

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Facultad de Odontología**

**DONADO POR D.G.B. - B.C.**

**Colocación de Piezas Artificiales en Prótesis Total**

**T E S I S**

Que para obtener el título de :

**CIRUJANO DENTISTA**

**p r e s e n t a :**

**NOEM HERNANDEZ ROMERO**

---

México, D. F.

1970

**14859**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

### INTRODUCCION

#### I.- Forma y función de los dientes artificiales:

- A) Generalidades.
- B) Formas de cara.
- C) Selección del material.
- D) Selección de dientes anteriores.
- E) Funciones.

#### II.- Overbite y Overjet:

- A) Clase I. Ortognática
- B) Clase II. Retrognática
- C) Clase III. Prognática

**III.- Colocación de piezas anteriores artificiales:**

- A) Colocación de anteriores superiores.
- B) Colocación de piezas anteriores inferiores.
- C) Factores fonéticos y estéticos (Postulados del Dr. Earl Pound).

**IV.- Leyes Hanau:**

- A) Gufa condilar.
- B) Gufa incisal.
- C) Plano de oclusión.
- D) Curva de Spee.
- E) Angulos de las cúspides.

**V.- Tipos de dientes posteriores.**

- A) Anatómicos 33°
- B) Funcionales 20°
- C) No Anatómicos 0°

**VI.- Colocación de piezas posteriores superiores e inferiores:**

- A) Factores que intervienen en la colocación de las piezas posteriores superiores.**
- B) Colocación de piezas posteriores anatómicas 33°.**
- C) Colocación de piezas posteriores funcionales 20°.**
- D) Colocación de piezas posteriores sin cúspides 0°.**

**VII.- Conclusiones.**

**VIII.- Bibliografía.**

## INTRODUCCION

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

El tema a tratar en el presente trabajo lo he seleccionado por considerar la gran importancia que para el Cirujano Dentista reviste llevar a cabo de manera totalmente satisfactoria la selección de piezas y la técnica de colocación de piezas artificiales en Prostodoncia Total, dada la dependencia que fijan éstas de manera tan marcada en los factores funcionales, estéticos y psicológicos del paciente.

Partiendo de una buena base clínica como es la obtención de unas correctas impresiones y modelos de los maxilares de un desdentado, - los datos concernientes a los registros de las relaciones maxilo-mandibulares llevadas a cabo correctamente, colocados en un articulador apropiado a cada caso, siendo éstos los procedimientos clásicos para la elaboración de un aparato protético total. Nos encontramos que se ha llegado a la etapa de selección de materiales, forma y tamaño de las piezas artificiales, en la cual el odontólogo debe observar una extraordinaria paciencia para llevar a cabo de forma correcta dicha selección y técnica en la colocación de piezas artificiales, tanto - anteriores con las cuales se obtiene el arreglo estético, como posteriores ya que la funcionalidad de la prótesis depende de la selección de piezas anatómicas, funcionales o no funcionales, siguiendo - las técnicas convenientes en la colocación de las cuales hacemos men- ción en el presente trabajo, eligiendo así la más apropiada según el caso.

Haciendo las pruebas y arreglos oportunos para que en el futuro el paciente obtenga una correcta funcionalidad y estética, presentando así un aspecto agradable y saludable.

## CAPITULO I

### FORMA Y FUNCION DE LOS DIENTES ARTIFICIALES

## CAPITULO I

### FORMA Y FUNCION DE LOS DIENTES ARTIFICIALES

#### A GENERALIDADES

El enfoque de este capítulo es ante todo el punto de vista funcional y estético de los dientes. El profesional no debe limitarse únicamente a copiar los dientes naturales, sino que debe tener presente que la prótesis será elaborada conforme a las condiciones de los procesos desdentados.

Normalmente no tenemos conciencia de lo que significan los - - dientes aunque nos demos cuenta de que ellos nos permiten disfrutar de los alimentos, hablar claramente y contribuyen a mejorar o empeorar nuestra apariencia facial.

Cuando alguien pierde todos sus dientes también pierde la capacidad de desarrollar ciertas actividades como su expresión facial, el comer y el hablar, cuando los dientes se pierden parte del hueso que los soporta sufre resorción, por esto se debe tener muy en cuenta las condiciones de tamaño y consistencia del proceso residual - tanto superior como inferior.

Las prótesis completas deben no solo reponer los dientes y el hueso perdidos sino que además deben restaurar las funciones altera

das y la apariencia facial.

Los dientes artificiales en sus distintas calidades tienen sus propias guías de colores, formas y tamaños; por lo tanto, al escoger los dientes debemos tomar en cuenta la raza, sexo, edad, forma y tamaño de labios y cara, color de la piel, ojos, cabello y mucosa gingival.

La forma de los dientes debe armonizar con la forma de la cara del paciente de manera que el aparato dento-protético forme parte de la individualidad de la persona y dé un resultado estético adecuado (dentaduras personalizadas).

La costumbre y la educación influyen en ésta apreciación.

Los dientes artificiales juegan un papel importante en tres funciones orales básicas, éstas son: estética, oclusión y fonética. Para satisfacer su función estética los dientes artificiales deben ser del mismo tamaño que los dientes naturales, el conocimiento de anatomía dental y bucal del cirujano dentista le servirá como guía. Este juicio está basado en el conocimiento de los cambios que ocurren en los procesos residuales después de que los dientes se han perdido y la piel del contorno de la boca pierde su tonicidad comparada con la piel de otras partes de la cara.

La función de ocluir cubre ciertas consideraciones mecánicas --

que deben estar coordinadas con la relación oclusal de los dientes posteriores. La función fonética está asociada con la posición del diente para la estética, la fonética puede servir como guía para la estética y el establecimiento de la relación vertical del paciente.

Los pacientes ya no se tienen que resignar a una apariencia rígida y falsa que presentan después de haber perdido los dientes.

## B F O R M A S D E C A R A

Tomaremos en cuenta para la selección de dientes la forma de la cara.

Existen tres tipos fundamentales de éstas; cuadrada, triangular y ovoidea.

Es cierto que hay muchas modificaciones de éstos tipos pero básicamente en todas las caras predomina uno de los tres tipos primordiales. Para llenar los requisitos de todas las formas de caras se han producido dientes sea cual fuere su forma, tamaño o modificación.

Las caras cuadradas son de apariencia rectangular, porque son más estrechas en los ángulos de la mandíbula, las líneas de las mejillas son casi paralelas y rectas una de la otra. Existen distin-

tintas formas de caras marcadamente cuadradas éstas son:

La forma cuadrada larga. Se deben usar dientes casi paralelos con superficies labiales ligeramente convexas.

Forma cuadrada corta; emplearemos dientes con contornos modificados para armonizar con muchas caras que requieren dientes cortos.

Forma cuadrada estricta corta. Estas son caras cortas en que las mejillas son casi paralelas y rectas con muy poca redondez en los ángulos de la mandíbula.

Forma cuadrada corta mezclada con tipo ovoideo. Los dientes - que deben usarse para este tipo de cara presentan ciertas semejanzas con el tipo de dientes que deben usarse en la forma ovoidea o sea que tienen un contorno un poco más redondeado y una superficie labial más convexa que los dientes usados en los tipos marcadamente cuadrados.

La forma de cara triangular se distingue de las caras del tipo cuadrado y ovoideo por la convergencia hacia abajo de las líneas de las mejillas, la cara es estrecha en los ángulos del mentón. Se observan formas de caras triangulares tales como:

Forma triangular típica. En este tipo de cara los dientes que

deben usarse tienen las siguientes características, los lados de los dientes convergen hacia el cuello esto corresponde al estrechamiento de la cara en los ángulos de la mandíbula y las superficies labiales son casi planas.

Forma triangular típica corta. En este tipo de cara los dientes que conviene usar serán más estrechos en proporción al largo.

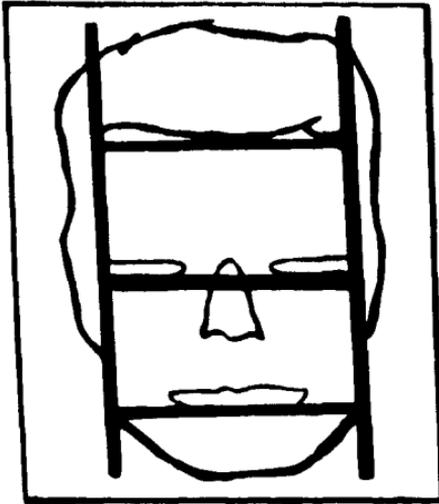
En la forma triangular contipo cuadrado se emplearán dientes con cuello ancho.

Forma triangular larga con tipo ovoideo. Es conveniente usar dientes básicamente triangulares con cuellos más anchos y superficies labiales convexas.

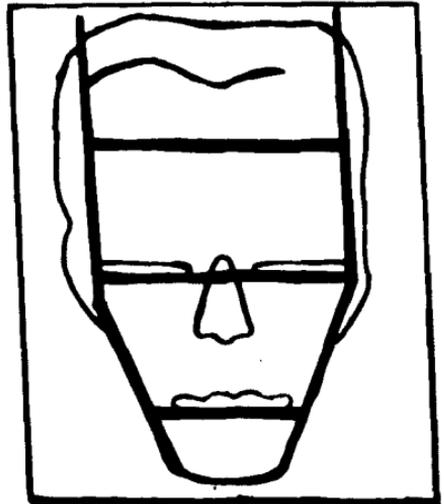
Forma triangular mediana con tipos cuadrado y ovoideo, los -- dientes que deben ser usados para este tipo de cara son de forma -- básicamente triangular con una mezcla de cuadrado y ovoideo según el caso.

La cara ovoidea se distingue de las caras cuadradas y triangulares porque la frente y las mejillas son bien redondeadas. Se distinguen formas ovoideas como:

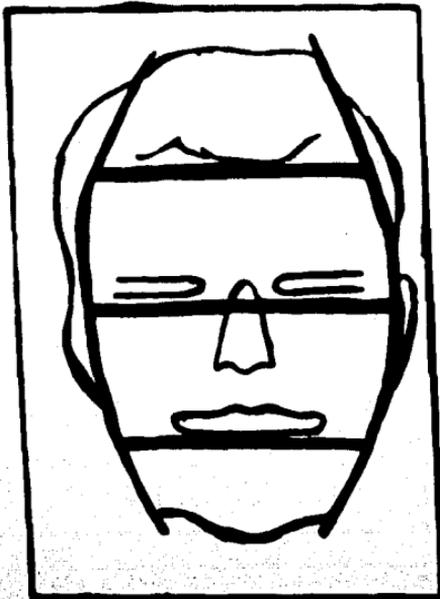
Forma ovoidea típica. Este tipo está caracterizado por la redondez de la frente y las mejillas y el fino modelado de los labios. Los dientes más convenientes a usar están caracterizados por super



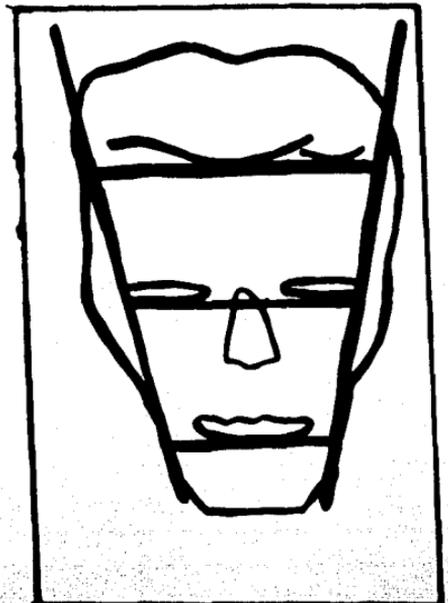
**cuadrado**



**cuad-tria.**



**ovoide**



**triangular**

ficies labiales generalmente convexas, las mesiales y distales redondeadas. Emplearemos dientes con éstas características para la forma de cara ovoidea modificada.

Forma ovoidea con tipo cuadrado, son caras largas ovoideas en que la redondez de la frente y mejillas no es tan estricta como en la típica.

Forma ovoidea mediana con tipo cuadrado, es conveniente usar dientes casi de la misma forma que en el tipo ovoideo siendo éstos un poco más cortos.

Forma ovoidea corta con tipo cuadrado en este caso los dientes deben ser aún más cortos que en el caso anterior.

## C        S E L L E C I O N   D E L   M A T E R I A L

Para seleccionar el juego de dientes en primer lugar se tiene que tomar en cuenta de que material serán los dientes que utilizaremos ya sea de acrílico o de porcelana.

Las limitaciones de los materiales, los métodos de fabricación e industrialización y algunas reglas de selección de épocas pasadas dejan mucho que desear. Actualmente existen dientes perfeccionados, los materiales disponibles son la porcelana y el acrílico que tienen una gran atracción estética haciendo que el servicio que reali-

zamos sea completamente satisfactorio.

Los dientes de porcelana están constituidos a base de cuarzo que tiene por objeto proporcionar densidad y resistencia, feldespa to de más baja fusión que actúa como mortero que une las partícu-- las de cuarzo y caolín que es arcilla mezclada con agua, formando una masa plástica que permite moldear los dientes.

Los dientes plásticos que están formados de resina acrílica, polimetacrilato de metilo. Son relativamente fácil de producir en el laboratorio. Las resinas acrílicas se obtienen por polimeriza-- ción de los ésteres de ácido metacrílico, facilitando su unión a - la base de acrílico de la dentadura.

Los dientes de porcelana poseen una superficie glaseada y du ra que no es afectada por los alimentos abrasivos, agentes limpia dores y solventes. Esto asegura una continua eficacia en la masti cación durante todo el periodo de vida útil del aparato dentopro-- tético.

Los dientes de acrílico se desgastan fácilmente y hay pérdi da de los registros maxilo-mandibulares al poco tiempo de haberla empleado. Debido a su mayor resiliencia, los dientes de acrílico - se les considera como amortiguadores de los tejidos de soporte -- subyacentes ante las cargas oclusales. Los dientes de acrílico -- pueden utilizarse satisfactoriamente en los casos en que hay poco espacio para ubicar los orificios diatóricos y los vástagos nece--

sarios para asegurar la retención mecánica de los dientes de porcelana.

La desventaja de los dientes de porcelana es que son frágiles y por lo tanto susceptibles a fracturarse. Además existe dificultad en unir la porcelana a la base de acrílico, lo cual exige complicados sistemas de retención que los debilita y suelen impedir la buena reconstrucción anatómica.

Los dientes de porcelana por su difícil desgaste y su menor confortabilidad exige una técnica más precisa que los de acrílico para proporcionar una buena eficacia masticatoria. Los dientes de porcelana poseen una coloración inmutable y resistencia a la abrasión proporcionando con ello un mejor servicio cuando se les emplea en buenas condiciones.

Los dientes de acrílico estéticamente tan perfectos como los de porcelana son prácticamente irrompibles, no hacen al masticar el desagradable ruido característico de los de porcelana. La estabilidad del color es menor que los de porcelana, su acción masticatoria es notablemente inferior a los de porcelana.

#### D SELECCION DE DIENTES ANTERIORES

Habiendo casos en que las prótesis han sido elaboradas con dientes que no son los indicados nos vemos obligados a valorar la

personalidad del paciente para ver si tolera el cambio de las piezas artificiales, ya que tanto el paciente, familiares y amigos - estén acostumbrados a ellos y difícilmente se puede efectuar cualquier cambio.

Cuando se presentan éstas clases de problemas es necesario - platicar con el paciente usando algunos juegos de dientes, fotografías de "antes" y "después", éstos factores pueden ayudarnos - maravillosamente motivando al paciente para que acepte los dientes apropiados.

La correcta selección de los dientes anteriores depende de - la experiencia y criterio del cirujano dentista, el cual tendrá - en mente los siguientes factores:

- 1) T A M A Ñ O
- 2) F O R M A
- 3) C O L O R

Estos factores armonizarán con el resto del organismo del - paciente para que este quede satisfecho, con el propósito de hacerlo sentir saludable y proporcionarle así la sensación de bienestar sin que se le ocasionen problemas funcionales y psicológicos.

## SELECCION DEL TAMAÑO

La importancia de este factor estriba en elegir los dientes de proporciones adecuadas (anchura y longitud), lo cual está regido por las Relaciones Dentofaciales obtenidas durante la relación maxilo-mandibular, la línea media, línea de caninos y altura de los centrales, tomando en cuenta éstos factores:

- 1) Tamaño de la cara
- 2) Espacio intermaxilar
- 3) Tamaño del arco anterior de canino a canino
- 4) Longitud del labio superior y del inferior
- 5) Relación de tamaño del arco superior e inferior.

La selección cuidadosa de los dientes respecto al tamaño -- ahorra trabajo de desgaste y mejora la estética más que ningún -- otro factor.

Para determinar el ancho de los seis dientes anteriores el método más práctico y usual consiste en dejar caer una perpendicular del ala de la nariz a la superficie labial del rodillo superior, repitiendo la misma operación del lado opuesto. Este método nos dará la medida donde descansarán los vértices de los caninos

superiores, puesto que la prominencia canina guarda cierta relación con la eminencia canina y el ala de la nariz. El tamaño de los dientes inferiores estará dado por los superiores.

En otro método se procede a la localización de la línea media generalmente se toma como referencia el centro del tabique nasal y también marcamos la línea de los caninos, algunos marcan esta línea incidiendo en el sitio del ángulo de la comisura de ambos lados para obtener la dimensión comisural que varía según el tamaño de los labios y no siempre concuerda con el ancho de los dientes.

Para obtener la dimensión correcta de las piezas anteriores aumentamos a la medida que existe entre las líneas caninas 5 mm, incluyendo así las caras distales de los caninos.

La longitud de los dientes utilizados depende del espacio intermaxilar disponible, es decir, cuando el espacio es escaso y se colocan los dientes con dimensiones mayores nos pueden ocasionar problemas estéticos y funcionales graves.

Para determinar la longitud correcta de los incisivos centrales nos ayudamos por las líneas labiales altas y bajas.

La línea alta es la mayor altura a que llega el labio superior al hablar o al reír conocida como la línea de la sonrisa.

La línea labial baja marcada por la posición más baja del labio inferior al hablar. Esta maniobra es muy variable ya que el paciente adéntulo se acostumbra a no realizar libremente este movimiento.

Es aconsejable para obtener el largo, montar el caso en el articulador, retiramos la placa base y el rodillo superior y medimos con una regla flexible la distancia que existe entre el proceso superior y el plano de relación del rodillo inferior, a ésta distancia disminuimos 1 mm. que es aproximadamente el grosor de la base acrílica de la dentadura, así obtenemos el largo de las piezas anteriores artificiales.

#### SELECCION DE LA FORMA

El contorno de las piezas dentarias deberá armonizar con el tipo de forma de la cara del paciente, habiendo así una clasificación que es la más aceptada entre los protesistas pudiendo ser cuatro las formas:

- 1) Triangular.
- 2) Cuadrada.
- 3) Ovoide.
- 4) Mixta.

## SELECCION DEL COLOR

Tomando en consideración el color de los dientes al igual que la forma, tienen que estar en íntima relación con las características individuales del paciente que de manera general se han dividido en color rubio y moreno.

De ésta clasificación tenemos que una persona de color más -- claro necesita dientes de color o tinte anaranjado y para los de -- color moreno el tinte azul o gris es el más correcto, desde luego ésta clasificación tienen sus variaciones, por ejemplo, cuando el paciente no se le puede definir fácilmente el color, entonces la -- selección apropiada del color de los dientes será complicada por -- la necesidad de modificar el color.

El tono de la piel y el color del pelo que predominen ~~deben~~ -- gobernar el color básico de los dientes que se seleccionen para el paciente. Los colores pueden variar desde los rubios de pelo claro ojos azules y piel muy clara pasando por todos los tonos de rubio a castaño hasta llegar al moreno. Para las mujeres se efectuará -- una selección tentativa sin que tengan cosméticos. Posteriormente se le indicará al paciente que se aplique la cantidad de maquillaje que usa normalmente y se vuelve a observar la selección. Habrá ocasiones en que se deba pensar en usar otro color. Es preferible recibir la luz natural desde media mañana hasta media tarde.

Para establecer éstos factores como el color de la piel, ojos y cabello, es recomendable para la selección contar con éstos fac-

tares:

- 1) Es recomendable hacer la selección a la luz del día.
- 2) La habitación estará decorada con colores suaves.
- 3) Se mantendrán húmedos los dientes artificiales.
- 4) No mirar los colores de los dientes durante un tiempo y -- después observar la selección.
- 5) Los dientes elegidos se los mostraremos al paciente.

Recordando que la sonrisa privilegio de la especie humana, alcanza su perfección estética cuando la exhibición de los dientes ~~es expresiva y armónica.~~

## E F U N C I O N E S

Con respecto a la función individual de cada grupo de dientes cabe señalar las siguientes:

En los incisivos los bordes incisales deben ser anchos, sus caras mesial y distal cuya forma se asemeja a la triangular convergirán hacia el lado palatino y sus caras labial y lingual de forma -- más o menos cuadrada también convergirán hacia palatino.

Este grupo de dientes funciona a manera de tijeras cuando entran en contacto con los incisivos antagonistas. Pero principalmente su función es estética.

Los caninos que tienen forma cuspídea cuya eminencia es más o menos ancha, su borde incisal está dividido en dos secciones que -- son el brazo mesial y el brazo distal, sus caras proximales son de aspecto triangular convergen al igual que la labial en dirección palatina, su función es la de atravesar y sostener los alimentos aparte de su labor de incisión, complementaria a la de los incisivos.

Los premolares y molares son de forma triangular y cuadrada -- respectivamente, la condición más importante de este grupo dental posterior es una correcta inclinación de sus superficies masticatorias con relación al plano oclusal y el eje longitudinal del diente la situación de los surcos oclusales y el tamaño de las cúspides deben resolverse con mucho cuidado tomando en consideración la actividad masticatoria, así como la relación oclusal.

Los premolares debido a que sus caras oclusales presentan dos cúspides (labial y palatina) entran en actividad desmenuzando los alimentos y su trabajo es más eficaz que la de los incisivos y caninos.

Los gruesos molares presentan en su cara oclusal varias cúspides su labor de cortar y reducir los alimentos es más extensa y definitiva que la de los grupos anteriormente citados.

Por ser la cara oclusal de los molares la más extensa de todos los dientes, éstos deben proporcionar el principal soporte en la estabilización de ambas arcadas.

**CAPITULO II**

**OVERBITE Y OVERJET**

## CAPITULO II

### OVERBITE Y OVERJET

En primer lugar se determinará la posición anteroposterior de los arcos dentarios. Existiendo una clasificación elaborada por el Dr. Angle en relación con los arcos dentarios, en cuya clasificación se determina al paciente de la siguiente manera:

Clase I (ORTOGNATICA)

Clase II (RETROGNATICA)

Clase III (PROGNATICA)

En la Clase I. El arco dentario inferior está en relación normal con el superior, a nivel de los primeros molares permanentes. - La cúspide mesio-bucal del superior ocluye sobre el surco bucal del inferior produciendo una correcta relación intercuspídea de los dientes posteriores.

Esta clase incluye sin embargo, casos de irregularidades en dientes individuales pero no una mala relación de los arcos dentarios.

Clase II. El arco dentario inferior está en relación distal con respecto al superior; la cúspide disto-bucal del primer molar -

inferior por una intercuspidación anormal de los premolares, el primer premolar inferior ocluye normalmente donde lo hace el segundo - premolar inferior y el canino inferior ocluye ligeramente hacia distal del superior. Aunque ésta es la clásica clasificación del Dr. - Angle Clase II es posible encontrar casos en que la posición distal del arco inferior con respecto al superior es menor que el ancho de un premolar lo cual nos da ese cuadro típico.

Hay dos divisiones de la Clase II:

1).- Los incisivos superiores están en protrusión, el arco tiene forma de "V", los incisivos superiores frecuentemente ocluyen con la mucosa palatina y el labio superior es corto y no contacta con el inferior en su parte anterior.

2).- Los incisivos centrales superiores muestran una inclinación hacia lingual y a menudo están parcialmente cubiertos por los laterales. El arco superior suele ser ancho y en la zona incisal -- hay mordida profunda. El labio superior es de un largo normal y contacta con el inferior, pudiendo presentar un hoyuelo bien marcado - en el centro del mentón.

En la Clase III. El arco dentario inferior está en relación mesial con respecto al superior, pudiendo estar en el primer molar inferior permanente mesializado en el ancho total de un premolar con respecto al primer molar superior, los incisivos pueden ocluir borde a borde, los incisivos inferiores pueden estar por delante de --

los superiores o los incisivos inferiores pueden ocluir con la cara lingual de los superiores en cuyo caso hay una exagerada inclinación de los incisivos.

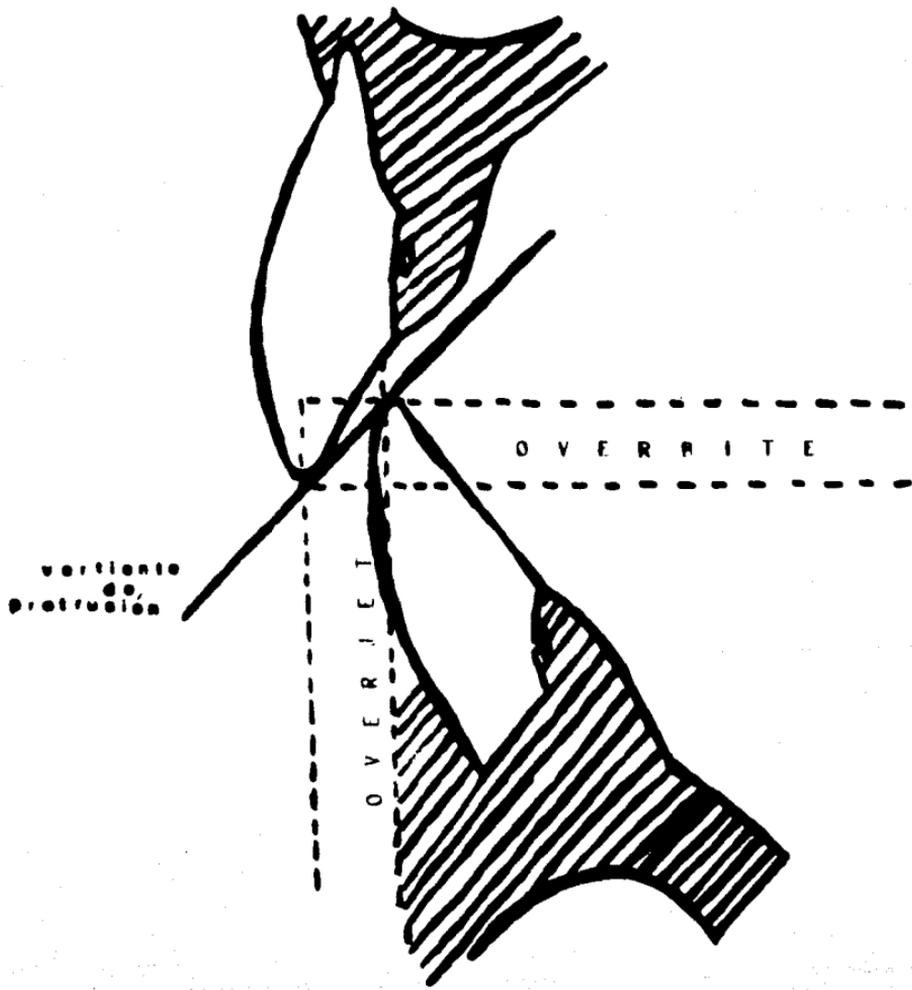
Determinar la Clase a la que pertenece el paciente totalmente desdentado es importante porque existen defectos posicionales de los arcos dentarios naturales y entonces el cirujano dentista podrá mejorar la fisonomía alterando la posición natural.

La forma de los arcos dentarios es un elemento importante para la más satisfactoria colocación y el mejor arreglo estético. Los arcos dentarios también tienen su clasificación y son:

- a) Cuadrados
- b) Triangulares
- c) Ovoides

Los dientes centrales en un tipo de arco cuadrado toman una posición más cerca del plano de los caninos que en cualquier otra forma del arco.

En el arco triangular los dientes centrales están más avanzados respecto a los caninos. Generalmente hay más rotación y superposición entre ellos porque hay menos espacio en el arco resultando



apiñamiento.

En los arcos ovalados los incisivos centrales están hacia adelante de los caninos.

En posición céntrica la relación de las piezas anteriores superiores e inferiores no deben entrar en contacto sino que deben dejar una separación o distancia horizontal de los bordes incisales de cuando menos 1 mm. conocido como el overjet; y el overbite es el entre cruzamiento o distancia vertical que existe entre los bordes incisales de las piezas anteriores superiores e inferiores.

Una combinación del overbite y el overjet que generalmente está regulada por la guía incisal nos dará la trayectoria que debe recorrer el diente inferior para ponerse en contacto con el diente superior en los distintos movimientos así mismo la trayectoria de las cúspides de los molares.

Esto quiere decir que a medida que aumentan en inclinación las guías, aumenta proporcionalmente la altura de las cúspides, aumentando así el overbite.

## CAPITULO III

### COLOCACION DE PIEZAS ANTERIORES ARTIFICIALES

## CAPITULO III

### COLOCACION DE PIEZAS ANTERIORES ARTIFICIALES

Habiendo seleccionado dientes que armonicen adecuadamente con la cara en forma, tamaño y que sean del color correcto el siguiente paso es colocar los dientes superiores en el rodillo de cera.

Los incisivos centrales superiores son los primeros en articularse éstos deberán ser colocados considerándolos como una sola pieza y simétricamente a la línea media.

Retiramos una sección del rodillo de cera lo suficientemente grande para colocar el central superior, el borde incisal de la pieza quedará al ras de la superficie recortada a la cual pasamos suavemente una espátula caliente sobre la abertura de la cera para que el central asiente firmemente en su posición, quedando el borde incisal paralelo y al ras de la platina oclusal o del rodillo de relación inferior.

El cuello se inclinará ligeramente hacia atrás, es decir, hacia palatino.

Después continuamos con los incisivos laterales, cortando una sección de cera de tamaño suficiente para este diente, colocándolo en igual posición que el central excepto que se debe dejar sus bordes incisales ligeramente más arriba (tres cuartas partes de un milímetro) por encima del plano de relación inferior o de la platina

oclusal. Su eje longitudinal se inclina más hacia distal y los cuellos ligeramente más hundidos que los centrales. La superficie distal del diente debe estar al ras del rodillo de cera.

Debemos cuidar que los cuellos no queden más elevados que los de los centrales.

El diente canino natural desempeña un papel de máxima importancia en la estética, el cuello debe ser la parte más prominente del diente.

La prominencia labial del canino es la que marca una línea divisoria entre las secciones labial y bucal de la boca.

La alineación del canino debe hacerse con mayor cuidado ya que influye en la colocación de las piezas posteriores.

Nuevamente cortamos una porción de cera para la colocación del canino, la cúspide del diente debe tocar el rodillo de relación inferior o la platina oclusal, dándole prominencia al tercio cervical que sea casi perpendicular a la cúspide.

Giramos el canino para que la superficie distal esté al ras -- con la superficie bucal del rodillo de cera, visto de frente su eje longitudinal tiene cierta inclinación que hace solamente visible la mitad mesial de la cara vestibular. Su cara vestibular debe ser con

tinuación del rodillo de cera.

Visto de frente su eje mayor será vertical, viéndolo de lado debe tener una inclinación antero-posterior semejante a la del central.

El orden de la colocación podrá variar de acuerdo al operador ya sea, colocar primero los dientes del lado derecho y posteriormente los del lado izquierdo indistintamente; o se colocarán los dos centrales, después los dos laterales y por último los dos caninos.

En este momento es conveniente probar en la boca el efecto producido, para poder efectuar cualquier modificación y hacerla antes del terminado de la colocación de todas las piezas.

#### A Colocación de piezas anteriores inferiores.

Enseguida procedemos a la colocación de las piezas anteriores inferiores.

Estas deben colocarse en armonía con las piezas anteriores superiores. Con los cuellos directamente sobre la base en la que corresponde la parte más alta del proceso residual y los ejes longitudinales de los dientes deben estar con ciertas inclinaciones.

Empezaremos por los incisivos centrales, después los laterales



Posición de dientes anteriores  
superiores e inferiores



y el canino de un lado y terminamos con los del lado opuesto.

Los centrales tocarán el plano de relación, viéndolo de frente el eje longitudinal del diente será perpendicular al plano de relación, visto de lado el cuello debe quedar hacia adentro, es decir, hacia lingual.

La cara mesial quedará en contacto con las líneas media y la cara distal siguiendo la curvatura señalada.

El borde incisal del lateral también toca el plano de relación. El eje longitudinal ligeramente inclinado hacia distal, visto de lado quedará perpendicular al plano de relación, visto de arriba siguiendo la curvatura señalada.

La cúspide del canino toca el plano de relación, el eje longitudinal con una marcada inclinación hacia distal y el cuello se proyectará hacia adelante.

Al igual que en los superiores debemos tomar en cuenta la línea de las piezas posteriores y retocar los bordes mesial y distal del tubérculo del canino inferior.

Al ir colocando las piezas anteriores inferiores debemos ir verificando la posición de referencia "S" típica del paciente con Clase I y II de Angle, ya que los de Clase III de Angle no nos pueden

dar este punto de referencia por la relación de los procesos.

En ningún caso se deben tocar los dientes anteriores superiores e inferiores en posición céntrica.

Todo lo anterior referente a la colocación de dientes superiores e inferiores es lo clásico, sin embargo, no debemos olvidar que uno de los principios fundamentales en la colocación de éstos dientes es el de dar mayor importancia a la estética de acuerdo a la forma particular de cada boca.

La forma correcta y posición de los dientes artificiales tiene una importancia fonética extraordinaria, pero ésta forma y posición deben ajustarse a una cantidad de consideraciones mecánicas y estéticas dejando un gran espacio para modificaciones fonéticas.

Por lo tanto es la adaptabilidad y habilidad del paciente la que debe modificar y hacer que desaparezcan los defectos de pronunciación.

Afortunadamente la posición de los dientes, las superficies de las bases y la retención de las dentaduras admiten variaciones sin deteriorar la producción de sonidos del lenguaje articulado gracias al extraordinario poder de adaptación de los órganos fonéticos.

Si no fuera por esto es dudoso que algunos pacientes pudieran hablar correctamente con las dentaduras artificiales. Aún así cuanto mejor o más aproximadamente se produzcan las condiciones primiti

vas de la cavidad bucal, mejor pronunciará el paciente.

En todos los casos la lengua debe sufrir un proceso de adaptación para habituarse a provocar la pronunciación de consonantes en sus nuevas condiciones, este proceso rápido casi instantáneo en unas personas es lento, otras no pueden efectuar un control perfecto ni en el momento de tomar la relación intermaxilar ni en la prueba del aparato.

No obstante algunos elementos de control hay a nuestro alcance en el momento de la prueba que haciendo uso de ellos nos permiten evitar a nuestros pacientes más de una dificultad en el hablar y también el tener que hacer un nuevo aparato alguna vez, porque el paciente exige la corrección de algún defecto fonético.

El paciente desea una apariencia estética adecuada y agradable del aparato como producto final de la fabricación de dicho aparato dentoprotético. Es conveniente que la colocación de los dientes sea funcional al mismo tiempo agradable desde el punto de vista estético.

La colocación de los dientes nos dará un aspecto natural si se articulan con inclinaciones y rotaciones adecuadas que se alcancen a percibir.

El odontólogo debe esforzarse por lograr una restauración conveniente.

Al dar una apariencia natural a los dientes se le dan ánimos al

paciente a pesar de que ellos nos dicen que les interesa más la comodidad y la eficiencia, sin importar una mejoría estética que ellos - también esperan.

Recordemos que una prótesis estéticamente satisfactoria ayudará psíquicamente a tolerar las molestias que son inevitables durante el período de adaptación.

Realizando un control fonético estamos seguros de la futura pronunciación correcta del paciente.

La mejor forma de colocar las piezas anteriores es siguiendo -- los alineamientos del Dr. Earl Pound que combina la estética y la fonética.

Por lo que se refiere al control fonético usa las letras F y S que son conocidas como posición de referencia "S" y posición de referencia "F".

1.- Los bordes incisales de los dientes anteriores superiores - deberán estar paralelos al plano de Camper, los cuales localizan la posición "F". Le indicamos al paciente que pronuncie varias veces, - repitiendo la letra f, los bordes incisales de éstos dientes deberán tocar la línea seca-húmeda o húmeda-seca del labio inferior. (Valor fonético).

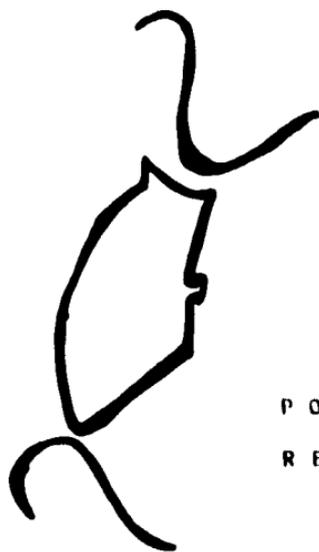
2.- La inclinación de los incisivos superiores está dictada por el soporte y apariencia del labio superior. La superficie labial de los incisivos superiores será paralela a la cara interna del labio -

superior. (Valor estético).

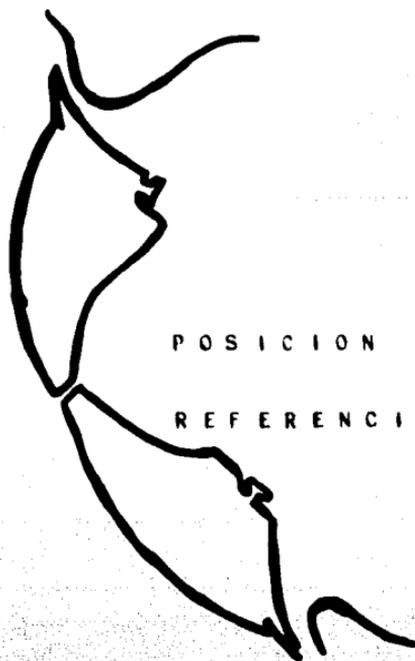
3.- La curvatura media lateral de los bordes incisales de los dientes anteriores superiores, toma posición de acuerdo a la línea de la sonrisa del labio inferior. (Valor estético).

4.- Con los bordes incisales de los dientes anteriores inferiores se localiza la posición "S" al pronunciar ésta letra. Esta posición de referencia "S" nos sirve para dar la altura a los centrales inferiores quedando los dientes 1 mm. hacia abajo y atrás formando un "túnel" para que nazga el sonido. (Valor fonético).

5.- Las superficies labiales de los dientes anteriores inferiores deben estar perpendiculares al borde inferior del cuerpo inferior de la mandíbula o paralelos a la mitad anterior del labio. (Valor estético).



POSICION DE  
REFERENCIA "F"



POSICION DE  
REFERENCIA "S"

CAPITULO IV

LEYES DE HANAU

## CAPITULO IV

### LEYES DE HANAU

Son las leyes de articulación balanceada, que regulan el movimiento de los principales factores cuya armonía mantiene el balance de la articulación. Sabiendo que cuando permanecen en contacto equilibrado las superficies masticatorias y cumpliéndose con las leyes de articulación se dice que existe una articulación balanceada.

La articulación de las dentaduras artificiales responden a la articulación protética equilibrada, siendo el cambio de la oclusión equilibrada asociada con una relación análoga de los maxilares en otras asociaciones similares, mientras se mantiene en contacto la superficie masticatoria.

Los movimientos del maxilar inferior son en todas direcciones - menos hacia arriba. Los movimientos hacia adelante son las propulsiones; hacia atrás, retrusiones; hacia los lados, laterales intercuspales derecha e izquierda; hacia abajo, abertura.

Los movimientos que intervienen en la masticación son:

Protrusión

Lateral Derecho

Lateral Izquierdo

Los factores que gobiernan los movimientos funcionales del maxilar son:

- A) Gufa condilar.
- B) Gufa incisal.
- C) Plano de oclusión.
- D) Curva de Spec.
- E) Angulos de las cúspides.

La gufa condilar es el camino que recorre el eje de rotación horizontal de los cóndilos durante la abertura normal del maxilar.

Gufa incisal es el poder que ejercen las superficies linguales de los dientes anteriores del maxilar superior sobre los movimientos de los dientes anteriores del maxilar inferior.

El plano oclusal, es el plano imaginario que toca los bordes incisales de los incisivos centrales inferiores y los vértices de las cúspides disto-vestibulares de los segundos molares inferiores en un mismo tiempo.

La curva de Spec. Es la curva de las superficies de oclusión de los dientes desde el vértice del canino inferior siguiendo las cúspides vestibulares de las piezas dentarias posteriores del maxilar in-

inferior. Lo que se llama curva de compensación en las dentaduras completas.

Los ángulos de las cúspides, son los ángulos formados por las vertientes de una cúspide con un plano que pasa a través de los vértices de la misma que es perpendicular a la línea que corta en dos a la cúspide.

Los principales factores de que hablábamos al principio son: -- trayectorias condíleas sagitales, entrecruzamiento incisal, altura de las cúspides, curva de compensación y plano de orientación.

Hanau reconoce cinco factores más importantes de los que intervienen para condicionar el régimen armónico del aparato dental:

- 1.- Inclinación de la gufa condílea.
- 2.- Prominencia de la curva de compensación.
- 3.- Inclinación del plano de orientación.
- 4.- Inclinación de la gufa incisal.
- 5.- Altura relativa de las cúspides.

Hanau dice: "Las leyes de la articulación gobiernan la formación de las superficies masticatorias tan precisamente como la capacidad de un cubo es determinada por su ancho, profundidad y alto".  
"Tomando en consideración los cinco factores ennumerados cada uno de

de ellos pueden ser acreditados en sus propiedades, es matemáticamente posible expresar cuarenta relaciones o leyes en este caso".

Las diez principales leyes son:

1.- Aumento en la inclinación de la gufa condílea, aumenta la inclinación de la curva de compensación.

2.- Aumento de la inclinación de la gufa condílea aumenta la inclinación del plano de orientación.

3.- Aumento en la inclinación de la gufa condílea, disminuye la inclinación de la gufa incisal.

4.- Aumento de la inclinación de la gufa condílea, aumenta la altura de las cúspides hacia atrás.

5.- Aumento de la prominencia de la curva de compensación, disminuye la inclinación del plano de orientación.

6.- Un aumento de la prominencia de la curva de compensación, aumenta la inclinación de la gufa incisal.

7.- Un aumento de la prominencia de la curva de compensación, disminuye la altura de las cúspides hacia atrás.

8.- Un aumento de la inclinación del plano de orientación, aumenta la inclinación de la gufa incisal.

9.- Un aumento de la inclinación del plano de orientación, disminuye la altura de la cúspide por igual, o poco menos.

10.- Un aumento de la inclinación de la gufa incisal, aumenta la altura de las cúspides hacia atrás.

Las leyes de la articulación balanceada son aplicadas tanto para las dentaduras artificiales como a las naturales.

## CAPITULO V

### TIPOS DE DIENTES POSTERIORES

## CAPITULO V

### TIPOS DE DIENTES POSTERIORES

La selección de los dientes posteriores se refiere especialmente a las caras oclusales de actividad esencialmente funcional, como es natural en una prostodoncia total que se deberá fabricar para man tener la mayor eficacia posible.

Al seleccionar los dientes posteriores de perfecta acción masticatoria para la elaboración del aparato dento-protético, el profesional no debe limitarse a copiar los dientes naturales comprendiendo - que su papel consiste en hacer una prótesis a base de las circunstancias que se encuentran presentes evitando el empleo de material innecesario. Las caras vestibulares se determinan según los criterios ya vistos para los dientes anteriores.

Lo más importante del grupo de piezas posteriores es la correcta inclinación de las superficies masticatorias con relación al plano oclusal y el eje longitudinal del diente. La situación de los supcos oclusales y el tamaño de las cúspides, la inclinación de las suppidos debe ser adecuada para la conservación de los tejidos y la estabilidad del aparato.

El grupo de dientes posteriores se selecciona considerando su tamaño según la superficie oclusal y la cara vestibular. El profesional modificará las superficies oclusales para ajustar el plano de --

oclusión.

Las piezas posteriores se clasifican en:

1.- Dientes Anatómicos. Son los que han sido diseñados siguiendo la forma de los naturales. Este tipo en la actualidad se divide en tres grupos:

- a) Dientes con cúspides prominentes ( $45^\circ$ )
- b) Dientes con pendientes promedio ( $33^\circ$ )
- c) Dientes con cúspides reducidas ( $20^\circ$ )

2.- Dientes Funcionales, desde el punto de vista estético los dientes anteriores tienen la forma más aproximada a los naturales, así los molares tienen la forma más conveniente para la masticación sin modificar la anatomía. Los posteriores de  $20^\circ$  son los indicados puesto que tienen cúspides bajas que pueden articularse según la técnica de los anatómicos.

3.- Dientes No Anatómicos. Son aquellos que carecen de la forma anatómica considerando únicamente su cualidad funcional. Las superficies bucales de éstos dientes posteriores tienen contornos naturales sin tener cúspides, entre éstos se encuentran los molares de  $0^\circ$ .

Las superficies oclusales deben actuar de tal modo que:

- a) Sirvan para cortar los alimentos.

b) Tengan un mínimo de acciones horizontales sobre los tejidos de soporte.

c) Que sean favorables las acciones de palanca.

Tener balance excéntrico.

Siguiendo con las características generales de las piezas posteriores tenemos que:

La amplitud oclusal va a depender de dos factores:

1) Ancho buco-lingual.

2) Ancho mesio-distal.

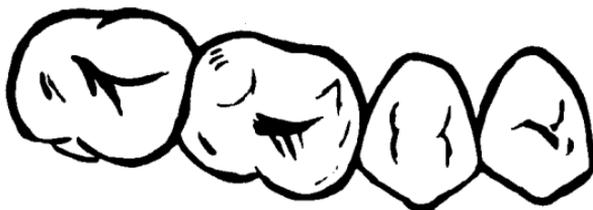
El ancho buco-lingual debe ser reducido grandemente con respecto de los dientes naturales, para reducir las fuerzas de la masticación y cambiar el contorno de las superficies libres brindando mayor estabilidad. Las piezas dentarias posteriores deben tener el ancho que les sea suficiente para actuar como soporte donde se mantendrá el alimento al realizar la masticación.

El ancho mesio-distal se obtiene midiendo con una regla la distancia que existe entre la parte distal del canino hasta donde termina el rodillo. Se recomienda no extenderse hacia el borde posterior de la base superior por existir peligro de morderse los carrillos. Extendiéndose lo suficiente para que no se vaya a desalojar la dentadura.

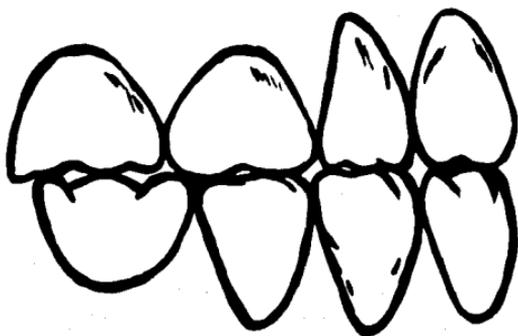
TIPOS DE PIEZAS POSTERIORES



FUNCIONALES 33°



ANATOMICOS 20°



NO ANATOMICOS 0°

La altura de los dientes posteriores debe ser la adecuada al espacio disponible para no comprometer la base futura.

Para que se pueda entender bien es conveniente recordar cuales son las funciones que cumplen mecánicamente los dientes naturales en la masticación. Los cuales se basan en éstos principios.

**Principio de Punción.** Es el que utilizamos cuando pinchamos un alimento con un tenedor a fin de fijarlo en su lugar, para un corte posterioru otro fin, el cual se coloca en forma vertical, si en cambio se pone el tenedor torcido y se empuja de costado el alimento - quedará fijado en su lugar. En las arcadas dentarias, fundamentalmente en todos los casos contamos con la cúspide incisal de los caninos para que se lleve a cabo este principio.

**Principio de corte.** Este estará representado por un cuchillo, - la forma utilizada ya no es de un punto sino de una línea y el movimiento no es vertical sino oblicuo. En la oclusión este principio se verifica por los bordes inferiores contra el ángulo palatino de los incisivos centrales superiores.

**Principio de limado.** Está representado en dos formas, que utilizan también dos tipos de movimientos, por los bordes incisales inferiores, pero ahora más oblicuos y que forman un ángulo y no trabajan sobre el ángulo sino sobre la cara palatina de los posteriores, los que a su vez presentan bordes longitudinales y por los bordes marginales más romos que las crestas armadas transversales y que trabajan así el mesial y el distal en el movimiento anteroposterior y el vestibular y el palatino con el movimiento transversal.

Principio de molienda. Está representado por el aplastamiento entre superficies que deben ser más o menos paralelas, el movimiento es predominantemente horizontal. Esto se cumple en la oclusión por las diferentes superficies que se forman entre las crestas mencionadas y -- los rebordes marginales, y nos dan una pauta de la necesidad de balance, aunque solo se haga unilateral y aunque haya alimento interpuesto cuando es necesario que el molido se haga entre tales superficies paralelas.

Principio de compresión. Se trata del aplastamiento del alimento que sale fluido, junto con los jugos por los costados. Está representado en la oclusión por las fosas con sus ranuras de escape, en donde se introducen cúspides antagonistas. El movimiento utilizado vuelve a ser vertical.

Cámara de masticación. Cuando se mastica el bolo alimenticio interviene no solo la cara oclusal sino también todo el diente. Como ya se sabe las caras vestibulares y linguales por su convergencia hacia oclusal, trabajan de manera de cuñas lo que facilita su penetración. Así que no es indiferente la forma de toda la masa de la corona dentaria.

Circulación del bolo. Debemos considerar que el bolo hace un recorrido de amasado, que hacia palatino se orienta hacia la lengua y -- el paladar y en vestibular hacia afuera y abajo; todo ello guiado por la forma de las superficies oclusales. Modificar éstas formas es modificar la corriente masticatoria a riesgo de impulsar el alimento hacia zonas donde difícilmente pueda ser desalojado sin auxilio de la --

lengua.

Se necesitan colocar los dientes de tal forma que garanticen la mayor eficiencia funcional en la masticación y dé la máxima protección a los tejidos de soporte.

## CAPITULO VI

COLOCACION DE PIEZAS POSTERIORES SUPERIORES E INFERIORES

## CAPITULO VI

### COLOCACION DE PIEZAS POSTERIORES SUPERIORES E INFERIORES

A Factores que intervienen en la colocación de las piezas artificiales posteriores superiores.

Para la colocación correcta de las piezas posteriores superiores ennumeramos cinco factores que determinan dicha colocación, éstos son

- 1.- Dirección del plano de relación.
- 2.- Centro del proceso inferior.
- 3.- Dirección lateral de las cúspides.
- 4.- Inclinação de las vertientes de protrusión.
- 5.- Inclinação de las vertientes de trabajo.

**DIRECCION DEL PLANO DE RELACION.** Para el logro de este factor - se recurren a distintos métodos aplicados con los siguientes requisitos realizados satisfactoriamente:

- a) Placas bases adaptadas, reforzadas y estabilizadas.
- b) Rodillos de relación correctamente diseñados y contorneados sobre el centro de los rebordes alveolares.

c) Registros correctos, partiendo de la posición vertical de des  
canso.

d) Que la articulación temporomandibular sea normal.

Habiendo cumplido con éstos requisitos procedemos a la obtención del primer factor.

Orientación del rodillo superior, el rodillo debe quedar visible al estar el paciente de frente unos 2 mm. por debajo del borde libre del labio superior relajado y la boca semi-abierta, utilizando la pl  
tina de Fox el rodillo debe quedar paralelo a la línea bipupilar que es una línea imaginaria que pasa horizontalmente por las pupilas; vis  
to de lado y utilizando la platina de Fox, las reglas laterales deben quedar paralelas al plano protético, que está dado por una línea que va del tragus de la oreja al implante infero externo del ala de la na  
ríz.

La orientación del rodillo inferior nos la dá el bermellón del -  
labio inferior.

Los rodillos debemos rebajarlos o aumentarlos en caso necesario. El rodillo inferior nos debe dar la medida previamente tomada de la -  
D.V.D., logrado esto rebajamos de 2 a 3 mm. más el rodillo inferior -  
para lograr un espacio intermaxilar adecuado dejando que los dos rodi  
llos hagan contacto perfectamente en toda su superficie de relación, la cual ya que se coloquen los dientes será el plano oclusal.

## CENTRO DEL PROCESO INFERIOR

Para obtener el centro del proceso inferior, una vez retirados - la base y el rodillo inferiores marcamos un punto a la altura del primer molar y otro en el canino en la parte más alta del reborde alveolar unimos éstos puntos con un lápiz tinta utilizando una regla flexible y los prolongamos hasta el zócalo del rodillo, colocamos la base y el rodillo inferior y transportamos a la superficie de cera éstas - líneas, que nos indicará el centro del proceso inferior donde deberá quedar el centro de los dientes inferiores con el objeto de favorecer la estabilidad del aparato protético durante la masticación.

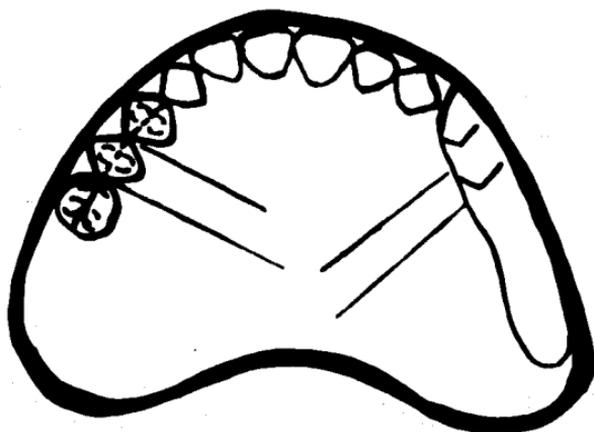
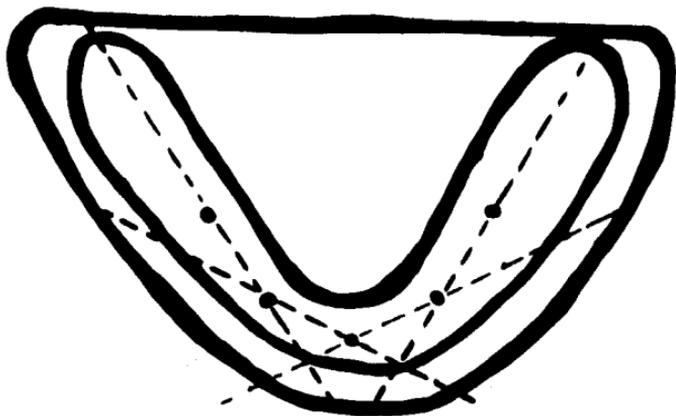
Para determinar la cara bucal del rodillo inferior medimos el molar superior que vamos a utilizar, desde la línea de desarrollo al vértice del tubérculo bucal transportando ésta medida hacia afuera - de la línea del centro del proceso inferior y el excedente de cera lo cortamos a este ancho pero si falta lo aumentamos.

Cerramos el articulador y transportamos el ancho de la cara bucal del rodillo inferior al rodillo superior y hacia afuera de ésta - línea, marcamos la otra mitad de la cara masticatoria del molar superior y allí lo recortamos para obtener la cara bucal del rodillo superior, igual que en el inferior si no hay cera suficiente se le aumentará lo necesario en sentido bucal.

## DIRECCION LATERAL DE LAS CUSPIDES.

Procedemos ahora el trazo de las trayectorias transversales sobre el plano horizontal y determinar así la dirección lateral de las

CENTRO DEL PROCESO INFERIOR



DIRECCION LATERAL DE LAS  
CUSPIDES

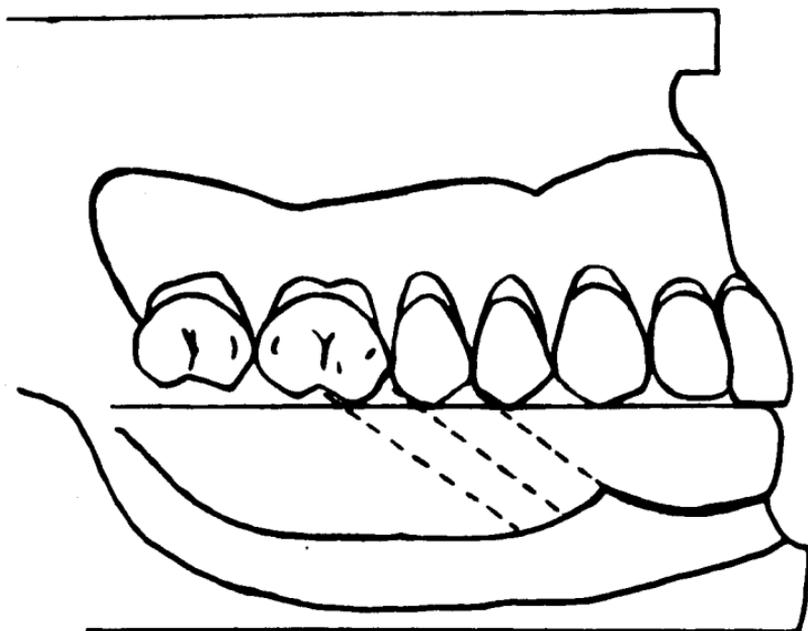
cúspides. Para hacer el trazo de las trayectorias transversales sobre la superficie oclusal del rodillo superior necesitamos: soltar - el brazo superior del articulador para que pueda moverse libremente, introducimos dos alfileres a la altura de los premolares que deberán sobresalir aproximadamente 1 mm. del rodillo inferior, cerramos el - articulador en relación céntrica, movemos lateralmente el brazo superior del articulador a posición de trabajo al ejecutar este movimiento, la punta del alfiler hará un trazo sobre la superficie oclusal - del rodillo superior en forma de V, el brazo externo es la trayectoria de trabajo y lo proyectamos a la base y trazamos otras líneas paralelas a este trazo de ambos lados.

Sobre la superficie oclusal del rodillo superior se hacen cuatro trazos paralelos a este trazo en el lugar aproximado donde van a quedar los brazos mesiales de las cúspides mesiales del primer y segundo premolares y los brazos mesiales de las cúspides mesiales del primer y segundo molar. Esto se hace de los dos lados y para no perder este trazo en el momento de recortar los rodillos para la colocación de las piezas debe prolongarse al trazo sobre el paladar de la placa base, como dijimos anteriormente.

#### INCLINACION DE LAS VERTIENTES DE PROTRUSION.

Procedemos a obtener las trayectorias de protrusión y marcarlas sobre la cara bucal del rodillo inferior y determinar la inclinación de las vertientes de protrusión. Con el articulador cerrado en relación céntrica colocamos a un lado del rodillo inferior una lámina -- aproximadamente de 12mm. de largo por 8 mm. de ancho.

INCLINACION DE LAS  
VERTIENTES DE PROTRUSION



Doblamos las cuatro puntas.

Las dos puntas superiores se sujetan en el rodillo superior y con las dos puntas inferiores marcamos las trayectorias de protrusión al hacer los movimientos en el articulador; que corresponden a las trayectorias transversales que están trazadas en el rodillo superior.

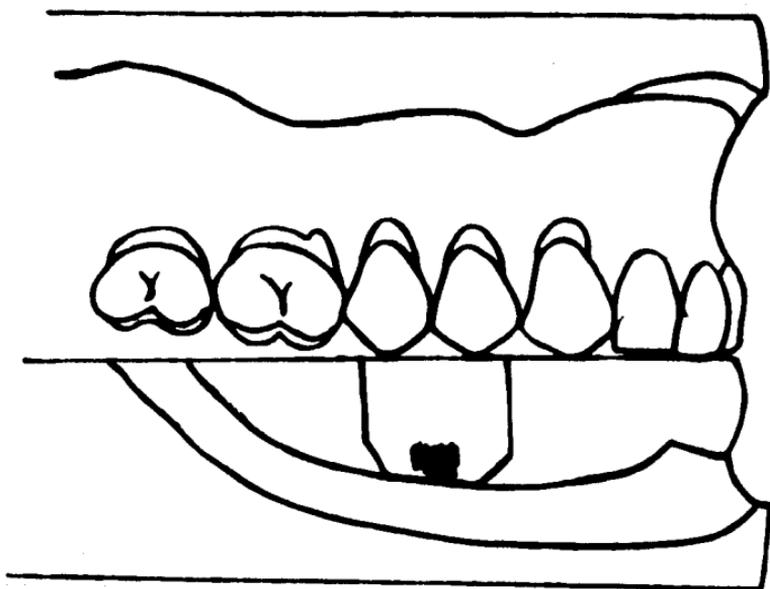
#### INCLINACION DE LAS VERTIENTES DE TRABAJO.

Una vez colocados los vértices de los tubérculos de los premolares y molares superiores en la misma dirección de las trayectorias transversales marcadas sobre la superficie oclusal del rodillo superior y la vertiente de protrusión colocada con la misma inclinación de las vertientes de trabajo.

Soltamos la parte superior del articulador para poder ejecutar libremente los movimientos de lateralidad. Con el articulador en posición céntrica, utilizando otra lámina de aproximadamente 6 mm. de largo por 8 de ancho.

Fijamos la lámina, a la cual le dóblamos dos puntas, las cuales se insertan en el rodillo inferior de tal manera que el borde superior de la lámina quede en el surco intertubercular de los premolares sostenemos la lámina con una mano y con la otra movemos la parte superior del articulador a posición de trabajo; en este movimiento la vertiente de trabajo deberá seguir o rozar el borde de la lámina, hasta que la punta del tubérculo de los premolares quede en contacto con el borde de la lámina.

INCLINACION DE LAS  
VERTIENTES DE TRABAJO



Si al mover el articulador, existe una separación nos indicará - que tiene poca inclinación y si por el contrario empuja con el borde de la lámina nos indicará demasiada inclinación.

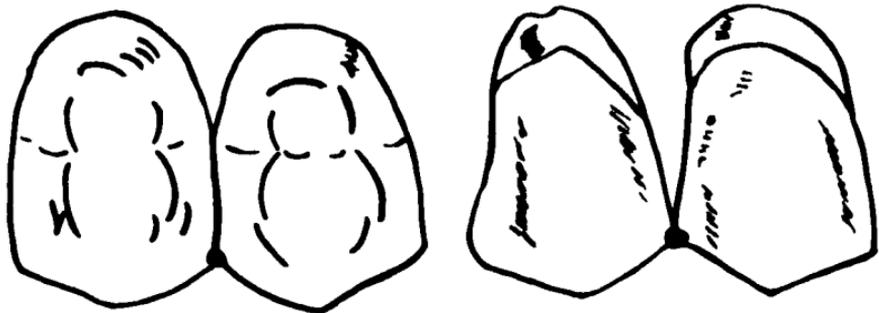
Si existiera cualquiera de éstas condiciones debemos modificar - la inclinación del premolar con el objeto de que éstas veritantes se deslicen sobre el borde de la lámina.

En ésta forma logramos desarrollar automáticamente la curva de - compensación individual para cada caso.

Estos dos últimos factores se obtienen ya colocados los premola- res superiores.

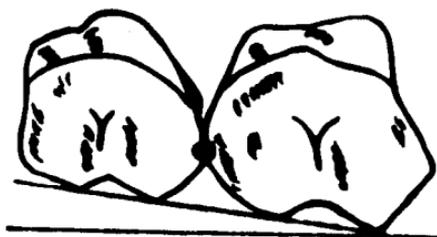
Ya colocadas las cuatro piezas posteriores, sus líneas centrales de desarrollo deben seguir en una misma línea viéndolos por oclusal.

Visto bucalmente, las caras proximales que se únen formarán ángu los mesiodistales.



A N G U L O S

M E S I O D I S T A L E S



## B TECNICA PARA LA COLOCACION DE POSTERIORES ANATOMICOS.

Las piezas posteriores deben funcionar en su colocación en relación céntrica y en protrusión sin originar fuerzas cuyas direcciones serán favorables para los tejidos de soporte.

Una importante característica de la oclusión en las dentaduras completas es que debe originar igual presión sobre los tejidos de soporte tanto del lado derecho como del izquierdo, atrás y adelante, - sin haber acción de plano inclinado; y la articulación debe ser establecida para que permita la masticación sin que la dirección de las fuerzas originadas en las mismas sean nocivas para el tejido de soporte.

Cuando la forma de las cúspides son inadecuadas son reconocidas casi al instante debido al desplazamiento de las bases y la irritación que se produce en los tejidos de soporte. Es necesario evitar - cúspides altas y pendientes demasiado pronunciadas en los dientes artificiales.

Si empleamos dientes anatómicos, es necesario estudiar éstos -- en cuatro principios que son:

- a) Rebajar las cúspides tanto superiores como inferiores para -

que no ocluyan.

- b) Centralización de superficies oclusales de trabajo.
- c) Reducción de la zona de trabajo de las superficies oclusales
- d) Profundización de las ranuras de escape de las superficies - oclusales.

Estos principios se utilizan con los dientes anatómicos para favorecer las fuerzas que se ejercen sobre las dentaduras artificiales.

Existen cuatro formas de oclusión, según la función de los dientes:

- 1.- Incisal.
- 2.- De trabajo.
- 3.- De balance.
- 4.- Sub oclusal.

Las unidades incisales solo hacen contacto cuando el maxilar inferior

ferior es prognata. Las unidades oclusales de trabajo se disponen según tamaños y formas de los rebordes alveolares donde asentamos movimientos de palanca. Las unidades de balance se acomodan de acuerdo con los movimientos mandibulares y suoclusales se utilizan para rellenar los espacios y también por estética.

Es preferible la utilización de dientes anatómicos por estas razones:

- 1.- Estética.
- 2.- Oclusión balanceada.
- 3.- Eficiencia funcional.

Su efectividad depende de:

- 1.- Características del paciente.
- 2.- Procedimientos técnicos.
- 3.- Habilidad del operador.

Los dientes anatómicos se dividen en tres grupos:

a) Dientes con cúspides prominentes, fueron modelados por el Dr M.M. House (1920).

b) Dientes con pendientes promedio originales del profesor Gysi en (1915).

c) Dientes con cúspides reducidas elaborados por el Dr. Pilkington y Turner (1956).

La longitud de los dientes posteriores está dada por la altura y espesor del proceso, el maxilar nos proporciona señales por medio de las cuales se puede medir, mientras que la mandíbula se levanta con una curvatura que nos puede llevar a una colocación de los - - dientes demasiado atrás.

Cuando ya están en su posición definitiva los anteriores queda establecido el límite anterior de la oclusión posterior. El límite - distal de la extensión de los dientes posteriores está determinado - por la inclinación del proceso inferior.

La anchura buco-lingual de los dientes posteriores debe ser más

estrecha que la anchura de los dientes naturales a fin de reducir la presión al morder y para aumentar el espacio de la lengua. La reducción del diámetro buco-lingual de los dientes también contribuye a un declive más favorable de la superficie lingual del reborde. Muchas lenguas llegan a ser demasiado grandes o anchas, cuando se pierden los dientes posteriores y no se reponen a tiempo.

Antes del procedimiento para el montaje de los dientes se marcan unas líneas guías sobre el modelo inferior. Esta línea va siguiendo la mitad del espacio buco-lingual del proceso, de un lado del modelo al igual que del otro. Las líneas deben llegar lo más lejos de la región posterior y anterior a la superficie que cubre la placa. De tal modo que mirando el modelo con la placa base y su rodillo de cura podamos seguir el centro del proceso, gracias a la continuidad de éstas líneas.

#### COLOCACION DE DIENTES POSTERIORES SUPERIORES ANATOMICOS.

Utilizaremos un articulador que sea capaz de armonizar con los movimientos mandibulares del paciente, el cual será firme y se ajustará a las distintas relaciones excéntricas y retornará a relación -

céntrica.

Es un procedimiento bien definido que logra una articulación -- eficaz, balanceada y con estética satisfactoria.

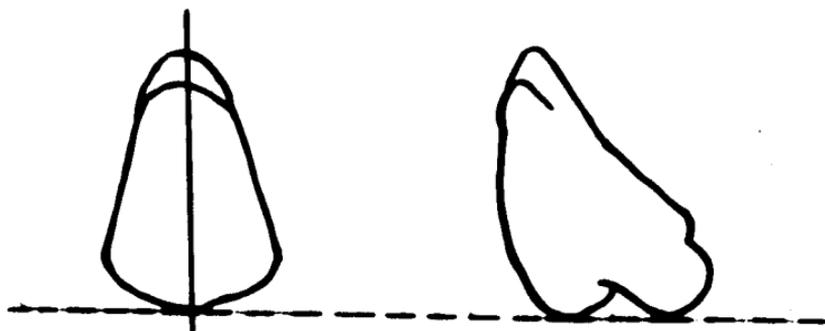
Nuestro articulador debe cumplir con los registros de trayectorias condilares, registros del arco gótico y con el vstago incisal a 0° manteniendo la dimensión vertical.

Empezamos la colocación de éstas piezas posteriores con el primer premolar dejando una separación de medio milímetro entre el caní y este diente, el premolar se coloca en ángulo recto en relación con el plano oclusal viéndolo desde el lado bucal y ésta superficie se dispone en armonía con la orientación del canino.

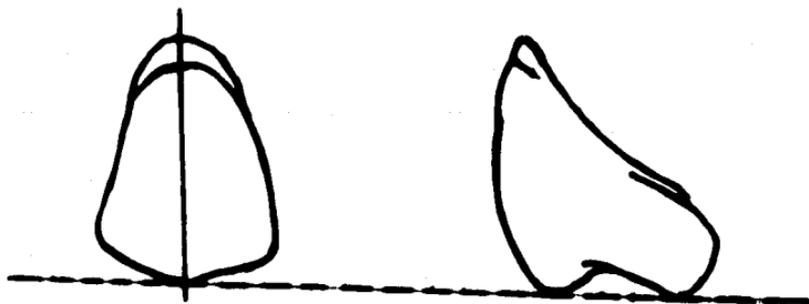
El segundo premolar superior se coloca con su eje longitudinal perpendicular al plano oclusal y su cúspide bucal en contacto con el mismo.

Enseguida se coloca el primer molar superior con sus cúspides - linguales con el surco marcado en contacto con el plano oclusal por su cúspide mesio-palatina, su eje vertical ligeramente inclinado hacia adelante, con su cúspide mesio-bucal a medio milímetro del rodi-

COLOCACION DE PIEZAS POSTERIORES SUPERIORES



PRIMER PREMOLAR



SEGUNDO PREMOLAR

llo de relación inferior o la platina oclusal, y su cúspide disto-bu-  
cal a un milímetro. Inclinado, formando así la curva de compensación

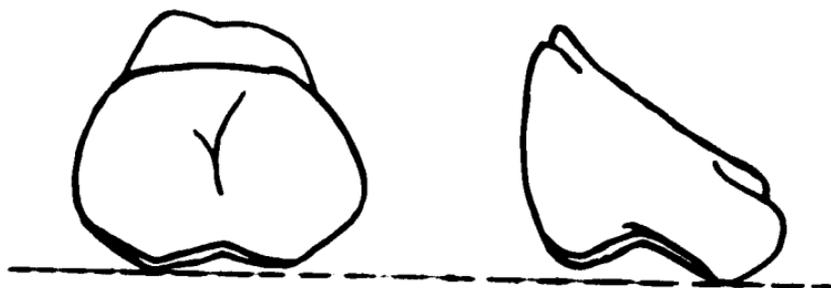
Colocamos ahora el segundo molar, en cuanto a su balance protru-  
sivo y de trabajo puede ir en contacto con el rodillo inferior por -  
su cúspide mesio-palatina y sus cúspides vestibulares levantadas ha-  
cia atrás en dirección a los cóndilos, completando la curva de com-  
pensación. Se busca la funcionalidad de este molar con el segundo --  
premolar inferior disponiendo su posición en relación céntrica.

Esta pieza no se colocará si no existe un centímetro libre en-  
tre la cara distal y el borde posterior de la prótesis.

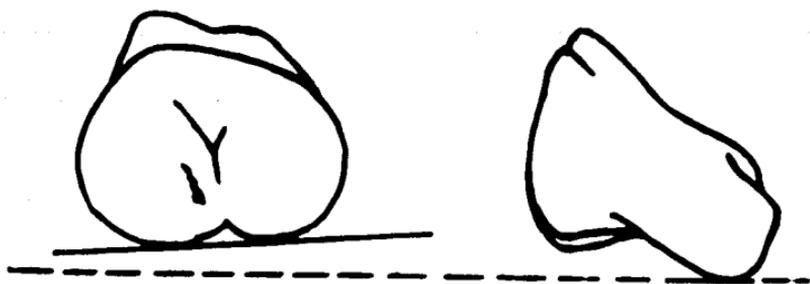
#### COLOCACION DE PIEZAS POSTERIORES INFERIORES ANATOMICAS.

Empezaremos con el primer molar inferior, su posición se deter-  
mina en relación con la oclusión céntrica. Enseguida se revisa y a--  
justa en relación a los movimientos del articulador, movido ya su --  
eje longitudinal se mantiene la oclusión céntrica, se logra una ocly  
sión de trabajo y de balance con el primer molar superior y el segund  
do premolar también superior.

COLOCACION DE MOLARES



PRIMER MOLAR SUPERIOR



SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

Se coloca el segundo premolar inferior poniéndolo en su sitio y articulándolo. La cúspide palatina del primer premolar superior debe tener contacto deslizante con el plano bucal del segundo premolar inferior en posición de mordida equilibrada.

Para la colocación del primero y segundo premolar inferiores es necesario quitar el canino superior para colocar correctamente éstas piezas, después volveremos a colocar el canino en su lugar.

Frecuentemente es necesario desgastar ligeramente la vertiente distal del canino. Si no se quiere desgastar el canino para conservar el efecto estético del diente joven, variamos su inclinación en su parte distal y desgastamos el premolar inferior.

La colocación del segundo molar se lleva a cabo levantando un poco la gufa incisal del articulador permitimos que los dientes que están montados sean los que mantengan la altura de oclusión.

Es conveniente inclinar el segundo molar inferior para lograr un buen balance en posición de protrusión, el cual dependerá de la sobremordida vertical y el resalte horizontal de los incisivos y tam

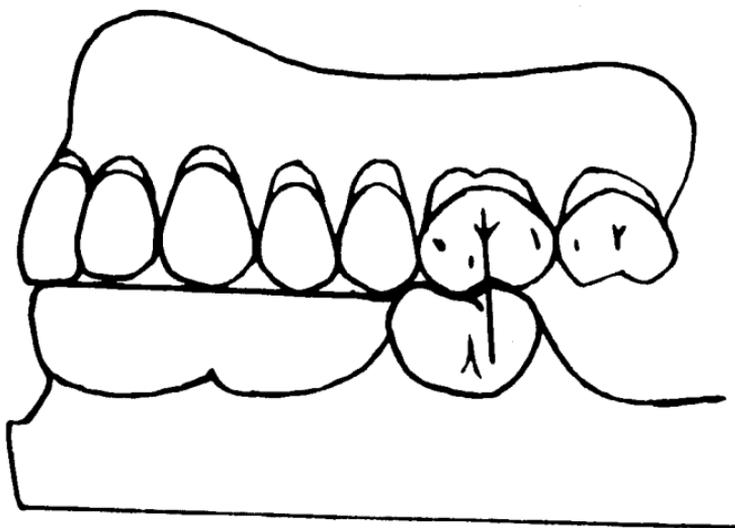
bién de la curvatura de las trayectorias condilares. Hemos visto que éstas piezas se utilizan para lograr equilibrio, pero no para la masticación. Por lo tanto el segundo molar inferior se coloca con ciertas inclinaciones anteriores y haciendo movimientos con el articulador hacia adelante se busca que haya contacto continuo con el lado distal del primer molar superior.

En caso de que no hubiera suficiente espacio para el segundo molar superior, o que debe ser quitado por cualquier otra razón el balance de protrusión se logra por medio de la inclinación hacia adelante del segundo premolar inferior. También se le dá una inclinación lingual para conseguir el balance lateral.

Una vez terminada la colocación el aparato dentoprotético será revisado en la boca del paciente, comprobando:

- a) Oclusión céntrica.
- b) Curva de compensación presente.
- c) La estética y fonética logradas.
- d) Estabilidad del aparato.

COLOCACION DEL  
PRIMER MOLAR INFERIOR



## C COLOCACION DE PIEZAS POSTERIORES FUNCIONALES.

Esta clase de articulación se emplea en los siguientes casos:

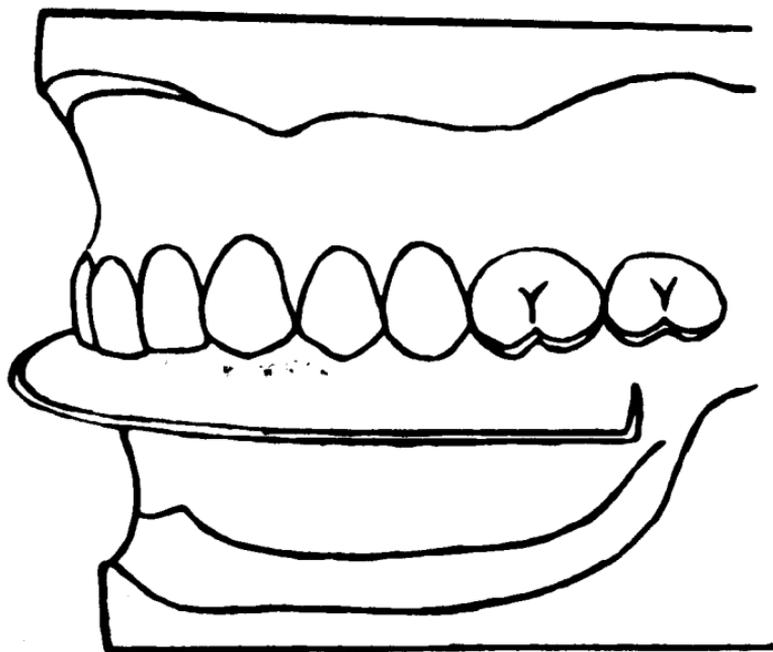
- a) Maxilar superior pequeño respecto al inferior.
- b) Marcada desviación de la mandíbula.
- c) Paciente que no admite registros seguros de su relación intermaxilar.
- d) Lengua muy ancha.
- e) Atrofia de los maxilares.

Para la resolución de éstos problemas los posteriores de 20° -- son los indicados ya que tienen cúspides bajas que pueden articularse según la técnica de los anatómicos.

## ARTICULACION CRUZADA CON PIEZAS POSTERIORES.

Es un maravilloso recurso en casos de gran inclinación del eje

COLOCACION DE PIEZAS SUPERIORES  
FUNCIONALES



interalveolar con buenos rebordes, como consecuencia de exagerada amplitud mandibular o por pequeñez del maxilar superior.

Consiste en cambiar los posteriores superiores de un lado por los inferiores del otro y viceversa.

Los molares inferiores deben articularse por delante de los superiores, facilitándonos la articulación la supresión del segundo premolar superior ya que el primer premolar superior se deja por razones de estética.

Se debe cuidar la exactitud de la articulación. El paciente aprenderá a masticar con movimientos combinados.

#### ARTICULACION REDUCIDA.

Esta está indicada cuando la pequeñez de la cavidad bucal o debilidad de los rebordes exige reducir al mínimo el volumen de los dientes artificiales, habiendo necesidad de suprimir algunos dientes o sacarlos de oclusión.

Para la articulación reducida Sears indica:

1.- Desgastar las caras triturantes rebajando las cúspides hasta que los superiores y los inferiores no se encuentren.

2.- Centrar las superficies oclusales de trabajo:

a) Suprimiendo o sacando de oclusión los segundos molares.

b) Colocando primeros premolares, caninos e incisivos separados por lo menos un milímetro cuando los modelos están en relación céntrica.

c) Tallado superficies oclusales vestibulares que queden fuera de oclusión un milímetro.

d) Creando ranuras de escape entre las superficies oclusales -- que servirán para facilitar el escape.

La colocación del conjunto de piezas dentales será bajo las siguientes reglas:

a) Que los dientes anteriores hagan contacto en protrusión, -- cuidando su aspecto estético.

b) Que las superficies oclusales de los premolares y del primer molar inferior caigan sobre la zona de soporte del maxilar inferior.

c) Colocando los premolares y primer molar superior de manera - que tenga libre movimiento de lateralidad.

d) Los segundos molares inferiores serán colocados con la inclinación necesaria, que sin hacer contacto en posición céntrica ni activa hagan movimientos protrusivos al mismo tiempo que los incisivos. Quedando así asegurada la estabilidad funcional.

#### C COLOCACION DE PIEZAS POSTERIORES SIN CUSPIDES.

a) Generalidades.

Es necesario recordar que en las bocas edéntulas las cúpidas - demasiado prominentes pueden causar traumatismos, molestias e inestabilidad de la base, debido a los movimientos horizontales que se ori

ginan.

Colocar cúspides no modificadas es peligroso y perjudicial a menos de que las bases óseas y tisulares en que se apoyará la dentadura sean firmes y bien formadas para poder hacer registros céntricos y excéntricos exactos.

Se exige el empleo de un articulador ajustable.

Las caras oclusales deben proporcionar capacidad de desmenuzamiento por medio de bordes cortantes.

Se requiere de principios mecánicos para la utilización científica de los dientes sin cúspides.

Es necesario colocar los dientes de tal forma que exista una mayor eficacia funcional en la masticación y haya una máxima protección sobre los tejidos de soporte.

Es necesario recordar que las superficies oclusales posean ciertas formas y estén colocados de manera que:

1.- Sirvan para cortar y triturar los alimentos.

2.- Ejercen el mínimo de acciones horizontales sobre los tejidos de soporte.

3.- Las acciones de palanca que se originen sean favorables.

4.- Obtener balance excéntrico.

5.- Existan tablas para sujetar los alimentos.

Para lograr éstos fines incorporamos los siguientes principios:

a) Los dientes deben poseer la suficiente anchura buco-lingual para que hagan contacto con la lengua y las mejillas como lo hacen los dientes naturales.

b) La superficie oclusal de trabajo sea real a la de la arcada sin embargo, mucho menor que la de una arcada de tamaño comparable.

c) A las superficies subocclusales deben incorporarse unas elevaciones que alcancen el nivel oclusal para facilitar la colocación

de los dientes.

d) Sus contornos deben guardar tanto la relación con la estética como con la fonética.

e) Las superficies oclusales de trabajo deben quedar restringidas lingualmente, a la mitad lingual del diente.

f) Las superficies oclusales de trabajo deben estar concentradas mesiodistalmente sobre la superficie del premolar y el primer molar.

b) Líneas guía.

Las líneas guía se deben marcar sobre el modelo inferior para llevar a cabo el montaje de los dientes.

Nos servimos de una regla, las líneas seguirán la mitad del espacio buco-lingual del proceso o centro de la cresta del reborde tanto del lado derecho como del izquierdo, gracias a ellas coloca-

camos el centro buco-lingual de las piezas dentarias.

Sobre la superficie lateral de la base del modelo marcamos dos líneas que señalen la posición distal del canino, la posición anterior y el punto en que comienza el reborde posterior de la mandíbula

Estas líneas determinan la anchura que deben tener las tres piezas desde la posición distal del canino a la posición distal del primer molar. Si no contamos con dientes que proporcionen la anchura correspondiente al espacio no hay inconveniente en estrecharlos o espaciarlos dentro de ciertos límites, para acomodarlos en el espacio existente.

### c) Orden de colocación de las piezas dentarias.

Se coloca primero el primer premolar inferior distalmente al canino, en una posición buco-lingual de apariencia satisfactoria. Si no coincide es necesario que este diente sea retirado de la línea oclusal de tal modo que la superficie oclusal quede suboclusal.

Colocamos ahora el segundo premolar y el primer molar de modo -

que su superficie oclusal sea paralela al borde del proceso alveolar subyacente y su superficie oclusal de trabajo quede lingualmente, al centro de la cresta del reborde alveolar.

Una vez colocadas las piezas de un lado se colocan las del lado opuesto.

Colocados los dientes posteriores inferiores excepto el segundo molar se colocan los superiores a fin de que se logre que ocluyan.

El primer molar superior se coloca ligeramente hacia bucal para conseguir mayor estética.

La superficie distal del primer molar superior se coloca un poco más atrás. Si este no llega lo suficientemente atrás y omitimos el segundo molar habrá dificultad en el balance lateral.

Si la arcada superior es demasiado estrecha será necesario colocarlos borde a borde y si fuera necesario los colocaremos invertidos o cruzados. Habiendo peligro de morderse las mejillas o la lengua --

cuando se colocan borde a borde a menos que se redondeen sus bordes bucolinguales.

Para la colocación del segundo molar inferior, se levanta el vástago incisal del articulador permitiendo que las piezas que hemos colocado sean las que mantengan la altura oclusal.

La inclinación de ésta pieza para obtención de balance en protrusión dependerá de la sobre mordida vertical y del resalte horizontal de los incisivos.

Estas piezas se utilizarán solamente para lograr buen equilibrio pero no para la masticación.

El segundo molar inferior llevará cierta inclinación anterior, - probándose ésta cuando movemos el articulador hacia adelante, buscando un contacto continuo con la región distal del primer molar superior.

Si hay necesidad de omitir ésta pieza, el balance de protrusión lo logramos mediante la inclinación hacia adelante del segundo premo-

lar inferior.

En algunos casos no se encuentra el suficiente espacio para el segundo molar superior aunque exista, la estabilidad de la dentadura aumenta suprimiéndolo. Si lo empleáramos será necesario colocarlo demasiado alto para que no haga oclusión.

Curva de estabilización. Algunos rebordes alveolares inferiores presentan una curva continua en lugar de la elevación que parte en otros de la zona posterior, en éstos casos la curva oclusal debe seguir la curvatura general de todo el proceso subyacente.

La superficie oclusal debe estar paralela al reborde alveolar sobre el que está señalada.

Esta curva no está concedida en función del balance protrusivo como en el caso de los dientes anatómicos, sino que sirve para mantener la estabilidad de las dentaduras bajo las cargas masticatorias. En cualquier caso el balance de protrusión se obtiene mediante la inclinación anterior del segundo molar inferior y el balance lateral de la misma pieza por la inclinación lingual.

Dientes sin cúspides con curva de compensación.

Los dientes se colocan sobre el rodillo de relación de cera -- utilizándose como guía la forma establecida del rodillo y las marcas en el modelo.

Los dientes son colocados para que haya el contacto máximo sobre la curva de compensación y para que armonicen con las trayectorias condilares derecha e izquierda y la trayectoria incisal. Para que hayan contactos de balance en posición protrusiva con dientes sin cúspides se requiere el uso de una trayectoria incisal de 0°. La experiencia práctica indica que no siempre es posible colocar los dientes no anatómicos en oclusión balanceada únicamente con la curva de compensación.

Se puede obtener balance lateral en el articulador mediante el uso de una rampa o declive en el segundo molar superior. Aún así, no es factible un balance completo en todas las excursiones. Si por razones estéticas se requiere entrecruzamiento de los dientes anteriores, se proveerá un resalte suficiente para evitar la inoclusión

de los dientes posteriores en movimientos de contacto protrusivo.

Los dientes no anatómicos con curva de compensación con o sin rampa de balance, implica procedimientos de laboratorio que no llevan tanto tiempo como los que se usan para dientes anatómicos.

Todas las piezas posteriores deben estar en contacto correcto en oclusión céntrica y deslizándose sin interferencia de las cúspides de los movimientos de protrusión y de lateralidad al determinar las posiciones de trabajo y equilibrio.

En el movimiento de protrusión existe un contacto correcto entre las vertientes de protrusión superior e inferior.

En posición de equilibrio los tubérculos palatinos de los molares superiores estarán en contacto con las piezas inferiores.

En la posición de trabajo los tubérculos superiores se deslizan sin interferencia entre las cúspides.

Una vez probada la dentadura en la boca del paciente para ase-

gurarse la altura, relación céntrica y estética están correctas, ésta está lista para llevar a cabo el encerado y la terminación.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES.

Debemos tomar en cuenta que para la elaboración de un aparato protético total se debe llevar a cabo una selección armónica, un arreglo funcional, estético y fonético satisfactorios, sin admitir error alguno, ya que de esto depende el éxito o fracaso de nuestro trabajo, en el cual estriba la total adaptación bio-psico-social del paciente.

Debemos escoger la técnica, el material, tamaño y forma para la colocación de piezas artificiales, así sabremos cuando utilizar piezas anatómicas o no anatómicas, ya que nuestra responsabilidad es lograr que la apariencia y personalidad del paciente no se vean afectadas.

Agregando que el Cirujano Dentista debe observar un amplio conocimiento de las diferentes técnicas y selección apropiadas para la colocación de las piezas artificiales y de la mecánica dental. Observar también un profundo criterio para la elaboración del trabajo en turno, excluyendo la negligencia de nuestra labor ética a la cual nos integramos por verdadera vocación.

**CAPITULO VIII**

**B I B L I O G R A F I A**

## B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Camani Altube L. A.  
Estudios Mecánicos del Aparato Dentario  
Edición 1952.
  
- 2.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica.  
Abril-Julio  
Edición 1975.
  
- 3.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica.  
Dentaduras Completas.  
Edición 1977.
  
- 4.- Doxtater Walter.  
Dentaduras Completas.
  
- 5.- Ito Aray Alejandro.  
Apuntes Inéditos de Prostodoncia Total.

6.- Le Pera Francisco.

Tratamiento del Totalmente Desdentado.

Edición 1973.

7.- Manual Clínico de Norteamérica.

Prótesis de Dentaduras Completas.

Serie VII Vol. II

8.- Martorelli Héctor.

Técnica de Prótesis Completa Equilibrada.

Edición 1967.

9.- Merrill Swenson

Dentaduras Completas.

Edición 1955.

10.- Nagle y Sears.

Prótesis Dental.

Edición 1965.

11.- Neill D. J. y Nairn R. I.

Prótesis Completa, manual clínico y de laboratorio.

Edición 1971.

12.- O. Boucher Carl y George A. Zarb

Prótesis para el desdentado Total.

7a. Edición.

13.- Osawa Deguchi José Y.

Prostodoncia Total.

Edición 1975.

14.- Pound Earl.

The Journal of Prosthetic Dentistry.

Jan-Feb-1965.

15.- Ramfjord Sigurd P.

Oclusión.

Edición 1972.

16.- Sharry John J.

Prostodoncia Dental Completa.

Edición 1977.

17.- Saizar Pedro.

Prostodoncia Total.

Edición 1972.

18.- Técnica Práctica Trubyte para

Deantaduras Completas.

19.- Villa y Acosta Honorato.

Articuladores y articulación de dientes artificiales.

Edición 1952.