

104  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA  
TOTAL

T E S I S  
Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA  
p r e s e n t a

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Luis José González Santa Cruz', written over a large, stylized 'X' or similar mark.

Luis José González Santa Cruz

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1991



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA TOTAL

### INDICE

			Página
CAPITULO	I	Antecedentes. Aspectos Históricos .....	1
CAPITULO	II	Anatomía y Fisiología de la Cavidad oral.....	5
CAPITULO	III	Estructuras Oseas.....	8
CAPITULO	IV	Edad Cronológica de la Cavidad Oral.....	13
CAPITULO	V	Oclusión.....	18
		Articulación Temporomandibular.....	20
		Planos Oclusales.....	26
CAPITULO	VI	Cirugía Bucal en Prostondoncia Total.....	30
		Frenilectomía.....	30
		Profundización de Vestíbulo.....	31
CAPITULO	VII	Técnica de Impresión.....	32
		Impresión Primaria ó Anatómica.....	32
		Impresión Secundaria ó Fisiológica.....	38
CAPITULO	VIII	Técnica de Oclusión en Prostondoncia	
		Total.....	44
		Rodillos.....	45
		Dimensión Vertical.....	46
		Relación Céntrica.....	48

## Página

CAPITULO	IX	Articuladores Ajustables y semiajustables.....	51
CAPITULO	X	Articulación de piezas en Prostodoncia Total.....	59
CAPITULO	XI	Prueba y Terminación de la Prostodoncia Total.....	65
CONCLUSIONES.....			67
BIBLIOGRAFIA.....			68

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES HISTORICOS

En la edad de piedra el hombre primitivo no conocía el daño que le causaban las enfermedades de los dientes y los dolores ocasionados, pero los atribuían a lo sobrenatural como el rayo, el trueno, la lluvia, etc. De esta creencia nacieron los individuos que se encargaban de curar estos males, ó sea el antiguo curandero; éste, trataba de ahuyentarlos con hierbas ó se colocaba máscaras para espantarlos.

Es en la época prehispanica cuando el hombre comienza realmente a preocuparse por el cuidado de las enfermedades dentales.

Una de las primeras piezas dentales encontradas, es de origen etrusco y otras se hallaron en tumbas fenicias. Eran aparatos fijos retenidos con bandas de oro ó por ligaduras. Entre los romanos eran conocidas las prostodoncias, de las cuales Horacio y Marcial hablan en sus sátiras. El epigramista Marcial tomó como blanco de sus burlas a los que usaban dentaduras postizas, queriendo hacerlas pasar como naturales. Esto nos dice, que en tiempos de Horacio y Marcial, la prostodoncia estaba muy adelantada. (Siglo I de nuestra era). En la edad media la prostodoncia existía, pero mediante ligaduras, a pesar del adelanto de la odontología árabe.

En 1600 comenzó el estudio de las enfermedades dentales, pero a nivel más científico. Ambrosio Paré hizo el primer obturador palatino, utilizando una placa de oro y una esponja.

En 1658, Jacques Guillermeau, hizo dientes artificiales con una placa de cera blanca, polvo de coral y de perla.

En 1688, Anton Nunck, crea la primera dentadura inferior de un pedazo de colmillo de hipopótamo.

En 1692, Mateo Gittfried Purman, fue el descubridor de la impresión de cera y modelos de ella y en esta fecha escribió la primera monografía de prostodoncia.

En 1728, Pierre Fauchard, descubrió la retención de la dentadura completa por presión atmosférica, adhesión y adaptación a los músculos de la boca y fue el primero en sugerir el uso de la porcelana; colocó dientes de márfil de hipopótamo por medio de una tira de oro ajustada de una ranura horizontal formada por las superficies linguales del tallado y a la cual cada diente estaba unido por medio de los remaches.

En 1757, Phillipe Pfaff, fue el primero en hacer modelos de yeso y describió la toma de la relación intermaxilar.

En 1776, Roberto Wotendale, elaboró un juego de dentaduras superior e inferior. Se cree que esta dentadura fue la primera en América.

En 1800, C.F. Delabarre, elabora dentaduras de porcelana.

En 1820, Delabarre, logra hacer los primeros dientes de porcelana.

En 1825, Samuel W. Stockton, fabricó dientes de porcelana a grandes escalas y los vendía en frascos.

En 1835, Chapin A. Harris, diseñó la primera cámara de succión que se utilizó durante muchos años, hasta que se hizo notar que deformaba el paladar.

En 1836, F. Christopher Kneisel, diseñó un porta-impresión semejante a los usados actualmente.

En 1844-45, los doctores Westcoot, Dwinelle y Dunnings, comienzan a usar el yeso como material de impresión.

En 1854, Thomas W. Evans, hace dentaduras de caucho endurecido.

En 1868, R. M. Chase, inventó una dentadura de paladar de metal.

En 1869, los hermanos Hyatt, descubren el celuloide.

En 1890, Graff Van Spee, descubre la espina de Spee.

En 1894, C. E. Bixlay, fue el precursor del arco facial.

En 1896, J. Ulrich, demostró el movimiento lateral del cóndilo.

En 1909, en el siglo XX los dientes ya toman formas anatómicas y con moldes ya distribuidos para su compra.

En 1925, Alphons Poller, fue el primero en usar negocool ó base de agar para tomar impresiones.

Ya en el siglo XX, la prostodoncia total adquiere gran importancia científica, tanto material como técnicamente, en perfección y estética.

La prostodoncia total se puede definir como la restauración y mantenimiento de la función oral del paciente, mediante el reemplazo de dientes ausentes, así como de estructuras óseas perdidas, con dispositivos artificiales. La prostodoncia total involucra toda la gama de procedimientos de restauración de la salud dental y general, y dimensión vertical normal para la masticación y asimilación de alimentos ingeridos por la persona.

## CAPITULO II

## ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA CAVIDAD ORAL

La boca se encuentra situada en la parte inferior de la cara entre las fosas nasales y la región supraorbitaria. Constituye la primera parte del aparato digestivo en la que se realizan funciones muy importantes, como la fonación, que permite el desarrollo psicológico y social del individuo. La masticación, que da a las partículas alimenticias el tamaño conveniente para la deglución y multiplica la superficie expuesta a la acción de las enzimas digestivas. El desdoblamiento de lípidos y carbohidratos por acción de la saliva (lipasa y amilasa salivales) además de la lubricación del bolo alimenticio que facilita la primera fase de deglución. Y las sensaciones del gusto, importantes en la regulación de la dieta, dadas por las papilas gustativas que se encuentran en la mucosa que cubre la lengua.

La cavidad tiene forma oval, su eje mayor se encuentra dirigido en sentido anteroposterior.

Se encuentra dividida por los arcos alveolodentarios en dos porciones: por delante de los arcos el vestíbulo bucal y por detrás de ellos la cavidad bucal propiamente dicha.

Está formada por seis paredes:

1.- La anterior por los labios.

2.- La posterior por el velo del paladar y las amígdalas.

El velo del paladar es continuación del paladar óseo y en su parte inferior libre, encontramos: la úvula en la parte media, a los lados los pilares anteriores que van en la base de la lengua y limitan así una abertura en forma de boca de horno, el istmo de las fauces. Los pilares posteriores contienen en su espesor los músculos faringoestafilinos.

Entre los pilares anteriores y los posteriores se encuentran unas fositas: las fositas amigdalinas en las que se alojan las amígdalas.

3.- La pared superior o bóveda palatina ósea es una región en forma de herradura, circunscrita por los arcos dentarios. Está constituida de arriba a abajo por los siguientes planos.

- a) Una capa ósea formada por las apófisis palatinas de los maxilares superiores y de los palatinos.
- b) Una capa glandular, correspondiente a las glándulas palatinas.
- c) Una capa mucosa de color rosado, gruesa y resistente.

4.- La pared inferior está constituida por la lengua y la región sublingual cuyo piso lo forma el músculo miloideo. La región sublingual es de forma triangular. En la línea media se encuentra el frenillo lingual; a cada lado de éste un tubérculo correspondiente al orificio del conducto de Watson y dos eminencias simétricas, las canúnculas sublinguales debidas al levantamiento de la mucosa por las glándulas sublinguales.

- 5.- La pared lateral formada por los carrillos que se constituyen por cuatro planos de dentro a fuera que son:
- a) La mucosa bucal lisa y provista de algunas glándulas alojadas en el espesor o bien en la cara externa del músculo buccinador además de la presencia del conducto de Stenon, que la recorre transversalmente antes de abrirse a nivel del segundo molar superior.
  - b) Una capa muscular formada por el macetero y el buccinador revestidos de su aponeurósis.
  - c) Tejido celular subcutáneo rico en grasa (bolsa adiposa de Bichat) y músculo (cutáneo de la cara).
  - d) La piel (cubierta de pelo en el varón) que constituye las mejillas limitadas hacia arriba por la órbita, hacia abajo por el labio inferior, hacia adelante por los surcos nasogenianos y labiogenianos.

### CAPITULO III

#### ESTRUCTURAS OSEAS

En prostodoncia total, es necesario conocer detalladamente, las estructuras óseas y mucoperiostio e inserciones musculares, su acción, naturaleza y relaciones, con el fin de poder limitar correctamente su contorno o longitud periférica.

#### MAXILAR SUPERIOR

En su cara interna destaca una saliente de forma cuadrangular llamada apófisis palatina, cuya cara superior forma el piso de las fosas nasales y la inferior, bóveda del maxilar y la cara interna se articula con el borde de la apófisis palatina del maxilar opuesto, este borde en su parte anterior termina en una prolongación que al articularse con su opuesto, forman la espina nasal anterior, por atrás de la espina nasal anterior, que con el surco del otro maxilar forma el conducto palatino anterior, por el que pasa el nervio esfenopalatino. Por arriba de la apófisis palatina se encuentra el orificio del seno maxilar, por delante de éste se encuentra el canal nasal.

En su cara externa presenta la foseta misiforme, posteriormente se encuentra la jiba canina, por arriba y atrás de ésta se encuentra la apófisis piramidal, la que presenta una base, un vértice que se articula con el malar, tres caras y tres bordes. La cara superior u orbitaria forma parte del piso de

la órbita y lleva el conducto suborbitario; en la cara anterior se abre el conducto suborbitario, por donde sale el nervio del mismo nombre.

Entre este agujero y la jiba canina, se encuentra la fosa canina. De la pared inferior salen los conductos dentarios anteriores. La cara posterior presenta canales y orificios llamados agujeros dentarios posteriores por donde pasan nervios dentarios y arterias alveolares destinadas a los molares.

#### ESTRUCTURA

La parte inferior de la apófisis palatina, la base de la apófisis ascendente y el borde alveolar, están formados de tejido esponjoso, mientras el resto del hueso se halla constituido por tejido compacto.

#### OSIFICACION

Se origina mediante cinco centros de osificación que aparecen al segundo mes de vida fetal y son:

- 1.- El externo o malar.
- 2.- Orbitonasal.
- 3.- Anteroinferior o nasal.
- 4.- Interno, inferior o palatino.
- 5.- El que forma la pieza incisiva.

**MAXILAR INFERIOR**

Se divide en dos partes: una parte media o cuerpo y dos partes laterales o ramas.

Cuerpo.- Tiene forma de herradura con la concavidad dirigida hacia atrás. Cara anterior.- Presenta en la línea media la sínfisis mentoniana, que termina en su parte inferior con una pequeña eminencia piramidal llamada "eminencia mentoniana", a la derecha e izquierda de la sínfisis, una línea ascendente, la línea delgada externa (va de la eminencia mentoniana al borde anterior de la rama), un poco encima de esta línea a nivel del segundo premolar, el agujero mentoniano por el cual pasan el nervio y los vasos mentonianos. Cara posterior.- Presenta a su vez, en la línea media cuatro eminencias dispuestas dos a dos, la pófisis geni (las dos superiores para los genioglosos y los dos inferiores para los genihoideos), una línea oblicuamente ascendente la línea oblicua interna o milohioidea, por encima de ésta línea y por fuera de la apófisis geni, la fosita sublingual (para la glándula del mismo nombre), por debajo de esta misma línea y a nivel de los dos o tres últimos molares, la fosita submaxilar (para la glándula del mismo nombre). Borde superior o alveolar.- Está ocupado por las cavidades alveolodentarias (para implantación de los dientes). Borde inferior.- Redondeado y obtuso, presenta en su parte interna, inmediatamente por fuera de la sínfisis la fosita digástrica

(para el músculo del mismo nombre ).

En su parte externa, lugar donde comienzan las ramas se encuentra ordinariamente un pequeño canal por el cual pasa la arteria facial.

Ramas.- Son cuadrilateras, más anchas que altas y están oblicuamente dirigidas debajo y arriba, y adelante y atrás, cada una de ellas presenta dos caras y cuatro bordes.

Caras.- De las dos caras una es externa y la otra interna.

Cara externa.- Plana, presenta (sobre todo en su parte inferior) líneas rugosas para el macetero. La cara interna presenta en su centro el orificio superior del conducto dentario (para el nervio y los vasos dentarios inferiores). En el borde de este orificio parte un canal oblicuamente descendente, el canal milohioideo (para el nervio y los vasos milohioideos).

Toda la parte inferior de esta cara sembrada de rugosidades para la inserción de pterigoideo interno.

Bordes. Borde anterior.- Es cóncavo formando un canal, el borde posterior ligeramente encerrado en forma de S itálica, redondeado y obtuso, está en relación con la parótida (borde parótideo). Borde superior.- Presenta en su parte media una gran escotadura. La escotadura en la que hubo inserción de las piezas, por la cual pasa el nervio y los vasos masetéricos. Por delante de esta escotadura se levanta una eminencia laminar en

forma de triángulo, llamada apófisis coronoides (para el músculo temporal) por detrás de la escotadura sigmoidea se encuentra una segunda eminencia, el cóndilo del maxilar; es elipsoide, aplanado por delante hacia atrás, y con su eje mayor dirigido oblicuamente de fuera hacia adentro y de adelante hacia atrás; está sostenido por una porción más estrecha: el cuello, en cuyo lado interno se encuentra una depresión rugosa para el pterigoideo externo. El borde inferior se continua directamente con el borde inferior del cuerpo.

## CAPITULO IV

## CRONOLOGIA DE LA CAVIDAD ORAL

Los dientes están situados en el límite entre el vestíbulo de la boca y la cavidad bucal propiamente dicha.

La parte del diente que se destaca libremente en la cavidad bucal se llama corona.

Los procesos alveolares a los huesos de la maxila y la mandíbula , tienen alveolos dentales separados uno del otro por septos óseos. En estos alveolos están alojadas las raíces de los dientes. Entre la corona dental y la raíz se encuentra el cuello del diente, cubierto por la encía, la dentina forma la masa fundamental del diente. Está cubierta por esmalte y la dentina de la raíz por cemento.

D I E N T E		Comienzo de la formación de la matriz del esmalte y la dentina	Cantidad de matriz del esmalte formada al nacimiento	Esmalte completado	Salida hacia la cavidad bucal	Raíz completada	
Dentición Primaria	Maxilar Superior	Incisivo central	4 meses in útero	cinco sextos	1 1/2 meses	7 1/2 meses	1 1/2 años
		Incisivo lateral	4 1/2 meses in útero	dos tercios	2 1/2 meses	9 meses	2 años
		Canino	5 meses in útero	un tercio	9 meses	18 meses	3 1/4 años
		Primer molar	5 meses in útero	cúspides unidas	6 meses	14 meses	2 1/2 años
	Maxilar Inferior	Segundo molar	6 meses in útero	puntas de cúspides aún aisladas	11 meses	24 meses	3 años
		Incisivo central	4 1/2 meses in útero	tres quintos	2 1/2 meses	6 meses	1 1/2 años
		Incisivo lateral	4 1/2 meses in útero	tres quintos	3 meses	7 meses	1 1/2 años
		Canino	5 meses in útero	un tercio	9 meses	16 meses	3 1/4 años
Dentición Permanente	Maxilar Superior	Primer molar	5 meses in útero	cúspides unidas	5 1/2 meses	12 meses	2 1/4 años
		Segundo molar	6 meses in útero	puntas de cúspides aún aisladas	10 meses	20 meses	3 años
		Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
		Incisivo lateral	10 - 12 meses	.....	4 - 5 años	8 - 9 años	11 años
	Maxilar Inferior	Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	11 - 12 años	13 - 15 años
		Primer premolar	1 1/2 - 1 3/4 años	.....	5 - 6 años	10 - 11 años	12 - 13 años
		Segundo premolar	2 - 2 1/4 años	.....	6 - 7 años	10 - 12 años	12 - 14 años
		Primer molar	Al nacimiento	a veces indicios	2 1/2 - 3 años	6 - 7 años	9 - 10 años
Maxilar Superior	Segundo molar	2 1/2 - 3 años	.....	7 - 8 años	12 - 13 años	14 - 16 años	
	Tercer molar	7 - 9 años	.....	12 - 16 años	17 - 21 años	18 - 25 años	
	Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	6 - 7 años	9 años	
	Incisivo lateral	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años	
Maxilar Inferior	Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	9 - 10 años	12 - 14 años	
	Primer premolar	1 3/4 - 2 años	.....	5 - 6 años	10 - 12 años	12 - 13 años	
	Segundo premolar	2 1/4 - 2 1/2 años	.....	6 - 7 años	11 - 12 años	13 - 14 años	
	Primer molar	Al nacimiento	a veces indicios	2 1/2 - 3 años	6 - 7 años	9 - 10 años	
Maxilar Superior	Segundo molar	2 1/2 - 3 años	.....	7 - 8 años	11 - 13 años	14 - 15 años	
	Tercer molar	8 - 10 años	.....	12 - 16 años	17 - 21 años	18 - 25 años	

Los signos y síntomas observados en los tejidos es el resultado de cambios simultáneos en muchos órganos y tejidos que están asociados con cambios degenerativos en sistemas orgánicos con el envejecimiento.

Los siguientes son los síntomas clínicos en los tejidos bucales asociados con el envejecimiento.

- 1.- Modificación de las estructuras del diente y de los tejidos envolventes, incluyendo la membrana pariodontal y el hueso alveolar.
- 2.- Cambios degenerativos de los maxilares superior e inferior de la articulación temporomandibular.
- 3.- Cambios degenerativos en la mucosa bucal.
- 4.- Estimulación neuromuscular disminuída.
- 5.- Elevación de los umbrales para la percepción del tacto, la presión, la temperatura, y hasta para la estimulación del dolor.

Existe también la pérdida de dientes por diferentes causas como son las siguientes:

- a.- Tratamiento dental mal encausado.

- b.- Tratamiento endodontico maldeficiente.
- c.- Por fractura de la raíz.
- d.- Enfermedades sistémicas.
- e.- Extracciones por fuerzas mal orientadas y excesivas.
- f.- Enfermedades parodontales.
- g.- Tumores en general.

La causa de pérdida de dientes en esta edad, es que la encía, el hueso alveolar y la membrana parodontal y probablemente también el cemento, los osteoblastos y los fibroblastos reponen lenta e incompletamente el desgaste ocasionado por el funcionamiento diario, lo que origina atrofia del parodonto.

Biológicamente, el proceso de envejecimiento comienza entre las edades de 30-90 años; algunos de los cambios estructurales, incluyen la atrofia celular, la mayor pigmentación de las células, la infiltración grasa y la disminución de la elasticidad de los tejidos, disminuye además la velocidad y energía de las reacciones neuromusculares.

El diagnóstico diferencial de las enfermedades de las estructuras bucales en el paciente anciano, requiere una historia clínica.

Dicha historia clínica deberá ser cuidadosamente redactada. Sus trastornos generales pueden manifestarse no sólo por síntomas bucales, sino intensificar los propios de las enfermedades dentales.

En la edad avanzada, las alteraciones de las estructuras bucales ocurren en los dientes, en el periodoncio que los envuelve y en el hueso alveolar; en la mucosa, las estructuras alveolares residuales de ambos maxilares, la articulación temporomandibular y el mecanismo neuromuscular que regulan el movimiento mandibular y la oclusión. El proceso de envejecimiento puede afectar directamente ó indirectamente al alterar las funciones de los músculos y del esqueleto y las fuerzas indispensables para mantener la oclusión dental.

## CAPITULO V

## OCLUSION

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

Cúspide de apoyo.- Son las cúspides linguales de los molares y premolares superiores y las cúspides vestibulares de los molares y premolares inferiores. En la dentición normal de un adulto las cúspides de apoyo mantienen contactos centrales de reposo con las fosas opuestas y los espacios interproximales y determinan la dimensión vertical de oclusión de la cara. Las áreas de contacto de las cúspides de apoyo con los dientes opuestos en el cierre máximo deben quedar perfectamente establecidos y ser estables.

Estas áreas de contacto son llamadas contenciones centrícas y no tienen relaciones rígidas en la oclusión normal, con excepción de la estabilidad en la oclusión. Dicha estabilidad debe mantenerse mediante fuerzas dirigidas axialmente que son los resultantes de las fuerzas aplicadas a las contenciones céntricas.

Declive guía.- Son los declives vestíbulo oclusales (declives linguales de las cúspides vestibulares) de los dientes posteriores del maxilar superior, los declives linguales de los dientes anteriores del mismo maxilar y los declives linguo-oclusales (declives vestibulares de las cúspides linguales) de los dientes posteriores del inferior. Los declives guía son los puntos y bordes oclusales que determinan el trayecto de las cúspides de apoyo durante las excursiones funcionales normal lateral y protusiva.

Guía incisiva.- Este término se refiere a la influencia que ejerce la superficie lingual de los dientes anteriores del maxilar superior, sobre los movimientos del maxilar inferior.

La guía incisiva puede expresarse en grados de relación con el plano horizontal:

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

Curva de Spec.- Este término se refiere a la curvatura de las superficies de oclusión de los dientes desde el vértice del canino inferior y siguiendo las cúspides vestibulares de

las piezas dentales posteriores del maxilar inferior (denominada curva de compensación para las dentaduras).

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

Guía condilar.- Este término se refiere al canino que recorre el eje de rotación horizontal de los cóndilos durante la abertura normal del maxilar.

## ANATOMIA DE LA ARTICULACION TEMPORO-MANDIBULAR

### PARTES OSEAS

1.- Fosa mandibular.- Se divide en la porción timpánica posterior o no articular, y la porción escamosa anterior o articular. La cavidad glenoidea es la parte articular de la fosa y se encuentra frente a la fisura de Glaser.

2.- Cavidad glenoidea y eminencia articular.- Juntas forman la superficie temporal de la articulación. La eminencia forma la raíz posterior continua horizontalmente hacia atrás, formando

así el límite lateral de la cavidad glenoidea. La eminencia glenoidea o (articular), va oblicuamente desde el tubérculo hacia adentro y atrás y termina en su articulación con la espina del esfenoides. Se puede observar en un corte transversal de la superficie temporal articular, la forma de una "S" poco pronunciada, la superficie está cubierta por cartílago articular excluyendo a la eminencia articular, la dimensión medio lateral de la cavidad glenoidea es mayor que en dimensión antero-posterior, y si incluimos la eminencia articular, la dimensión antero-posterior es mayor, lo cual permite el deslizamiento del menisco hacia adelante y atrás en la cara articular que se encuentra arriba de él.

3.- Cóndilo.- La inclinación de éste, justamente con la cavidad glenoidea y la eminencia articular ayudan en los movimientos rotatorios de la masticación.

Las dimensiones laterales tanto del cóndilo como de la cavidad glenoidea concuerdan.

La extremidad lateral del cóndilo se proyecta ligeramente más allá de la cavidad glenoidea y esto se palpa cuando cambia de posición durante los movimientos de la mandíbula. El extremo interior se proyecta en la línea media hacia la rama ascendente, el extremo inferior también se proyecta hacia dicha rama, pero su proyección es menor. Los ejes longitudinales de los cóndilos

se dirigen oblicuamente hacia atrás, de esta manera concuerdan aproximadamente con los ejes longitudinales de las cavidades glenoideas.

Las superficies superiores del cóndilo, son superficies articulares y se encuentran cubiertas por cartílago articular.

El limitado movimiento rotatorio en el proceso masticatorio es posible gracias a la redondez de los extremos condilares, a la altura del ligamento y a que la dimensión anteroposterior de la cavidad glenoidea, es aproximadamente dos veces mayor que la del cóndilo.

Cuando se juntan los maxilares, la cabeza del cóndilo hace contacto con el menisco y éste a su vez con la cavidad glenoidea.

Estos contactos deberán permanecer en los movimientos de deslizamiento cuando los dientes superiores e inferiores se mantienen en contacto.

En los movimientos de abertura se debe mantener también una ligera relación de deslizamiento entre los componentes. Los movimientos entre cóndilo-menisco son principalmente de bisagra y con un ligero deslizamiento.

4.- Menisco o disco articular.- Está formado por tejido conectivo colágeno denso y en su parte central es hialino, avascular y carece de tejido nervioso, excepto en su periferia en donde se observan vasos sanguíneos y algunas fibras nerviosas.

El menisco se une con el tejido conectivo de la cápsula articular y en algunas porciones en su parte anterior se conecta con el músculo pterigoideo externo por medio de tendones muy finos.

La inserción del menisco interrumpe el revestimiento sinovial de la cápsula articular y divide la cavidad de la articulación en dos partes.

El disco articular es una delgada lámina ovalada que se encuentra entre el cóndilo y la cavidad glenoidea; el disco es más grueso en sus extremos que en su porción central, por arriba y abajo del disco se encuentran membranas sinoviales.

El menisco amortigua la presión y golpes que pudieran ocurrir durante la masticación, facilita los movimientos de la articulación permitiendo el deslizamiento de la parte superior de la articulación.

5.- Cápsula fibrosa de la articulación:- Se fija al hueso

temporal a lo largo del borde de los tejidos articulares de la eminencia y de la fosa mandibular, el cuello del cóndilo, y al menisco articular. La porción externa de la cápsula se encuentra reforzada por el ligamento temporo-maxilar. La porción de la cápsula que se encuentra entre el menisco y el hueso temporal, es más laxa que la porción inferior; ésta se extiende desde el menisco hasta el cuello del cóndilo.

#### PARTES LIGAMENTOSAS

1.- Ligamento capsular.- Este ligamento se adhiere a la región que rodea a las superficies articulares del temporal y de la mandíbula, manteniéndolos unidos. En su inserción temporal el ligamento es considerado como un triángulo redondo que tiene tres lados: uno anterior, que va desde el tubérculo cigomático en dirección media por el borde anterior a la eminencia articular hasta su articulación con la espina del esfenoides. El lado posterior, se extiende transversalmente hacia afuera desde la región de la espina, por el borde posterior de la parte escamosa del temporal, frente a la fisura de Glaser y termina lateralmente con el tubérculo post-glenoideo por la superficie inferior de la raíz posterior de la apófisis cigomática hasta el tubérculo cigomático.

La cápsula se extiende hacia abajo para adherirse al cóndilo, la parte anterior de la cápsula se une a una depresión de la

región anterior del cóndilo (entre la superficie articular y el cuello). La parte lateral de la cápsula converge y forma una pequeña inserción en el extremo lateral del cóndilo.

La porción posterior se inserta más abajo del cuello del cóndilo que la porción anterior, y es más fuerte. La porción media se forma por la unión de las partes posteriores y anteriores y se inserta al extremo medio del cóndilo.

2.- Ligamentos laterales o intrínsecos.- El ligamento lateral externo, se inserta por arriba del tubérculo cigomático y en la porción contigua a la raíz longitudinal desde donde desciende para terminar insertándose en la parte postero-externo del cuello del cóndilo. Ligamento lateral interno.- Su punto de inserción por fuera de la base de la espina del esfenoides, después desciende para ir a insertarse en la porción postero-interna del cuello del cóndilo.

3.- Ligamentos auxiliares.- Ligamento esfenomaxilar. Tiene su inserción superior en la porción externa de la espina del esfenoides y en la parte más interna del labio anterior de la fisura de Glaser, donde desciende cubriendo al ligamento lateral interno, para terminar en el vértice y el borde posterior de la espina de Spix.

**Ligamento pterigomaxilar.**- Es un puente aponeurótico que se extiende desde el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides hasta la parte posterior del reborde alveolar del maxilar inferior y dá la inserción al músculo buccinador por delante y al constrictor superior de la faringe por detrás.

**Ligamento estilomaxilar.**- Se inserta por arriba, cerca del vértice de la apófisis estiloides y por abajo en el tercio inferior del borde posterior de la rama ascendente del maxilar inferior.

#### PLANOS OCLUSALES

El plano es la superficie determinada por la intersección de tres líneas o más entre sí. Es muy importante conocer los planos, ya que las líneas y los puntos por sí solos, no nos ayudan en el tratamiento a realizar.

**Plano vertical antero-posterior.**- Es un plano único, el plano sagital anatómico, que es perpendicular al piso y divide al cuerpo en dos partes iguales y simétricas cuando el individuo se encuentra en posición ortostática. Este plano tiene por objeto determinar las alteraciones de la simetría bucofacial. En caso de anormalidades en la cara, debe tomarse como base para su trazo, puntos situados en el cráneo, entre otros: glabella, bregma, nasión, etc.

Plano protético.- Se denomina plano protético, al plano determinado por las líneas aurículo-nasales derecha e izquierda. Por ser más o menos paralelo al plano de oclusión, constituye una referencia excelente para la reubicación de éste. Recuérdese que el plano protético, es la proyección aproximada, sobre la piel del plano de camper, que se aprecia en el cráneo, formado por la unión de los conductos auditivos con la espina nasal. Por conveniencia se identificará como uno sólo.

Plano dento-oclusal.- Este es un plano eminentemente de comprobación, ya que será aplicado a la dentadura completa terminada. Es el plano que pasa por el punto dentario de Bonwill y paralelo al plano de Frankfort, nos dice su definición. Pasa por los bordes superiores de los conductos auditivos externos (Porión), y por los bordes inferiores de las órbitas. Se acepta por conveniencia como orientador de la posición erecta, en la cual queda horizontal. Por lo mismo sirve también como referencia para determinar la vertical en cualquier punto o línea craneal ó facial, la que debe ser perpendicular a él. el plano de Frankfort, se utiliza además como referencia en una técnica para trasladar los modelos al articulador con el auxilio del arco facial y en muchos casos para las angulaciones medias en sentido vertical.

Plano de oclusión.- Es el más discutido de los planos por la

dificultad de localizar tres puntos de referencia, uno anterior y dos posteriores utilizables regularmente. Es sin embargo el más importante en prostodoncia total.

Este plano se comprueba con la dentadura terminada, se traza desde el término medio del entrecruzamiento de los primeros molares, hasta el entrecruzamiento de los incisivos centrales.

Plano mandibular.- Este plano también es muy discutido. Son muchos los autores que se han dedicado a estudiarlo y definirlo, debido a eso hemos seleccionado tres de esas definiciones:

1. El plano mandibular es la línea tangente al borde inferior de la rama horizontal de la mandíbula.
2. El plano mandibular está dado por la unión de los puntos gonion y pogonion.
3. El plano mandibular está comprendido ente los puntos gonion y mentón.

Plano de relación.- El plano de relación, equivale al plano de oclusión de los pacientes dentos. Este plano está representado por la superficie oclusal de los rodillos de relación.

La dirección del plano de relación se establece al orientar los rodillos por medio de la platina de Fox.

La platina de Fox es una lámina, fabricada ya sea de aluminio o de plástico, que consta de tres reglas, una anterior y dos laterales. El borde posterior de la regla anterior presenta un soporte en forma de herradura en el cual descansará la superficie oclusal del rodillo superior, permitiéndonos observar, el paralelismo existente entre la regla anterior y la línea interpupilar.

## CAPITULO VI

## CIRUGIA BUCAL EN PROTESIS TOTAL

## FRENILECTOMIAS

Están indicadas cuando pueden causar movilidad de la futura dentadura o cuando impide la utilización de una área adecuada para el apoyo de ésta. Esto ocurre normalmente si se ha producido una pérdida extensa de hueso alveolar, y en ocasiones cuando la inserción del músculo del frenillo se halla en el reborde a una altura fuera de lo normal.

Es factible que el frenillo se encuentre en tal tensión que obstruya la implantación de la dentadura. En última instancia debe realizarse la resección para liberar el tejido adyacente.

Antes de hacer la incisión, se estabiliza el frenillo con dos pinzas hemostáticas pequeñas. En el caso del frenillo maxilar, una estará perpendicular al labio y la otra perpendicular al proceso alveolar. En el frenillo lingual, una estará colocada a lo largo del piso de la lengua y la otra a lo largo del piso de la boca. Se corta el tejido adyacente a las pinzas hemostáticas por debajo de ellas, separándose el instrumento junto con el frenillo. Se unen los bordes con la incisión, colocando el punto de sutura en el centro de la misma,

(en el frenillo labial, este punto se sitúa a nivel de fondo vestibular), se continúa suturando en primer lugar la parte labial y a continuación la porción alveolar. Cuando se trata del frenillo lingual se sutura primero la parte correspondiente a la lengua. Será más fácil la maniobra si se aplica un punto de sutura en el vértice de la lengua de modo que el adyacente pueda tirar de ella para estabilizarla. Posteriormente se sutura el piso de la boca, teniendo cuidado de no lesionar los conductos sublinguales y sus desembocaduras.

#### PROFUNDIZACION DEL VESTIBULO

Las técnicas utilizadas para este fin a menudo proporcionan buenos resultados iniciales, pero al cabo de unos días, los rebordes estarán casi en tan malas condiciones como estaban al principio.

Técnica del Dr. Clark (1943).- Se utiliza en la región anterior de la mandíbula o el maxilar. Se practica una incisión de la mucosa y el tejido conjuntivo subyacente, después se realiza una disección supraperióstica y el colgajo se inmoviliza y se sutura el periostio a la profundidad deseada. Se emplea una férula acrílica para cubrir el periostio descarnado y para ayudar a la inmovilización del colgajo y de la sutura.

## CAPITULO VII

### TECNICAS DE IMPRESION

#### TOMA DE IMPRESION PRIMARIA O ANATOMICA

Es la representación en negativo de las formas bucales y sus tejidos, con sus relieves invertidos recogidos en el momento de la solidificación del material de impresión.

#### OBJETIVO

Debe adaptarse perfectamente a los tejidos, no dejar ninguna cámara de aire, sus bordes deben llegar al fondo de saco para lograr un buen sellado periférico.

#### PORTAIMPRESIONES

Es llamado también cucharilla o cubeta. Es un aparato que sirve para llevar el material de impresión a la zona por impresionar.

Las cucharillas pueden ser de metal, duro (cobre, acero inoxidable) o blando (aluminio, plomo) y de material plástico.

## CARACTERISTICAS DEL PORTAIMPRESIONES

Sus flancos serán los más adecuados en relación con el tamaño del proceso, suficiente espacio para el material de impresión, fondo redondeado, bóveda palatina, paredes vestibulares más cortas que las del portaimpresiones para pacientes desdentados.

Existen dos clases de portaimpresiones.- Lisos y perforados. Los primeros se utilizan para material rígido (modelina de alta fusión) y los segundos para material elástico (alginato).

## ADAPTACION DEL PORTAIMPRESIONES

1. Al superior se le hacen tres escotadura para liberar los frenillos bucales, derecho e izquierdo, y el labial en forma de "V".
2. Los bordes vestibulares deben de quedar a dos milímetros del fondo de saco.
3. Los bordes cortados deben de lijarse para que no hayan asperezas que pudieran lacerar la boca del paciente.
4. Al inferior, igualmente se le harán las tres escotaduras, las dos bucales y la labial inferior, y se dejan los bordes a dos milímetros del fondo de saco.
5. En la papila piriforme se hacen unos cortes, uno vestibular y otro lingual.

6. Se deben hacer unos alineos al agujero mentoniano para no comprimir el aporte vascular y la inervación de los tejidos bajo el asiento de la dentadura.

#### SELECCION DEL MATERIAL

Este debe ser de tal naturaleza que deba retirarse sin sufrir ninguna fractura y de escasa adhesividad, a fin de retirarlo sin violencia, ni deformación. De consistencia adecuada para llevarlo a la boca y se distribuya por todas las zonas por impresionar. De estabilidad dimensional y cohesión para no deformarse durante el vaciado. De sabor y color agradable, sin efecto tóxico o irritantes, que haga difícil su manipulación en la cavidad oral.

Se introduce primero la mitad por un lado y con el dedo índice tiramos de la comisura del lado contrario con el fin de dar paso al porta-impresión y se centra sobre la región, oprimiendo suavemente para que el material penetre a las zonas anatómicas deseadas. Se separan los carrillos y se aplica masaje sobre ellos.

En el proceso inferior, además de lo expuesto anteriormente, se le pide al paciente que saque la lengua y la mueva hacia los lados y así poder delimitar el piso bucal.

Para el proceso superior, se le indica al paciente que pronuncie varias veces la letra "A", la cual nos va a delimitar la línea

de vibración y con un lápiz tinta pintamos esa línea para facilitar en la impresión el sellado posterior.

#### RETIRADO DE LA IMPRESION

En la impresión inferior se traccionan los carrillos para romper el sellado obtenido en los bordes de la impresión. Se toma el mango de la cubeta firme y se aplica una fuerza hacia arriba y atrás.

En la impresión superior, se levantan los carrillos para romper el sellado posterior y se hace presión hacia abajo sobre el flanco de la impresión a la altura del primer molar. Puede ser necesario aplicar sobre el mango de la cubeta una fuerza hacia abajo y adelante.

En la impresión de tejidos bucales deben observarse los siguientes elementos anatómicos:

1. En la cucharilla superior, en la parte anterior, los frenillos bucales (derecho a izquierdo), frenillo labial, reborde residual, rafé medio, agujero naso palatino. En la parte posterior, agujeros palatinos, escotadura anular, tuberación del maxilar y fosetas palatinas.

2. En la cucharilla inferior, en la parte anterior, los frenillos bucales (derecho e izquierdo), frenillo labial,

reborde residual, papila periforme, región retromolar, líneas oblicuas interna y externa, rellenando bien las fosas retroalveolares y ligamentos pterigoideo-mandibular.

#### OBTENCION DEL MODELO

Se llena el espacio correspondiente a la lengua en el modelo inferior con papel humedecido.

#### VACIADO DE LOS MODELOS

Se bate una mezcla, utilizando yeso duro para modelos, el que se prepara bastante espeso, se vacía en pequeñas cantidades en la parte que le corresponde al paladar para que escurra hacia el reborde interior de la impresión inferior, se añade el yeso hasta cubrir totalmente la superficie. Con la impresión inferior, se lleva el mismo proceso, pero tomando en cuenta que tenga una altura considerable. Cuando están los modelos endurecidos, se sacan las impresiones, separándolas de modo que no se fracturen o se estropeen.

#### PORTAIMPRESIONES INDIVIDUAL

Son aparatos fabricados sobre los modelos de estudio y pueden ser de material rígido, ya se autopolimerizable o termopolimerizable.

Su objetivo es obtener fielmente una impresión fisiológica donde

se construya la base de la dentadura definitiva.

#### TECNICA

Primeramente, se hace un diseño individual con lápiz tinta para tratar de delimitar hasta donde llegará la cubeta individual. En el superior se marcará el fondo de saco en la zona de la tuberosidad, unas líneas delimitantes entre tejido duro y blando, diseño de la zona anterior, escotadura del frenillo anterior y labial, límites posteriores del surco anular de un lado y surco anular del otro, sellado posterior.

En el modelo inferior, se delimitará la línea oblicua interna y externa sin extensión hacia tejido suave, frenillos bucales y región retromolar.

#### ACRILICO AUTOPOLIMERIZABLE (TECNICA DE LAMINADO O TORTILLA)

1. Eliminar los sacabocados retentivos para evitar que el acrílico entre en ellos. Se procede a colocar yeso acrílico al modelo.
2. Se coloca una capa de cera que cubra todo el proceso de tres a cuatro milímetros antes de fondo de saco, se hacen dos marcas o ventanas a nivel de los caninos y primeros molares, estos nos sirven como topes para dar estabilidad y retención para que el material llegue al mismo sitio.

3. Se prepara acrílico autopolimerizable en un recipiente de unos seis cms. cúbicos de monómero y se añade de veinte a veinticinco cms. cúbicos de polvo, se mezcla hasta que el color quede uniforme y se deja reposar hasta que tenga una consistencia elástica.

4. Se coloca la masa de acrílico en dos losetas y se prensa uniformemente hasta obtener una lámina de acrílico de aproximadamente dos milímetros de espesor.

5. Se adapta la lámina en toda la extensión del modelo empezando por la parte palatina y adosándolo por todo el borde hasta llegar a fondo de saco recortando los excedentes. Posteriormente se procede a colocar el mango a nivel del frenillo labial sobre el proceso, a una inclinación de cuarenta y cinco grados y dejar que polimerice.

6. Se procede a separar el porta impresiones del modelo, recortándolo hasta la limitación marcada anteriormente y después pulirla.

#### IMPRESION FISIOLOGICA

En este paso se utiliza modelina de baja fusión, la cual viene en forma de barra, así como podemos empezar indistintamente con el lado derecho o izquierdo o por la parte anterior, abarcando la línea media.

Maxilar superior.- De atrás hacia adelante por vestibular tenemos:

- 1.- Vestíbulo bucal en la región posterior en su flanco vestibular de la cubeta. Se cubre dicha zona con la modelina recalentada. Se lleva a su sitio en la boca y mientras el operador mantiene la cubeta con una mano, con la otra estira el carrillo hacia abajo y adelante para que los tejidos movibles que enfrentan a la modelina, la rechacen modelándola con su presión; hay que hacer movimientos circulares.
- 2.- Zona de frenillos bucales.- Se coloca la modelina en la cubeta y se lleva a su lugar. Se le pide al paciente que proyecte sus labios hacia adelante y con una mano el operador restira la mejilla hacia arriba y abajo para que delimite bien el frenillo.
- 3.- Zona de frenillo labial y vestíbulo labial. Sostenemos el porta impresión y le indicamos al paciente que proyecte varias veces sus labios hacia adelante y el operador sube y baja el labio varias veces.
- 4.- Zona de línea vibrátil o Postadm.- Se debe tomar importancia a este espacio porque de él depende el

el sellado periférico deseado. Se coloca la modelina en la región posterior de la cubeta y se coloca en la boca del paciente. Se le pide que pronuncie la letra "A" con la boca abierta; con ésto marcamos los movimientos del paladar blando y así delimitar la impresión.

En la mandíbula, el sellado periférico consta: vestíbulo bucal en el borde posterior sobre el flanco lingual de ambos lados y frenillo lingual.

- 1.- Zona vestíbulo-bucal en el borde posterior bucal. Colocada la cubeta en su lugar con la modelina, se sujeta con una mano y con la otra se hacen movimientos laterales de los carrillos y se presiona la mejilla con la cubeta.
- 2.- Zona de los frenillos bucales.- Se restira la mejilla en la zona del frenillo hacia los lados y arriba y abajo.
- 3.- Zona vestíbulo-labial. Se restira la parte lateral del labio del lado por rectificar hacia arriba y abajo.
- 4.- Zona de frenillo labial inferior.- Se restira la parte anterior del labio hacia arriba, abajo y hacia ambos lados.

- 5.- Zona de piso de la boca en el borde posterior sobre el flanco lingual. Se le pide al paciente que realice movimientos de deglución, que es influenciada por el músculo milhoideo y movimiento de la lengua hacia los lados.
  
- 6.- Zona de frenillo lingual.- Se le pide al paciente que saque la lengua y toque el paladar con la punta de la lengua lo más atrás posible.

Obtenida la rectificación de bordes, se rebaja la modelina un milímetro y se retira la cera.

El objetivo de esta impresión es obtener las zonas bucales más sensibles y movimientos normales de la boca. Se deberá extender el material para que cubra el área de soporte del maxilar y la mandíbula; alcanzar el contorno correcto y toda la fase de sustentación para obtener los tejidos de soporte y estructuras adyacentes.

Se seca el portaimpresiones y se limpia de los restos de modelina y cera.

Se aplica crema o vaselina en los labios del paciente, así como en los dedos del operador para prevenir la adhesión del material a la piel.

Se prepara el material que puede ser un compuesto zinquenólico, mercaptano ó silicón, siguiendo las instrucciones. Se le pide al paciente que se enjuague la boca con agua y solución astringente.

Se mezclan los elementos del material, dispersándolo a lo largo del bloque del papel, con una espátula hasta obtener una mezcla homogénea, sin betas y de color uniforme.

Se cubre la superficie interna de la placa base con una capa uniforme de la mezcla. Se introduce y se asienta el portaimpresiones. En el inferior, se presiona con fuerza y se le pide al paciente que levante la lengua, haga movimientos de lateralidad con la lengua y el operador, con una mano restirará las mejillas y los frenillos. Se sostiene el portaimpresiones firmemente, colocando los dedos índice y medio de la mano sobre él. Se espera a que solidifique la mezcla. Se retira con cuidado el portaimpresiones. Para obtener la impresión fisiológica superior se siguen los mismos pasos y se pide al paciente que abra la boca con amplitud y diga la letra "A" con fuerza y varias veces; se restira la mejilla y los frenillos y con un dedo sosteniendo el portaimpresiones, se le pide al paciente que chupe el dedo. Para desalojar el portaimpresiones, se le tapa la boca al paciente, y se le pide que infle las mejillas y eche el

aire por la boca. Al obtener la impresión fisiológica se corre para obtener los modelos por medio del método del encajonado y así construir la placa base.

1.- Se coloca una lámina de cera rosa a lo largo de la protuberancia externa de los bordes de la impresión con el objetivo de asegurar su reproducción y no perder la vuelta muscular pegándola con la espátula caliente.

2.- El objetivo de encajonarlos, es poder vibrar el material dentro de la impresión, utilizar una mezcla más espesa y en cantidad adecuada y un zócalo de unos cuantos centímetros.

## CAPITULO VIII

## BASES DE REGISTRO Y RODILLOS DE OCLUSION

Las bases de registro se elaboran sobre los modelos definitivos y constituyen el punto de apoyo de las prótesis completas. Es importante que se adapten perfectamente sobre los tejidos subyacentes y que se entiendan correctamente alrededor del borde del modelo; deben ser rígidos, exáctos y estables.

Los requisitos para obtener la placa base, con respecto a los modelos son:

- a.- Revisión de los modelos fisiológicos para constatar que estén registrados los detalles y zonas de sellados de la boca del paciente.
- b.- Delimitar por medio de una línea continua hasta donde debe extenderse la placa base.
- c.- Barnizado de los modelos con alguna substancia separadora para evitar que el acrílico se adhiera al modelo.
- d.- Selección del acrílico a utilizar. Generalmente se usa acrílico autopolimerizable de color rosa.
- e.- Elaboración de la placa base por el método de goteo,

empezando la aplicación en forma alternada, goteando monómero sobre el modelo y encima, polvo hasta que una capa sature a otra y ésta adquiera un espesor de 2 mm.

f.- Se deja polimerizar el acrílico mínimo durante 20 minutos.

g.- Se retira con cuidado y se recorta con piedra para acrílico; hay que recordar que se liberan los frenillos.

Las ventajas de esta técnica es que las bases son excelentes para obtener los registros maxilares; son de adaptación exacta y no se deforman fácilmente. Su mayor desventaja reside en que a menudo ocupan el espacio necesario para el enfilado de los dientes. A veces resultan flojos debido a que se eliminan las retenciones a los molares.

Rodillos de oclusión.- Se pueden preparar en el momento, o bien utilizar rodillos "prefabricados" con ayuda de moldes especiales.

Los objetivos de los rodillos de relación en cera son:

- 1.- Determinar la dirección del plano de orientación ó de relación maxilomandibular.
- 2.- Establecer la forma del contorno vestibular y lingual

relacionando labios, carrillos, lengua.

- 3.- Fácil colocación estética de los dientes artificiales.
- 4.- Centramos y modelamos el rodillo sobre la superficie de la base de registro y unimos las partes con una espátula caliente de manera que su adherencia sea firme.

El rodillo superior debe tener ciertas características como son:

En el plano anteroposterior, por delante una inclinación vestibular de  $85^\circ$  y una altura de 10 mm. y por detrás de 1 mm. Por delante del reborde posterior de la base a 7 mm. de altura. En el plano horizontal debe ser de un ancho de 5 mm. en la parte anterior de 7 mm. en la parte de los premolares y 10 mm. en los molares.

Rodillo inferior en el plano anteroposterior. La posición vestibular debe ser vertical y la altura posterior se continúa con el tubérculo retromolar. En el horizontal el ancho es igual al del rodillo superior.

Dimensión Vertical.- Este término no tiene por sí mismo un significado clínico. De ahí la distinción entre dimensión vertical en reposo y dimensión vertical de oclusión que es en la que efectúa los registros de la relación centrada. La

dimensión vertical no es constante a lo largo de la vida, no es una dimensión estática, sino que refleja en las diferentes edades de las personas, los períodos de crecimiento, desarrollo, madurez y senectud o vejez.

Dimensión vertical es la posición de reposo ó relación de reposo.- Es la separación vertical de los maxilares cuando existe una contracción tónica de la musculatura maxilofacial. Es por lo tanto, una posición postural que varía con el estado de salud, con la frecuencia respiratoria, con el tono muscular y con la postura del cuerpo. Este registro no es transferido al articulador, sino que se cierra debido a que el registro de la relación maxilomandibular se hace con los rodillos de cera en ligero contacto.

Dimensión vertical de oclusión o relación de oclusión.- Es la separación vertical de los maxilares cuando los dientes se hallan en contacto oclusal. Esto es la dimensión vertical que se transfiere al articulador.

La dimensión vertical oclusal será siempre menor que la dimensión vertical en reposo y en una medida mayor que el espacio libre, porque los puntos de referencia faciales están más alejados de los centros de apertura. La dimensión oclusal debe hacerse menor que la dimensión vertical en reposo, como promedio 4 mm. en los pacientes portadores de

dentaduras completas. Esto garantiza la existencia de por lo menos 2 mm. de espacio libre en la región premolar, lo cual es absolutamente necesario para que el paciente pueda usar la dentadura con comodidad.

Relación céntrica.- Es la relación más retraída de la mandíbula al maxilar, cuando los cóndilos están en la posición más posterior menos forzada dentro de la cavidad glenoidea, desde la cual, los movimientos laterales se pueden hacer a cualquier grado determinado de separación de la mandíbula.

El objetivo de este registro de relación céntrica es el traslado de la relación maxilomandibular a un articulador y sobre éste rehacer ó establecer una oclusión para la dentadura que más tarde en la boca del paciente pueda funcionar de modo satisfactorio sin molestias o alteraciones para el mismo.

Son varios los factores que se deben de considerar para el estudio de este registro.

- 1.- Encontrar los límites llamados movimientos bordeantes.
- 2.- Movimientos bordeantes y extrabordeantes que están afectados por el estado de salud de los músculos, ligamentos y las articulaciones, así como el sistema nervioso.

### 3.- Las estructuras temporomandibular.

### 4.- Músculo del aparato masticatorio.

Hay otras relaciones importantes como las posiciones protusivas y laterales que llevan al maxilar inferior a una posición determinada respecto al maxilar superior.

Hay que determinar el punto de partida ó posición central, posteriormente la posición de protusión y finalmente la posición lateral derecha e izquierda.

Método de obtención.- Aplicación de presión ligera maxilomandibular registrada con modelina de baja fusión. Con el dedo pulgar e índice se toma el mentón del paciente y se efectúa una tracción hacia atrás lo más posterior posible. Puede repetirse 3 o 4 veces para estar seguro que está ahí la relación céntrica y no tener error en la marcación definitiva.

Técnica.- Al rodillo superior se le hacen dos muescas en forma triangular en la parte posterior de ambos lados, en el rodillo inferior en la parte posterior se coloca la modelina de baja fusión, haciendo unas retenciones en la cera.

Habiendo colocado las muescas en el rodillo superior y la modelina en la parte inferior, se lubrica el rodillo superior con vaselina y se coloca en la boca del paciente.

Se reblandece la modelina y se coloca el rodillo inferior en el paciente. Se le pide que haga el acto de deglutir saliva y que la lengua la lleve a la parte más posterior, tocándose el paladar con la punta de la lengua. Con el dedo pulgar é índice se toma el mentón del paciente para llevarlo hacia atrás lo más posterior posible; se le indica al paciente que cierre la boca haciendo una presión moderada maxilomandibular. Se espera a que enfríe la modelina para sacar los rodillos. Al efectuar la presión el paciente tiende a rellenar las muescas hechas en el superior y el excedente será desalojado hacia vestibular y lingual.

CAPITULO IX  
ARTICULADORES AJUSTABLES Y SEMIAJUSTABLES

Son aparatos que contribuyen a reproducir la posición que ocupan las arcadas dentarias dentro de la boca, así como el funcionamiento de las estructuras que las sostienen.

Todos los datos obtenidos durante la medición de los registros oclusales deben de ser trasladados a los modelos montados en el articulador, con la finalidad de que los rodetes de cera nos sirvan para la construcción de las dentaduras.

Sirve para la colocación de dientes artificiales y producir en sus caras oclusales fosetas que funcionen en armonía con los movimientos del maxilar inferior.

Como los movimientos del maxilar inferior son en extremo complicados y no son en línea recta ni trayectoria standard, ha sido siempre un problema la reproducción de estos movimientos en un aparato rígido sin flexibilidad.

Se pueden catalogar los articuladores en cuatro grupos:

- 1.- Articulador de línea recta-bisagra.- Este, sólo puede revelar la oclusión céntrica de la mandíbula y el maxilar

y no puede reproducir los movimientos y las trayectorias de la mandíbula.

2.- Articulador de valor relativo.- Además de revelar la oclusión céntrica, incluye la reproducción relativa de los movimientos de la mandíbula.

3.- Articulador ajustable.- Reproduce desde luego la oclusión céntrica y los movimientos y trayectorias mandibulares individualmente. Este tipo de articuladores, reproduce los movimientos mandibulares, transportando a éstos los movimientos del cóndilo y deslizamiento de los anteriores en el plano incisal. Por lo tanto, necesita transportar la relación de posición entre el cóndilo y el plano de oclusión, mediante el uso del arco facial para montar el modelo superior.

4.- Articulador libre de movimientos.- Se ajusta desde oclusión céntrica y provee el libre movimiento del modelo superior e inferior. No se puede usar este tipo de articulador en caso de que no existan piezas antagonistas, ya que los movimientos se realizan por lo general, de acuerdo con la oclusión de los dientes antagonistas.

Los articuladores de hoy pueden incluir gran variedad

de ajustes:

Guías condíleas horizontales, guías condíleas laterales (Bennett), guías incisivas verticales, guías incisivas laterales, guías incisivas horizontales (movimiento de arco gótico), anchura intercondílea, cambio de lado inmediato, ejes horizontales y verticales de rotación.

Cualquier articulador ajustable determinado incluirá uno o más de estos ajustes, por ejemplo:

Hanan H2.- Es un instrumento en el cual las guías condilares y las guías incisivas son ajustables.

Dentratres.- Es muy parecido al anterior, excepto en que el ajuste de guía condilar lateral tiene mayor alcance y el perno incisivo tiene un arco construido de modo que se puedan hacer cierres razonables del perno sin cambiar el lugar central del punto del perno sobre la mesa incisiva.

Kinoscopio de Hanan.- Esto añade otro ajuste, la anchura intercórdílea es variable de modo que el trazado el arco gótico pueda ser seguido con exactitud.

Articulador de House.- La guía incisiva contiene un elemento para reproducir el movimiento del arco gótico. Existen unas

alas que se usan para variar los centros intercondíleos de rotación. Añade otro elemento, una pieza movable en la parte superior, acondicionada por una polea con un motor que crea una zona libre en la posición céntrica.

Precisión de Terry.- Es uno de los llamados de tipo Arcón, donde las guías condilares variables están fijadas al miembro de arriba y las guías condilares son curvilíneas.

Existen discusiones en los instrumentos de Arcón y los de no Arcón. Beck (1956) y Weinberg (1963) realizaron investigaciones para llegar a una finalidad. Weinberg llegó a la conclusión de que "los instrumentos de Arcón y no Arcón, producen la misma trayectoria". Beck dice que: "la relación constante del plano oclusal y las guías Arcón, existe en cualquier posición del miembro de arriba y por eso la reproducción del movimiento es más exacto.

Articulador Whip-Mix.- Es un instrumento de tipo Arcón; las distancias condilares pueden ser alteradas solamente en tres posiciones marcadas. Las guías condilares son planas como la guía de Bennett. La guía incisiva es de tipo universal, pero el perno incisivo es recto. El articulador está diseñado para aceptar elevaciones con un arco de oreja y cara y tiene proyecciones para aceptar el arco y localizarlos de

acuerdo con los elementos del cóndilo.

Articulador Denar.- Es del tipo Arcón. Se puede decir que es el articulador más útil en oclusión; se componen de guías de plástico en todos los registros y tiene guías de Bennett de metal. La guía incisal es completamente ajustable. El instrumento tiene un perno derecho y un mecanismo para desarrollar una zona de movimientos céntricos.

Modelo Hanan 130-21.- Es del tipo Arcón. Tiene distancias intercondíleas variables, perno incisivo dividido, guías de Bennett, guías condilares horizontales y laterales variables; todas las guías son lineales.

El gnatolador de Granger.- Este instrumento tiene trayectorias condilares curvilíneas, y están localizadas en el centro del miembro superior. El perno incisivo incorpora un arco para el cierre en bisagra y por lo tanto se usan generalmente los registro del eje de bisagra.

Articulador de Stuart.- Es capaz de seguir todos los movimientos de la mandíbula. Tiene una mesa incisiva y guías de Bennett que son de metal y están localizadas en el centro del instrumento. Está dotado también de un instrumento de cierre en céntrica para mantener el aparato alineado en posición céntrica.

Articulador de Neil: Es también muy ajustable, permite la elección de guías incisivas y condilares de plástico ó metal. Las guías condilares de plástico se pueden obtener de varias curvaturas; la guía incisiva de metal es la única que tiene alas. La mesa tiene un perno vertical ajustable que cuando se levanta incorpora una zona libre a la posición céntrica. Las guías de Bennett están localizadas en los elementos condilares. Esto motiva que el instrumento resulte de manejo sencillo para fines de enseñanza.

El arco facial es un aparato parecido a un compás usado para las relaciones maxilares de la articulación temporomandibular. El propósito de este instrumento es orientar los modelos de los maxilares en el articulador, en la misma relación de apertura y cierre en eje del articulador, tal como existe en los maxilares, abriendo y cerrando con el eje en la articulación temporomandibular. Cuando el modelo es orientado en el articulador, el arco facial retiene el modelo en una relación correcta hasta que fraque el yeso conque es adherido el articulador.

El arco facial es considerado por algunos dentistas como bueno y para otros su uso es esencial. Claro que el arco facial no es necesario utilizarlo cuando el articulador no está acondicionado para recibir las transferencias del arco facial específico.

El arco facial debe ser usado cuando la forma de la cúspide del diente, la oclusión balanceada de las posiciones céntricas son deseadas, para el Afronte de registro interoclusales usados para verificación de la posición de los procesos. Cuando la dimensión vertical oclusal está sujeta a cambios y las alteraciones en la superficie oclusal de los dientes es necesario acomodar el cambio.

Se fija el rodillo de la placa superior en la horquilla y se retira el conjunto para llevarlo al articulador.

Previamente se ha marcado una línea que va del Tragus de la oreja al ángulo externo del ojo y una línea perpendicular a ésta, a 12 mm. adelante del tragus.

Se coloca el arco facial con sus varillas condilares sobre las marcas y puntos axiales, de modo que las lecturas de la escala, sean las mismas en ambos lados. Se aprieta el tornillo que fija en la horquilla y se retira el conjunto para llevarlo al articulador.

Montaje de los modelos en el articulador en relación céntrica.- Se procede a hacerles unas retenciones al modelo para observar una mayor unión con el yeso y llevar un registro para el balance oclusal. Se limpian los modelos con

agua tibia y se procede a fijar las placas bases con cera pegajosa.

Al colocar el arco facial en el articulador, se debe observar que las escalas de las varillas condilares del arco tengan la misma lectura en ambos lados; esto hará que la línea media del paciente coincida con la línea media del articulador. Después se sube o se baja el arco facial hasta que la guía infraorbitaria coincida con la platina infraorbitaria.

Se prepara el yeso y se vierte sobre el modelo superior hasta que llegue al tornillo de fijación del articulador. Se espera a que frague para retirar el arco facial.

Se invierte el articulador y se coloca el modelo inferior con su respectiva placa base y el registro de tentativa de céntrica, obtenida en la boca del paciente. Se hace que el registro coincida perfectamente en las muescas labradas en el rodillo superior. Se procede a vaciar el yeso en el modelo inferior para fijarlo en el articulador.

Antes de hacer lo anterior se verifica que los ajustes estén en cero. Hecho lo anterior tenemos montados los modelos superior e inferior en relación céntrica y listos para la articulación de los dientes. Esto nos dará el tipo de posteriores que utilizaremos:  $0^\circ$ ,  $20^\circ$  o  $33^\circ$ , para que las articulaciones que probaremos sean las adecuadas a la persona.

CAPITULO X

ARTICULACION DE DIENTES SUPERIORES

Elegidos los dientes que armonizan con la cara, en forma y color, estamos listos para articular los dientes anteriores superiores sobre el rodete de oclusión superior. Para facilitar el montaje, se usará una platina de Fox metálica de oclusión.

- 1.- Central superior.- Cuando se coloca el diente visto de frente, su eje longitudinal deberá estar perpendicular al plano de oclusión. Si se ve lateralmente sus 2/3 inferior (medio-incisal) deben estar perpendiculares al plano de oclusión y su tercio gingival debe estar paralelo al rodete y a nivel con la superficie oclusal del mismo, su cara distal al ras con el rodete de oclusión.
- 2.- Lateral superior.- Su eje longitud está inclinado más distalmente que cualquiera de los otros dientes anteriores, la cara vestibular está más profunda en su porción cervical que la de los dientes contiguos, tiene su cara distal girada lingualmente en ángulo considerable, el borde incisal se levantará 1 mm. por encima del plano de oclusión.

3.- Canino superior.- El canino desempeña un papel importante en la estética. El cuello debe ser la parte más prominente del diente, al colocarlo de frente, su eje longitudinal es ligeramente inclinado hacia distal y cuando se ve lateralmente, su eje longitudinal debe estar completamente perpendicular al plano de oclusión, la cara vestibular está girada de manera que la mitad de la cara vestibular mire en dirección de la porción posterior al arco.

## COLOCACION INDIVIDUAL DE LOS DIENTES POSTERIORES

## PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

Mesio-distal	Perpendicular.
Buco-lingual	Cuello ligeramente prominente
Rotación	La recta que pasa por el diámetro bucolingual mayor, forma un ángulo de 60° con la línea media.
Relación al plano oclusal	Superficie oclusal en contacto con el plano.

## SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

Mesio-distal	Perpendicular.
Buco-lingual	Cuello ligeramente prominente.
Rotación	Paralelo al primer premolar.
Relación al plano oclusal	Superficie oclusal en contacto con el plano.

## PRIMER MOLAR SUPERIOR

Mesio-distal	Cuello ligeramente inclinado hacia mesial.
Buco-lingual	Cuello ligeramente deprimido.
Rotación	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.
Rotación al plano oclusal.	Superficie oclusal en contacto con el plano.

## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

Mesio-distal	Cuello inclinado hacia mesial.
Buco-lingual	Cuello deprimido.
Rotación	Superficie bucal paralela al reborde alveolar.
Relación al plano oclusal	Superficie oclusal en contacto con el plano.

## COLOCACION DE DIENTES ANTERIORES INFERIORES

Los incisivos inferiores deben colocarse con los cuellos directamente en el reborde alveolar, las cuatro incisiones vistas de frente; su eje longitudinal debe ser perpendicular al plano de oclusión.

Central inferior.- Vistos lateralmente, su eje longitudinal va ligeramente hacia labial. La cara vestibular está más hacia adentro en su extremo cervical que el incisivo lateral ó canino; su posición de relación casi paralela a la tangente del contorno del arco.

Lateral inferior.- Su eje longitudinal es casi perpendicular al plano de orientación. La cara vestibular es más prominente en su extremo cervical, que el incisivo central, así que es casi perpendicular tiene una posición de rotación casi paralela a la tangente del contorno del arco.

Canino inferior.- Visto de frente su eje longitudinal ligeramente hacia mesial y visto ligeramente hacia lingual.

## COLOCACION DE DIENTES POSTERIORES INFERIORES

Primer premolar inferior.- El espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario, se reduce el ancho mesio-distal en la zona del punto de contacto mesial unicamente. La superficie oclusal distal, contacta el premolar superior con la misma sobreposición horizontal.

Segundo premolar inferior.- La superficie oclusal contacta el primero y segundo con algo de sobreposición horizontal.

Primer molar inferior.- La superficie oclusal del segundo y primer molar con algo de sobreposición horizontal.

Segundo molar inferior.- La superficie oclusal contacta el primer molar en la superficie disto-oclusal y el segundo molar con algo de sobreposición horizontal hacia bucal.

## CAPITULO XI

## PRUEBA Y TERMINACION DE LA PROSTODONCIA TOTAL

Para probar las dentaduras en el paciente, es necesario un encerado que reproduzca los tejidos normales. La elección de la cera con que se realice es muy importante para causarle al paciente una buena impresión, ya que se presentará la dentadura como si estuviera en su fase final, además de que facilitará el pulido de la misma al final del enmulado.

El objetivo primordial en esta etapa, es verificar y corregir cualquier defecto en lo que se refiere a fonética, estética, dimensión vertical y relación céntrica y por supuesto la oclusión satisfactoria. Verificar simultáneamente con la estética la articulación de las piezas artificiales y pensando en el efecto con que repercutirán sobre el lenguaje y fisonomía.

Se colocan las dentaduras en prueba y se coloca a los dientes posteriores una hoja de cera verde que esté adherida a éstos. Se le coloca la dentadura al paciente y se le pide que cierre. La cera tal vez se perfore en algunos puntos prematuros de contacto; se retiran las dentaduras en prueba y con un lápiz tinta se marcan las perforaciones hechas en la cera. Se retira

la cera colocada en los dientes inferiores posteriores y se procede a eliminar con una piedra montada, los puntos prematuros de contacto. Se vuelve a colocar y se repite el mismo procedimiento, hasta lograr eliminar todos los contactos prematuros de las relaciones cúspide-fosa.

Realizadas las modificaciones se le brinda al paciente la oportunidad de opinar y contemplarse en conjunto.

El laboratorio procederá al recubrimiento con yeso de la dentadura en el articulador, para checar que no haya ninguna alteración en la oclusión antes de dar el acabado. En caso contrario, se procederá al pulido de las dos dentaduras para su posterior inclusión en el paciente.

Al finalizar sólo tendremos que poner la prostodoncia, sin hacer ningún desgaste de interferencia, y que el paciente quede rehabilitado en su dimensión vertical, que originalmente tenía con sus piezas naturales, lo mismo en su relación céntrica, y ésto será el resultado de haber terminado una buena prostodoncia total.

No debe considerarse como la culminación de un acto técnico, sino como un período de adaptación al organismo y éste a ella, en el que intervienen factores biológicos, psicológicos y maniobras terapéuticas ante un aditamento extraño.

## CONCLUSIONES

El conocimiento de factores de oclusión son evidentemente necesarios para asegurar un óptimo resultado en la prostodoncia total. Estos factores son los determinantes en el proceso de la prótesis junto a la relación entre la superficie anatómica y tisular de la base de la dentadura y la superficie mucosa de los procesos de la persona.

La prostodoncia total implica la reposición de la dentición natural perdida y las estructuras relacionadas del maxilar y la mandíbula en pacientes que han perdido sus dientes naturales y tendrán que extraer.

El objetivo de esta tesis, es dar una visión del problema de un desdentado total, así como presentar y descubrir su restauración y función masticatoria. La importancia de ello es evitar que los órganos del aparato digestivo realicen un esfuerzo mayor. Corregir las dimensiones y contornos faciales, cumpliendo los requisitos de estética, corregir los defectos de pronunciación, originados por la pérdida total de los dientes y cubrir las exigencias de la fonética. Para la rehabilitación integral, tanto fisiológicas como psicológicas de la persona.

## BIBLIOGRAFIA

ALVIN L. MORRIS, HARY M.B.  
Las especialidades odontológicas en la práctica general.  
Editorial Labo. Barcelona, España 1981.

BOUCHER O. CARL.  
Hickey C. Judson  
Zarb A. George  
Prótesis para el desdentado total.  
Editorial Mundi, S.A. L.C. YF.  
Séptima Edición. Buenos Aires, Argentina.

ZAIZAR PEDRO  
Prostodoncia total.  
Editorial Mundi. Buenos Aires, Argentina.

SHARRY J. JOHN  
Prostodoncia dental completa.  
Ediciones Toray, S. A. Barcelona, España 1977.

SHELDON WINKLER  
Prostodoncia total  
Primera edición en español.  
Nueva Editorial Interamericana  
México, D. F. 1982.

RAMIJORD ASH  
Oclusión  
Segunda Edición  
Editorial Interamericana.  
México, D. F. 1972.

RIPOL CARLOS G.  
Prostodoncia y conceptos generales.  
Primera Edición.  
Editorial Promoción y Mercadotecnia Odontológica Tomo III  
México, D. F. 1977.

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA  
Articulación Oclusal  
Volumen 41979 P. 326  
Editorial Interamericana.