo palabras del Dr. P. Saizar:

"El ensayo funcional representa el momento óptimo para evaluar la precisión mecánica y estética lograda. Su importancia es decisiva para prevenir errores, rectificar algunas decisiones anteriores y en definitiva asegurarnos la colaboración del paciente en nuestro esfuerzo para resolver su problema personal".