

# TÉCNICA DENTAL

## **Conocimientos fundamentales**

---

2da edición, corregida y mejorada

---

---

*"Éste libro está dedicado a mis alumnos que son ellos quienes me acompañan en el proceso de tratar de mejorar y profundizar los conocimientos adquiridos a lo largo de mi vida en la Técnica Dental, como profesional y como persona."  
Gracias.*

---

---

---

# TÉCNICA DENTAL

## **Conocimientos fundamentales**

2da edición, corregida y mejorada

Vivivana Andrea Gitto

*Instituto modelo de técnica dental*

*editado por Instituto Modelo de Técnica Dental*

---

# VIVIANA ANDREA GITTO

---

Es Técnica de Laboratorio para Odontólogos egresada en Universidad de Buenos Aires.

Ha participado en diferentes cursos y seminarios de especialización sobre: Capacitación docente superior para Técnicos Dentales, Estética en la Cerámica. Prótesis sobre Implantes. Técnicas de Coronas y Puentes. Estética en Odontología. Prótesis Dental en el Laboratorio. Prótesis de Contacto, efectuadas por la Asociación Prostodóncica Argentina, Asociación de Protesistas Dentales de Buenos Aires y la Universidad de Buenos Aires, entre otras instituciones. A su vez, se ha desempeñado como docente en prótesis completa a removable, prótesis fija, anatomía protética y dentaria. Es desde 1994 Directora y Docente del Instituto Modelo de Técnica dental.

---

## Índice

---

**Introducción** |

**PARTE UNO** - 1

**Consideraciones generales** - 1

Área básica - 1

**Capítulo I - Anatomía** - 1

Definición - 1

**Prótesis** - 1

Definición - 1

Prótesis dental - 1

**Anatomía protética o zona protética** - 2

Definición - 2

Funciones - 2

**Sistema estomatognático** -3

Sistema masticatorio -3

Partes constitutivas del sistema masticatorio - 4

**Cavidad bucal** - 5

**OSTEOLOGÍA** - 6

Cabeza ósea - 6

Maxilar superior - 7

Maxilar inferior - 8

**MIOLOGÍA** - 10

**Músculos que mueven la mandíbula** - 10

Músculos masticatorios - 11

Músculos suprahiodeos - 12

**Áreas de conexión** - 13

**ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR** - 13

Ligamentos - 14

ATM - 15

**Movimientos** - 15

**Movimientos fundamentales de la articulación temporomandibular** - 18

**Planos** - 18

Planos craneométricos - 18

Planos de oclusión - 19

**Capítulo 2** - 21

**ANATOMÍA DENTARIA** - 21

**Consideraciones generales sobre los dientes** - 21

**Estructura del diente** - 21

**Denticiones** - 23

Dentición temporaria - 23

Dentición permanente - 24

**CARACTERES COMUNES A TODOS LOS DIENTES** - 26

**Tercios dentarios** - 26

Ubicación del diente in situ - 27

**NOMENCLATURA DENTAL** - 27

Orden de las piezas dentarias - 28

**REGISTRO DENTARIO** - 28

**Sistema digito universal** - 29

Dentición permanente - 29

Dentición temporaria - 30

**Sistema crucial** - 30

**DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS DIENTES** - 31

**Características arquitectónicas** - 31

**Elementos arquitectónicos** - 31

Cúspides - 31

Tubérculos - 32

Cresta - 32

Fosas - 32

Surcos - 32

Depresiones - 33

Rebordes marginales - 33

Cíngulo - 33

**Relaciones mutuas de los dientes entre sí** - 34

Arcos dentarios - 34

**ESTUDIO DE LOS DIENTES EN PARTICULAR** - 35

---

---

**Incisivo central superior** - 35

Cara vestibular - 35

Cara palatina - 36

Caras proximales -

**Incisivo lateral superior** - 36

Cara vestibular - 36

Cara palatina - 36

Cara proximales -

**Canino superior** - 37

Cara vestibular - 37

Cara palatina - 37

Caras proximales

**Primer premolar superior** - 37

Cara oclusal - 38

Cara vestibular - 37

Cara palatina - 37

Caras proximales

**Segundo premolar superior** - 38

Cara oclusal - 38

Cara vestibular - 39

Cara palatina - 39

Caras proximales

**Primer molar superior** - 39

Cara oclusal - 39

Cara vestibular - 40

Cara palatina - 40

Caras proximales

Resumen - 40

**Segundo molar superior** - 41

Cara oclusal - 41

Caras palatina y proximales - 41

Resumen - 41

**Incisivo central inferior** - 42

Cara vestibular - 42

Cara lingual - 42

Caras proximales

**Incisivo lateral inferior** - 42

Cara vestibular - 42

Cara lingual - 43

Caras proximales

**Canino inferior** - 43

Cara vestibular - 43

Cara lingual - 43

Caras proximales

**Primer premolar inferior** - 43

Cara oclusal - 43

Cara vestibular - 44

Cara lingual - 44

Caras proximales

**Segundo premolar inferior** - 44

Cara oclusal - 44

Cara vestibular - 44

Cara lingual - 45

Caras proximales

**Primer molar inferior** - 45

Cara oclusal - 45

Cara vestibular - 46

Cara lingual - 46

Caras proximales

Resumen - 46

Segundo molar inferior - 46

Cara oclusal - 46

Caras proximales

**Capítulo 3 - 49**

**OCLUSIÓN - 49**

**Oclusión céntrica - 49**

**Oclusión excéntrica - 50**

Articulamiento - 51

**Inoclusión - 51**

**Oclusión balanceada - 52**

Articulación balanceada - 53

Su importancia en prótesis - 53

Articulamiento - 54

Factores que condicionan el articula-  
miento - 54

**Sobrepase horizontal y vertical - 56**

---

Movimientos de las mandíbulas - 57

**Planos craneométricos - 57**

Planos horizontal, frontal y sagital - 57

**Capítulo 4 - 61**

**MATERIALES DENTALES - 61**

**Yesos - 61**

Tipos de yesos - 61

Relación agua polvo - 62

Preparación del yeso - 62

Química de fraguado - 63

**Ceras - 64**

Tipos de cera - 64

Cera para colado - 64

Cera rosa base - 64

Cera plástica o utility - 65

Cera adhesiva - 65

**Placas bases - 66**

**Compuesto de modelar - 66**

**Revestimientos - 67**

Requisitos de un revestimiento - 68

Diferentes tipos de revestimientos - 68

Revestimientos aglutinados con yeso - 69

Revestimiento aglutinado con fosfato - 70

Revestimiento aglutinado con sílice - 70

**Hidrocoloides - 71**

Hidrocoloides reversibles - 71

Hidrocoloides irreversibles - 71

**Resinas acrílicas - 72**

Resina acrílica autopolimerizable o de autocurado - 73

Resina acrílica termopolimerizable - 74

Régimen de polimerización - 74

Método de trabajo - 74

Resina fotocurable - 75

Resina epóxica - 76

**Siliconas - 76**

Condensación - 76

Adición - 76

**Pasta zinquenólica - 77**

**Metales - 77**

Nobles y preciosos - 77

Metales nobles - 78

Aleaciones metálicas no nobles - 78

Aplicaciones - 78

**PARTE DOS. Técnicas de elaboración.**

**Área tecnológica - 81**

**Capítulo 5 - 81**

**PRÓTESIS FIJA - 81**

**Definición - 81**

**Ley de Ante - 82**

**División de tipos de prótesis fija - 82**

Restauraciones parciales individuales (incrustaciones) - 82

Restauraciones totales individuales (coronas) - 83

Reposiciones puentes odontológicos - 84

Restauración total o parcial de la arcada dentaria (férula) - 85

Pernos - 85

**Recepción y tratamiento de impresiones - 87**

Impresión en alginato - 87

Impresión en silicona - 88

Pasos a realizar para una correcta confección de prótesis fija - 89

Cubetas estándar - 88

Individuales - 88

Única - 88

Múltiple - 88

Modelo - 88

Troquel - 88

Modelos realizados en impresora 3D -

Modelo primario o de estudio - 89

Cubetilla - 89

Cubetas - 90

Confección de cubeta en acrílico - 90

---

Confección del modelo definitivo o de trabajo - 91	Revestimientos estéticos - 112
Colocación de Dowell pins - 91	Resinas acrílicas - 112
Encajonado - 92	Resina termopolimerizable - 112
Sistema americano para recortar de modelos - 92	Sistema de adhesión de la resina a la estructura metálica - 113
Articuladores - 93	Procedimiento de trabajo - 113
Montaje arbitrario en oclisor con lateralidad - 94	Tiempos, temperatura y presión (según la resina a utilizar) - 114
Individualización del muñón - 95	Partes que componen la polimerizadora - 114
Confección del patrón - 95	Raspado y pulido de la resina - 114
Materiales para la confección del patrón - 96	Resina fotopolimerizable - 115
Técnicas de manipulación - 96	Revestimientos estéticos - 115
Encerado del casquete - 97	Porcelana - 115
Encerado de corona veener - 97	Clasificación - 116
Colocación de bebederos - 98	Tratamiento del metal - 116
Características - 98	Modelado de la porcelana - 116
Cámara de reserva o de compensación - 99	Glaseado - 117
Unión entre el formador de bebedero y el patrón - 99	Instrumental y equipamiento de laboratorio para prótesis fija - 118
Bebederos auxiliares - 99	<b>Capítulo 6. a - 121</b>
Respiraderos - 100	<b>PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE - 121</b>
Inclusión en revestimiento - 101	Definición - 121
Introducción - 101	Principios biomecánicos en prótesis parcial removible - 121
Elección del tipo de revestimiento - 103	Clasificación de Kennedy - 122
Elección y preparación del cilindro - 104	Clasificación por vías de carga - 123
Mezcla y espatulado del revestimiento - 105	Anclaje - 124
Fraguado del revestimiento - 106	Planeo y diseño - 124
Compensación de cambios dimensionales - 107	Objetivos de la prótesis - 125
Calentamiento del cilindro - 108	Eje de inserción - 125
Requisitos técnicos para el calentamiento del cilindro - 108	Ecuador protético - 125
Fusión del metal - 110	Elementos constitutivos de una prótesis parcial removible - 126
Cantidad necesaria de aleación - 110	Procedimiento para confección de una prótesis parcial removible - 128
Colado - 111	Cubetas para impresiones - 129
Raspado y pulido - 111	Materiales - 129
Soldadura - 111	Recepción y tratamiento de impresiones - 129

---

Preparación del modelo - 130  
Placa base y rodete de oclusión - 131  
Montaje en oclisor o articulador - 132  
Dientes artificiales - 133  
Articulado dentario - 134  
Modelado de la cera - 135  
Reproducción de modelos con ecuador protético y eje de inserción - 136  
Confección de retenedores en piezas pilares - 136  
Técnicas de puesta en mufla - 138  
Inclusión con modelo - 138  
Inclusión sin modelo - 139  
Lavado y preparación de la mufla para el empaquetado - 139  
Preparación de la resina acrílica - 140  
Apertura de la mufla - 141  
Raspado -  
Pulido -  
Prótesis inmediata - 141

## **Capítulo 6 .b**

### **PRÓTESIS REMOVIBLE INYECTADA - 142**

Objetivos de la prótesis - 143  
Modelo - 144  
Retenciones en dientes artificiales -  
Mufla - 145  
Preparación y puesta en mufla - 145  
Bebederos de entrada - 146  
Inyección - 148  
Agregado, rebasado o remonta - 149  
Agregado por re- inyección - 149  
Agregado con acrílico autocurable - 149  
Armazón de cromo combinado con poliamida - 150  
Presentación del material - 150  
Opciones - 151

## **Capítulo 7 - 153**

### **PRÓTESIS COMPLETA REMOVIBLE - 153**

Concepto - 153  
Superficie basilar - 153  
Borde periférico - 154  
Impresiones primarias - 155  
Modelo primario - 155  
Cubetas individuales - 155  
Diseño - 155  
Maxilar superior - 155  
Maxilar inferior - 156  
Confección de la cubeta individual - 156  
Modelo definitivo - 160  
Protección de bordes y encajonado - 160  
Placas base para registros - 162  
Técnicas para su construcción - 162  
Rodetes de oclusión - 163  
Construcción - 164  
Preparación de modelos para montaje en oclisor o articulador - 165  
Montaje en oclisor con lateralidad - 166  
Articulado dentario - 168  
Articulado con dientes anatómicos - 169  
Articulado con dientes no anatómicos - 175  
Procedimiento dentogenético - 177  
Factor raza - 177  
Factor sexo - 177  
Factor edad - 177  
Factor personalidad - 178  
Línea de la sonrisa - 178  
Modelado de la cera - 178  
Terminación - 179  
Caracterización - 180  
Rebasado - 181  
Alivios - 182  
Reparación - 182  
Remonta - 183  
Instrumental y equipamiento de laboratorio para prótesis removable -



---

## Introducción

---

Esta segunda edición tiene como fin agregar y corregir algunos conceptos que quedaron en el tintero en la anterior edición. Este libro tiene la intención de ayudar a aquellos que como yo un día decidieron abocarse a ésta profesión. Así mismo, homenajear a mis docentes y a las personas que de alguna manera ayudaron a forjar mi camino.

Es así que éste nuevo texto tiene el fin de asesorar y acompañar al alumno en los conocimientos que se necesitan para formar al profesional en la técnica dental, ofreciéndole una base teórica en la realización de los diferentes tipos de trabajos específicos propuestos por el odontólogo.

El estudiante de ésta profesión debe saber comunicarse de la mejor manera con el odontólogo, dominar la morfología dentaria y que pueda tomar la mejor decisión para la solución de cada caso en particular, ya que es indispensable la determinación y el sentido común para la obtención del mejor resultado; pero no solo dependerá de la teoría que aquí trataremos, sino, de la suma de conocimientos teórico-prácticos y el entendimiento para llevarlos a cabo. Éste conocimiento demostrará al alumno, que el diente, no es un órgano aislado del resto del organismo, ya que forma parte de todo el cuerpo humano.

Estudiaremos la morfología del diente, el modelado de las formas dentarias, los instrumentos , equipos y maquinaria necesarias para la mejor realización de los trabajos a realizar.

Ésta obra pretende brindar al alumno la teoría básica necesaria para el estudiante de técnica de laboratorio para odontólogos. Recopilando de otras obras anteriores como: Anatomía dentaria de José Luis Pagano, Materiales dentales restauradores de Roberto G. Craig, investigaciones en internet y Apuntes de las cátedras del Curso de Técnicos para odontólogos de la facultad de Odontología de Buenos Aires. Gracias a éstas obras y sus autores se ha recopilado y armado el presente libro.



---

## Parte uno

### Capítulo 1

---

## Consideraciones generales

---

### Área básica

#### **Anatomía**

##### Definición

La anatomía se ocupa del estudio morfológico (de las formas) de las estructuras de los seres vivos.

**a. Anatomía general o histología:** estudia la composición de los tejidos de los órganos.

**b. Anatomía patológica:** estudia las estructuras anatómicas enfermas.

**c. Anatomía topográfica:** estudia los órganos dentro de los límites precisos (necesarios para cirugía).

**d. Anatomía descriptiva:** estudia la forma, lugar y relación de los órganos entre sí. En la anatomía descriptiva se estudia cada grupo de órganos por separado:

- Osteología (huesos).
- Artrología (articulaciones).
- Miología (músculos).
- Angiología (arterias y venas).
- Neurología (nervios).
- Esplacnología (viseras).

- Estesiología (órganos de los sentidos).

#### **Prótesis**

##### Definición

Es la rama de la terapéutica quirúrgica que tiene el objeto de reemplazar, mediante una preparación artificial, un órgano perdido total o parcialmente u ocultar una deformidad.

#### **Prótesis dental:**

Es un elemento artificial confeccionado en el laboratorio, destinado a restaurar la anatomía de una o varias piezas dentales, y debe reunir tres requisitos:

1. Funcionalidad: (masticación, deglución y fonética)
2. Restituir la estética facial.
3. Producir el mínimo de molestias al paciente.

Las prótesis dentales deben tener ciertas características para que se retengan en la boca y se mantengan en su sitio.

Existen diversos tipos de prótesis que el profesional puede sugerir a su paciente de acuerdo a las características específicas de su boca (teniendo en cuenta qué cantidad de piezas dentales le faltan, si desea una prótesis fija o removible, etc.)

## Anatomía protética o zona protética

### Definición

Es el estudio y análisis de los maxilares y sus tejidos. Éste es de fundamental importancia antes de confeccionar una prótesis dental

Existen tres tipos de anatomía:

1. Dentado total.
2. Desdentado total.
3. Desdentado parcial (cuando faltan una o más piezas).

### Funciones

#### 1. Masticatoria:

a. Desmenuzando el alimento (acción mecánica).

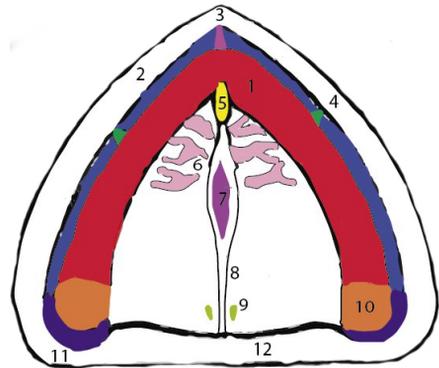
b. Preparando la insalivación (acción química). Estas dos acciones sumadas forman lo que se denomina *fenómeno fisicoquímico de la primera digestión*.

2. **Fonética:** como integrante de la cavidad bucal intervienen en la emisión de los sonidos

3. **Estética:** no cumplen una función por lo agradable, sino que constituyen junto con los maxilares el armazón donde se apoyan las partes blandas. Además, mantiene el equilibrio de las

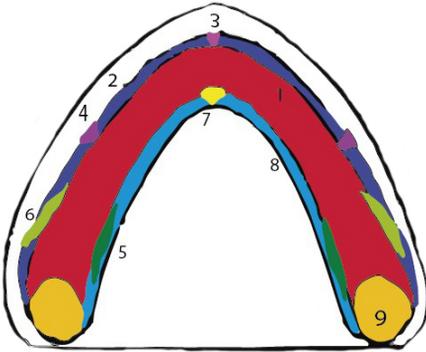
proporciones de la boca. *Una prótesis debe ser de un aspecto grato en función”.*

### Maxilar superior



- 1) Reborde residual / alveolar
- 2) Surco vestibular
- 3) Frenillo labial
- 4) Bridas laterales
- 5) Papila incisiva
- 6) Rugas palatinas
- 7) Tourus palatino
- 8) Rafe medio
- 9) Faveolas palatinas
- 10) Tuberosidad del maxilar
- 11) Surco hamular
- 12) Línea de Ah! O post Damngig

## Maxilar inferior



- 1) Reborde residual / alveolar
- 2) Surco vestibular
- 3) Frenillo labial
- 4) Bridas laterales
- 5) Línea oblicua interna
- 6) Línea oblicua externa
- 7) Frenillo lingual
- 8) Surco lingual
- 9) Papilas piriformes

## Sistema estomatognático

Son las estructuras destinadas a la recepción, masticación y deglución de los alimentos.

Posee una función activa:

- Fonética.
- Respiratoria.
- Insalivación.

Este sistema está compuesto por:

- Huesos y dientes (sistema osteodentario).

- Músculos y nervios (sistema neuromuscular).
- Articulaciones (sistema articular).

El sistema estomatognático es la combinación de todas aquellas estructuras, sistema nervioso, y órganos que tienen una participación activa en el habla, en la masticación y la deglución. También se le identifica como sistema masticatorio.

## Sistema masticatorio:

La función masticatoria, que constituye el primer fenómeno mecánico de la digestión, se realiza por medio de la asociación de cierto número de órganos, cuyo conjunto forma una unidad funcional que se conoce con el nombre de sistema masticatorio.

Este sistema masticatorio, está formado por:

- Estructuras principales
- Estructuras secundarias.

1. Las estructuras principales corresponde a:

- Los dientes.
- Los huesos maxilares.
- Las articulaciones temporomandibulares.

---

- El sistema neuromuscular.

Todo este conjunto pone en movimiento a todo el sistema.

2. Estructuras secundarias corresponde a:

- La lengua.
- Las masas musculares, que conforman la cavidad bucal.
- Las glándulas salivales.

El sistema masticatorio forma parte de la cara y del cráneo.

Estudiaremos en esta sección principalmente los arcos dentarios, porque ellos intervienen de forma directa en las funciones masticatoria, fonética y en la estética facial.

La estética facial porque la pérdida total o parcial de las piezas dentales, compromete seriamente, alternando no solo en la emisión de la palabra sino incluso puede también incidir negativamente en la psiquis del individuo en lo que respecta a su vida de relación.

El aparato masticatorio actúa por medio de sus elementos como si fuera un agente físico, que mediante acciones mecánicas va a cumplir una determinada función orgánica.

En relación con los dientes sucede algo similar: actúa como agente fí-

sico, pero siempre y cuando conserve su forma, volumen, posición e inserción en el proceso alveolar. Todo eso debe estar en correcta armonía con las demás estructuras.

La correcta armonía de cualquiera de los elementos del sistema con respecto a los demás es el principio fundamental que debe observar y respetar cualquier rehabilitación en la boca. Los dientes y los otros elementos del aparato masticatorio sufren a lo largo de la vida una serie de modificaciones, pero siempre tratan de mantener la armonía. La naturaleza trata de establecer un equilibrio entre las fuerzas que el diente transmite a sus tejidos de sostén durante la vida de trabajo y la capacidad de esos tejidos para resistirlo; esto se conoce como equilibrio biomecánico. Todo elemento protético que ocupará un lugar en la boca, cumpliendo una restitución oral, tiene necesariamente que estar en armonía con los demás tejidos de la cavidad bucal para que sea aceptado.

## **Partes constitutivas del sistema masticatorio**

Los elementos esqueléticos de este aparato podemos clasificarlos en dos porciones:

---

1. Una porción fija: correspondiente a los huesos maxilares superiores y a la región articular del hueso temporal.
2. Una porción móvil: que es el maxilar inferior o mandíbula.

Entre ambas porciones existen áreas de conexión que son tres: dos posteriores y laterales (las articulaciones temporomandibulares) y una anterior, constituida por todas las superficies oclusales y que articula, precisamente, cuando los dientes entran en contacto u oclusión.

## **Cavidad bucal**

Se encuentra en la parte inferior de la cara. Se le describen varias paredes y dos orificios.

Las paredes son:

1. Anterior: labios.
2. Dos laterales: formadas por las mejillas.
3. Inferior: formada por la lengua y por debajo de la lengua, las masas musculares o región sublingual.
4. Superior y posterior: constituida por el paladar. El paladar tiene dos porciones:

- La parte anterior (paladar duro).
- a posterior (paladar blando) también llamado velo palatino.

## **OSTEOLOGIA**

### **Cabeza ósea**

Los huesos de la cabeza ósea se distribuyen en dos grupos.

a-Huesos del cráneo (son ocho) se dividen en:

-Frontal: Hueso impar. Ubicado en parte anterior y superior del cráneo  
- Etmoides: Hueso impar. Contribuye a la formación de las cavidades orbitarias y nasales.

- Esfenoides: Hueso impar. Ubicado en del cráneo en su parte interna

- Occipital: Hueso impar. Ubicado en la base posterior del cráneo

Y dos pares:

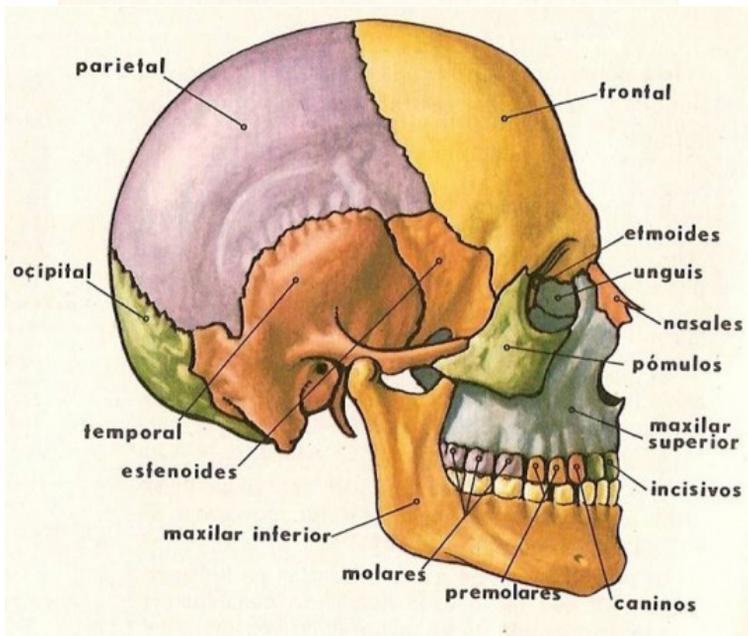
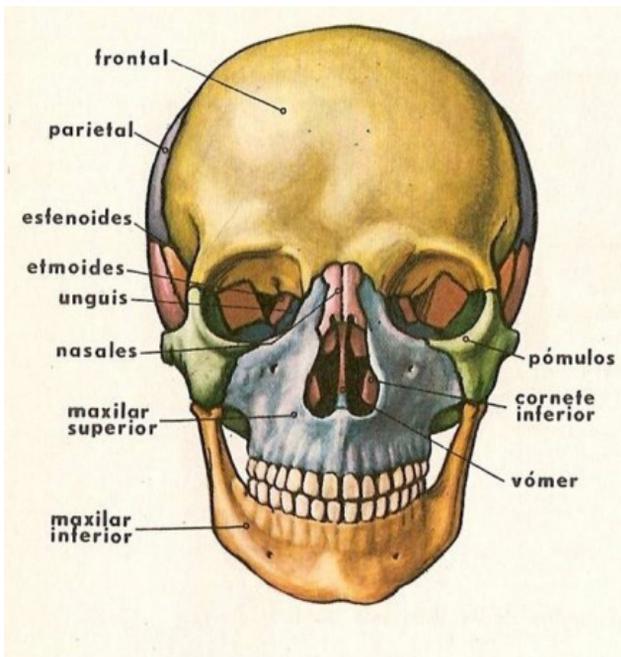
-Parietal: Hueso par. Ubicado por detrás del frontal

-Temporal: Hueso par. Ubicado en los laterales

Se articulan entre sí y tienen en conjunto una forma ovoidal. El segmento superior constituye la bóveda craneal. El segmento inferior constituye la base de cráneo.

b. Huesos de la cara (son catorce):

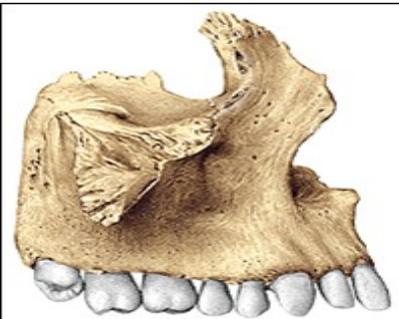
- Dos maxilares superiores.
- Dos palatinos.
- Dos huesos propios de la nariz o nasales.



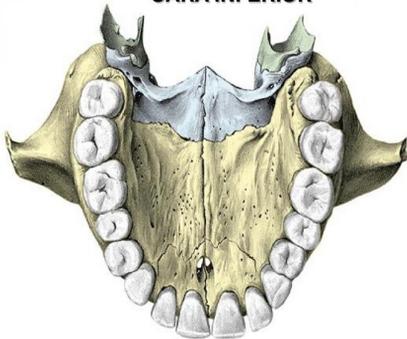
- Dos unguis o lagrimales.
- Dos cornetes nasales inferiores.
- Un vómer.
- Un maxilar inferior o mandíbula.
- Dos malares o pómulos

Los primeros trece huesos forman la mandíbula superior, que se articula con la base del cráneo y es fija; el hueso restante, único hueso móvil, se une al macizo cráneo facial por medio de una articulación con el hueso temporal llamada *articulación temporomandibular*.

## Hueso maxilar superior



MAXILAR SUPERIOR  
CARA INFERIOR



Es un hueso par, situado en la parte media de la cara, de forma muy irregular, se asemeja a una pirámide truncada. Presenta una serie de saliencias óseas llamadas *apófisis*, como la apófisis palatina, la cual siguiendo una dirección horizontal y hacia dentro va a unirse con la apófisis palatina del lado contrario conformando de ésta manera gran parte del paladar óseo.

Ésta a su vez, está completada por la porción horizontal del hueso palatino. Se encuentra también otra saliencia del hueso maxilar superior llamada apofisis alveolar, pero en sentido vertical, y que al unirse en la parte anterior de la cavidad bucal en el nivel de la línea media con la apófisis alveolar

del lado opuesto configura el *proceso alveolar*, que es donde están ubicadas las piezas dentarias cuyas formas se asemejan a la de una herradura abierta en sus extremos.

Cuando los dientes se pierden en el proceso alveolar recibe el nombre de *proceso o reborde residual* en la parte anterior existe un orificio, llamado *orificio palatino anterior* que está recubierto externamente por una masa de tejido blando llamada *papila incisiva*, tiene por función servir de protección a un paquete vasculonervioso.

---

Este paquete vásculonervioso está formado por una arteria, una vena y un nervio, que irrigan e inervan parte de la cavidad bucal.

Hacia la parte posterior de la cavidad bucal (paladar óseo), y a sus costados, en el nivel de los molares, se encuentran dos orificios, uno en cada hemiarcada, llamados orificios palatinos posteriores, que completan la irrigación de la cavidad bucal.

El reborde alveolar o residual está rodeado por un surco, llamado **surco vestibular**, que va de un extremo al otro. En su parte externa, detrás de este surco y rodeando las tuberosidades del maxilar se encuentran los **surcos hamulares**. El surco vestibular tiene algunos accidentes anatómicos o saliencias fibrosas llamadas **bridas fibrosas**, existe una anterior (frenillo labial) y dos laterales (bridas laterales).

Si unimos con una línea los surcos hamulares observaremos la línea divisoria entre el paladar duro y el paladar blando, llamada **línea del ¡Ah!** o **post-damming**. El paladar duro tiene como soporte óseo la superficie palatina de los huesos maxilares superiores unidos en la línea media.

El paladar blando es el velo del paladar que se mueve al hablar.

Dentro de la bóveda palatina, sobre la línea media y de adelante hacia atrás existe una hendidura llamada **rafe medio**.

En la parte media del paladar, detrás de la papila incisiva y hacia ambos lados del rafe medio se encuentran unas rugosidades, formadas por pliegues mucosos dispuestos transversalmente, que reciben el nombre de **rugos palatinas**.

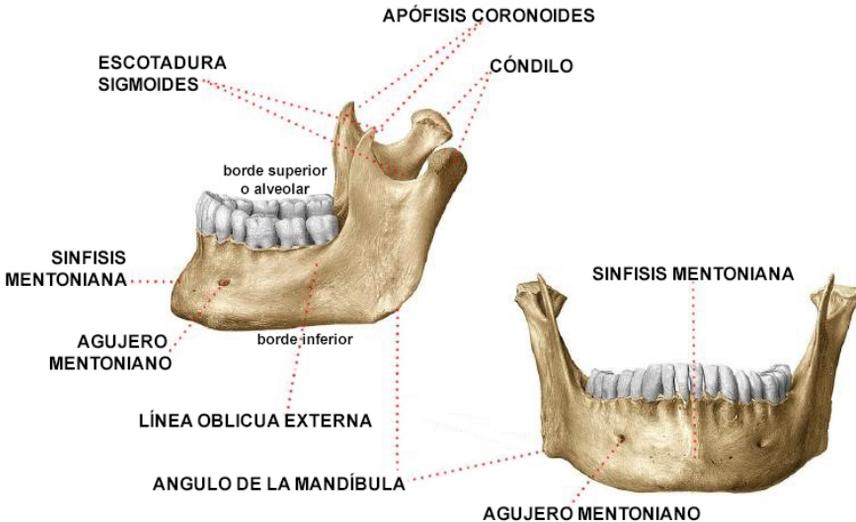
Tienen la función de servir de freno a la lengua en la emisión de la palabra, son completamente diferentes entre sí. Invariables en el curso de la vida, hacia la vejez se borran.

Volviendo al rafe medio, observamos que hacia el centro del paladar presenta una especie de prominencia o protuberancia llamada **torus palatino**. Sobre el final del rafe medio y a sus costados dispuestas simétricamente se suelen encontrar dos fosas pequeñas llamadas **foveolas palatinas**.

---

## Maxilar inferior

### CARA EXTERNA DEL HUESO MAXILAR INFERIOR (MANDÍBULA)



Es un hueso impar simétrico, situado en la parte inferior y anterior de la cara. Tiene la forma de una herradura abierta, a la que podríamos llamar cuerpo del maxilar inferior. Remata sus extremos en dos porciones óseas llamadas ramas ascendentes, tienen forma rectangular. El borde superior de la cara ascendente presenta una serie de accidentes anatómicos bien pronunciados, que sirven de asiento a inserciones musculares. Estos accidentes son, yendo de adelante hacia atrás los siguientes:

- La apófisis coronoides.
- La escotadura sigmoidea.
- El cóndilo mandibular.

El cóndilo es un abultamiento ovoidal que constituye la zona articular del maxilar inferior. De la apófisis coronoides bajan dos vertientes, una interna y otra externa, o sea, que una recorre el cuerpo del maxilar por fuera y la otra por dentro, la vertiente externa recibe el nombre de *línea oblicua externa* y la vertiente interna el de *línea oblicua interna* o *cresta milohiodea*.

Ambas líneas van a converger por detrás del último molar y forman allí un espacio llamado *trigono retromolar*.

---

En la cara interna de la rama ascendente, hacia el centro de la misma, existe un orificio llamado orificio dentario inferior, que se halla protegido por una saliencia ósea como un espolón, que es la espina de espix, cuyo objeto es servir de asiento a inserciones musculares fibrosas y ligamentosas. Por este orificio entra un paquete vasculonervioso, que inervará e irrigará a las piezas dentarias del maxilar inferior.

En el maxilar inferior, los tejidos mucosos o encía recubren también a la apófisis alveolar, la cual al perder los dientes recibe el nombre de reborde residual.

Este reborde está flaqueado, en su parte externa por un surco, el surco vestibular, interrumpido; igual que el maxilar superior, por bridas fibrosas, teniendo una brida anterior, frenillo labial, y dos bridas laterales llamadas precisamente bridas laterales. En la parte interna, limitando con el reborde y el piso, está el surco lingual, el que se halla interrumpido en su parte media y anterior por el frenillo lingual.

En la parte inferior de la cara del maxilar inferior existen cuatro picos óseos, llamados *apófisis geni*, que van a servir de asiento para la inserción del músculo genihioideo.

En la parte posterior y superior de la mandíbula se halla la eminencia que es el *cóndilo mandibular* que va a integrar una articulación. Este está recubierto por un *tejido fibro cartilago*, y esta prominencia así recubierta va a encajar en una fosa de la base del cráneo llamada *cavidad glenoidea*, situada en el hueso temporal, pero como no encaja bien existen tejidos de acomodación llamados *menisco interarticulares* a su vez todo está envuelto por una *cápsula fibrosa* que sirve de protección. A este conjunto se lo llama *articulación temporomandibular*.

## Miología

Músculos que mueven la mandíbula  
Existen dos grandes grupos de músculos que mueven la mandíbula:

**1. Músculos masticatorios**, unen el cráneo y la mandíbula y son cuatro:

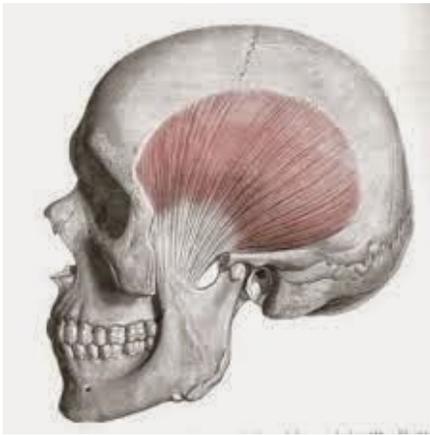
- Temporal.
- Masetero.
- Pterigoideo externo.
- Pterigoideo interno.

**2. Músculos suprahiodos**, hacen bajar la mandíbula, no tienen fuerza de los primeros y son tres:

- Digástrico.
- Milohioideo.
- Genihioideo.

## Músculos masticatorios

**Temporal:** presenta la forma de un abanico abierto, y su parte superior ocupa toda la fosa temporal, está formado por tres haces de fibras musculares, las cuales pasando por el interior del arco cigomático van a insertarse en la apófisis coronoides del maxilar inferior. Es un músculo elevador y retropulsor.

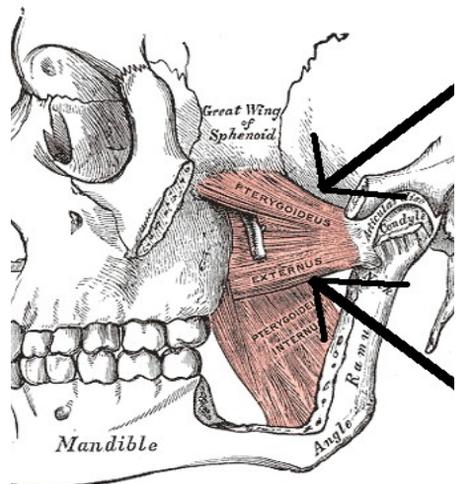


**Masetero:** está formado por dos haces o racimos musculares, uno superficial y el otro interno, los que van desde el arco cigomático hasta el borde inferior de la mandíbula. El haz superficial es elevador y propulsor y el haz interno elevador y retropulsor.



**Masetero**

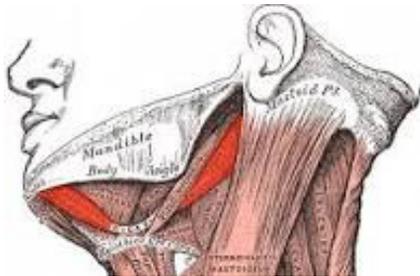
**Pterigoideo externo:** se haya formado por dos haces, y se inserta en la fosa pterigoidea del esfenoides por arriba, y por debajo en el cuello del cóndilo mandibular, en la cápsula fibrosa y en algunas de sus fibras la circunscriben para hacer la tracción desde allí. Es un músculo depresor y diductor.



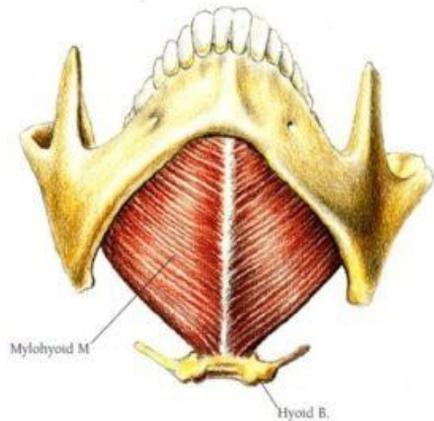
**Pterigoideo interno:** el grueso de sus fibras nace en la cara externa de la mencionada lámina pterigoidea. Es un músculo aplanado de afuera hacia dentro, y se dirige hacia atrás y abajo, en busca de la cara interna de la rama ascendente del maxilar inferior. Algunos haces pueden anastomarse (unirse) con el masetero. Es un músculo elevador y propulsivo.

### Músculos suprahioideos

**Digástrico:** es un músculo complejo y el más activo de ellos. Está formado por dos vientres, uno anterior y otro posterior. El vientre posterior se inserta en la apófisis mastoideas del hueso temporal y, uniéndose mediante un tendón intermedio ubicado en el nivel del hueso hiodes al vientre anterior, se inserta en la parte anterior, del maxilar inferior. Es un músculo depresor y retropulsor.

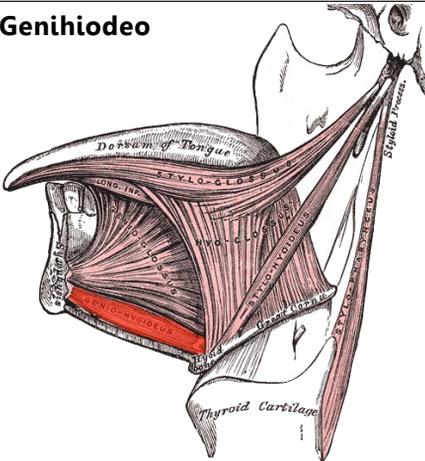


**Milohiideo:** forma el piso de la boca. Se inserta por delante en la cresta milohiidea del maxilar inferior: sus fibras van hasta un rafe medio fibroso donde se unen con el opuesto insertándose a su vez las fibras posteriores en el hueso hiodes. Es un músculo depresor y retropulsor.



**Genihideo:** se inserta en la apófisis geni por delante y el hueso hiodes por detrás, siendo también un músculo depresor y retropulsor.

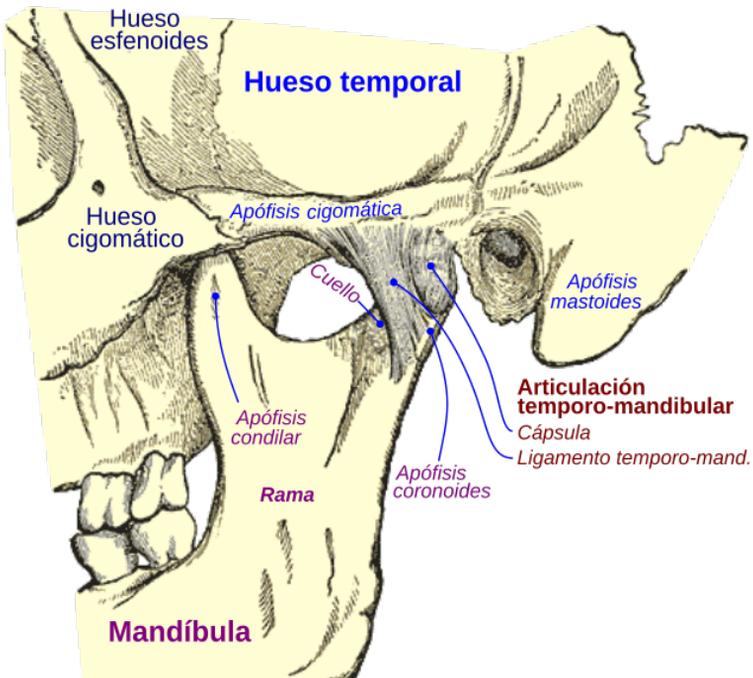
## Genihiodeo



La articulación temporomandibular está clasificada como una “diartrosis bicondilea”: diartrosis porque puede realizar gran número de movimientos y bicondilea porque presenta dos porciones articulares; veremos que cada una de ellas está integrada por dos cóndilos, uno, el cóndilo mandibular y, el otro, el cóndilo del temporal; este último está hacia la base del cráneo. Por detrás del mismo se encuentra la *cavidad glenoidea*, ésta se encuentra dividida en dos

## Áreas de conexión

## Articulación temporomandibular



---

partes por una cisura, la *cisura de Glasser* que la divide en dos zonas bien diferenciadas. La zona anterior a la cisura es la zona articular, y la posterior tiene relación con el conducto auditivo externo. El *cóndilo del temporal*, es una formación ósea de forma ovoidal convexa y tiene la misma inclinación que el cóndilo mandibular.

Estos tres elementos: *cavidad glenoidea*, *cóndilo del temporal* y *cóndilo mandibular*, están todos recubiertos por tejido cartilaginoso, estas superficies articulares no son congruentes y no pueden adaptarse entre sí (cóndilo mandibular y el cóndilo del temporal), es entonces, que entre ellas existe un tejido fibroso de acomodación que es el *menisco interarticular*, éste presenta una forma bicóncava y encaja entre ambos cóndilos: el menisco va a formar dos compartimentos, uno con la superficie articular inferior y el otro con la superficie articular superior. Estos se hallan totalmente envueltos por una cápsula, dentro de ella existe un líquido lubricante de la articulación, llamado *líquido sinovial*.

Entonces, el compartimiento superior es el *temporomeniscal* o *suprameniscal* y el inferior es el *condilomeniscal* o *inframéniscal*.

Para completar, existe un sistema ligamentoso que tiene como factor principal la cápsula fibrosa, es decir, que todos los elementos están envueltos por una membrana fibrosa, que recubre totalmente al tubérculo cigomático (cóndilo del temporal), al límite externo de la cavidad glenoidea, a la cisura de Glasser (está en la base del cráneo) y por debajo cubre al cuello del cóndilo. Existe también un sistema ligamentoso, cuya función es la de servir de freno a los movimientos, de limitarlos en extensión y tiene dos clases de ligamentos: *principales* y *accesorios*.

### **Principales:**

- **Lateral externo:** se fija en la apofisis cigomática y en el tubérculo cigomático por arriba y por debajo en la parte externa del cuello del cóndilo mandibular.
  - **Lateral interno:** va desde la base del cráneo hasta la parte interna del cuello del cóndilo mandibular.
-

## Accesorios:

- **Estilo maxilar:** se inserta en la apófisis estiloides y en el ángulo del maxilar inferior.

- **Esfenomaxilar:** se inserta por arriba en el hueso esfenoides y por debajo se inserta en la espina de Spix.

- **Pterigomaxilar:** se inserta por arriba en la apófisis pterigoides y por abajo al nivel del trigonoretromolar.

- **ATM:** tiene una base fija, una base móvil y áreas de conexión. En cuanto a los movimientos de esta articulación son dos:

- Movimientos de rotación: interviene el menisco interarticular (eje de bisagra).

- Movimientos de traslación: interviene el compartimiento temporomeniscal o superior (trayectoria condilea).

\* Todo cuerpo que puede rotar y trasladarse puede ejecutar cualquier movimiento.

## Movimientos

Los movimientos articulares se producen, como sabemos, por medio de la acción de los músculos.

La mandíbula tiene un estado de reposo, que se llama *estado estático de inoclusión fisiológica*, que se produce cuando se relajan esos músculos, lo *que sucede* durante buena parte del día. Decimos **estático** porque no hay movimiento, decimos *inoclusión* porque no existe contacto dentario/oclusal, y decimos *fisiológica* porque las masas musculares están en reposo, en inacción, aunque conservando, como todos los músculos cuando se hallan en reposo, el “tono” muscular.

Cuando la vertiente anterosuperior del cóndilo del maxilar inferior se encuentra frente a la vertiente posteroinferior de la raíz transversa del cigoma o cóndilo del temporal, se dice que está *en relación céntrica*, esto se refiere a una posición del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea en donde adopta una posición a partir de la cual la mandí-

---

bula puede realizar todos los movimientos. *Es el punto de partida y de llegada de todos los movimientos mandibulares.*

La mandíbula tiene movimientos de *descenso*, de *elevación*, de *propulsión*, de *retropulsión*, y asimismo, puede realizar movimientos laterales: se llama *lateralidad centrifuga* cuando sale y, *lateralidad centripeta* cuando vuelve; puede hacer también *intrusión*, o sea, cuando se aprietan los dientes, siendo la *extrusión* el retorno al estado de reposo (relación céntrica). Cuando el cóndilo se desliza hacia atrás se denomina *retrusión* y cuando efectúa la acción inversa, es decir, cuando la mandíbula va hacia delante se denomina *protusión*. Finalmente, el movimiento de *circunducción* es el que resulta de la combinación de todos los movimientos anteriores que se realizan durante la masticación.

Ahora los estudiaremos por separado, como hemos visto anteriormente se dividen en pares (el movimiento desde el punto de partida o relación centríca y el retorno al mismo)

### **1. Descenso:**

- **Primer tiempo:** el cóndilo mandibular no abandona la cavidad glenoidea.

- **Segundo tiempo:** el cóndilo, dejando de rotar abandona la fosa articular arrastrando el menisco hacia bajo y delante. Esto último se denomina *apertura máxima.* /

- **2. Ascenso:** es el retorno al punto cero del movimiento anterior. Está también comprendido por dos tiempos.

- **Primer tiempo:** desde la apertura máxima hasta la vuelta del cóndilo a la cavidad glenoidea.

- **Segundo tiempo:** el cóndilo, ubicado ya en la cavidad glenoidea, gira hasta llegar al punto cero.

**3. Propulsión:** se efectúa cuando la mandíbula se dirige hacia delante. Como los incisivos inferiores tropiezan con las caras palatinas de los superiores, es necesario efectuar un pequeño movimiento previo de descenso. En este movimiento el cóndilo, acompañado del menisco abandona la cavidad glenoidea y se enfrenta con la raíz transversa del cigoma (cóndilo del temporal).

**4. Retro-pulsión:** es la vuelta a cero del movimiento anterior.

**5. Lateralidad centrífuga:** la mandíbula y, por lo tanto, el mentón se desplazan hacia un lado, derecha o izquierda, alejándose del punto céntrico, es decir, que ambos cóndilos se mueven simultáneamente (en sentido opuesto). /

**6. Lateralidad centrípeta:** es el retorno del movimiento anterior.

**7. Intrusión:** en relación céntrica se intensifica el contacto entre ambas arcadas dentarias, como intentando introducir los dientes en sus respectivos alvéolos. El movimiento se ejecuta por medio de la contracción de los músculos elevadores (masetero, fibras verticales del temporal, ptergoideo interno) y la compresión de los tejidos interpuestos entre las partes óseas de la articulación temporomandibular. /

**8. Extrusión:** es el movimiento de retorno del anterior, que se ejecuta por la relajación

de los músculos elevadores y la elasticidad del periodonto y de los tejidos articulares comprimidos.

**9. Retrusión:** el cóndilo se dirige hacia atrás a expensas de la compresión del tejido celular laxo existente en la zona retro-molar, entre el cóndilo y la pared anterior del conducto auditivo externo. Ambos axilares permanecen en contacto, deduciéndose de ello la contracción débil de los elevadores.

**10. Protusión:** es el movimiento de retorno al punto de relación céntrica del movimiento anterior.

**11. Circunducción:** los movimientos que hemos estudiado en forma pura y aislada anteriormente, en realidad durante la masticación se realizan en forma conjunta y es, entonces, que a este conjunto de movimientos lo llamamos *circunducción*.

---

## Movimientos fundamentales de la articulación temporomandibular

**Movimiento de Bonwill:** es el movimiento en el que el cóndilo mandibular rota y se traslada hacia delante (movimiento hacia delante).

**Movimiento de Walker:** es el movimiento que hace el cóndilo hacia abajo; trayectoria condilea.

**Movimiento de Bennet:** movimientos de lateralidad; un cóndilo gira ligeramente sobre sí mismo, el cóndilo del lado del balanceo hace un recorrido extenso hacia abajo,



**Movimiento de Bennet**

delante y dentro. Esta inclinación hacia dentro de la trayectoria condilea se denomina *movimiento de Bennet*.

## Planos

### Planos craneométricos

Los movimientos mandibulares se logran analizar mejor cuando se los proyecta contra *planos espaciales ortogonales* (planos craneométricos). Los planos craneométricos se cortan entre sí perpendicularmente, y por eso es posible seleccionar tres de ellos realmente útiles para el estudio de la cinemática mandibular (movimientos mandibulares). En el cráneo del ser humano estos planos se proyectan de la siguiente manera:

**Plano horizontal:** es paralelo al piso y se orienta según las superficies oclusales de los dientes.

**Plano frontal:** se orienta hacia la porción anterior de la cara, aproximadamente paralelo a las superficies vestibulares de los dientes anteriores (perpendicular a los planos horizontal y sagital).

**Plano sagital:** divide el cráneo en dos porciones simétricas como imágenes en el espejo. Se orienta en sentido anteroposterior.

## Planos de oclusión

**Frankfurt:** es el plano horizontal.

**Wilson:** es el plano frontal (pasando por todas las cúspides).

**Spee:** es el plano sagital (es la línea que recorre las cimas de las cúspides vestibulares superiores e inferiores desde el canino hasta el tercer molar).

