



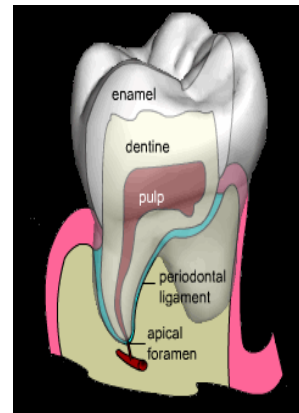
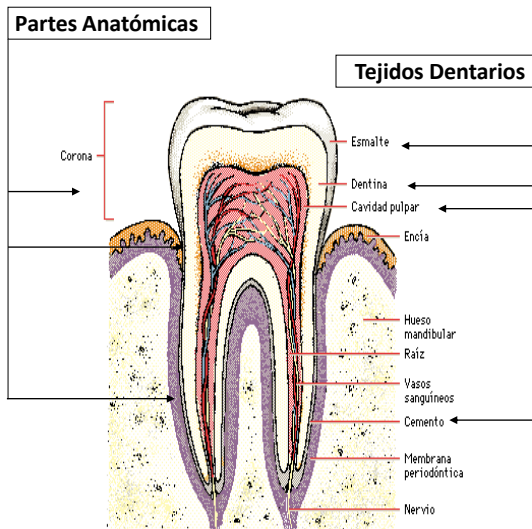
# TEMA 1

## EL DIENTE HUMANO

- ✓ Estructura Histológica.
- ✓ Lóbulos de Desarrollo.
- ✓ Denticiones.
- ✓ Grupos.
- ✓ Forma y Función.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

## Anatomía General

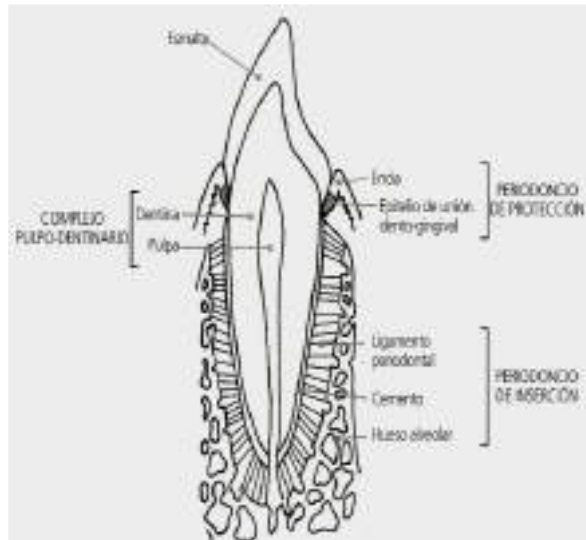


### Límites de los Tejidos

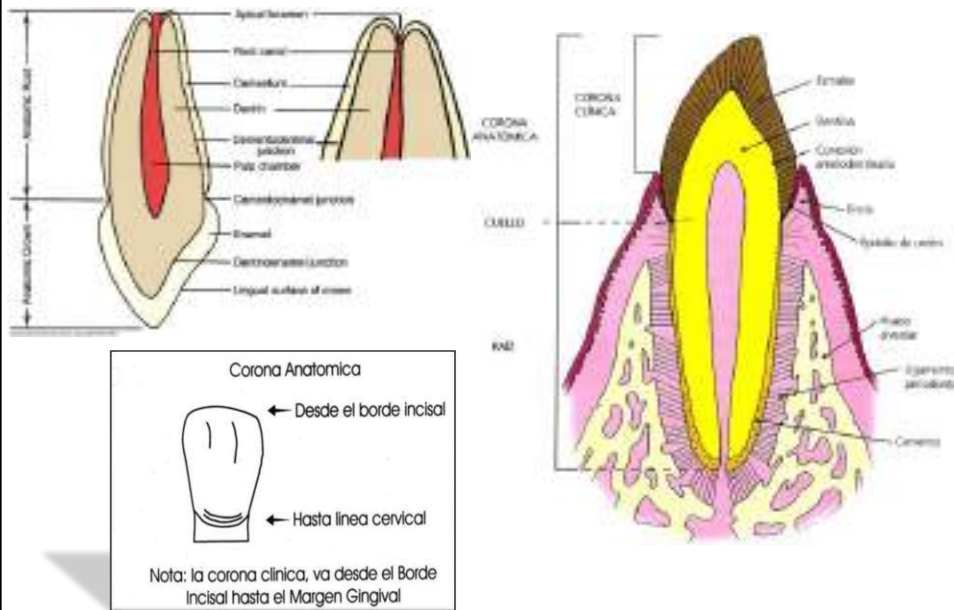
- ✓ Unión Amelo-dentinaria
- ✓ Unión Amelo-cementaria
- ✓ Unión Cemento-dentinaria

# Anatomía General

## Partes Anatómicas - Tejidos Dentarios



# Anatomía General



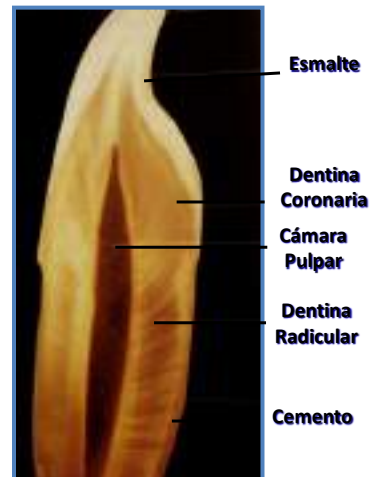
# ESMALTE

## CARACTERÍSTICAS:

- **ACELULAR**
- **TRANSLÚCIDO**
- **TEJIDO MÁS DURO DEL CUERPO**
- **SIN CAPACIDAD DE AUTOREPARACIÓN**
- **CAPAZ DE REMINERALIZARSE**

## Esmalte

- Tejido adamantino o sustancia adamantina, cubre a manera de casquete a la dentina en su porción coronaria.
- Tejido más duro del organismo.
- Está constituido por millones de prismas altamente mineralizados



# Esmalte

**95% de materia inorgánica (cristales de hidroxiapatita)**

**1 - 2% de materia orgánica (naturaleza proteica)**



**3 - 5% de agua**



# Esmalte

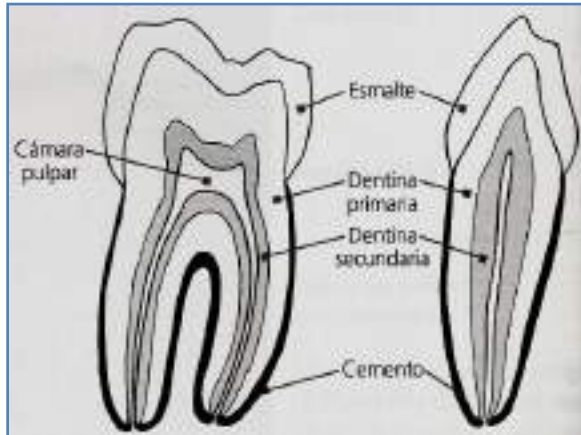
Características que hacen del esmalte un tejido único:

- Células secretoras del esmalte (Ameloblastos), al completar su formación, desaparecen durante la erupción. Por eso no hay crecimiento, ni aposición del esmalte después de la erupción.
  - Es un tejido acelular, avascular y sin inervación.
- El esmalte frente a una lesión, reacciona con pérdida de sustancia siendo incapaz de repararse, es decir, no se reconstruye, pero puede remineralizarse (flúor).



# Dentina

- Tejido mineralizado el cual ocupa el mayor volumen en el diente
- En la porción coronaria está recubierta como casquete por el esmalte y en la región radicular está tapizada por el cemento.



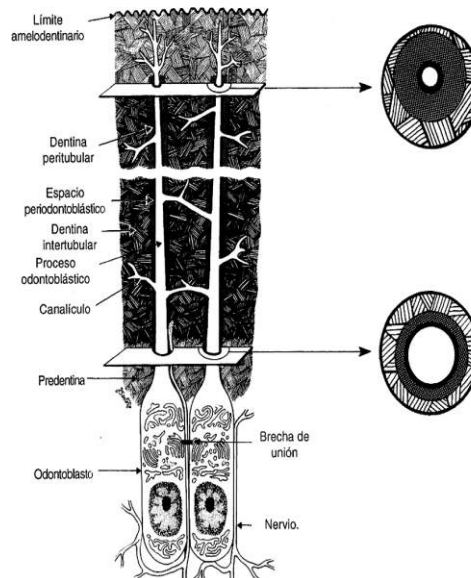
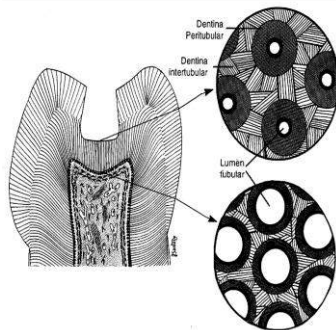
- DENTINA PRIMARIA
- DENTINA SECUNDARIA
- DENTINA TERCIARIA, REACTIVA Ó REPARADORA.

# Dentina

**70% de materia inorgánica  
(Cristales de hidroxiapatita)**

**18% de materia orgánica  
(Fibras colágenas)**

**12% de agua**



# PULPA DENTAL

**TEJIDO CONECTIVO VISCOSO LAXO DE FIBRAS COLÁGENAS**

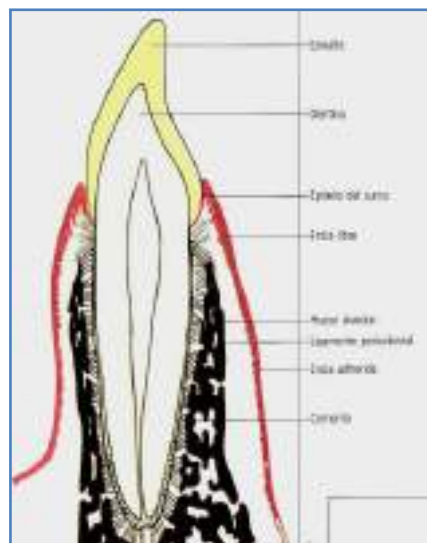
**75% de Agua + 25% de materia orgánica**

## PROPIEDADES:

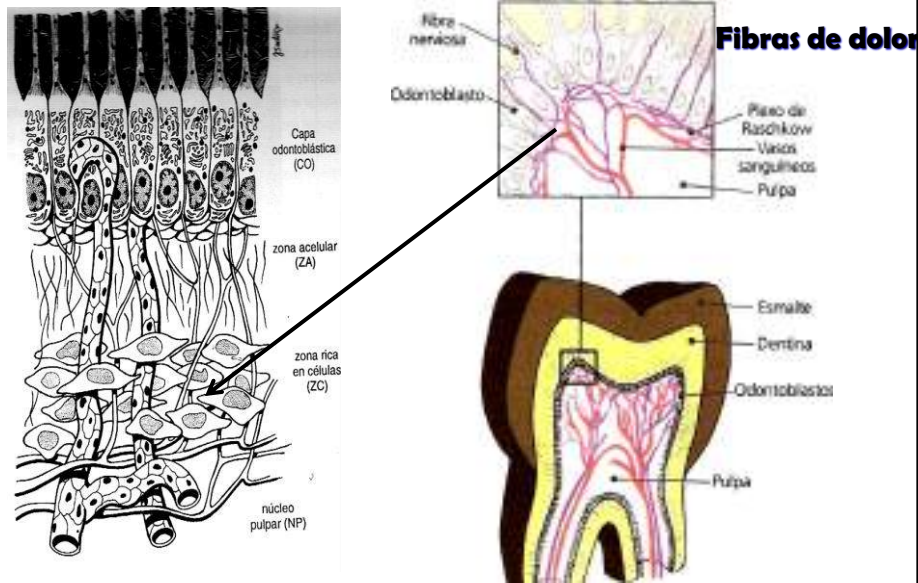
- FORMADORAS
- NUTRITIVAS
- SENSITIVAS
- PROTECTORAS

# PULPA DENTAL

- **La cámara pulpar en premolares y molares puede dividirse al igual que su contenido pulpar en porción coronaria y porción radicular.**
- **El tamaño de la cavidad pulpar disminuye con la edad.**



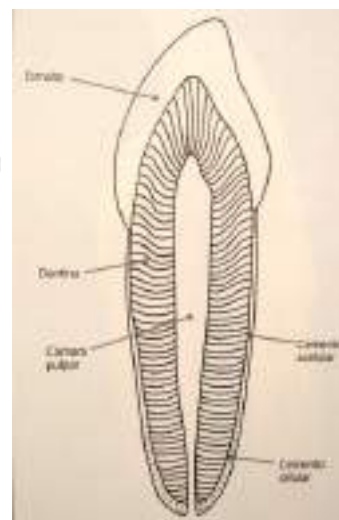
## Complejo Dentino-Pulpar



## CEMENTO

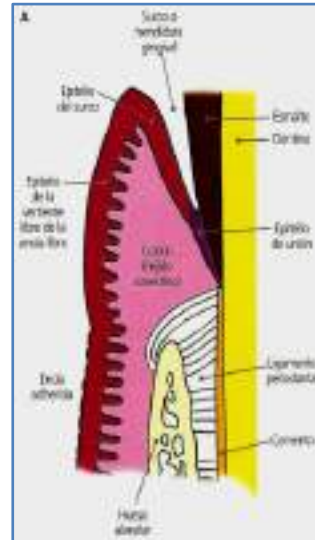
**45 – 50% Hidroxiapatita de Calcio**  
**50 – 55% de materia orgánica y agua**

- **Cubre y protege la superficie radicular, desde el cuello anatómico hasta el ápice.**
- **No está vascularizado y carece de inervación propia.**



## Tejidos de Soporte

**Encía Libre**  
**Encía Adherida**  
**Epitelio de Unión**  
**Ligamento periodontal**  
**Hueso Alveolar**

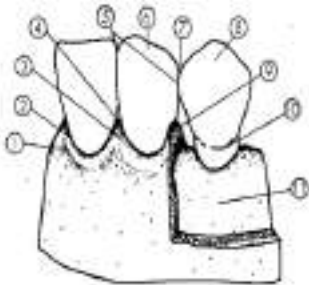


## Encía

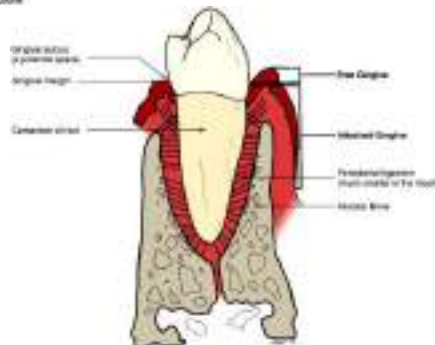
- Por firmeza de su fijación, la encía se divide en 2 regiones:

**Encía libre o marginal**

**Encía fija o adherida**

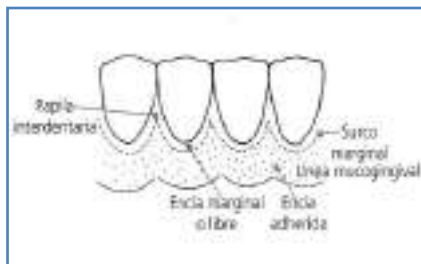


1. Marginal Gingiva
2. Gingival line
3. Interdental Papilla
4. Gingival Enrichment
5. Coronal Area
6. Clinical Crown
7. Axial/Cloacal Enrichment
8. Anatomical Crown
9. Interproximal Space
10. Cervical line (CCL)
11. Alveolar Bone



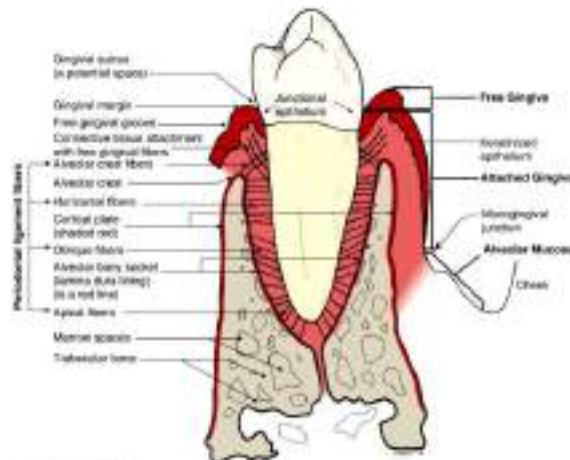
## Características de la Encía

- La encía libre es de color rosado coral, de superficie lisa, brillante y de consistencia blanda o móvil.
- La encía adherida es de color rosado pálido, consistente, firme y aspecto rugoso, llamada de cáscara de naranja.



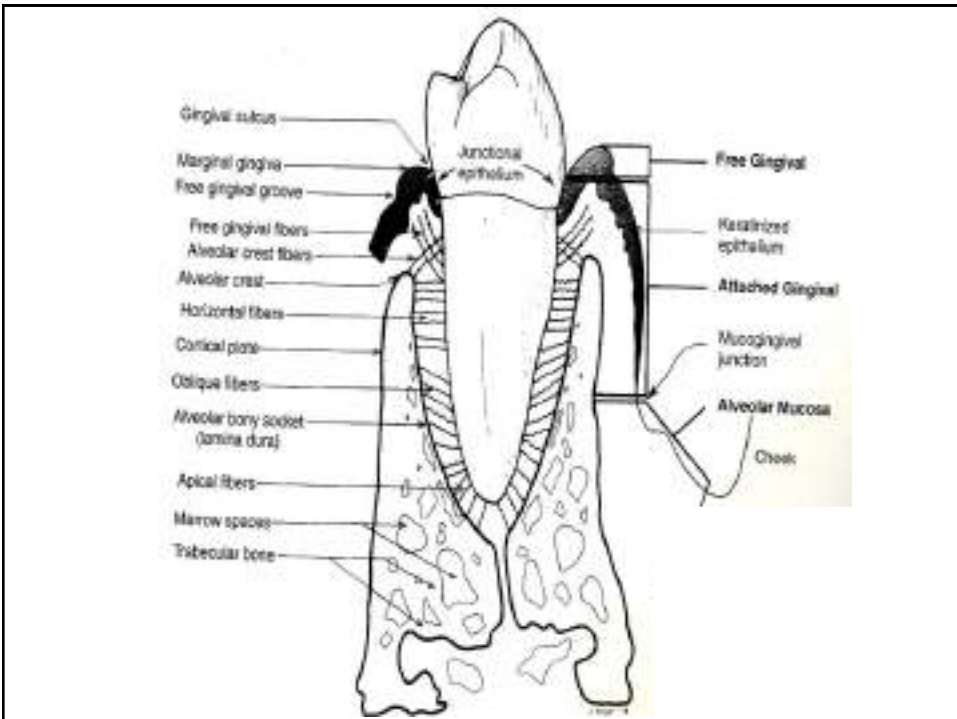
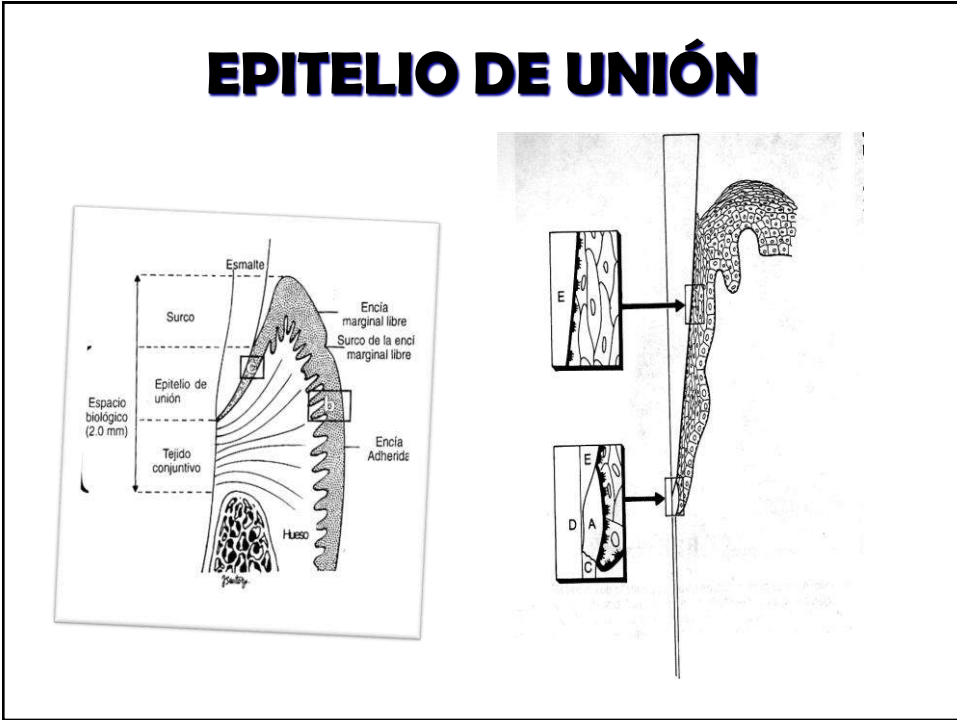
## LIGAMENTO PERIODONTAL

- Delgada capa de tejido conectivo fibroso, que por medio de sus fibras une el elemento dentario al hueso alveolar que lo aloja.
- Sus funciones principales son mantener el diente suspendido en su alveolo, soportar y resistir las fuerzas de la masticación.



**PROPIEDADES:**  
 ✓ REMODELACIÓN  
 ✓ NUTRICIONALES  
 ✓ SENSITIVAS  
 (REFLEJO MAXILAR)

# EPITELIO DE UNIÓN





# TEMA 2

## SISTEMA DENTARIO

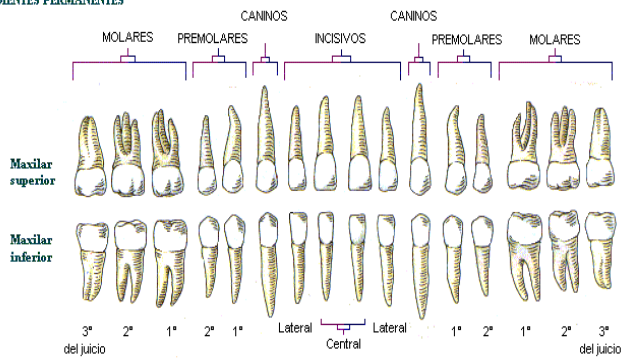


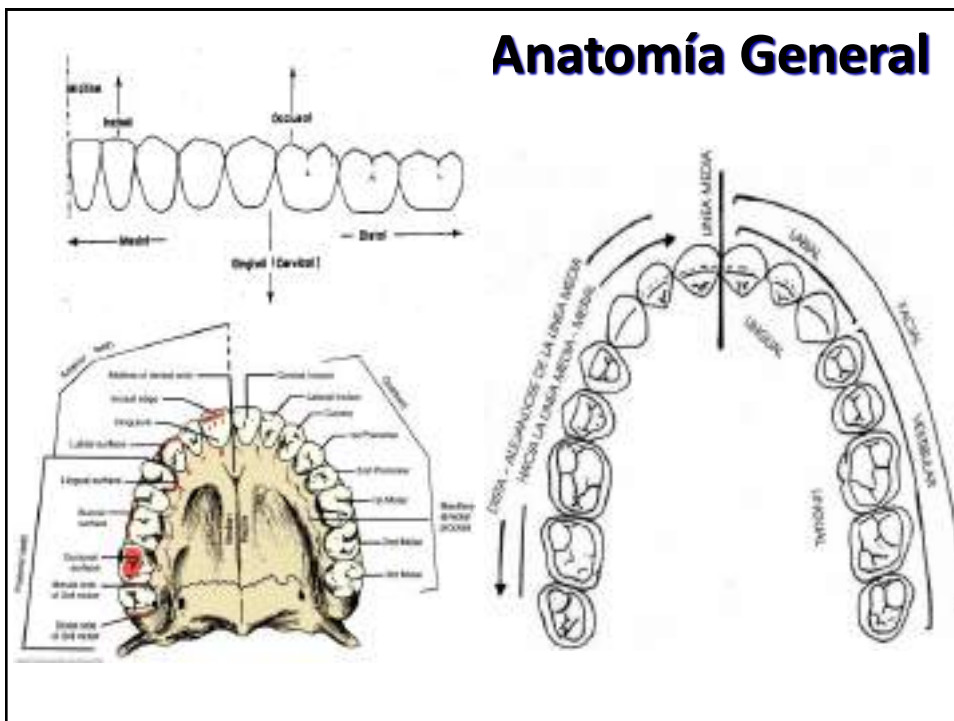
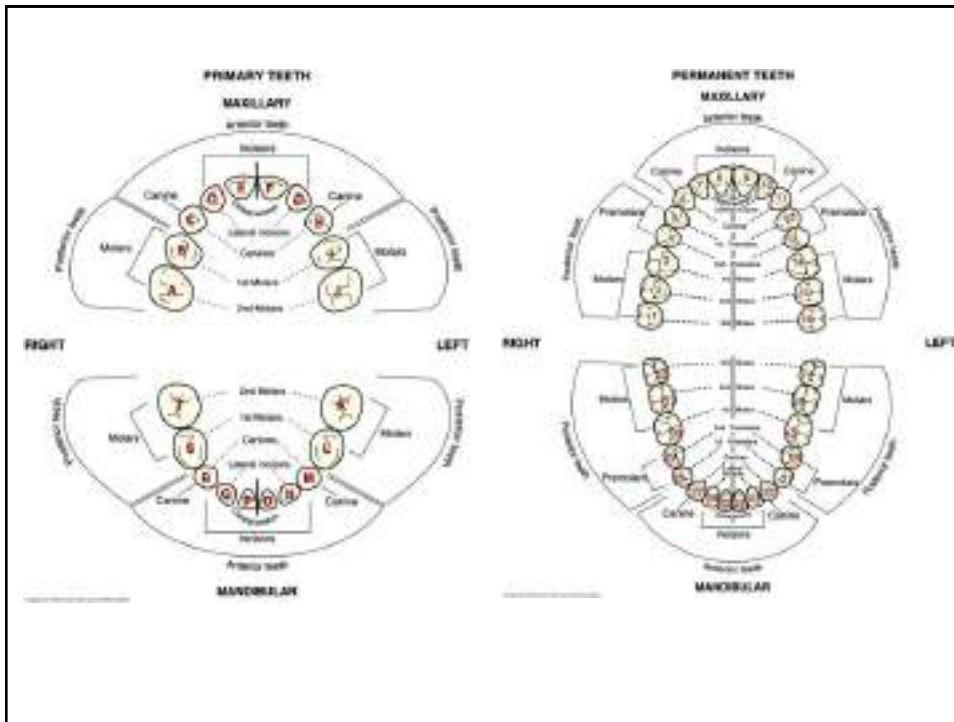
- ✓ Fórmula Dentaria.
- ✓ Sistemas de Identificación.
- ✓ Nomenclatura Dental.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

## Anatomía General

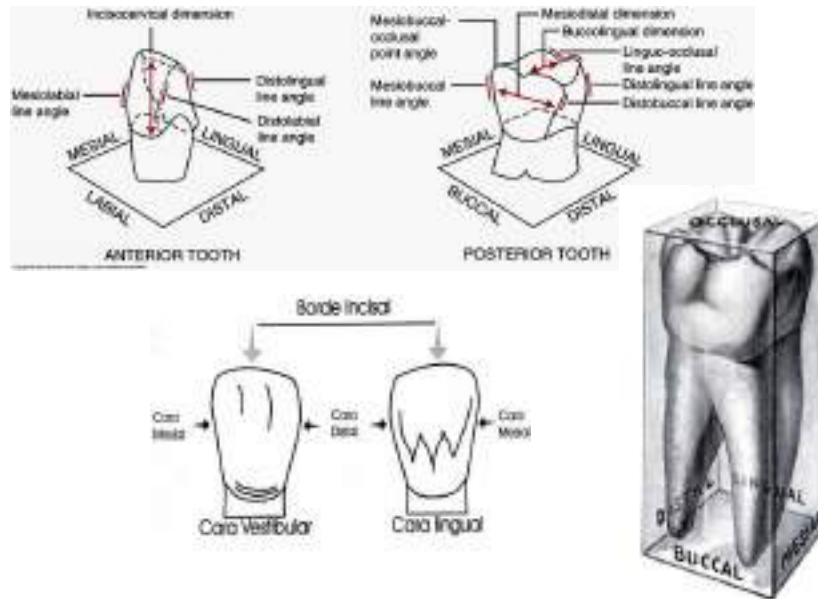
DIENTES PERMANENTES







## Reparos Anatómicos



## Reparos Anatómicos

**Cíngulo:** Lóbulo lingual

**Fosa:** Depresión o Concavidad irregular.

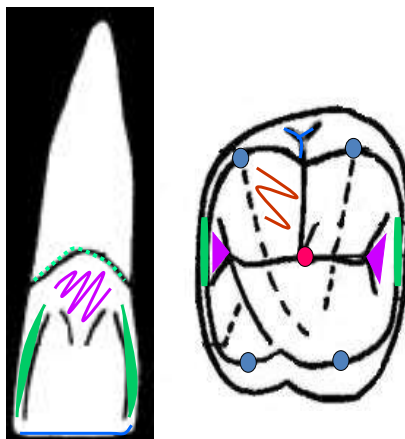
**Cresta:** Elevación lineal de esmalte

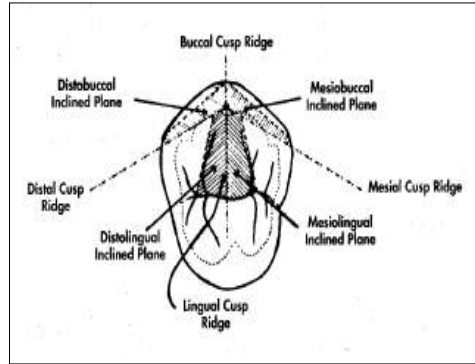
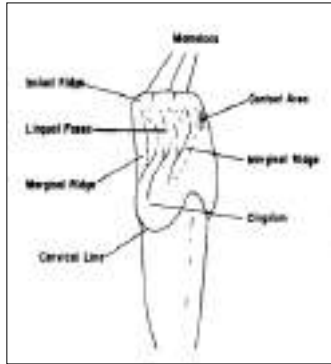
**Surco:** Estría o línea superficial entre partes primarias de corona o raíz.

**Cúspides:** Elevación o montículo en la corona que constituye una división de la superficie oclusal.

**Tubérculo:** elevación menor de esmalte producto de una formación adicional.

**Mamelones:** Proyecciones redondeadas de esmalte en los incisivo.



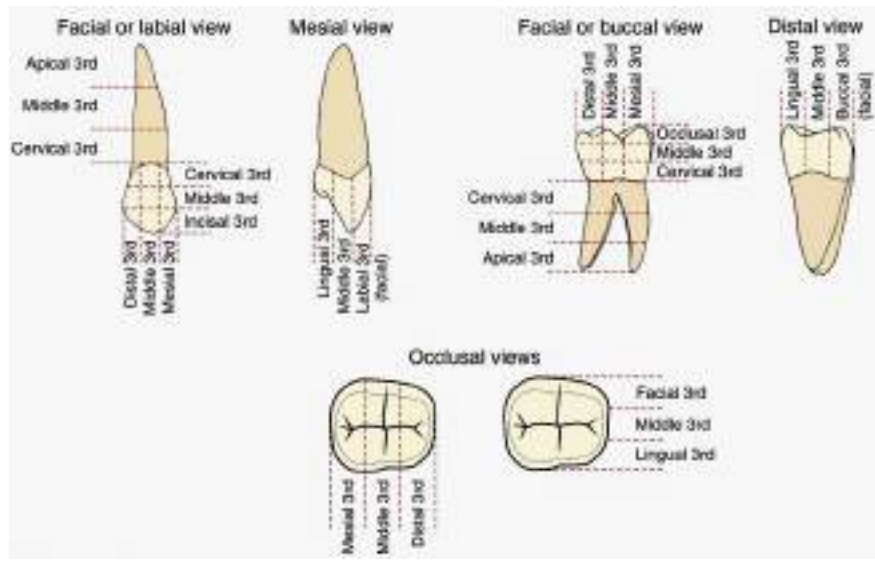


All cusps are basically a gothic pyramid:

The cuspal gothic pyramid produces 4 ridges:

1. Mesial cusp ridge
2. Distal cusp ridge
3. Buccal cusp ridge (labial ridge on canines)
4. Triangular ridge on posterior teeth (lingual ridge on canines)

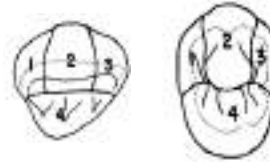
## División en tercios



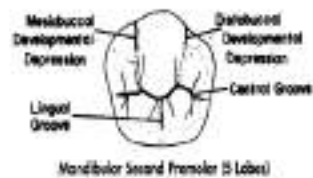
## Lóbulos de Desarrollo

Lóbulo: Sector primario de formación den el desarrollo de la corona

INCISIVOS } Lóbulo MESIAL  
 CANINOS } Lóbulo DISTAL  
 PREMOLARES } Lóbulo LABIAL O VESTIBULAR  
 Lóbulo LINGUAL O CINGULAR



2do PREMOLAR INFERIOR } L. MESIO-LINGUAL  
 (5 lóbulos) } L. DISTO-LINGUAL



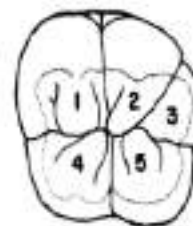
## Lóbulos de Desarrollo

MOLARES SUPERIORES } L. MESIO-VESTIBULAR  
 L. DISTO-VESTIBULAR  
 L. MESIO-PALATINO  
 L. DISTO-PALATINO  
 QUINTO LÓBULO Ó TUBÉRCULO DE CARABELLI



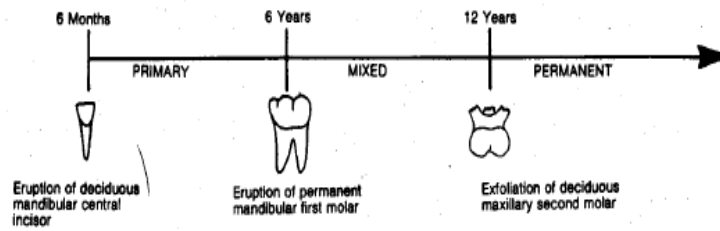
Maxillary First Molar

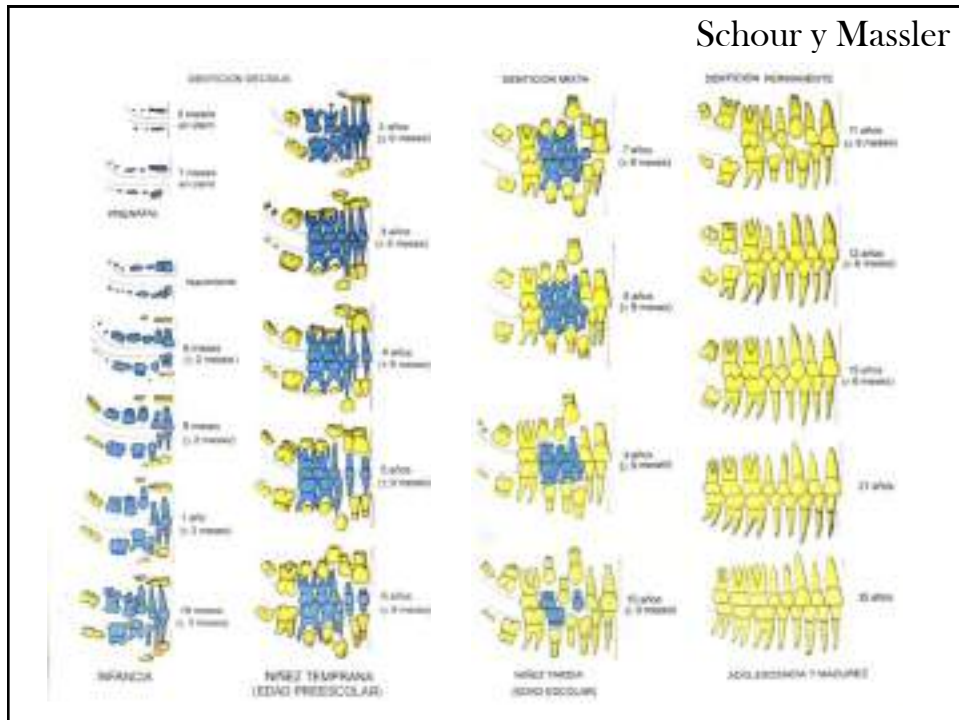
PRIMER MOLAR INFERIOR } L. MESIO-VESTIBULAR  
 L. DISTO-VESTIBULAR  
 L. DISTAL  
 L. DISTO-LINGUAL  
 L. MESIO-LINGUAL



Mandibular First Molar

## Cronología de la Erupción



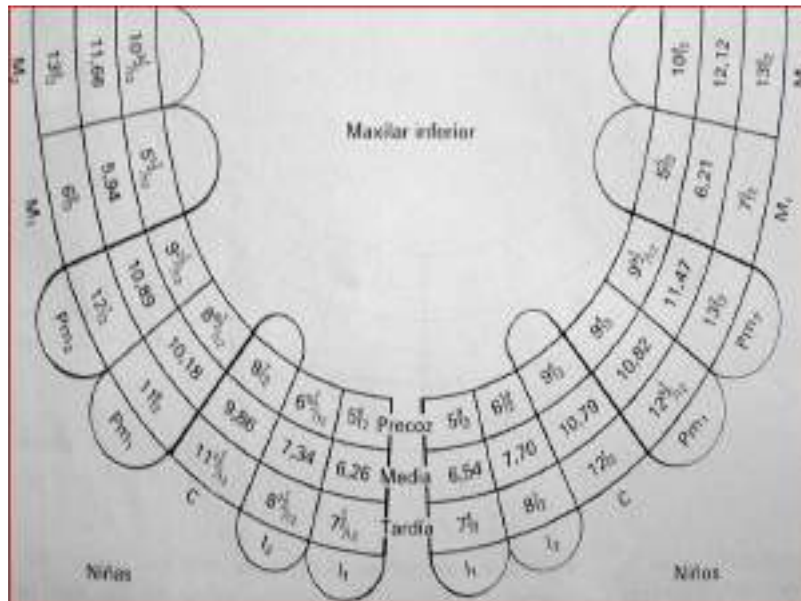


## Cronología de la erupción de dientes Temporales

DIENTE	TIEMPO
Segundo Molar	21-30 meses
Primer Molar	12-16 meses
Canino	16-20 meses
Incisivo Lateral	8 meses los superiores 7-8 meses los Inferiores
Incisivo Central	7 meses los superiores 6-7 meses los inferiores

### Cronología de la Erupción de Dientes Permanentes

Tabla de Hurme



## Secuencias de Erupción

**MAXILAR**  
6-1-2-4-5-3-7 (48,72%)

	MAXILLARY SEQUENCES	CASES	PERCENTAGE
1.	6 1 2 4 5 3 7	115	48.72
2.	6 1 2 4 3 5 7	38	16.01
3.	6 1 2 4 5 7 3	28	11.87
4.	6 1 2 3 4 5 7	14	5.93
5.	6 1 2 4 3 7 5	13	5.51
6.	6 1 2 5 4 3 7	6	2.54
7.	6 1 2 4 7 5 3	5	2.12
8.	6 1 2 4 7 3 5	4	1.69
9.	6 1 2 5 3 4 7	2	0.84
10.	6 1 2 3 4 7 5	2	0.84
11.	1 6 2 4 5 3 7*	2	0.84
12.	6 1 2 3 5 4 7	1	0.42
13.	6 1 2 5 4 7 3	1	0.42
14.	6 1 2 3 7 4 5	1	0.42
15.	6 1 2 7 4 5 3	1	0.42
16.	6 4 1 2 5 3 7*	1	0.42
17.	6 1 5 2 4 3 7*	1	0.42
18.	1 2 6 4 3 5 7*	1	0.42
		236	100.00

	MANDIBULAR SEQUENCES	CASES	PERCENTAGE
1.	6 1 2 3 4 5 7	108	45.77
2.	6 1 2 3 4 7 5	44	18.64
3.	6 1 2 4 3 5 7	20	8.47
4.	6 1 2 3 7 4 5	14	5.93
5.	6 1 2 4 5 3 7	14	5.93
6.	6 1 2 5 3 4 7	6	2.54
7.	6 1 2 3 5 4 7	6	2.54
8.	6 1 2 4 3 7 5	5	2.12
9.	6 1 2 5 4 3 7	4	1.69
10.	6 1 2 4 5 7 3	3	1.27
11.	6 1 2 3 5 7 4	3	1.27
12.	1 6 2 3 4 5 7*	3	1.27
13.	1 2 6 3 4 5 7*	2	0.84
14.	6 1 2 5 7 3 4	1	0.42
15.	6 1 2 7 4 5 3	1	0.42
16.	1 6 2 4 5 3 7*	1	0.42
17.	1 2 6 4 5 3 7*	1	0.42
		236	100.00

**MANDIBULAR**  
6-1-2-3-4-5-7 (45, 77%)

## Sistema Dentario

Conjunto de dientes que tiene como función:

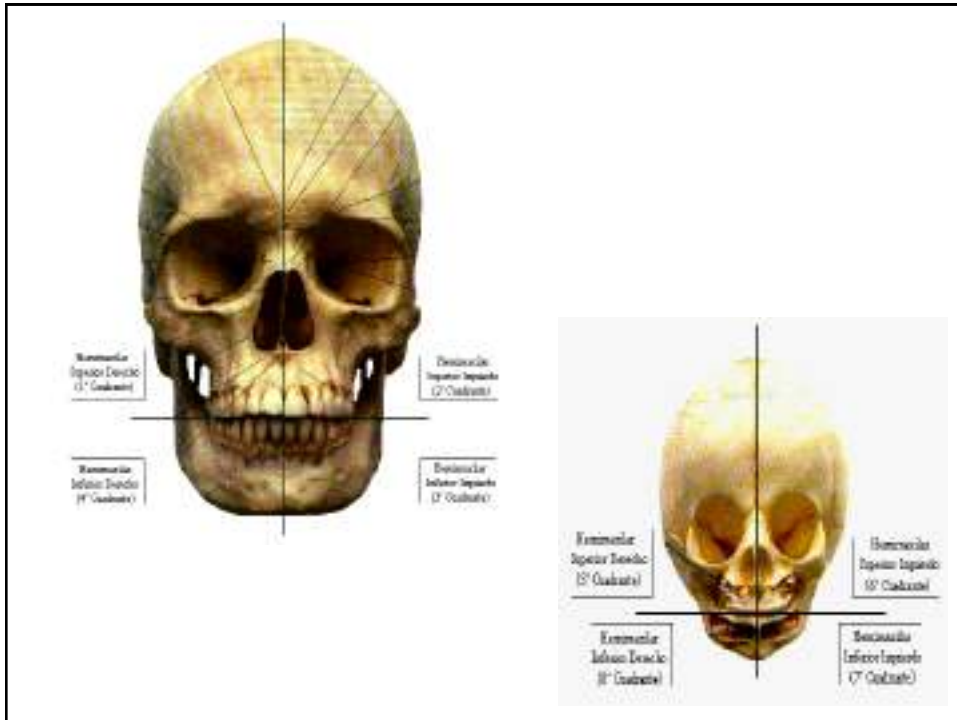
1. Contribuir a la digestión alimenticia.
2. Fonación.
3. Estética.
4. Proteger al periodonto.

Fórmula dentaria:

Dentición Temporal

Dentición Permanente





## Sistema Dentario

### *Nomenclatura de dientes Temporales*

Fórmula  
dentaria

$$\frac{I \ 2}{2} \quad \frac{C \ 1}{1} \quad \frac{M \ 2}{2} = 10 \times 2 \text{ (Arcadas)} = 20 \text{ Dientes}$$

### *Nomenclatura de dientes Permanentes*

Fórmula  
dentaria

$$\frac{I \ 2}{2} \quad \frac{C \ 1}{1} \quad \frac{P \ 2}{2} \quad \frac{M \ 3}{3} = 16 \times 2 = 32 \text{ Dientes}$$



## Fórmulas dentales en animales

Humans, Old World monkeys, and apes	$I \frac{2}{2} C \frac{1}{1} P \frac{2}{2} M \frac{3}{3}$	Porcupines and beavers	$I \frac{1}{1} C \frac{0}{0} P \frac{1}{1} M \frac{3}{3}$
New World monkeys	$I \frac{2}{2} C \frac{1}{1} P \frac{3}{3} M \frac{3}{3}$	Bears and pandas	$I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{4}{4} M \frac{2}{2}$
Dogs, wolves, and foxes	$I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{4}{4} M \frac{3}{3}$	Squirrels	$I \frac{1}{1} C \frac{0}{0} P \frac{2}{2} M \frac{3}{3}$
Cats	$I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{2}{2} M \frac{1}{1}$	Rabbit†	$I \frac{2}{2} C \frac{0}{0} P \frac{3}{2} M \frac{3}{3}$
Cows	$I \frac{0}{0} C \frac{0}{0} P \frac{3}{3} M \frac{3}{3}$	Mice and rats	$I \frac{1}{1} C \frac{0}{0} P \frac{0}{0} M \frac{3}{3}$
Horses and zebra*	$I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{4}{4} M \frac{3}{3}$	Moles	$I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{4}{4} M \frac{3}{3}$
Walrus	$I \frac{1}{0} C \frac{1}{1} P \frac{3}{3} M \frac{0}{0}$	Vampire bats	$I \frac{1}{2} C \frac{1}{1} P \frac{2}{3} M \frac{0}{0}$
Elephants	$I \frac{1}{0} C \frac{0}{0} Dm \frac{1}{0} M \frac{3}{3}$	Shrews	$I \frac{1}{1} C \frac{1}{1} P \frac{3}{1} M \frac{1}{3}$

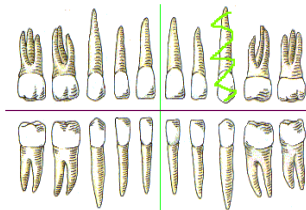
## Nomenclatura Universal

Dentición Temporal

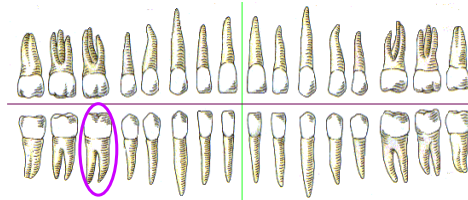
V	VI
a b c d e	f g h i j
t s r q p	o n m l k
VIII	VII

Dentición Permanente

I	II
1 2 3 4 5 6 7 8	9 10 11 12 13 14 15 16
32 31 30 29 28 27 26 25	24 23 22 21 20 19 18 17
IV	III



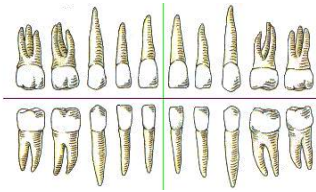
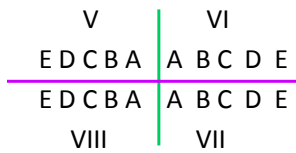
Ej: Canino Superior Izquierdo Temporal (h)



Ej: 1er Molar Inferior Derecho Permanente (30)

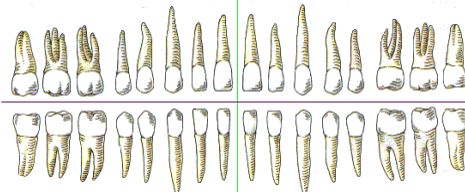
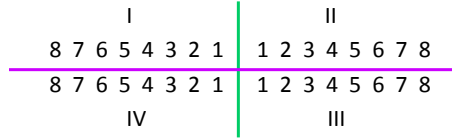
# Nomenclatura Palmer

## Dentición Temporal



Ej:  $\overline{E}$  2do Molar Inferior Izq.Temporal

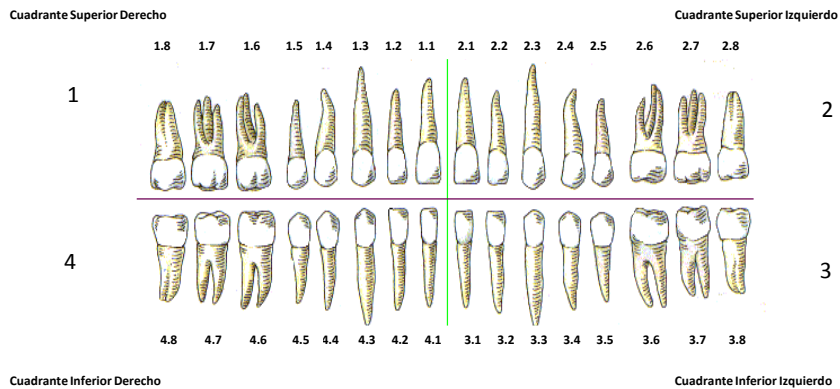
## Dentición Permanente



Ej:  $\underline{5}$  2do Premolar Superior Der. Permanente

# Nomenclatura FDI

## Dentición Permanente



**EJEMPLOS DE NOMENCLATURA FDI PARA DIENTES PERMANENTES**

1 4 = Primer Premolar Superior Derecho Permanente

2 5 = Primer Molar Superior Izquierdo Permanente

3 8 = Tercer Molar Inferior Izquierdo Permanente

— Esto significa el Nº de diente correspondiente (en dientes permanentes va del 1 al 8)

— Esto significa el Nº de cuadrante correspondiente (únicamente en nomenclatura FDI para dientes permanentes va del 1 al 4)

**EJEMPLOS DE NOMENCLATURA FDI PARA DIENTES TEMPORALES**

8 1 = Incisivo Central Inferior Derecho Temporal

6 4 = Primer Molar Superior Izquierdo Temporal

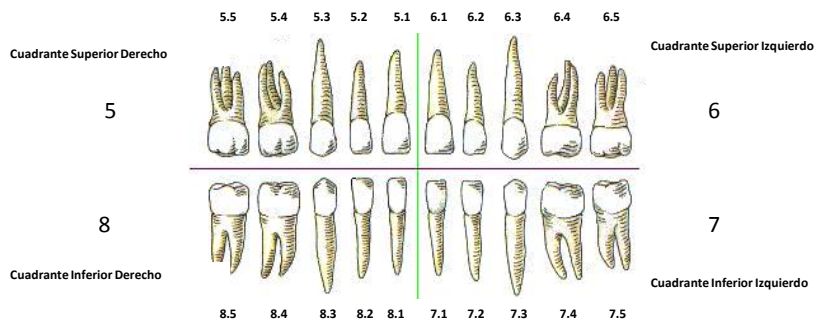
3 5 = Segundo Molar Inferior Izquierdo Temporal

— Esto significa el Nº de diente correspondiente (en dientes temporales va del 1 al 5)

— Esto significa el Nº de cuadrante correspondiente (únicamente en nomenclatura FDI para dientes temporales va del 5 al 8)

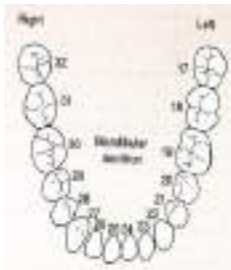
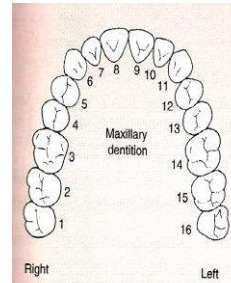
# Nomenclatura FDI

## Dentición Temporal



## Sistemas de Nomenclatura Dental

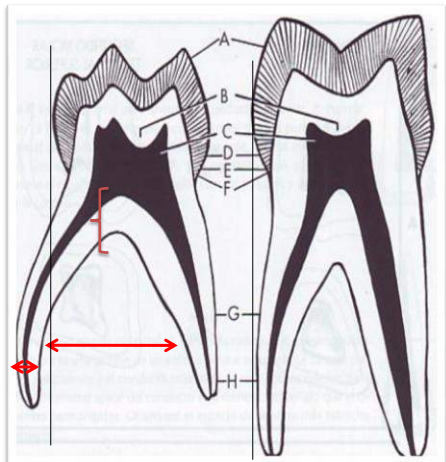
Tooth	UNIVERSAL		FAURIE NEWTON		INTERNATIONAL P.D.A.U.	
	Right	Left	Right	Left	Right	Left
<b>PERMANENT DENTITION</b>						
<b>MAXILLARY</b>						
Central incisor	E	F	8	9	11	12
Lateral incisor	D	G	6	7	13	14
Canine	C	H	4	5	15	16
First molar	B	I	3	2	17	18
Second molar	A	J	1	10	24	25
<b>MANDIBULAR</b>						
Central incisor	F	G	9	8	21	22
Lateral incisor	G	H	7	6	28	29
Canine	H	I	5	4	35	36
First molar	I	J	3	2	42	43
Second molar	J	K	1	10	49	50
<b>IMPERMANENT DENTITION</b>						
<b>MAXILLARY</b>						
Central incisor	8	9	1	2	11	12
Lateral incisor	7	10	3	4	13	14
Canine	6	11	5	6	15	16
First premolar	5	12	7	8	17	18
Second premolar	4	13	9	10	19	20
First molar	3	14	11	12	21	22
Second molar	2	15	13	14	23	24
Third molar	1	16	15	16	25	26
<b>MANDIBULAR</b>						
Central incisor	15	14	1	2	31	32
Lateral incisor	14	13	3	4	33	34
Canine	13	12	5	6	35	36
First premolar	12	11	7	8	37	38
Second premolar	11	10	9	10	39	40
First molar	10	9	11	12	41	42
Second molar	9	8	13	14	43	44
Third molar	8	7	15	16	45	46



## Dentición Decidua y Permanente

**DIFERENCIAS**

<b>Deciduos</b>
Más pequeños
Color Más Claro
Espesor de Dentina reducida
Espesor del Esmalte delgado
Cámaras pulpares grandes, cuernos pulpares altos
20 dientes



## Dentición Decidua y Permanente

### ANTERIORES

#### DIFERENCIAS

<b>Deciduos</b>	<b>Permanentes</b>
Corona más ancha (M-D) que larga (C-I)	Corona más larga (C-I) que ancha (M-D)
Raíces más largas y delgadas	
Las crestas cervicales del esmalte son más sobresalientes	Crestas cervicales menos sobresalientes

## Dentición Decidua y Permanente

### POSTERIORES

#### DIFERENCIAS

<b>Deciduos</b>	<b>Permanentes</b>
Raíces más largas, delgadas y divergentes	
Crestas cervicales vestibulares más pronunciadas	Crestas cervicales menos pronunciadas
Caras oclusales más angostas	Caras oclusales menos angostas

## TEMA 3

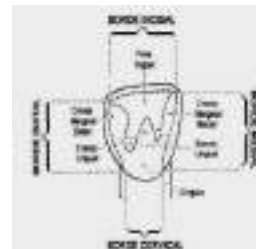
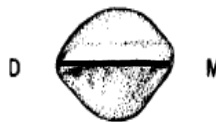
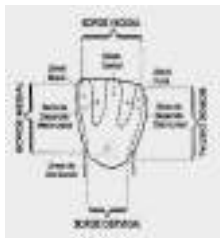
# INCISIVOS SUPERIORES



- ✓ Características Generales.
- ✓ Incisivos Centrales y Laterales Superiores, Primarios y Permanentes

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

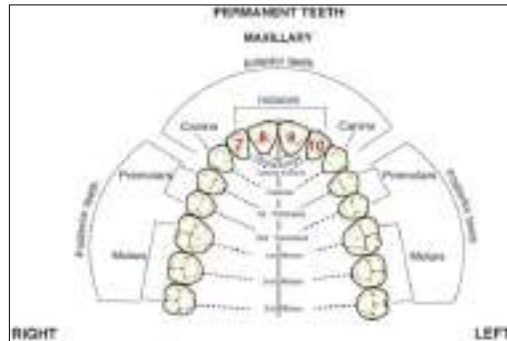
### Incisivos Centrales Superiores Temporales



## INCISIVO CENTRAL SUPERIOR PERMANENTE

### FUNCIONES

- Masticatoria
- Fonética
- Estética (Soporte Labial)



### TABLA DE DESARROLLO

Inicio Calcificación	3 a 4 meses
Esmalte Completo	4 a 5 años
Erupción	7 a 8 años
Raíz Completa	10 años

Cervicoincisal	10.5 mm
Raíz	13 mm
MD coronal	8.5 mm
MD cervical	7 mm
VL coronal	7 mm
VL cervical	6 mm

### *Cara labial*

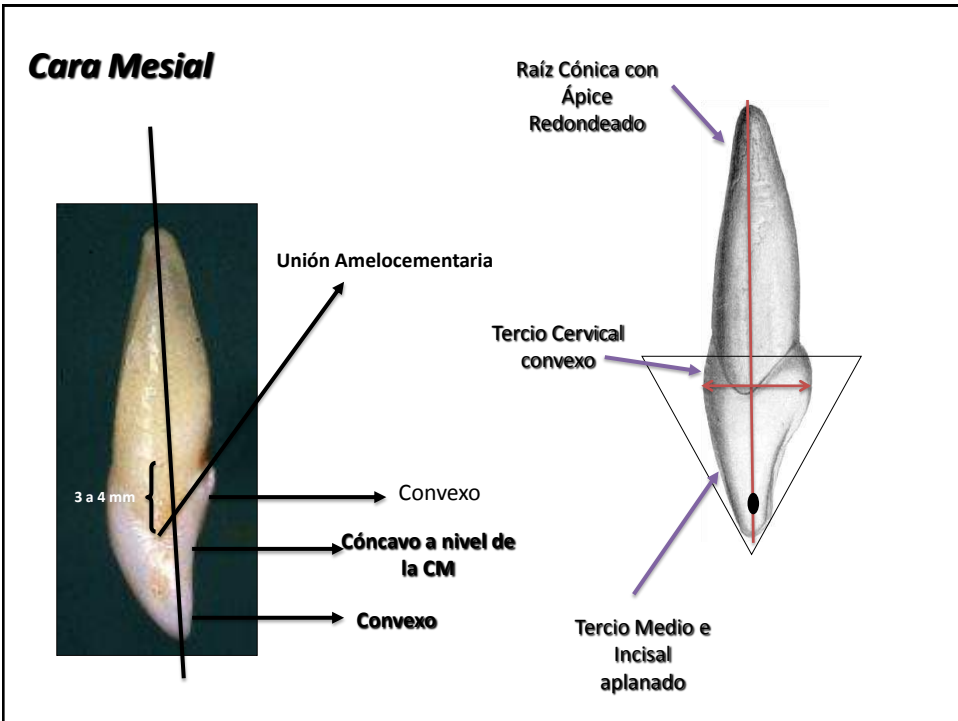
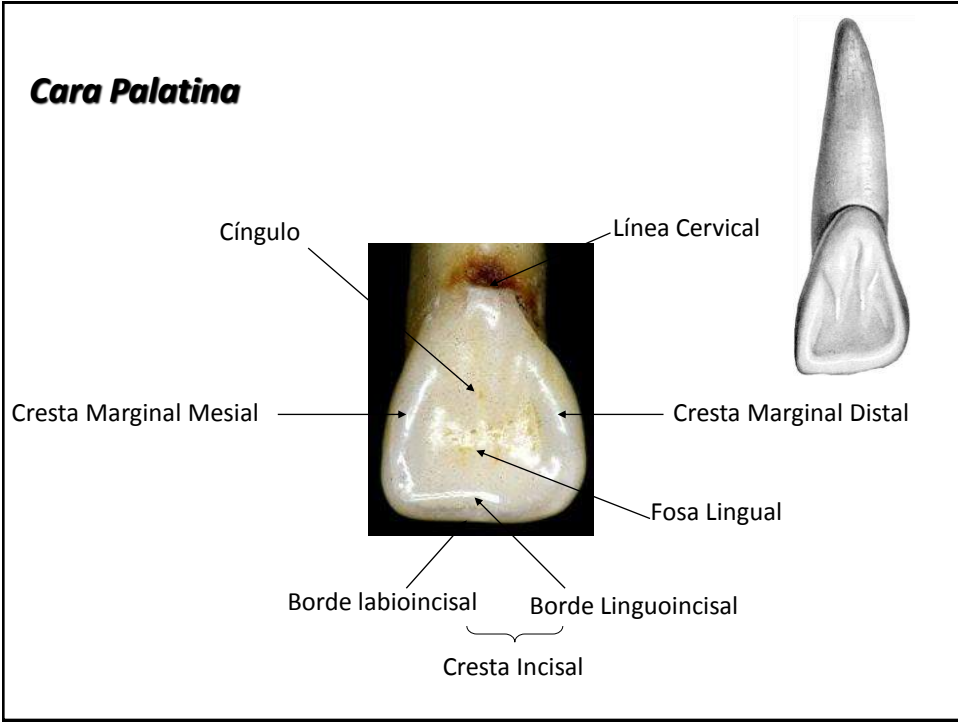
**Raíz Cónica**  
**Más estrecha hacia Lingual**  
**2-3mm más larga que la corona**  
**Ápice romo**



10 a 11 mm

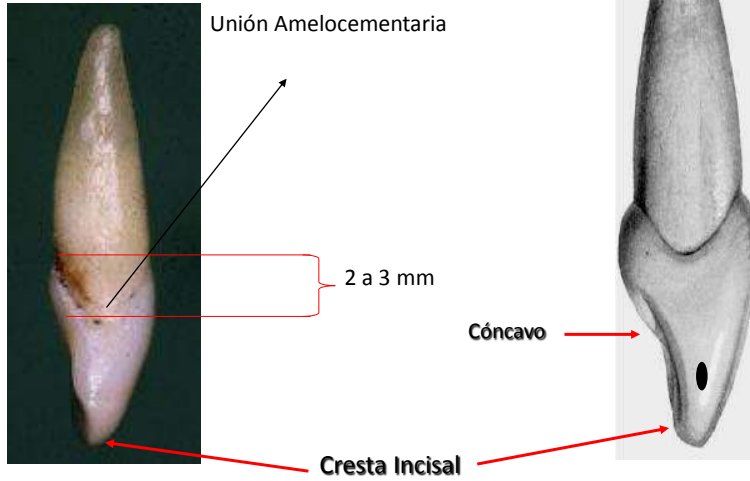
**M**

**Diente más ancho MD que todos los anteriores**

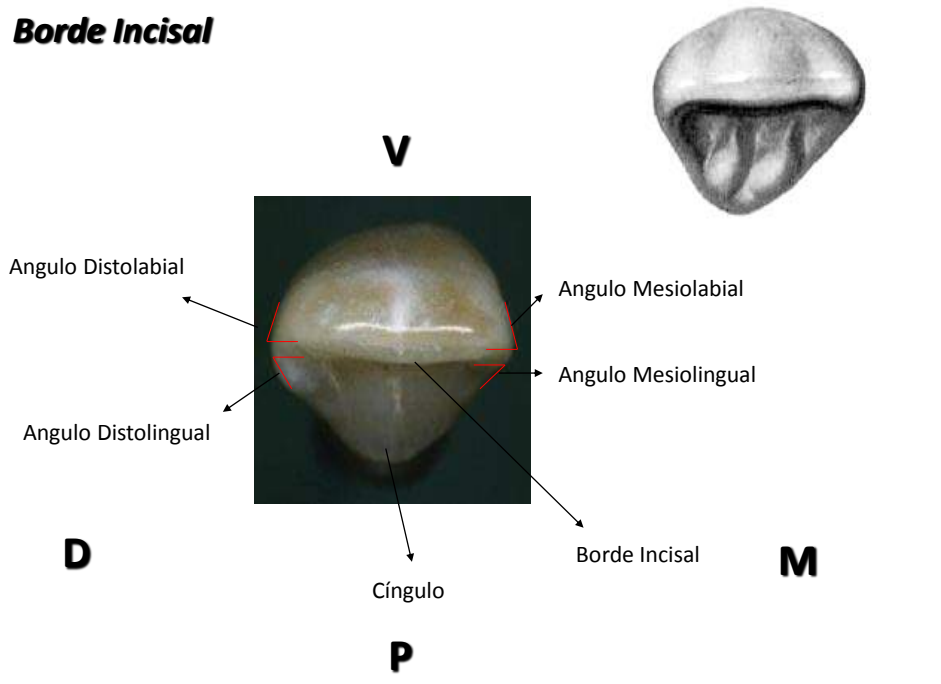




**Cara Distal**

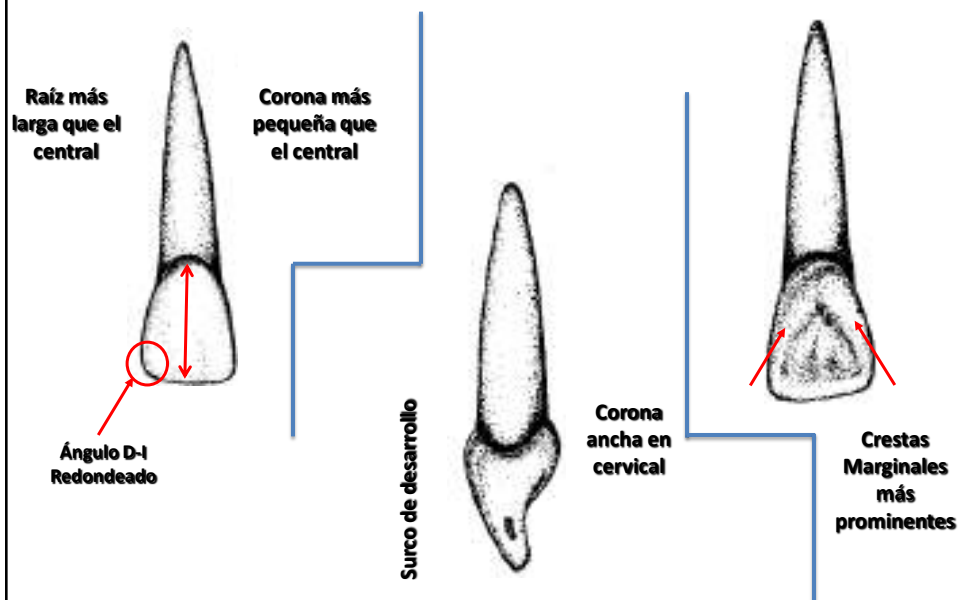


**Borde Incisal**



# INCISIVO LATERAL SUPERIOR

## Incisivos Laterales Temporales



## INCISIVO LATERAL SUPERIOR PERMANENTE

### FUNCIONES

- Masticatoria
- Fonética
- Estética

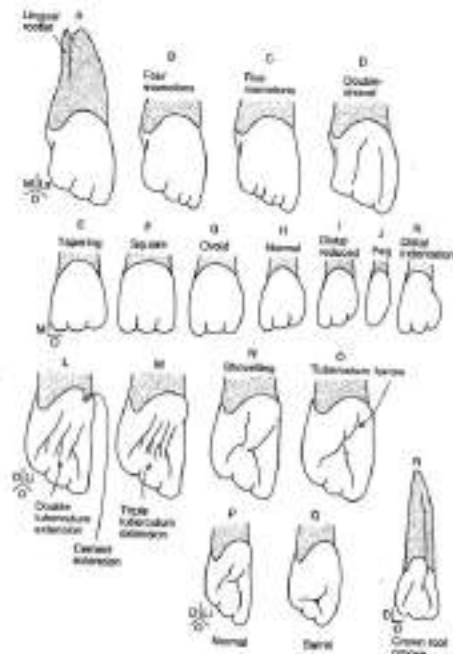
### TABLA DE DESARROLLO

Inicio Calcificación	1 año
Esmalte Completo	4 a 5 años
Erupción	8 a 9 años
Raíz Completa	11 años



Diente con más variaciones anatómicas, luego de los terceros molares

### VARIANTES ANATÓMICAS DEL INCISIVO LATERAL SUPERIOR PERMANENTE



Cervicoincisal	9 mm
Raíz	13 mm
MD coronal	6.5 mm
MD cervical	5 mm
VL coronal	6 mm
VL cervical	5 mm

**Cara Labial**


**Ápice Puntiado**

**Raíz más larga que el Central**

8 - 9 mm

6 - 8 mm

**Crestas y ángulos redondeados**



**Cara Palatina**

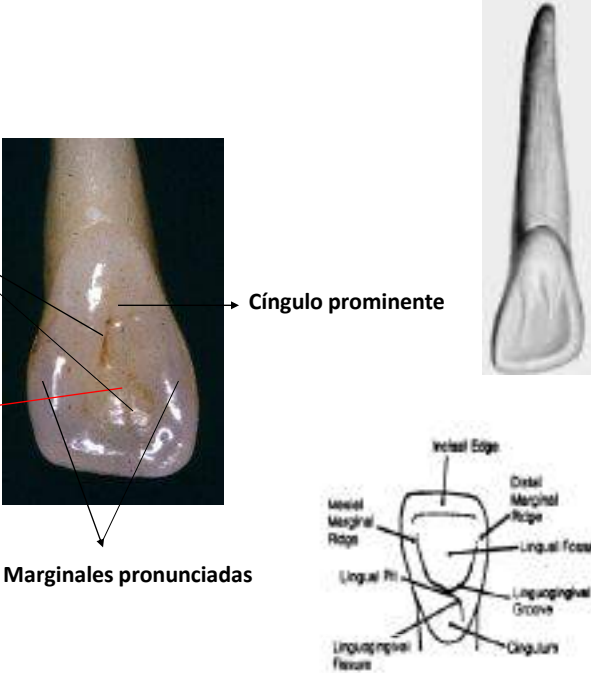
**Surcos de desarrollo profundos**

**Cíngulo prominente**

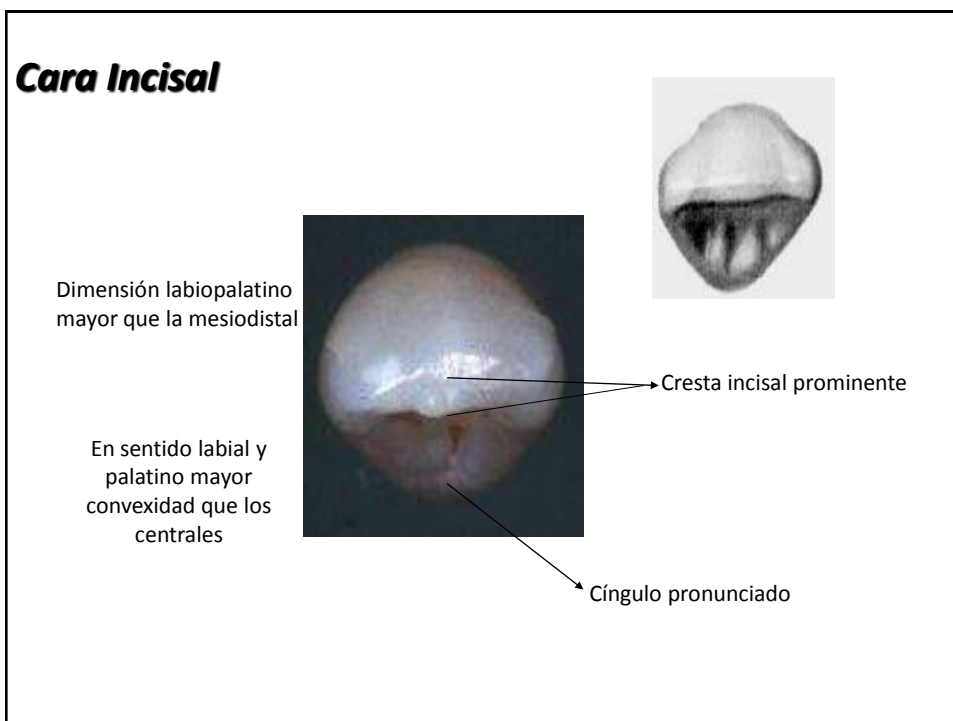
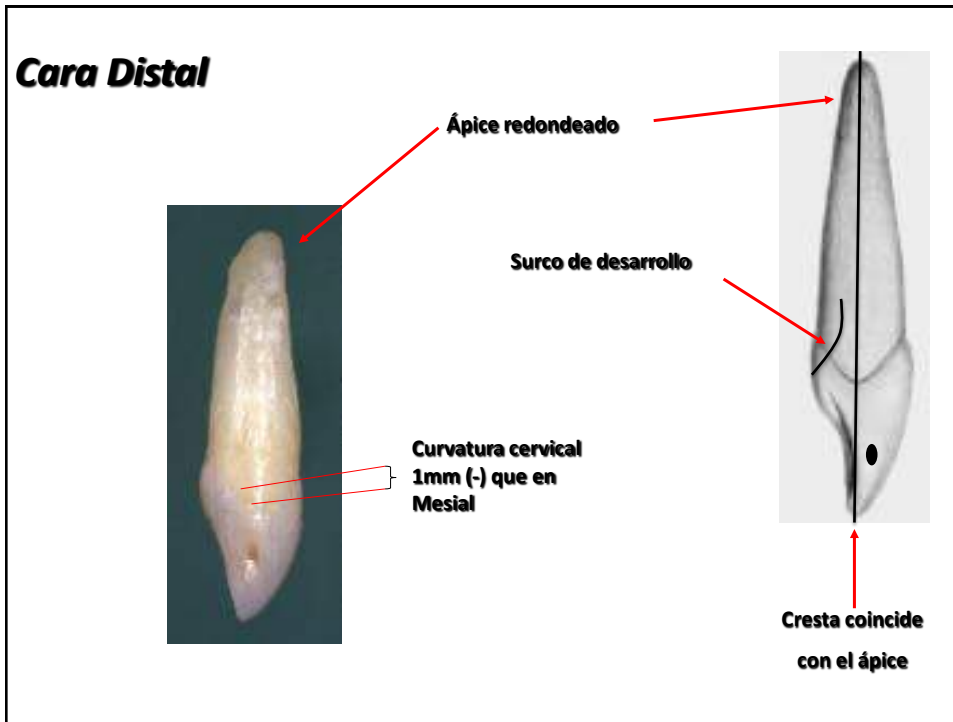
**Fosa Lingual más cóncava**

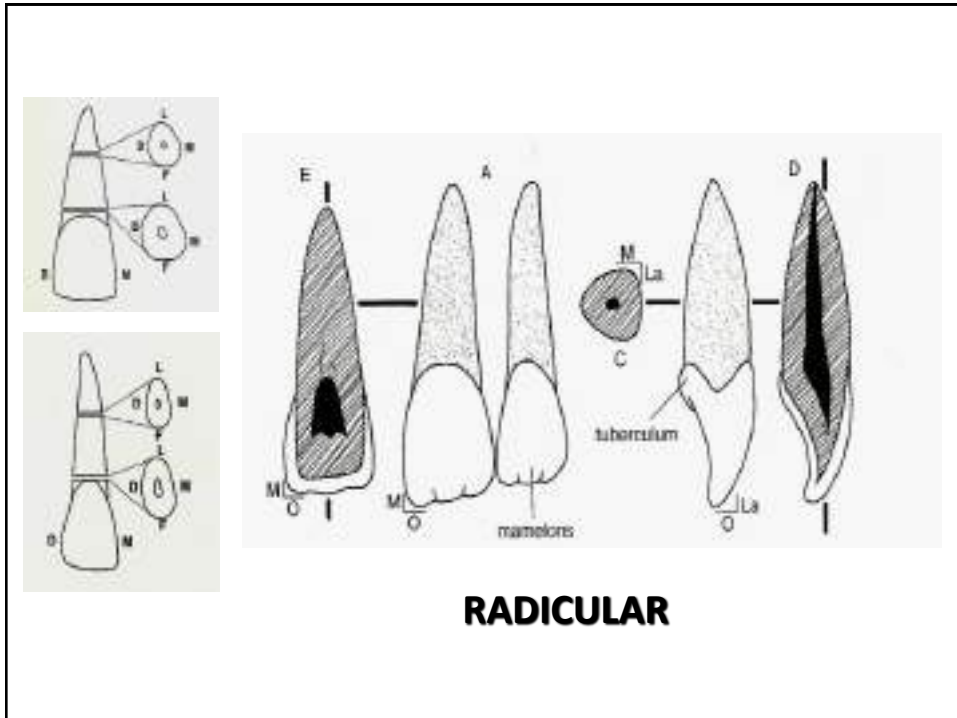
**Crestas Marginales pronunciadas**

Incisal Edge  
 Distal Marginal Ridge  
 Lingual Fossa  
 Lingualingual Groove  
 Cingulum  
 Lingual Pit  
 Lingual Marginal Ridge  
 Lingualingual Flexure









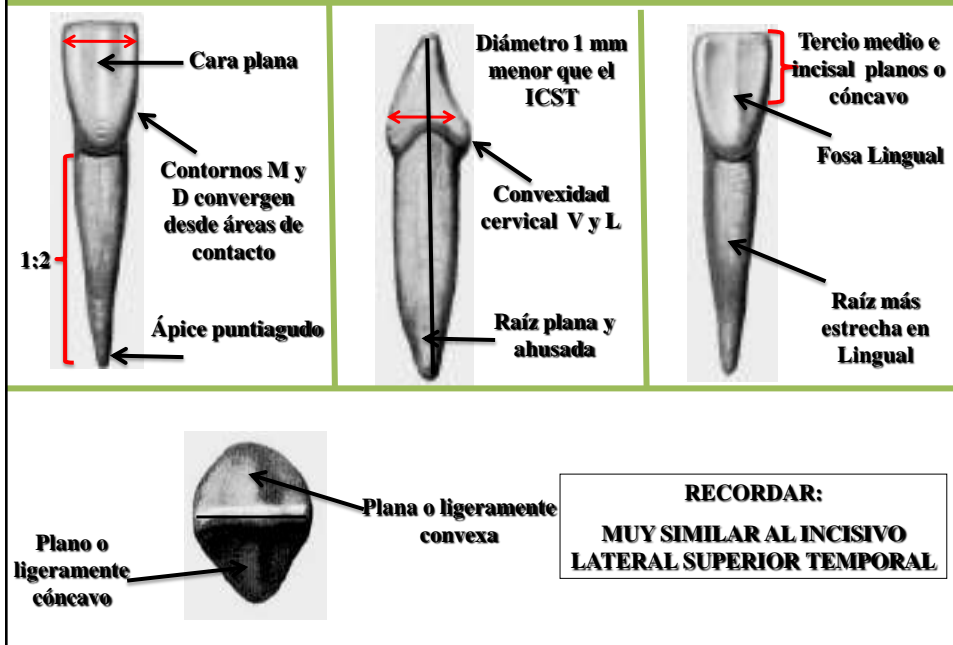
## TEMA 4 INCISIVOS INFERIORES



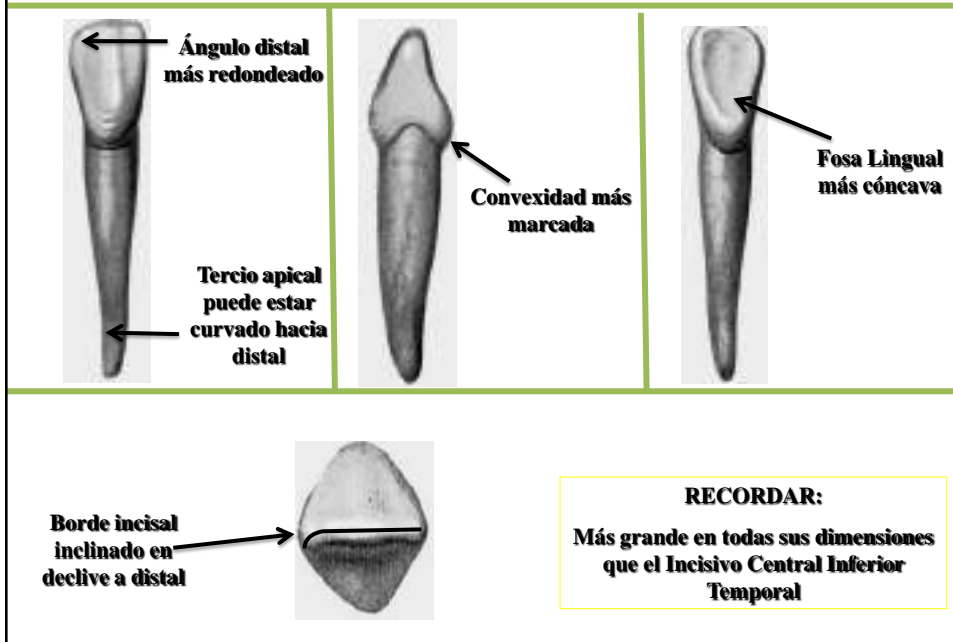
- ✓ Características Generales.
- ✓ Incisivos Centrales y Laterales Superiores, Primarios y Permanentes

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

## Incisivo Central Inferior Temporal



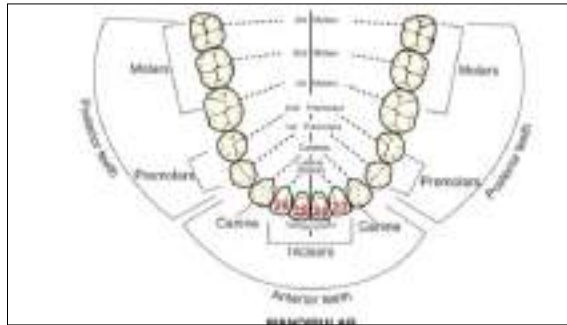
## Incisivo Lateral Inferior Temporal





## ***Incisivos Inferiores Permanentes***

- 4 incisivos: 2 centrales y 2 laterales.
- Diente más pequeño del arco dentario en sentido M-D.
  - Formas similares entre ambos
  - Bordes Incisales lisos y rectos.

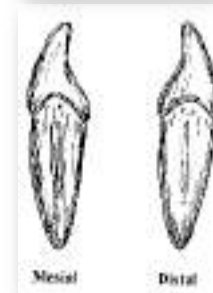


## ***Incisivo Central Inferior Permanente***

- Diente más pequeño del arco dentario
- Corona es la Mitad del ICS (M-D)

### **TABLA DE DESARROLLO**

Inicio Calcificación	3 a 4 meses
Esmalte Completo	4 a 5 años
Erupción	6 a 7 años
Raíz Completa	9 años



## ***Incisivo Central Inferior***

### **LABIAL**

**Recto** →

**Cónico** →

**Ángulos M y D agudos** ←

**Estrechado uniformemente**

**Ápice puntiagudo** →

Cervicoincisal	9 mm
Raíz	12.5 mm
MD coronal	5 mm
MD cervical	3.5 mm
VL coronal	6 mm
VL cervical	5.3 mm

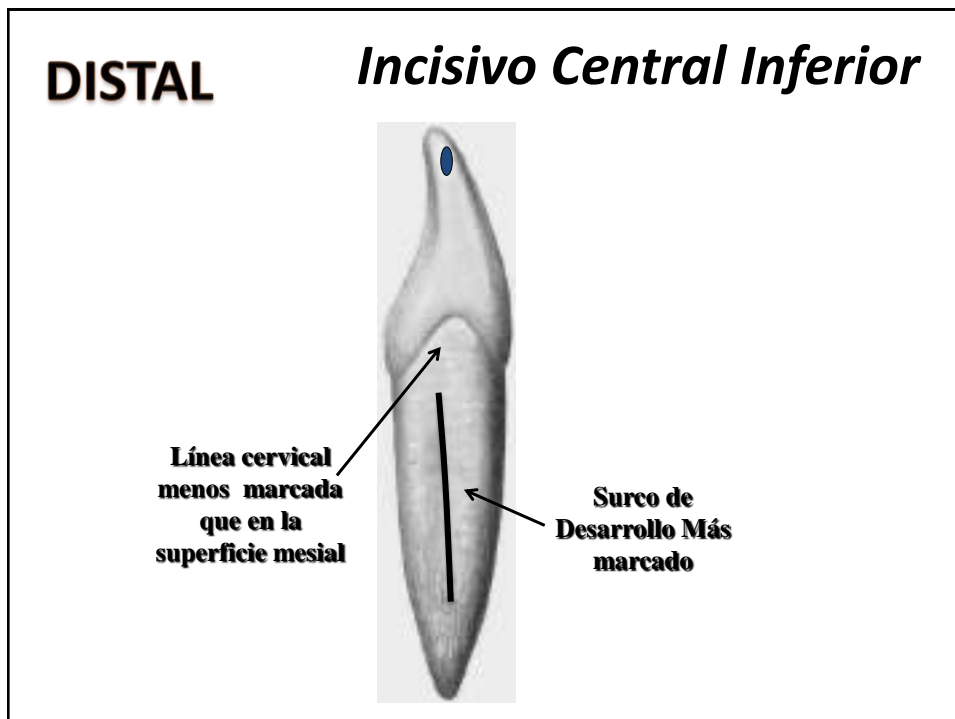
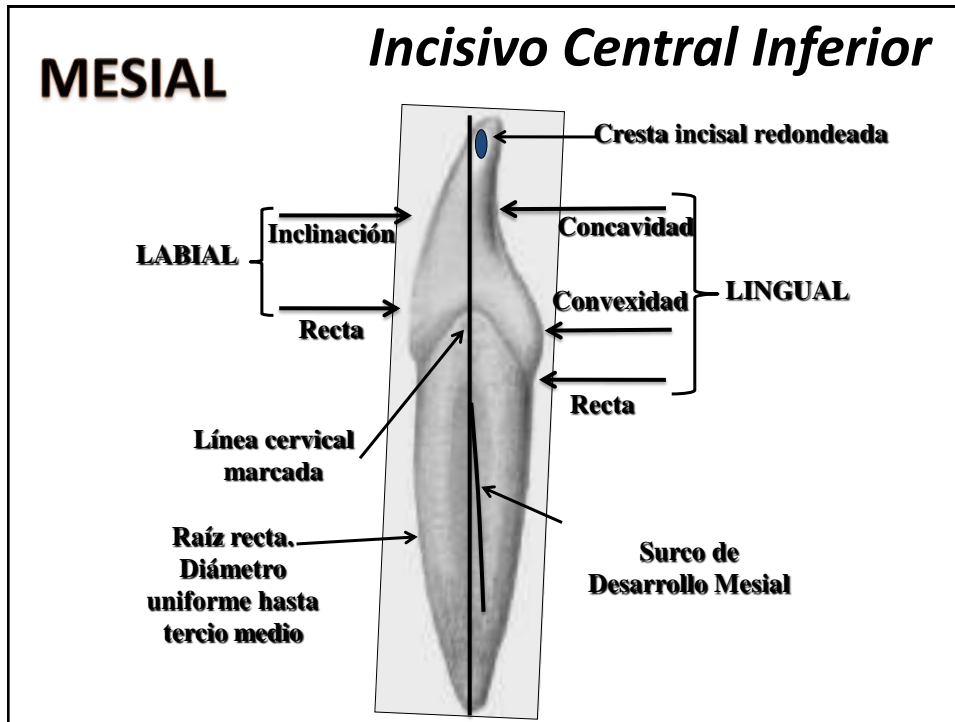
## ***Incisivo Central Inferior***

### **LINGUAL**

**Ligera concavidad** →

**Crestas marginales poco pronunciadas** →

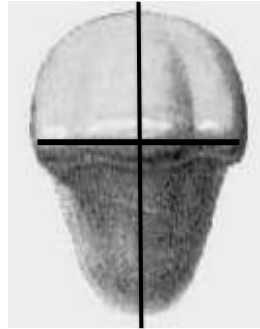
**Cíngulo poco prominente** ←



## *Incisivo Central Inferior*

### INCISAL

- Simetría bilateral
- Diámetro V-L > M-D
- Cara V > Cara L
- Inclined a lingual



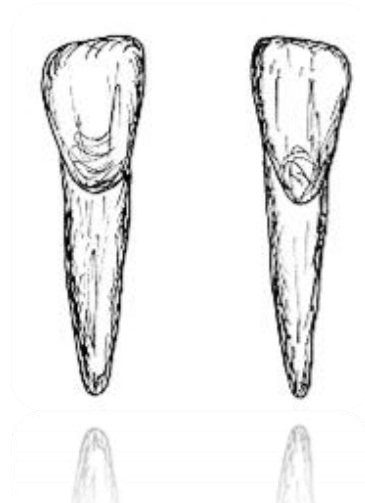
## **INCISIVO LATERAL INFERIOR PERMANENTE**

## ***Incisivo Lateral Inferior***

- Más grande que el incisivo central inferior.

### **TABLA DE DESARROLLO**

Inicio Calcificación	3 a 4 meses
Esmalte Completo	4 a 5 años
Erupción	7 a 8 años
Raíz Completa	10 años



## ***Incisivo Lateral Inferior***

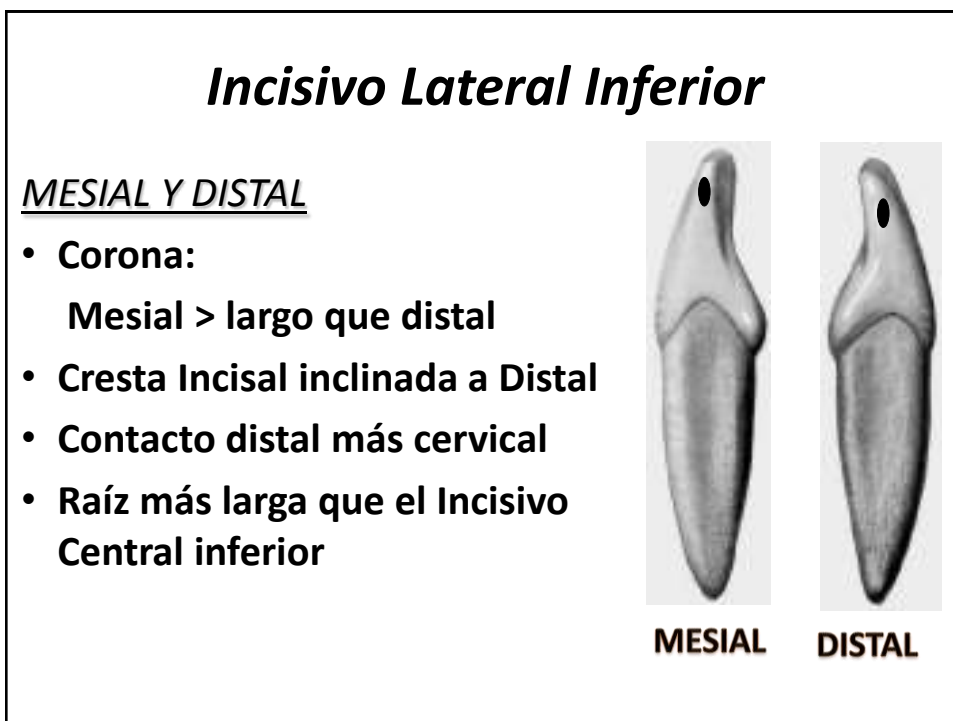
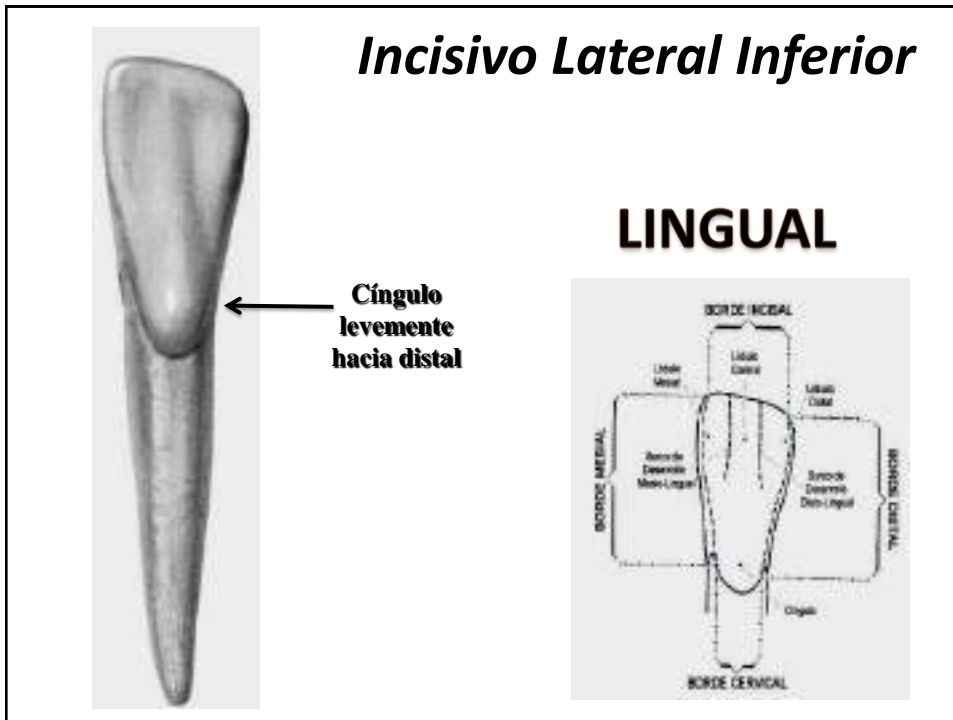
**Inclinación hacia  
gingival, ángulo más  
redondeado**



**1 mm más ancho  
MD**

Cervicoincisal	9.5 mm
Raíz	14 mm
MD coronal	5.5 mm
MD cervical	4 mm
VL coronal	6.5 mm
VL cervical	5.8 mm

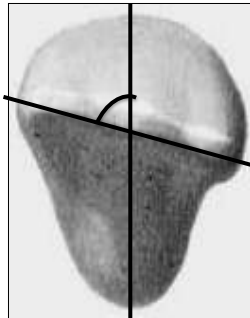
**LABIAL**



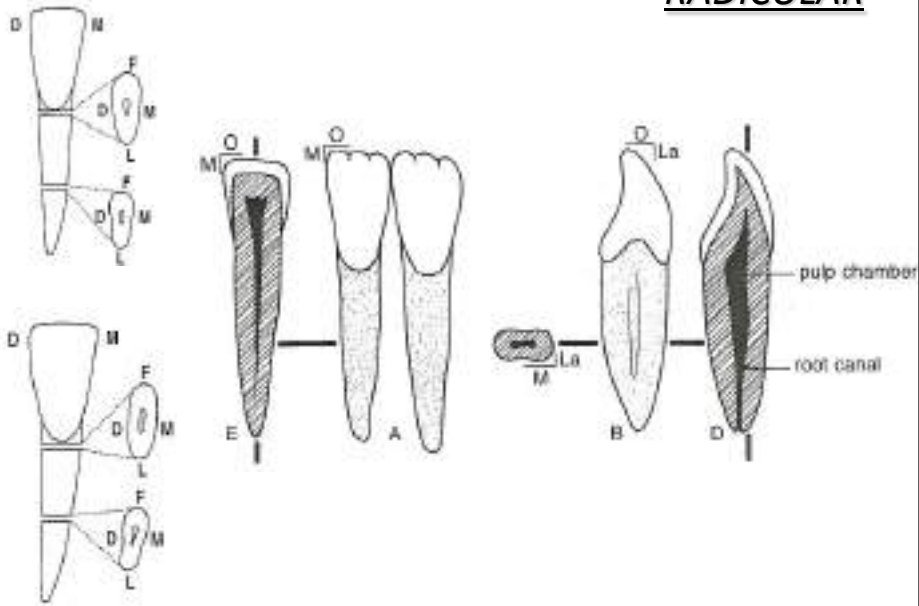
## ***Incisivo Lateral Inferior***

### INCISAL

- Borde incisal sigue la curvatura del arco dental
- NO ESTÁ EN ÁNGULO RECTO CON LA BISECTRIZ.  
(Raíz paralela en la apófisis alveolar)



### RADICULAR



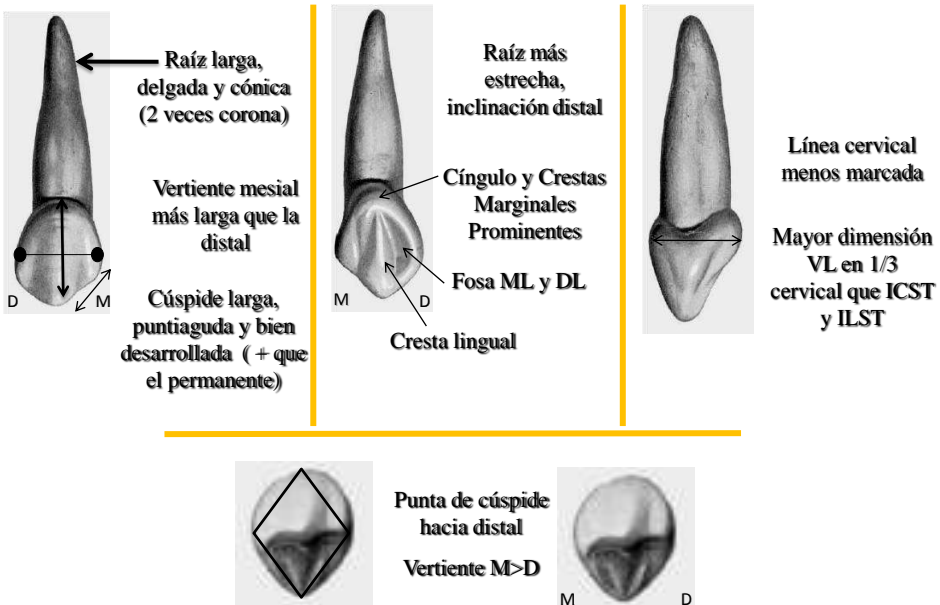


## TEMA 5 CANINOS

- ✓ Características Generales.
- ✓ Caninos Primarios y Permanentes Superiores e Inferiores.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

### CANINO SUPERIOR TEMPORAL



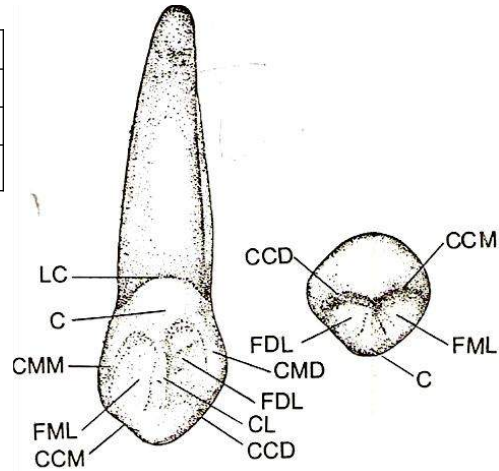


# CANINO SUPERIOR PERMANENTE

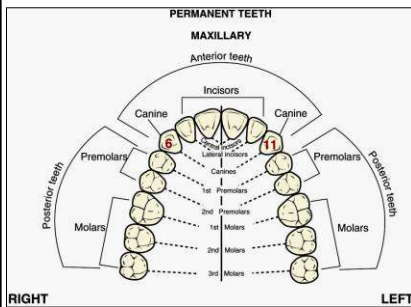
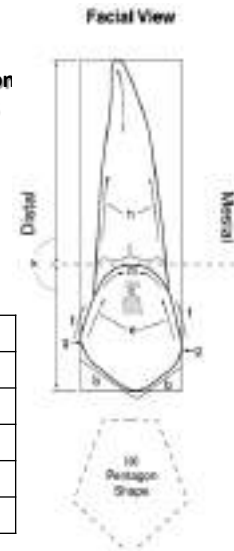
## TABLA DE DESARROLLO

Inicio Calcificación	4 a 5 meses
Esmalte Completo	6 a 7 años
Erupción	11 a 12 años
Raíz Completa	13 a 15 años

- CCD: Cresta cusúpea distal
- CMD: Cresta marginal distal
- FDL: Fosa disto-lingual
- LC: Línea cervical
- C: Cíngulo
- FML: Fosa mesio-lingual
- CMM: Cresta marginal mesial
- CL: Cresta lingual
- CCM: Cresta cusúpea mesial



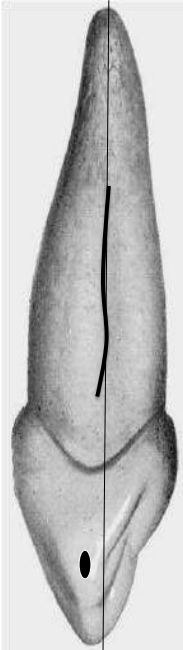
- ✓ Los contornos labiales y palatinos forman curvas o arcos, con excepción del ángulo formado por la punta de la cúspide.
- ✓ La mitad mesial hace contacto con el lateral y la mitad distal con primer premolar (ÁREAS DE CONTACTO DIFERENTES NIVELES SENTIDO CERVICO-INCISAL)
- ✓ Cíngulos mas desarrollados que ICS.



Cervicoincisal	10 mm
Raíz	17 mm
MD coronal	7.5 mm
MD cervical	5.5 mm
VL coronal	8 mm
VL cervical	7 mm

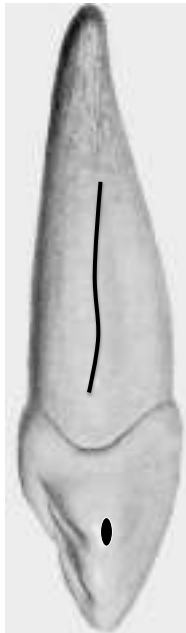


## CARA MESIAL



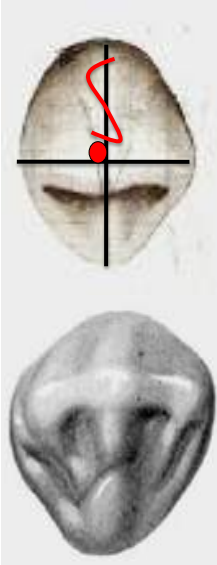
- Mayor ancho VL que cualquier otro anterior.
- LABIAL: Ligeramente convexo de cervical a la punta de la cúspide. (Mayor que el ICSP)
- PALATINO: Convexo en cingulo, recto en tercio medio y convexo en tercio incisal.
- La línea cervical se curva hacia la cúspide alrededor de 2.5 mm.
- Si trazamos una línea recta de ápice a cúspide , esta se posicionará hacia labial.
- Cara convexa (Sólo cóncava por debajo del punto de contacto)
- El perfil de la raíz es cónico, con ápice puntiagudo y puede presentar un surco de desarrollo poco profundo.

## CARA DISTAL



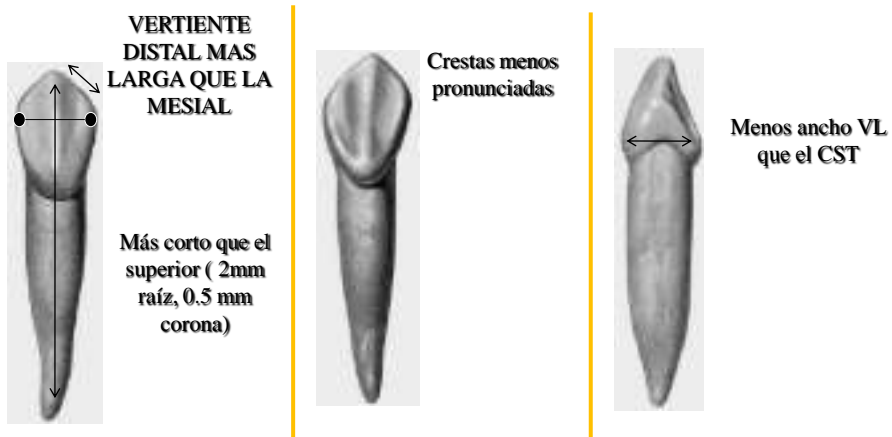
- Los rasgos de esta cara son comunes a los de la cara mesial.
- La línea cervical presenta menor curvatura hacia la cúspide.
- La cresta marginal es más cóncava, por sobre el área de contacto.
- Surco de desarrollo más pronunciado.

## CARA INCISAL



- La medida mesio-distal es menor que la labio-lingual en la mayoría de los casos.
- La punta de la cúspide está en sentido Vestibulo – Mesial.
- La Cresta Vestibular es muy prominente.

## CANINO INFERIOR TEMPORAL



## CANINO INFERIOR PERMANENTE

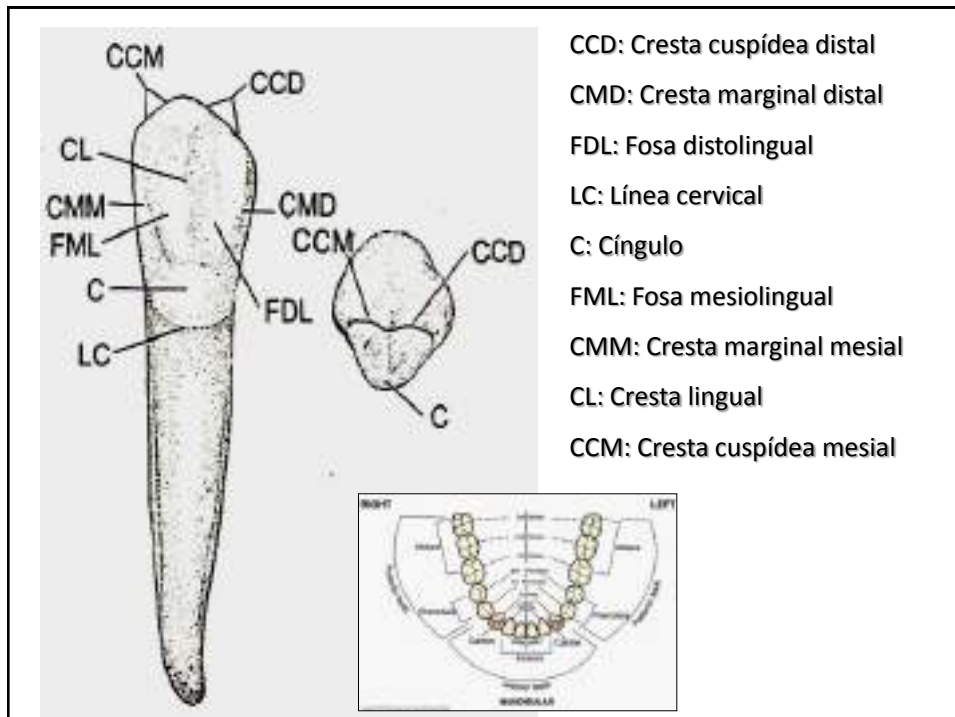
- Los superiores e inferiores son similares.
- La corona del inferior es mas angosta en sentido M-D.
- La raíz es igual a la del superior.
- Los caninos por tener la raíz mas larga, guían movimiento masticatorio y contrarrestan las fuerzas masticatoria.



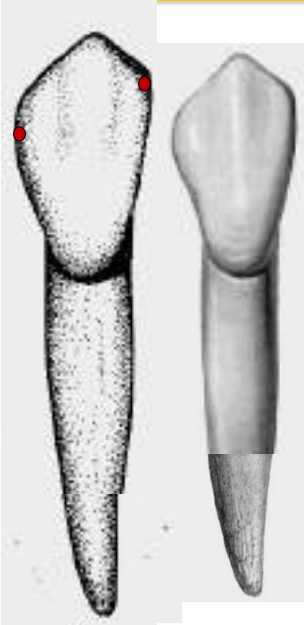
**TABLA DE DESARROLLO**

Inicio Calcificación	4 a 5 meses
Esmalte Completo	6 a 7 años
Erupción	9 a 10 años
Raíz Completa	12 a 14 años

Cervicoincisal	11 mm
Raíz	16 mm
MD coronal	7 mm
MD cervical	5.5 mm
VL coronal	7.5 mm
VL cervical	7 mm

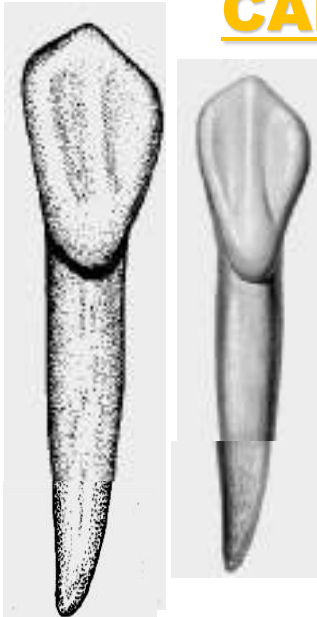


## CARA VESTIBULAR



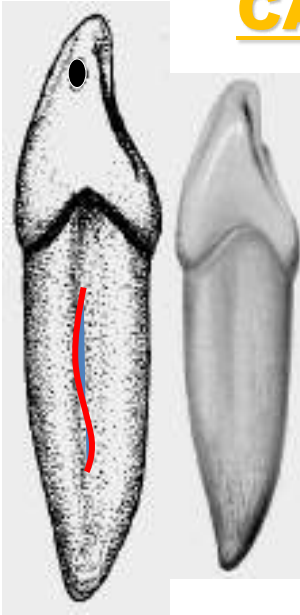
- ✓ Menos convexo en la superficie labial.
- ✓ MD más pequeño que su contraparte superior.
- ✓ Las coronas de los inferiores parecen ser más largas, debido a la ubicación de los puntos de contacto hacia incisal.
- ✓ Superficie mesial casi recta. El área de contacto mesial se encuentra cerca del ángulo mesioincisal.
- ✓ La cresta cuspídea mesial es más corta que la distal. Punta de la cúspide menos puntiaguda.
- ✓ Raíz en su extremo apical es puntiaguda, curvada hacia *mesial*.

## CARA LINGUAL



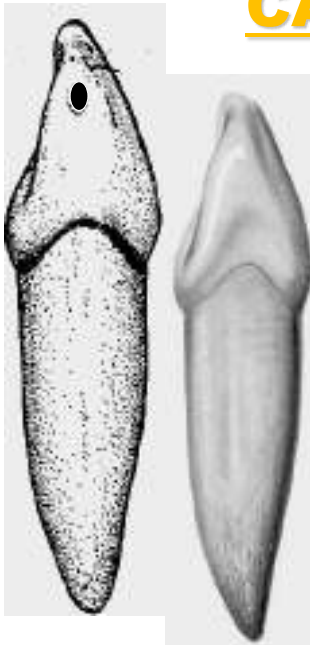
- Es más lisa, con el cingulo liso y poco desarrollado y con menor volumen de las crestas marginales.
- La cara lingual se asemeja a la de los incisivos laterales inferiores.

## CARA MESIAL



- Menos curvatura en la superficie labial.
- El cingulo es menos pronunciado.
- La punta de la cúspide es mas centrada sobre la raíz con una posición lingual.
- Línea cervical más pronunciada que el superior.
- Surco radicular más profundo en mesial.
- La punta de la raíz es muy puntiaguda.

## CARA DISTAL



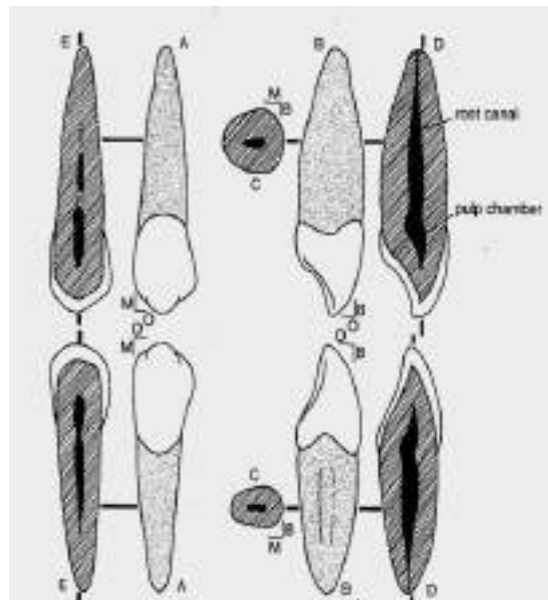
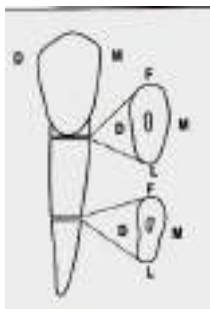
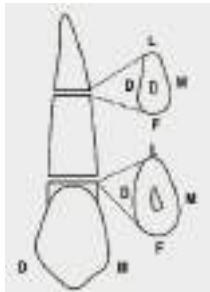
- Los rasgos de esta cara son comunes a los de la cara mesial, pero ligeramente más pequeño en todas las superficies.

## CARA INCISAL



- ✓ La medida mesiodistal es menor que la labio-lingual.
- ✓ Los contornos de la porción mesial son menos curvos.
- ✓ La punta de la cúspide y la cresta mesial tienden a ser inclinadas hacia lingual, lo cual es muy pronunciado en el canino inferior con la cresta cuspidea distal y con la extensión del área de contacto.

## RADICULAR







## TEMA 6 PREMOLARES

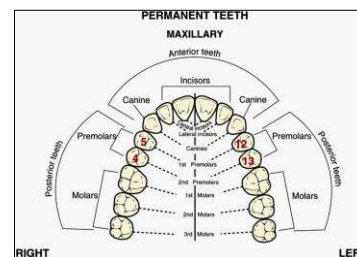
✓ Características Generales

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

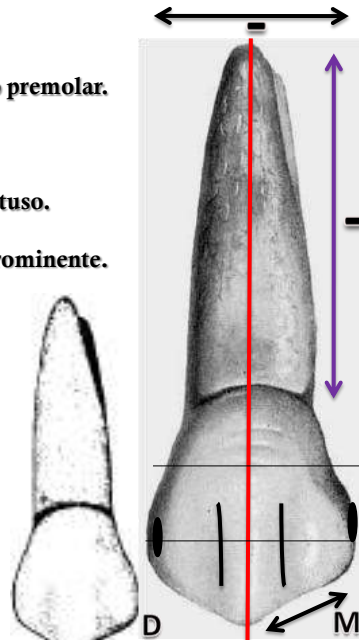
### *PRIMER PREMOLAR SUPERIOR*

Inicio Calcificación	18 a 21 meses
Esmalte Completo	5 a 6 años
Erupción	10 a 11 años
Raíz Completa	12 a 13 años

Corona OC	8.5 mm
Raíz	14 mm
Corona MD	7 mm
Corona MD Cervical	5 mm
Corona VL	9 mm
Corona VL Cervical	8 mm

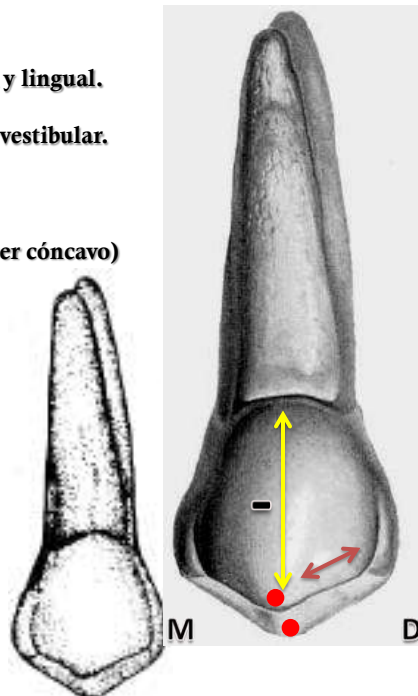


- ✓ Corona de forma trapezoidal.
- ✓ Menor tamaño que canino, mayor que el segundo premolar.
- ✓ Longitud OC mayor a cualquier otro posterior.
- ✓ **MESIAL:** Ligeramente cóncavo. Ángulo MO Obtuso.
- ✓ **DISTAL:** Recto a cóncavo. Ángulo DO menos prominente.
- ✓ **OCUSAL:** similar al canino. Cúspide puntiaguda y larga, posicionada hacia distal.
- ✓ Cresta vestibular OC en tercio medio.
- ✓ Surcos de desarrollo MV y DV. Líneas de imbricación son comunes.
- ✓ Vertiente mesial recta, distal curva y corta.
- ✓ Raíz 4 mm menor que canino, contorno similar.

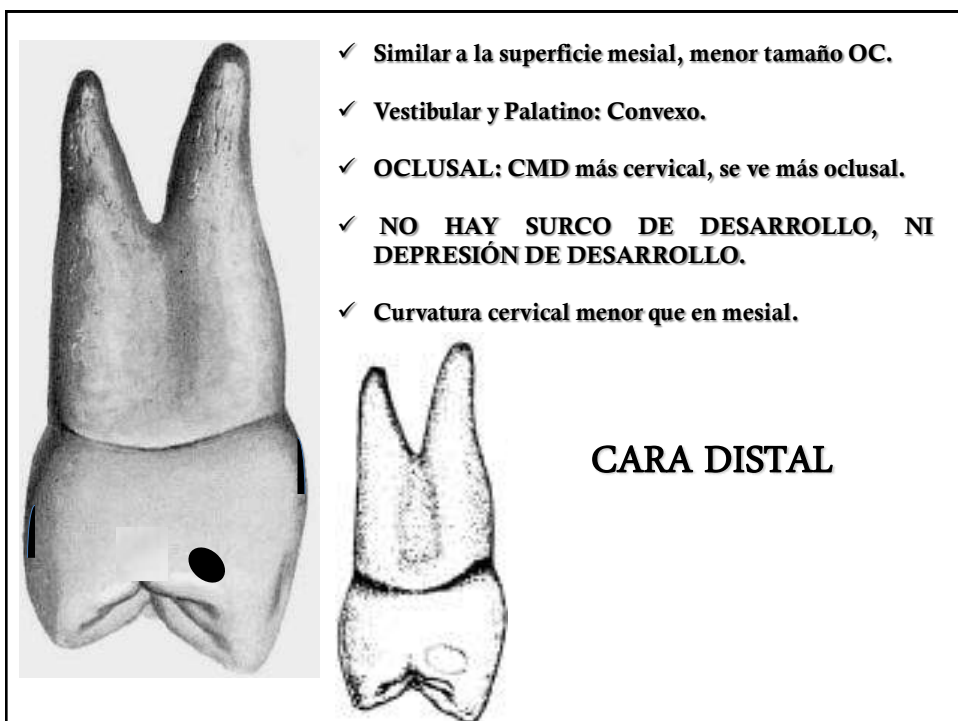
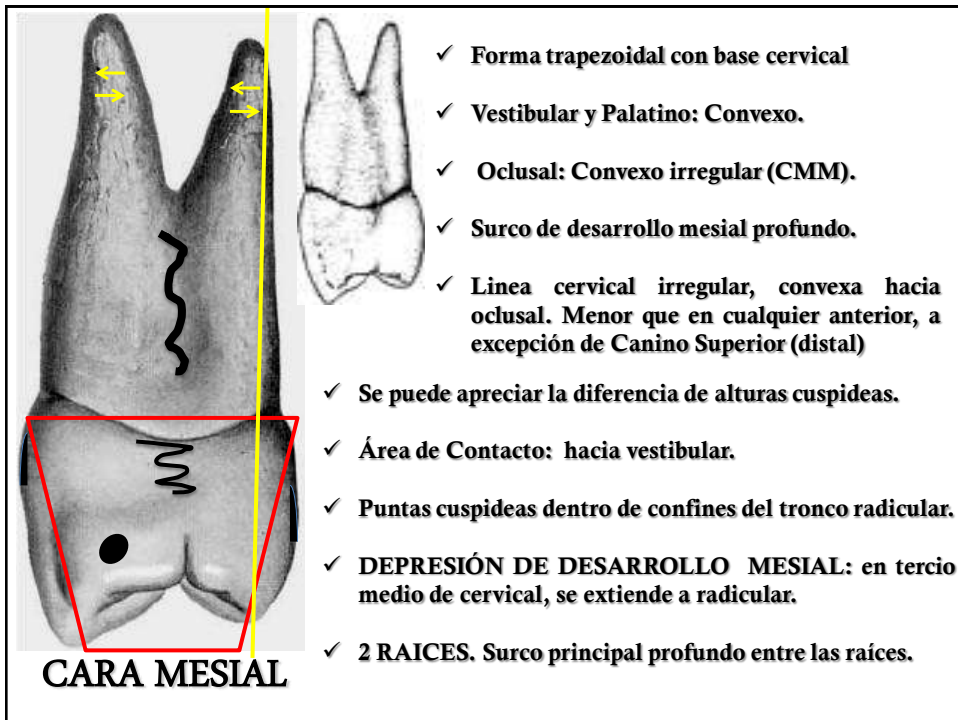


CARA VESTIBULAR

- ✓ Corona lisa y convexa.
- ✓ La cúspide palatina se localiza hacia mesial y lingual.
- ✓ Superficie palatina menos ancha MD que la vestibular.
- ✓ Se pueden apreciar ambas cúspides.
- ✓ **MESIAL Y DISTAL:** Convexos ( M puede ser cóncavo)
- ✓ **OCUSAL:** Cúspide menos puntiaguda.
- ✓ No se aprecian surcos en esta superficie.
- ✓ Vertiente mesial y distal en ángulo de  $90^{\circ}$
- ✓ Raíz lisa y convexa, ápice mas romo.



CARA PALATINA



✓ Forma hexagonal no equilátera, de mayor tamaño VL que MD.

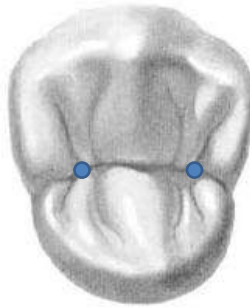
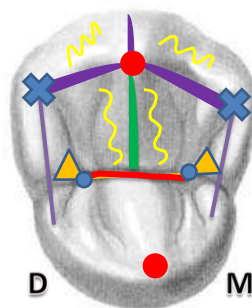
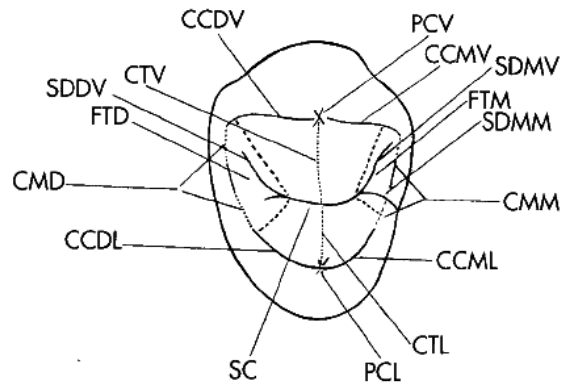
✓ Vestibular: Cresta bucal prominente.

✓ Palatino: convexo en semicírculo.

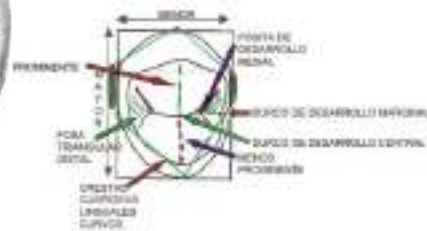
✓ Mesial y distal: rectos y convergen a distal.



**CARA OCLUSAL**



**CARA OCLUSAL**



✓ Cresta del área de contacto distal más hacia vestibular que el contacto mesial.

✓ Mayor distancia de Cresta Vestibular a Cresta Mesial que hacia cresta distal.

✓ Mayor distancia de Cresta palatina a Cresta Distal que hacia cresta mesial.

✓ *Surco de desarrollo central* bien definido que divide la superficie en sentido VL y se continúa con el *surco de desarrollo marginal mesial*.

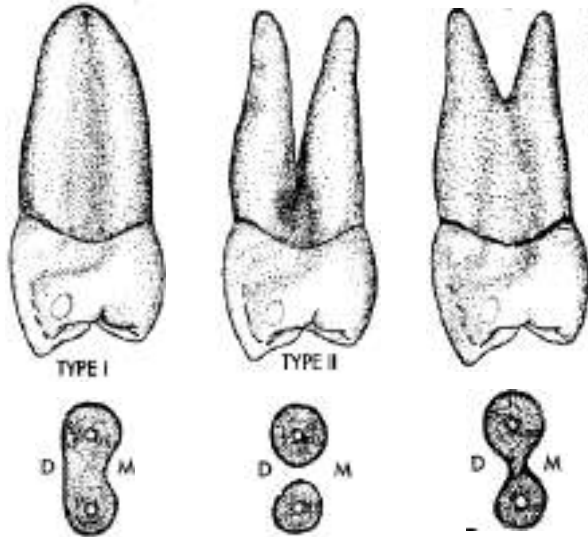
✓ *Surcos de desarrollo MV y DV* que conectan con el central en las fositas de desarrollo.

✓ Normalmente no hay surcos suplementarios.

## RAÍZ

✓ Única entre premolares, presenta 2 raíces, y 2 conductos: Vestibular y Palatino .

✓ Tres variaciones:



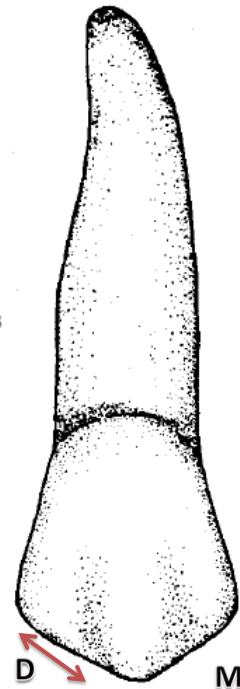
## SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

Inicio Calcificación	24 a 27 meses
Esmalte Completo	6 a 7 años
Erupción	10 a 12 años
Raíz Completa	12 a 14 años

Corona OC	8.5 mm
Raíz	14 mm
Corona MD	7 mm
Corona MD Cervical	5 mm
Corona VL	9 mm
Corona VL Cervical	8 mm

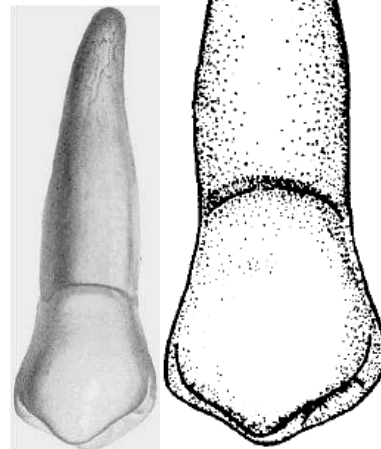
## CARA VESTIBULAR

- ✓ Cúspide vestibular no tan grande y menos puntiaguda.
- ✓ Vertiente mesial de la cresta cuspeada vestibular más corta que la distal. (Punta de cúspide hacia mesial).
- ✓ Cresta vestibular no tan prominente.
- ✓ Mesial no tan cóncavo.



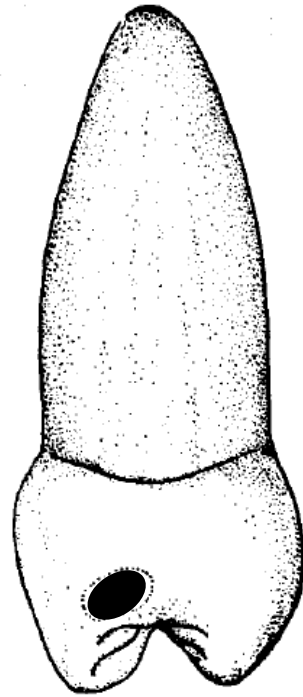
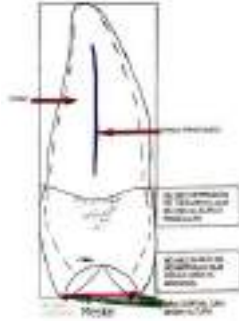
## CARA PALATINA

- ✓ Cúspide lingual más larga que la del primer premolar. Se observa menos de la superficie oclusal.
- ✓ Punta de cúspide menos mesializada.



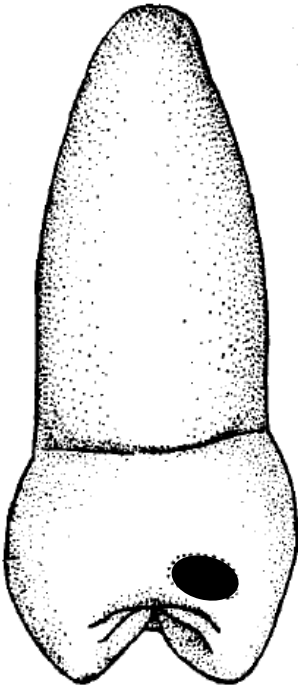
## CARA MESIAL

- ✓ Ambas cúspides se observan casi del mismo largo.
- ✓ No se aprecia depresión de desarrollo mesial, la superficie es convexa.
- ✓ Surco de desarrollo mesial profundo ausente.
- ✓ Surco de desarrollo radicular poco profundo.
- ✓ UNA SOLA RAÍZ.



## CARA DISTAL

- ✓ Área de contacto un poco más grande que la distal del primer premolar.

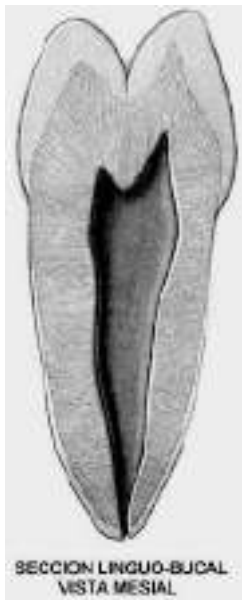


## CARA OCLUSAL



- ✓ Contorno de corona más redondeado que el Primer Premolar. Más difícil de apreciar la forma hexagonal.
- ✓ Surco de desarrollo central más corto e irregular, con tendencia a presentar surcos suplementarios, que pueden extenderse hasta las crestas cuspidas.
- ✓ Fositas M y D más cerca una de la otra.
- ✓ Ausencia de surco de desarrollo profundo mesial.

## RAÍZ



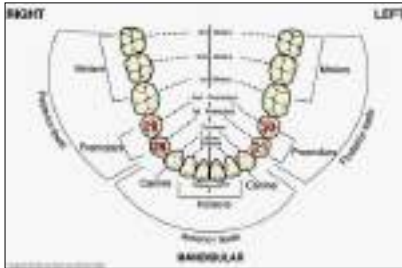
- ✓ Una sola raíz, 1 solo conducto.
- ✓ Raíz de mismo largo o ligeramente más larga.





## PRIMER PREMOLAR INFERIOR

Inicio Calcificación	20 a 24 meses
Esmalte Completo	5 a 6 años
Erupción	10 a 12 años
Raíz Completa	12 a 13 años

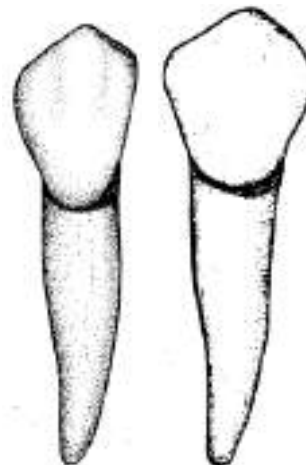


Corona OC	8.5 mm
Raíz	14 mm
Corona MD	7 mm
Corona MD Cervical	5 mm
Corona VL	7.5 mm
Corona VL Cervical	6.5 mm

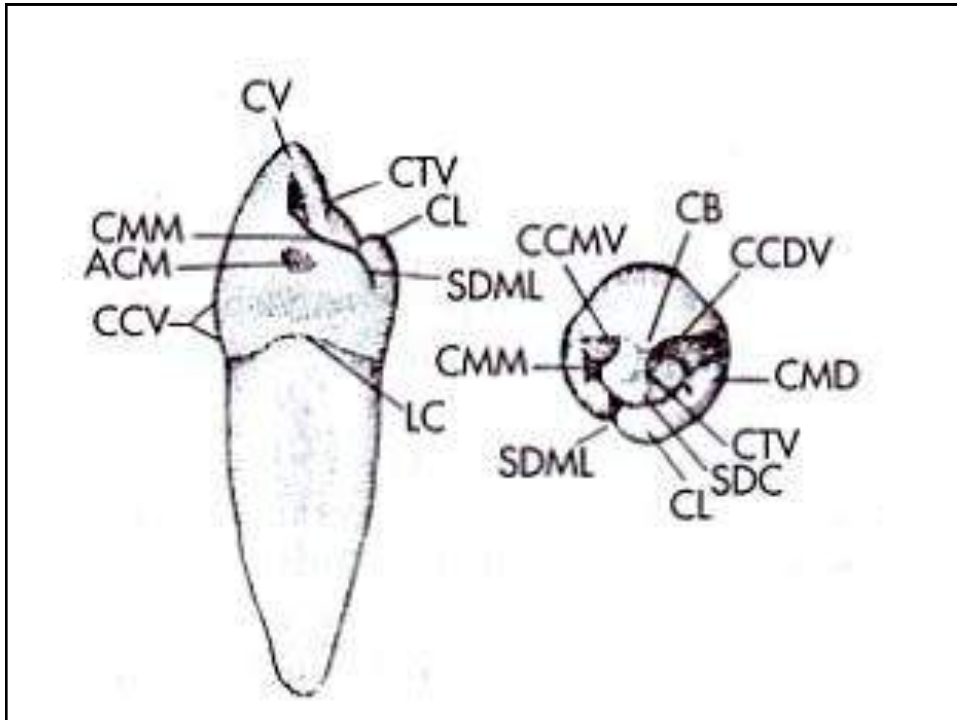
## PRIMER PREMOLAR INFERIOR

### Rasgos parecidos al canino

- Cúspide vestibular larga y filosa
- = medida VL
- Oclusal se inclina a lingual
- Cresta cuspeídea MV + corta
- Cresta DV + larga



Canino



## PRIMER PREMOLAR INFERIOR

### Cara Vestibular

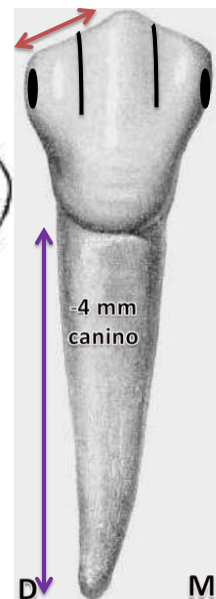
Forma trapezoidal, similar a canino y 2do premolar.

Dimensión OC menor a cualquier anterior, pero mayor a cualquier posterior.

- Lóbulo vestibular medio bien desarrollado. Cúspide puntiaguda y grande ubicada hacia mesial, por lo tanto la Cresta Cuspídea Mesiovestibular es más corta.

- Superficie convexa MD y OC.
- Áreas de contacto más anchas mismo nivel.
- Crestas cuspídeas levemente cóncavas.

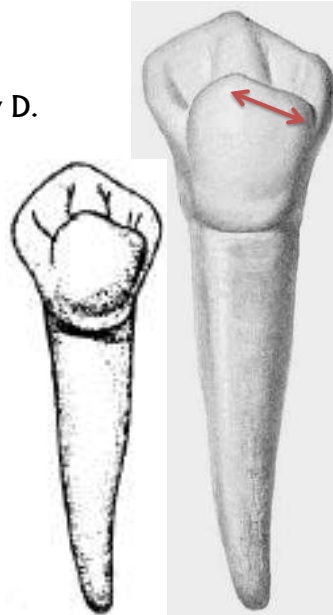
- Mesial: Ligeramente cóncavo.
- Distal: Similar a mesial, menos cóncavo.



## PRIMER PREMOLAR INFERIOR

### Cara Lingual

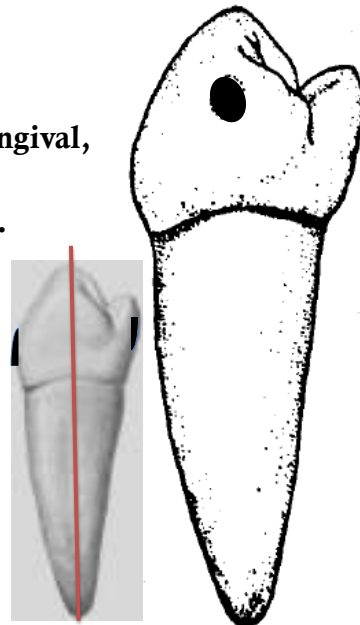
- Superficie convexa en todas las direcciones.
- Más estrecha MD, se aprecia superficie M y D.
- Cúspide Lingual más pequeña, poco desarrollada y puntiaguda.
- Se observa la mitad de la tabla oclusal de la cúspide vestibular.(Superficie oclusal inclinada hacia lingual)
- Cúspide hacia mesial, por lo tanto la vertiente Mesial es más corta.
- *SURCO DE DESARROLLO MESIOLINGUAL*, inicia en fosita mesial y baja cerca del ángulo lineal ML.



## PRIMER PREMOLAR INFERIOR

### Cara Mesial

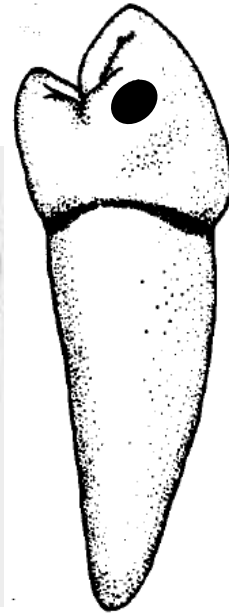
- Contorno de la corona romboidal.
- V = Convexo, Mayor 1/3 medio - gingival, inclinada hacia lingual.
- L = Menos convexo, Mayor 1/3 medio .
- C = leve curvatura hacia oclusal (1mm)
- O = Punta cúspide Vestibular centrada sobre raíz
- Se ve superficie oclusal junto con parte mesial de cresta triangular vestibular y el surco de desarrollo ML.
- Distancia corta entre área de contacto y línea cervical



# PRIMER PREMOLAR INFERIOR

## Cara Distal

- No tiene surco de desarrollo en Cresta Marginal Distal. CMD más recta.
- La superficie distal de la corona es poco convexa
- Área de contacto más ancha
- Superficie radicular más convexa y con una depresión poco profunda en el centro de raíz.
- Menor curvatura cervical.  
(De todos los posteriores)



# PRIMER PREMOLAR INFERIOR

## CÚSPIDE VESTIBULAR

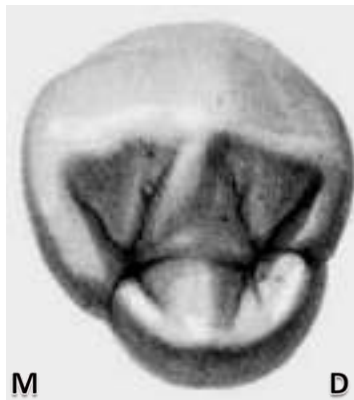
Cresta Cuspidea Vestibular.  
Cresta Triangular Vestibular.  
Cresta Cuspidea Mesiovestibular.  
Cresta Cuspidea Distovestibular

## CRESTA TRANSVERSA

Formada por:  
Cresta Triangular Vestibular  
Cresta triangular Lingual

## FOSITA MESIAL

Unión de 3 surcos primarios:  
Surco Central  
Surco Triangular MV  
Surco de Desarrollo ML



## CÚSPIDE LINGUAL

Cresta Cuspidea Lingual  
Cresta Triangular Lingual  
Cresta Cuspidea Mesiolingual  
Cresta Cuspidea Distolingual

## FOSA

Fosa Mesial  
Fosa Distal

## FOSITA DISTAL

Unión de 4 surcos primarios:  
Surco Central  
Surco Marginal Distal  
Surco Triangular DL  
Surco Triangular DV

## CRESTAS MARGINALES

Cresta Marginal Mesial  
Cresta Marginal Distal

## PRIMER PREMOLAR INFERIOR

### Cara Oclusal

- Forma de diamante
- Lóbulo V medio mayor parte corona, cresta vestibular prominente.
- Ángulo M-V y D-V redondos
- Corona converge hacia centro de cara L
- Crestas marginales bien desarrolladas
- Cúspide L pequeña
- Fosas M y D, forma irregular.
- Distal se aprecia más grande que mesial debido a la posición M de cúspides y cresta transversa.



## RAÍZ

Raíz 3 a 4 mm más corta que la del canino.

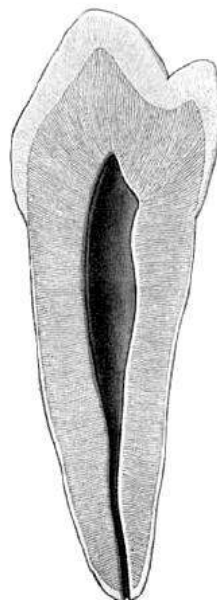
Uniformemente cónica con ápice puntiagudo.

1 Raíz, y conducto.

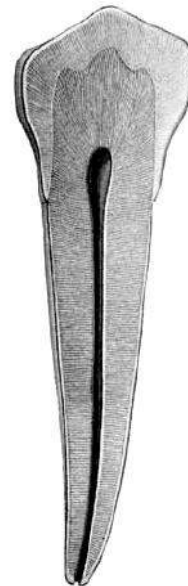
Más ancha VL que MD.



SECCIÓN TRANSVERSAL  
VISTA OCLUSAL



SECCION BUCO-LINGUAL  
VISTA MESIAL



SECCION DISTO-MESIAL  
VISTA BUCAL

## PRIMER PREMOLAR INFERIOR

### Rasgos parecidos al Segundo Premolar

- Cúspide más larga
- Contorno de corona y raíz muy similares
- Áreas de contacto mismo nivel en M y D
- Curvaturas de la línea cervical iguales en M-D
- Más de una cúspide
- Raíz similar, pero más corta

## SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

Inicio Calcificación	27 a 30 meses
Esmalte Completo	6 a 7 años
Erupción	11 a 12 años
Raíz Completa	13 a 14 años

Corona OC	8 mm
Raíz	14.5 mm
Corona MD	7 mm
Corona MD Cervical	5 mm
Corona VL	8 mm
Corona VL Cervical	7 mm

## ***SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR***

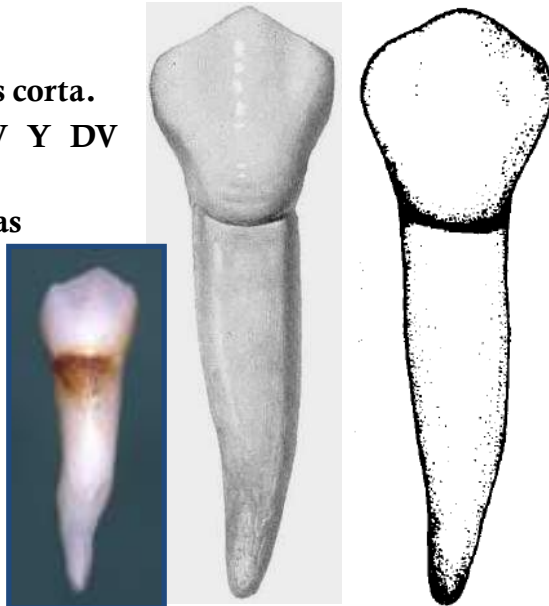
### **Generalidades**

- Similar al primero sólo desde vestibular.
- = medida M-D, = contorno general
- + grande y + desarrollado
- Tipo tricuspídeo, + angular
- Tipo bicuspídeo, + redondo
- La raíz + grande y larga y a veces bifurcada

## **SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR**

### **Cara Vestibular**

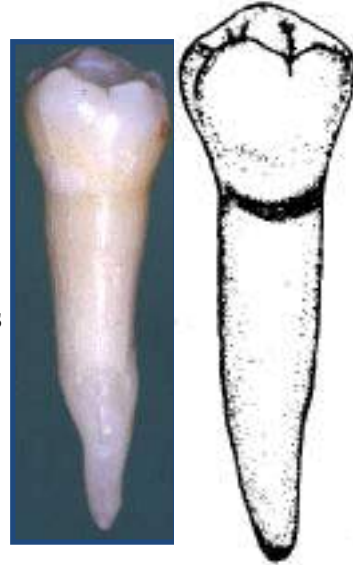
- Cúspide Vestibular más corta.
- Crestas Cuspídeas MV Y DV menos anguladas.
- Áreas de contacto anchas
- Ápice romo.



## SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

### Cara Lingual

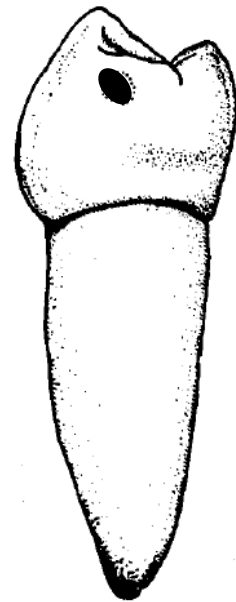
- Lóbulos linguales + desarrollados.
- Se aprecia menos superficie oclusal.
- Tipo Bicuspídeo: 1 cúspide lingual.
- Tipo tricuspídeo: ML y DL divididas por un surco lingual. ML > DL
- Raíz ancha en sentido lingual



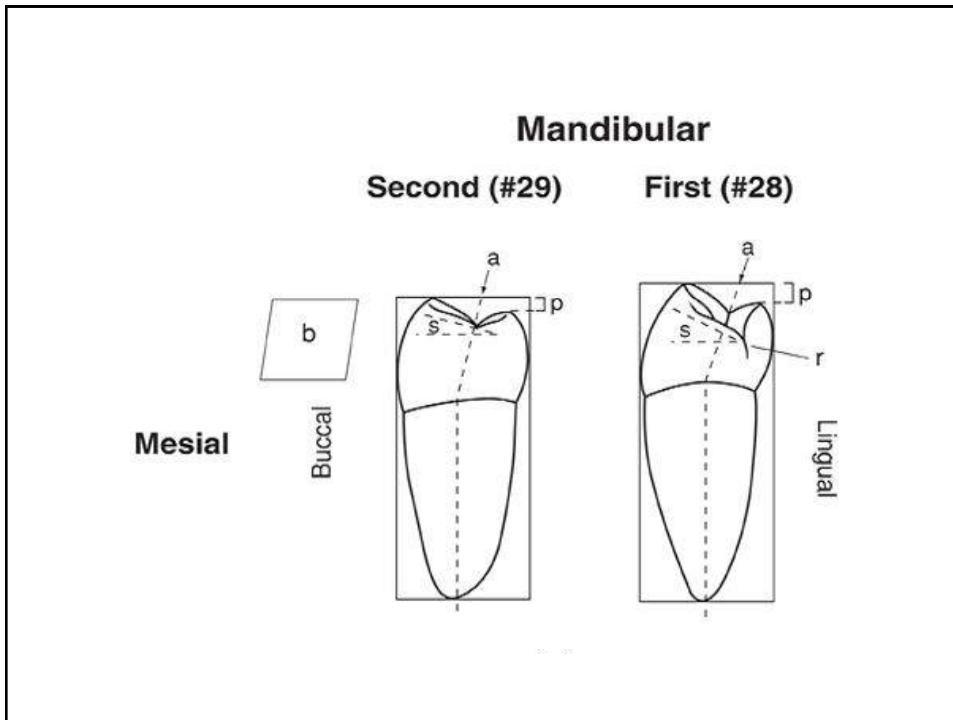
## SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

### Cara Mesial

- Corona y raíz más ancha en VL
- Cúspide Vestibular no centrada sobre raíz y más corta. (Menos inclinada a Lingual)
- No hay surco de desarrollo ML en la corona.
- Cresta Marginal en ángulo recto. No se observa tanta superficie oclusal.
- Raíz más larga y convexa en mesial, ápice romo.



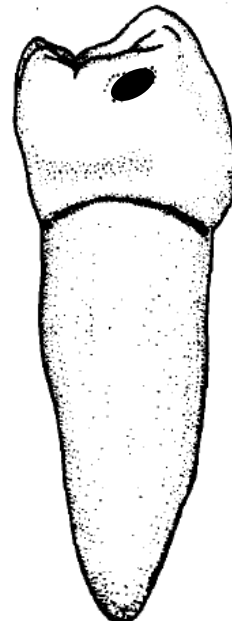




## SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

### Cara Distal

- Se ve más superficie oclusal
- CMD más baja que la CMM
- Corona inclinada hacia Distal, respecto al eje longitudinal de la raíz.



## SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

### Cara Oclusal

Más forma cuadrada al compararlo con el primer premolar inferior.

No es tan severa la convergencia M y D hacia L.

El patrón general de surcos le da el nombre a los tipos de segundos molares

$Y > H > U$

3 cúspides > 2 cúspides

## SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

### TIPO TRICUSPÍDEO



• Cuadrángular.

• 3 cúspides diferentes =  $V > ML > DL$

• Tiene crestas triangulares bien formadas separadas por surcos de desarrollo profundos.



• Fosita central (Y oclusal) formado por la unión de el surco central y el surco lingual

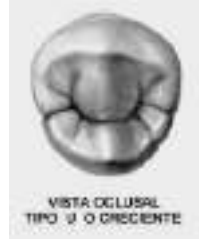
#### FOSITA MESIAL

Unión de 4 surcos primarios:  
 Surco Central  
 Surco Marginal Mesial  
 Surco Triangular ML  
 Surco Triangular MV

#### FOSITA DISTAL

Unión de 4 surcos primarios:  
 Surco Central  
 Surco Marginal Distal  
 Surco Triangular DL  
 Surco Triangular DV

## SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR



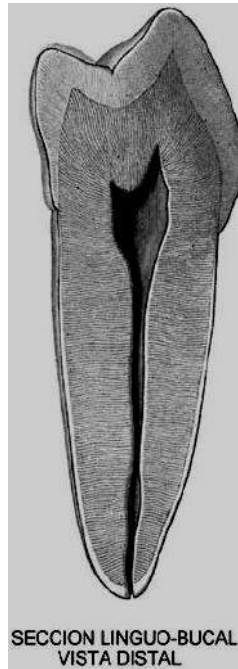
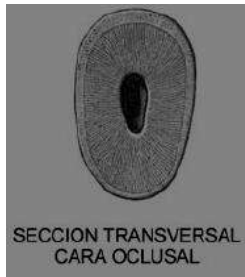
	TIPO H	TIPO U
Cúspide	V > L, hacia mesial Más larga y puntiaguda que en U	V > L, hacia mesial L = Convexidad irregular, no se ve como cúspide.
Fosas	2 = M y D, circulares	2 = M y D, circulares
Fositas y Surcos	Surco central: Rugoso, línea recta entre fositas M y D. 2 fositas, se unen los mismos 4 surcos que en patrón Y	Surco Central: De fosita M a D en forma de U creciente. 2 fositas, se unen los mismos 4 surcos que en patrón Y

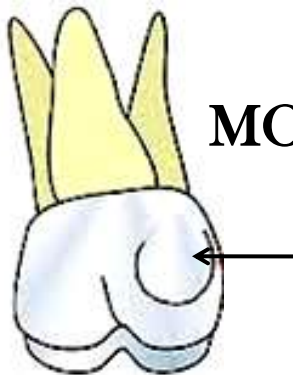
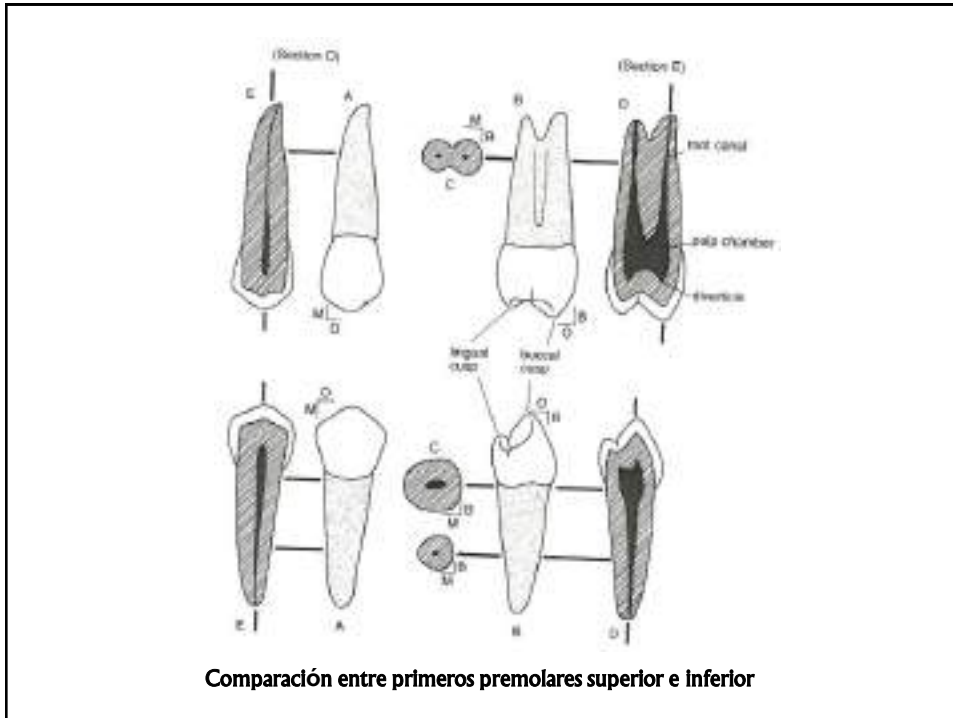
## RAÍZ

Más ancha y larga que el primer premolar inferior.

Recta, con ápice agudo y leve inclinación distal en el tercio apical.

1 Raíz, 1 conducto



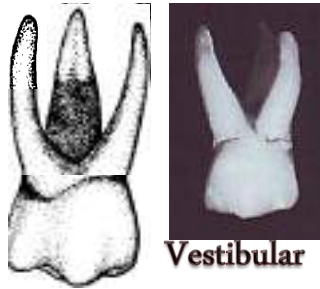


## TEMA 7 MOLARES SUPERIORES

✓ Características Generales

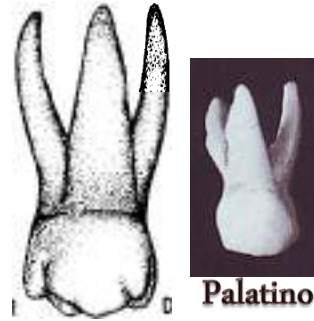
Od. Sergio M. Varela Kellesarian

## PRIMER MOLAR SUPERIOR TEMPORAL



Vestibular

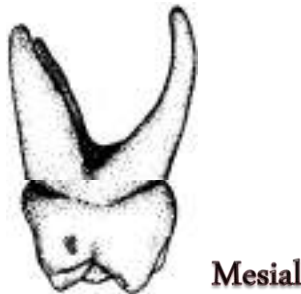
- ✓ Mayor ancho MD en 1/3 oclusal.
- ✓ Porciones cervicales de raíz y corona más estrechas.
- ✓ Línea cervical muy marcada hacia oclusal en mesial
- ✓ Superficie lisa, sin surcos de desarrollo marcados
- ✓ Más pequeño en todas las dimensiones que el SMST
- ✓ Se ven 3 Raíces largas y delgadas, muy separadas, siendo la Raíz distal más corta que la mesial.
- ✓ Trifurcación cerca de la línea cervical.



Palatino

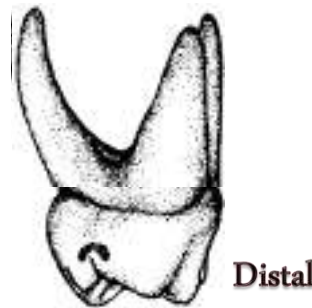
- ✓ Corona converge hacia lingual.
- ✓ Diámetro MD menor que la cara vestibular
- ✓ Línea cervical recta.
- ✓ La cúspide Mesiolingual es la más prominente, grande y aguda.
- ✓ La cúspide Distolingual es poco desarrollada y puede no existir.

## PRIMER MOLAR SUPERIOR TEMPORAL



Mesial

- ✓ Tercio Cervical mayor que el oclusal.
- ✓ Cúspide ML + grande y aguda que la MV
- ✓ V: Marcada convexidad en tercio cervical .
- ✓ Ligera curvatura hacia oclusal de la línea cervical.
- ✓ Solo se aprecia Raíces MV y L.
- ✓ Raíz lingual larga y delgada, se curva hacia Vestibular a partir de tercio medio.

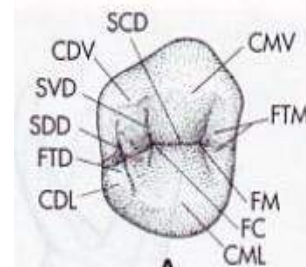
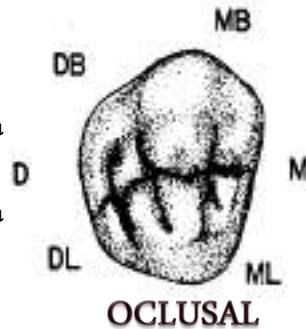


Distal

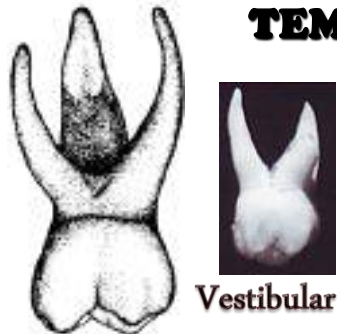
- ✓ Corona estrechada hacia distal, se aprecia mucha superficie vestibular.
- ✓ Cúspide DV más larga que la DL poco desarrollada.
- ✓ Poca curvatura de la línea cervical.
- ✓ Punto de bifurcación DV-L junto a línea cervical.

## PRIMER MOLAR SUPERIOR TEMPORAL

- ✓ Se asemeja a un premolar superior.
- ✓ Más ancho MD en Vestibular que en lingual, la corona converge hacia lingual.
- ✓ Mayor ancho VL en mesial que en distal, la corona converge hacia distal.
- ✓ Presencia de un Surco Vestibular de desarrollo.
- ✓ Puede presentar la cresta oblicua (De cúspide ML a la DV)
- ✓ Presencia de surco de desarrollo Distal, que puede prolongarse hasta la superficie lingual, rodeando la cúspide DL.
- ✓ Cresta Marginal Distal delgada y poco desarrollada con respecto a la CMM.



## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR TEMPORAL

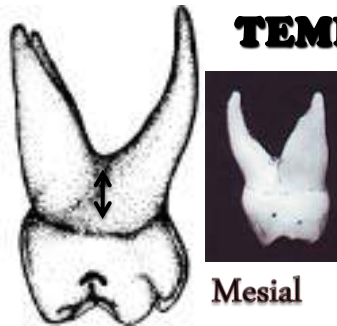


- ✓ Similar al segundo molar superior permanente, aunque más pequeño.
- ✓ Se aprecian 2 cúspides bien desarrolladas, similares entre sí, con un surco vestibular entre ellas.
- ✓ De mayor tamaño que el PMST.
- ✓ Raíces mas largas y gruesas que las del PMST. Trifurcación junto a la línea cervical.



- ✓ Se ven 3 cúspides: ML grande y bien desarrollada, DL bien desarrollada (más que en el PMST), y el Tubérculo de Carabelli (Quinta cúspide poco desarrollada)

## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR TEMPORAL



Mesial

- ✓ Similar al contorno típico de molar.
- ✓ 0.5 mm más alta OC que el PMST.
- ✓ 1.5 a 2 mm más ancha VL que el PMST.
- ✓ Raíces de 1.5 a 2 mm más largas que el PMST, la lingual muy similar al PMST.
- ✓ CRESTA DE LA CURVATURA VESTIBULAR MÍNIMA (A diferencia de lo prominente del PMST)
  - ✓ Línea cervical casi recta .
- ✓ Punto de bifurcación MV-L 2 a 3 mm de la línea cervical



Distal

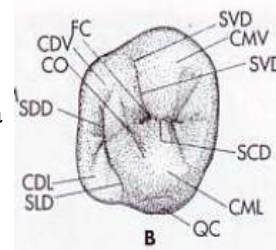
- ✓ Diámetro distal menor que el mesial.
- ✓ V: Línea casi recta.
- ✓ L: Redondeado
- ✓ Raíz DV más corta y más estrecha que las otras.
- ✓ Punto de Bifurcación DV-L más apical

## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR TEMPORAL

- ✓ Se asemeja al aspecto de un primer molar superior permanente.
- ✓ Ligeramente romboidal con 4 cúspides bien desarrolladas y una suplementaria.
- ✓ V: casi plano con surco vestibular menos marcado que en PMSP.
- ✓ Las demás características son casi idénticas con el PMSP.
- ✓ Cresta oblicua prominente y conecta la cúspide ML con la DV.
- ✓ Ambas crestas marginales muy bien desarrolladas a diferencia del PMST, en donde CMD no es tan desarrollada.



OCLUSAL



# MOLARES SUPERIORES PERMANENTES

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- 4 cúspides bien formadas (2 vestibulares y 2 linguales)
- 3 raíces: 2 vestibulares y 1 lingual (→ más larga)
- Coronas más pequeñas O – C (comparándolas con los premolares)
- Coronas más amplias M – D y V – L que los premolares
- No son sucedáneos o reemplazantes.
- Son los primeros permanentes en erupcionar (6 años) y los últimos (12 años)



# PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

Inicio de calcificación	Al nacimiento
Esmalte Completo	3 a 4 años
Erupción	6 a 7 años
Raíz Completa	9 a 10 años



- ❑ Más ancha en sentido vestibulolingual que mesiodistal
- ❑ Presentan una cúspide suplementaria llamada *tubérculo de Carabelli* con el surco del desarrollo.
- ❑ 3 raíces (MV, DV y P) bien separadas y desarrolladas.
- ❑ Generalmente cada raíz presenta 1 conducto, a excepción de la MV que puede presentar 2.

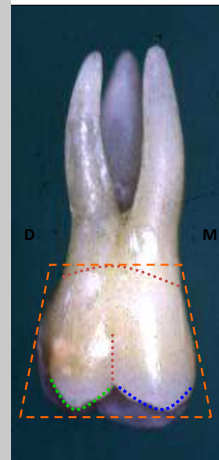
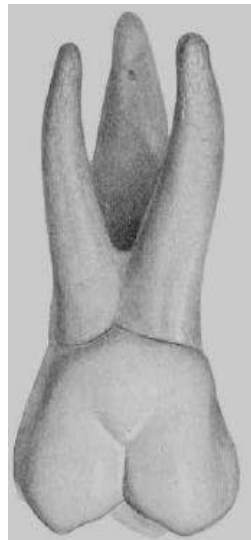


Longitud OC	7.5 mm
Longitud Raíz	V= 12 mm L= 13 mm
Corona MD	10 mm
Corona MD cervical	8 mm
Corona VL	11 mm
Corona VL cervical	10 mm

## PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

### CARA VESTIBULAR

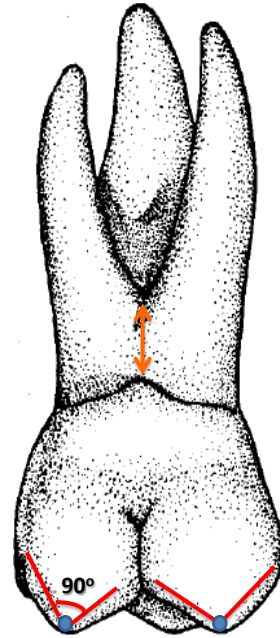
- Forma trapezoidal con base oclusal.
- Se observan las 4 cúspides en este perfil.
- Ángulo DV obtuso : Se observa distal.
- Cúspide MV: Más ancha que DV. Crestas cuspideas forman un ángulo obtuso.
- Cúspide DV: Más puntiaguda y larga que MV. Crestas cuspideas en ángulo recto.
- Surco de desarrollo vestibular entre 2 cúspides, paralelo a raíz DV.



## PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## CARA VESTIBULAR

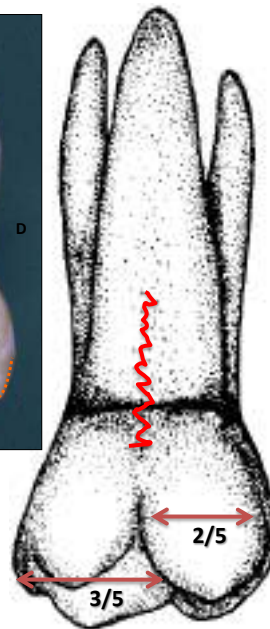
- Línea cervical levemente convexa.
- **M:** Recto hacia mesial, curva hacia área de contacto.
- **D:** Convexo, curva más hacia tercio medio.
- Punto de bifurcación: 4 mm sobre la línea cervical.
- Se puede apreciar surco de desarrollo vestibular radicular. a nivel de bifurcación.
- Raíz 2 veces el largo de la corona.
- 3 raíces: ejes inclinados a distal.
  - **MV:** Hacia distal
  - **DV:** Hacia mesial



## PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## CARA PALATINA

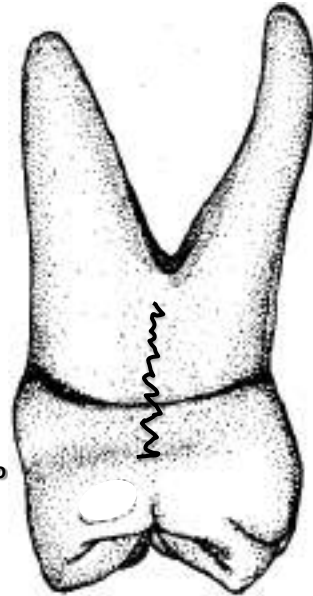
- Distal: convexo en semicírculo (redondez de la cúspide DL)
- Se ven 2 cúspides: ML > DL.
- Surco de desarrollo lingual.
- Depresión poco profunda por debajo del surco lingual que se extiende hasta el tercio medio radicular.
- **QUINTA CÚSPIDE:** Tubérculo de Carabelli. Posicionado en Cúspide ML. Puntigrada.
- Se ven tres raíces: Palatina cónica con ápice redondeado.



## PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## CARA MESIAL

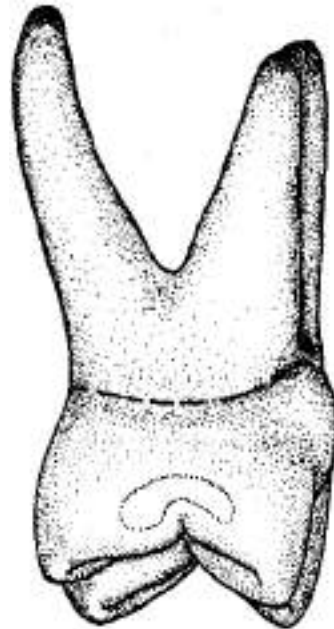
- V: Cresta de la curvatura a 0.5 mm de cervical, luego ligera concavidad y convexo a nivel de cúspide.
- L: Cresta de la curvatura en tercio medio.
- Cúspide ML en línea con eje longitudinal de raíz L.
- Línea cervical irregular con curvatura hacia oclusal.
- Raíz DV no se observa por la raíz MV.
- Raíz MV es ancha y aplanada con ápice romo.
- Área de contacto por encima de la CMM, en la unión de tercio medio y oclusal. Hacia vestibular.
- Concavidad poco profunda por arriba del punto de contacto que puede extenderse hasta el tronco.
- Bifurcación más cerca de cervical que por vestibular.



## PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

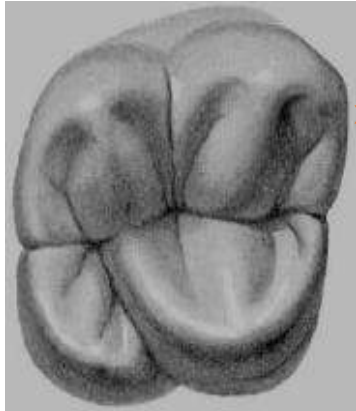
## CARA DISTAL

- Corona más estrecha en distal, por lo tanto se ve más de vestibular.
- CMD: inclinada hacia cervical = Se observan las crestas triangulares.
- Línea cervical casi recta.
- Cara convexa, lisa y redondeada.
- La raíz DV es de base más angosta que las otras raíces. Ápice redondeado.
- Bifurcación más apical (5 mm o más)

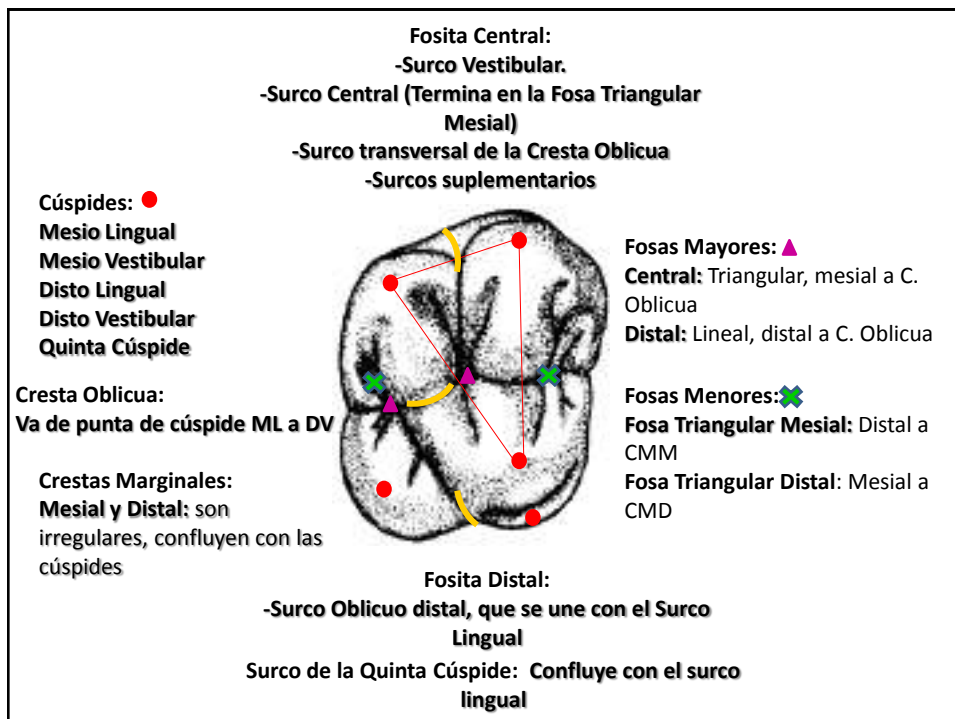


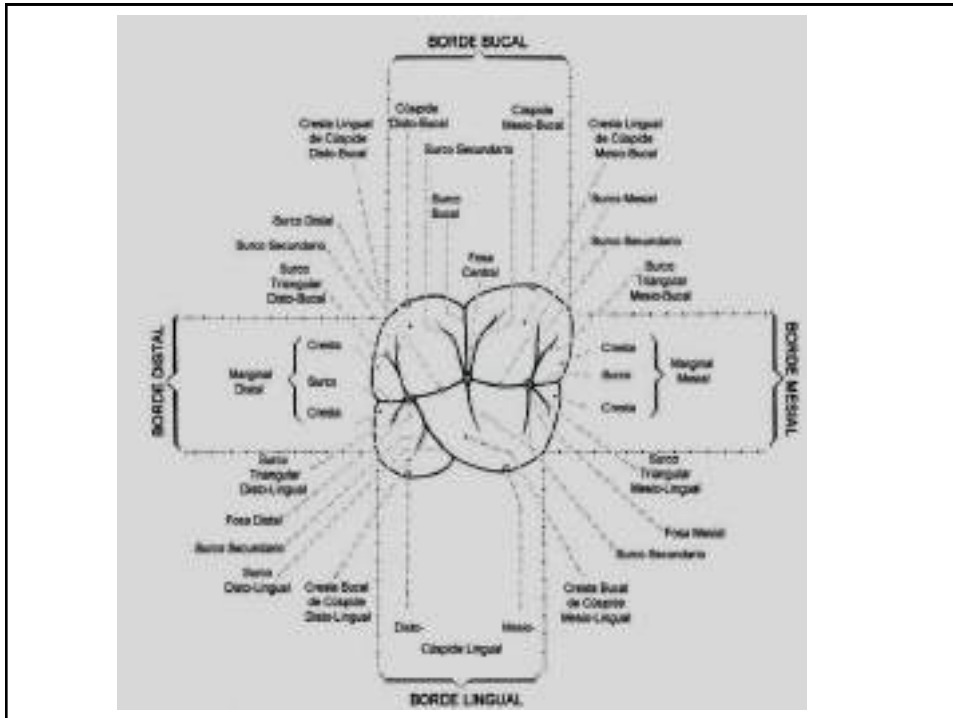
## PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## CARA OCLUSAL



- Forma romboidal.
- Mitad mesial más grande que la distal, y la palatina más grande que la vestibular.
- $ML > MV > DL > DV >$  Quinta cúspide
- Teoría de Cope – Osborn: Triángulo Cuspideo Primario





### PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

#### RAÍZ

##### Tres raíces:

##### Mesiovestibular

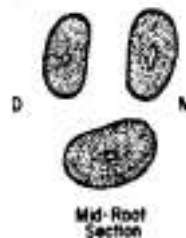
- Segunda más larga
- Inclinación mesial y vestibular
- Curvatura apical hacia distal
- Más ancha VL que MD
- Presenta 2 conductos

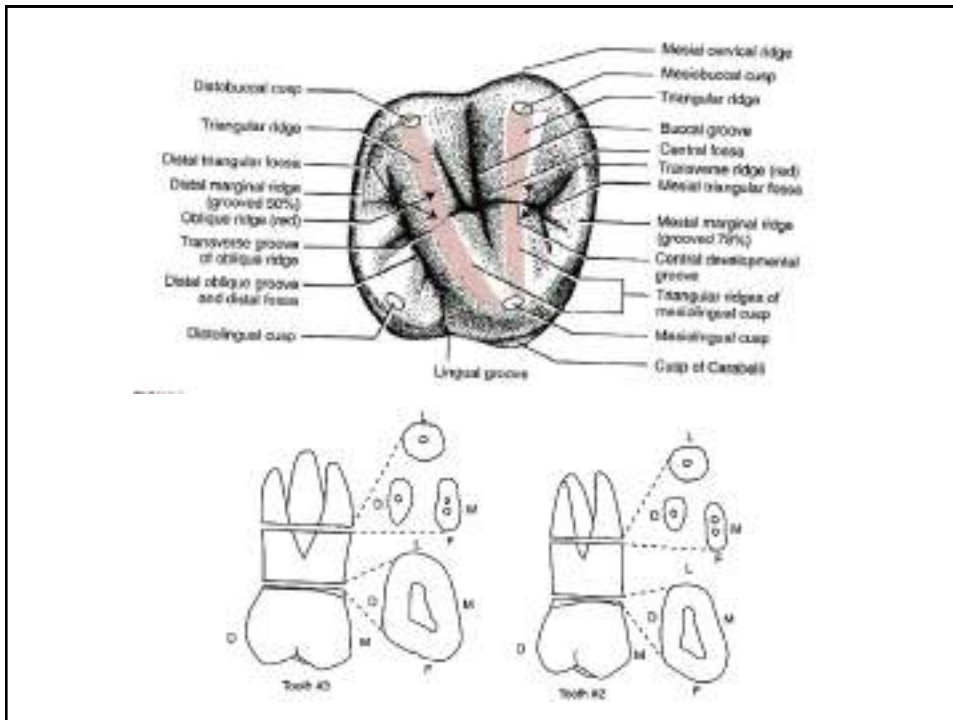
##### Distovestibular

- La más pequeña y corta
- Inclinación Distal y Vestibular
- Curvatura apical hacia mesial
- Levemente más ancha VL que MD

##### Lingual

- La más larga y fuerte
- Inclinación hacia lingual
- Más ancha MD que VL





## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

Inicio de calcificación	2 ½ años
Esmalte Completo	7 a 8 años
Erupción	12 a 13 años
Raíz Completa	14 a 16 años

## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

Se diferencia del Primer Molar Superior:

- Las raíces son más largas
- Cúspide DV menos desarrollada
- Cúspide DL más pequeña
- No presenta el tubérculo de Carabelli
- La corona es más corta OC (0.5 mm)

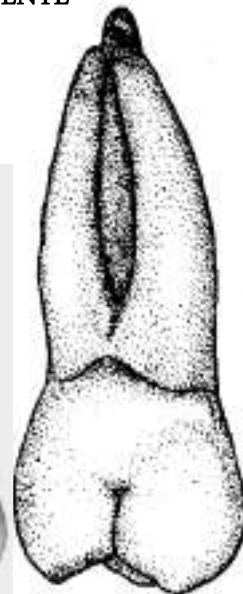
Longitud OC	7 mm
Longitud Raíz	V= 11 mm L= 12 mm
Corona MD	9 mm
Corona MD cervical	7 mm
Corona VL	11 mm
Corona VL cervical	10 mm



## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## VESTIBULAR

- ✓ Corona más angosta OC y MD que PMSP.
- ✓ Cúspide D-V más pequeña.
- ✓ Raíces vestibulares del mismo largo, más paralelas entre sí, e inclinadas hacia distal.
- ✓ Ápice de raíz MV en línea recta con surco vestibular. (En PMSP era con punta de cúspide MV)

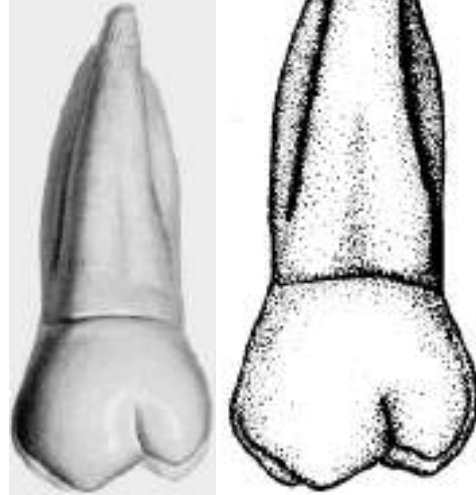




## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## PALATINO

- Cúspide DL más pequeña.
- No hay tubérculo de Carabelli
- Puede verse la cúspide DV.
- Ápice de la raíz palatina esta en línea con la punta de la cúspide DL (en vez de estarlo con el surco palatino como en el PMSP)



## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## MESIAL

- ✓ La medida VL similar al PMSP.
- ✓ La longitud OC de la corona es menor.
- ✓ Raíces no tan divergentes en sentido VL.

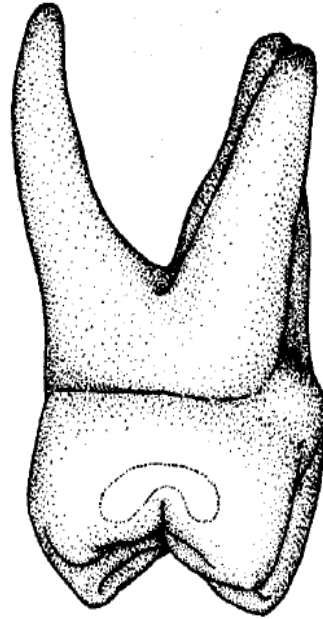




## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## DISTAL

- ✓ Se observa más de la cúspide MV, debido a lo pequeño de la DV.
- ✓ No se ve la cúspide ML.
- ✓ Ápice palatino alineado con la cúspide DL.



## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## OCLUSAL

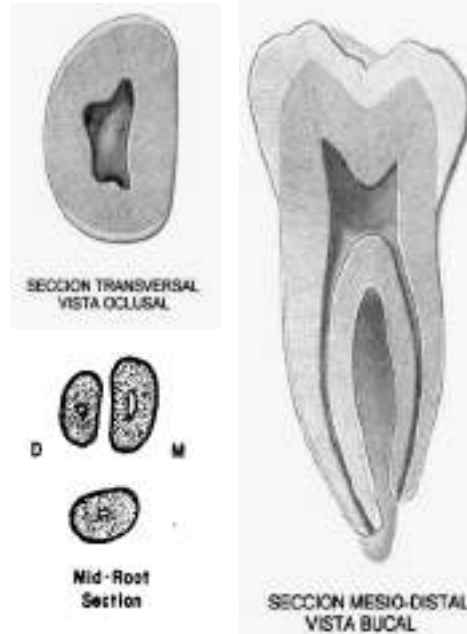
- ✓ Forma romboidal es la más común.
- ✓ Menos ancho MD que el PMSP.
- ✓ Mayor convergencia DISTAL que el PMSP
- ✓ Mayor cantidad de surcos suplementarios.
- ✓ Cúspides DV y DL más pequeñas y menos desarrolladas.
- ✓ Cúspides MV y ML igual de grandes y desarrolladas.



## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

### RAÍZ

- ✓ Igual número de raíces.
- ✓ Raíces más largas.
- ✓ Las 2 raíces vestibulares son casi del mismo largo, se encuentran más cerca, tienen más tendencia a fusionarse.



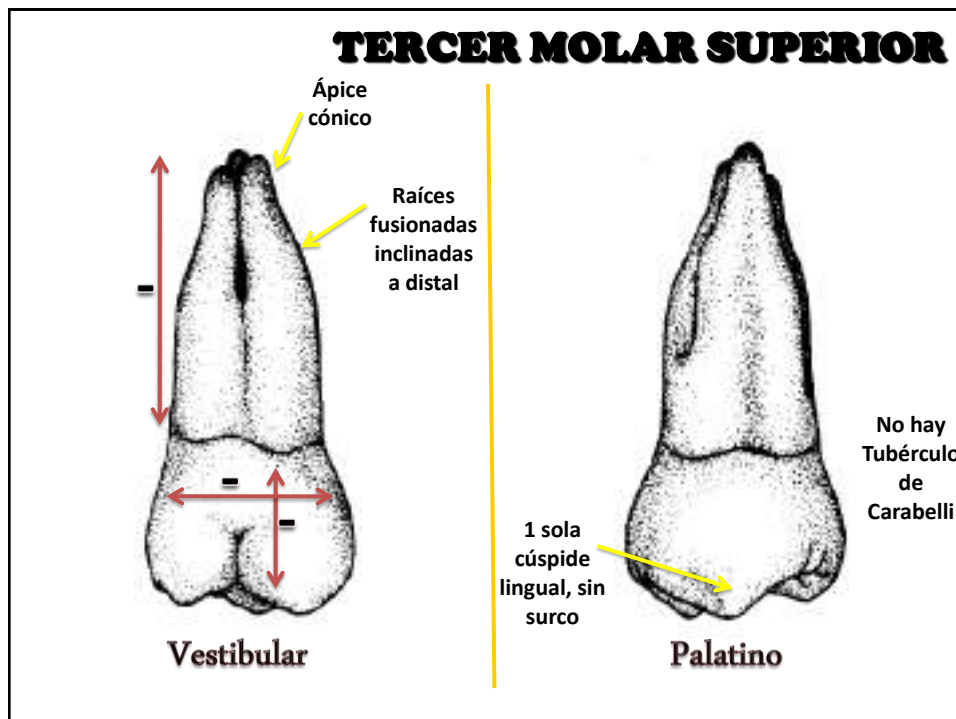
## TERCER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE

## TERCER MOLAR SUPERIOR

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Diente con mayores variaciones anatómicas en tamaño, contorno y posición.
- Rara vez está bien desarrollado como el segundo molar, al que se asemeja.
  - Es el molar más pequeño de toda la boca.
- Frecuentemente pueden estar ausentes congénitamente o impactados.

Inicio de calcificación	7 a 9 años
Esmalte Completo	12 a 16 años
Erupción	17 a 21 años
Raíz Completa	18 a 25 años





## MOLARES SUPERIORES VS. INFERIORES

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Raíces</li> <li>• Cúspides palatinas desiguales</li> <li>• Tabla Oclusal centrada vestibulolingualmente</li> <li>• Más ancho vestibulolingual que mesiodistal</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Raíces</li> <li>• Cúspides linguales iguales</li> <li>• Tabla Oclusal ubicada hacia lingual</li> <li>• Más ancho mesiodistal que vestibulolingual</li> </ul> |
|---|---|

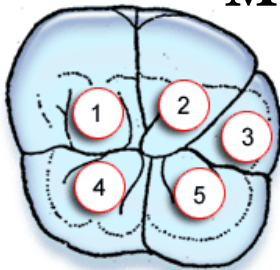
**Tabla Oclusal:** Área del diente que se encuentra entre la vertientes internas de las cúspides V y L, partiendo del vértice. Comprende 50-60% de la anchura VL. En el plano horizontal.



Facultad de Odontología

Introducción a la Odontología Restauradora I

## TEMA 8 MOLARES INFERIORES



✓ Características Generales

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

## PRIMER MOLAR INFERIOR TEMPORAL



Vestibular

- ✓ M: Recto, poco estrecho en cervical.
- ✓ D: Convergencia hacia cervical.
- ✓ Cúspide MV > DV con depresión que las separa.
- ✓ Raíces largas y delgadas, divergentes en tercio apical.
  - ✓ Raíz Mesial más larga y ancha que la distal
- ✓ Aspecto extraño y primitivo, no se asemeja a ninguno.



Lingual

- ✓ Cúspide ML > DL. Presenta Surco lingual.
- ✓ Cúspide ML larga y puntiaguda, en línea con la raíz mesial.
- ✓ Cúspide DL: redondeada y poco desarrollada.
- ✓ CMM muy desarrollada, parece otra cúspide.
  - ✓ Línea cervical más recta

## PRIMER MOLAR INFERIOR TEMPORAL



Mesial

- ✓ Curvatura cervical muy pronunciada en tercio cervical por vestibular.
- ✓ Cúspide MV mayor que la ML.
- ✓ El contorno de la raíz mesial no se asemeja a ningún otra raíz decidua. Baja en línea recta y se afina en apical.
- ✓ Presencia de un surco de desarrollo radicular.

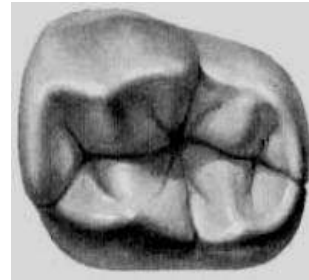


Distal

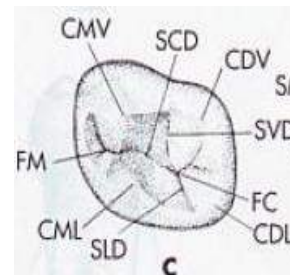
- ✓ Cúspides DV y DL no tan puntiagudas.
- ✓ Raíz distal más redondeada y cónica.
- ✓ Línea cervical menos pronunciada.

## PRIMER MOLAR INFERIOR TEMPORAL

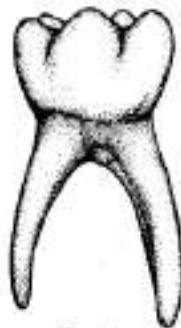
- ✓ Forma romboidal.
- ✓ Se observa la prominencia MV.
- ✓ Surco de desarrollo vestibular : Divide Cúspide MV y DV
- ✓ Surco Central: Divide Cúspides MV y ML
- ✓ Surco Lingual
- ✓ Cresta transversa marcada (MV y ML)
- ✓ 3 fosas: Central, Triangular mesial y Triangular distal.
- ✓ Presenta surcos suplementarios.



OCLUSAL



## SEGUNDO MOLAR INFERIOR TEMPORAL



Vestibular



Lingual

- ✓ Más angosto MD en cervical que el Primer Molar
- ✓ Presencia de surcos MV y DV que divide la superficie en 3 áreas casi iguales: MV, V, y DV. (En el Permanente son 3 desiguales)
- ✓ Raíces largas y delgadas ( 2 veces la corona)
- ✓ Punto de bifurcación: Justo por debajo de la línea amelocementaria.
- ✓ 2 cúspides ML y DL, divididas por un surco lingual.
- ✓ Corona más angosta que por Vestibular.
- ✓ Línea cervical recta.

## SEGUNDO MOLAR INFERIOR TEMPORAL



Mesial

✓ Similar al Primer Molar Inferior Permanente.

- ✓ Prominencia vestibular en cervical.
- ✓ CMM alta, línea cervical recta.
- ✓ Raíz mesial ancha y plana con ápice romo.



Distal

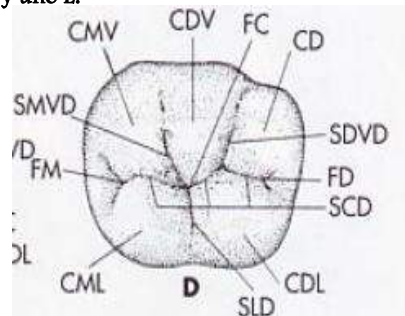
- ✓ Menos ancho MD que en mesial.
- ✓ Cúspide DL bien desarrollada.
- ✓ Raíz D casi tan ancha como la mesial.

## SEGUNDO MOLAR INFERIOR TEMPORAL

- ✓ Forma rectangular. Con 3 cúspides vestibulares de igual tamaño.
- ✓ MD las 3 cúspides Vestibulares > 2 Cúspides Linguales
- ✓ Fosa triangular Mesial mas definida que la Distal.
- ✓ Cresta Marginal Mesial más desarrollada
- ✓ Se ven 2 surcos V y uno L.



OCLUSAL





## **MOLARES INFERIORES PERMANENTES**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

- Más grandes que cualquier otro diente inferior. (Menos OC)
  - Dos raíces: Mesial y Distal.
  - Coronas más largas MD que VL.

## **PRIMER MOLAR INFERIOR PERMANENTE**

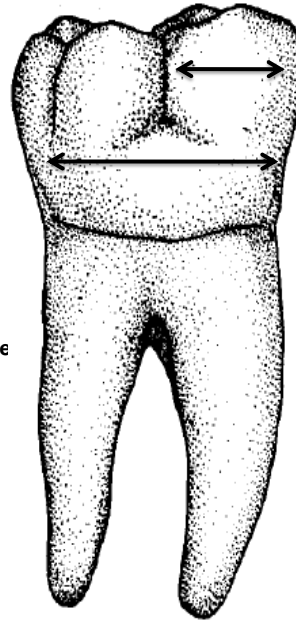
Inicio de calcificación	Al nacimiento
Esmalte Completo	2 1/2 a 3 años
Erupción	6 a 7 años
Raíz Completa	9 a 10 años

Longitud OC	7.5 mm
Longitud Raíz	14 mm
Corona MD	11 mm
Corona MD cervical	9 mm
Corona VL	10.5 mm
Corona VL cervical	9 mm

## PRIMER MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## CARA VESTIBULAR

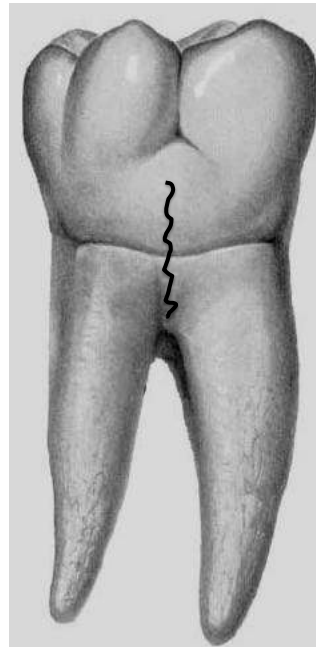
- Forma trapezoidal con base oclusal.
- Se observan las 5 cúspides en este perfil.
- 2 Surcos de Desarrollo:
  - MV: Mesial a la bifurcación, es más corto.
  - DV: Paralelo al eje de la raíz distal, en el ángulo diedro DV.
- Cúspide MV: la más ancha MD, superficie plana.
- Cúspide DV: Junto a la MV ocupan la mayor parte de V.
- Cúspide D: más pequeña y puntiaguda.
- Línea cervical ligeramente convexa hacia oclusal.



## PRIMER MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## CARA VESTIBULAR

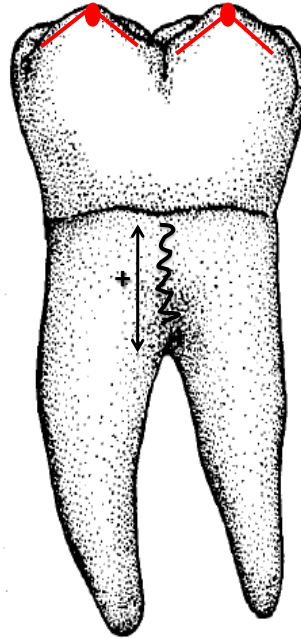
- MD en cervical es 2 mm menos que en tercio oclusal.
- Depresión por debajo de los surcos que puede extenderse hasta cervical radicular y coincidir con la bifurcación.
- Bifurcación 3 mm por debajo de línea cervical. Surco de desarrollo profundo de bifurcación a la línea cervical.
- 2 Raíces bien formadas y desarrolladas:
  - Mesial: Curva mesial hasta tercio medio, y de allí hasta apical hacia distal. Ápice cónico en línea recta con cúspide MV.
  - Distal: Menos curva de cervical a apical. Ápice más puntiagudo y curvo hacia M o D.



## PRIMER MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## CARA LINGUAL

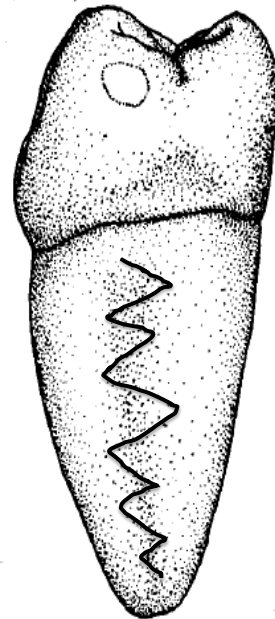
- En primer plano se observan cúspides ML y DL puntiagudas y altas para ocultar las vestibulares, ambas forman ángulos obtusos.
- Cúspide ML: más ancha MD y punta más larga.
- La corona converge hacia lingual.
- Presencia de un surco de desarrollo lingual.
- Unión de Cresta DL con CMD abrupta, da la impresión de la presencia de un surco, pocas veces se observa un surco poco profundo.
- Bifurcación 1 mm más larga. (Alrededor 4 mm)
- Raíces: Son 1 mm más largas por lingual.
- Surco de desarrollo radicular que no cruza línea cervical hacia coronal.



## PRIMER MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## CARA MESIAL

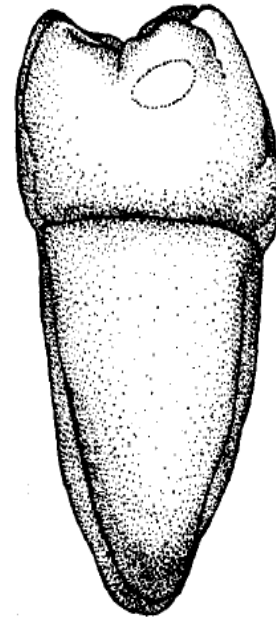
- Medida VL coronal y radicular mayor que en perfil distal.
- Forma romboidal, inclinación lingual de la corona.
- Cúspide mesiolingual más alta que la mesiovestibular.
- Presenta una cresta cervical vestibular marcada.
- Línea cervical regular, 1 mm curva hacia oclusal, siempre es más alta hacia lingual.
- La superficie mesial de la raíz mesial presenta una concavidad que se extiende de línea cervical hasta apical.



## PRIMER MOLAR INFERIOR PERMANENTE

### CARA DISTAL

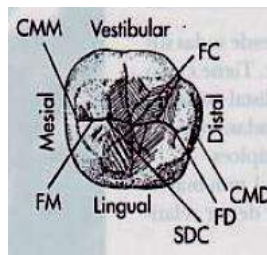
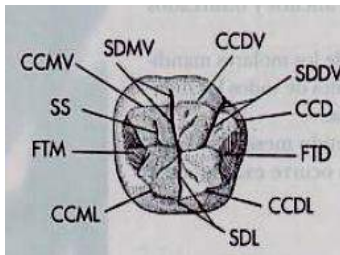
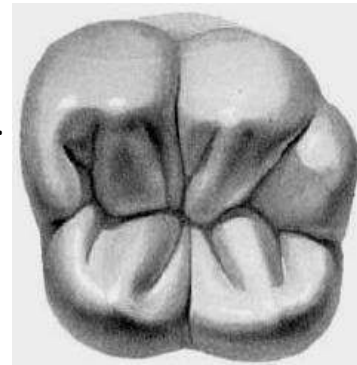
- Similar a la superficie mesial. Se aprecia la convergencia de la corona y raíz hacia distal.
- Se observan las 5 cúspides.
- Área de contacto levemente más alta que en mesial.
- Se encuentra el Surco de Desarrollo DV.
- Puede observarse un surco de desarrollo distal que cruza la CMD.
- Línea cervical recta.
- Tercio apical de Raíz distal más redondeado.



## PRIMER MOLAR INFERIOR PERMANENTE

### CARA OCLUSAL

- Forma hexagonal.
- Mayor ancho MD que VL. Inverso al superior.
- VL es mayor en mesial que en distal.
- MD es mayor en Vestibular que en Lingual.
- 5 cúspides:  $MV > ML > DL > DV > D$
- Cuatro cúspides principales.
- Se aprecia superficie vestibular.

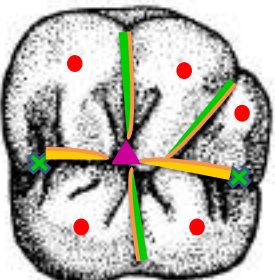


**Fosita Central:**  
 -Surco Mesio Vestibular.  
 -Surco Disto Vestibular.  
 -Surco Central (Irregular. Hacia mesial, se une con SMV. Hacia distal se une con SDV)  
**Surco Lingual (Irregular)**

**Cúspides:** ●  
 Mesio Lingual  
 Mesio Vestibular  
 Disto Lingual  
 Disto Vestibular  
 Distal

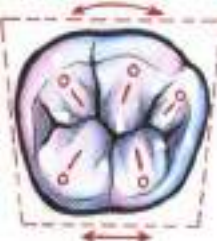

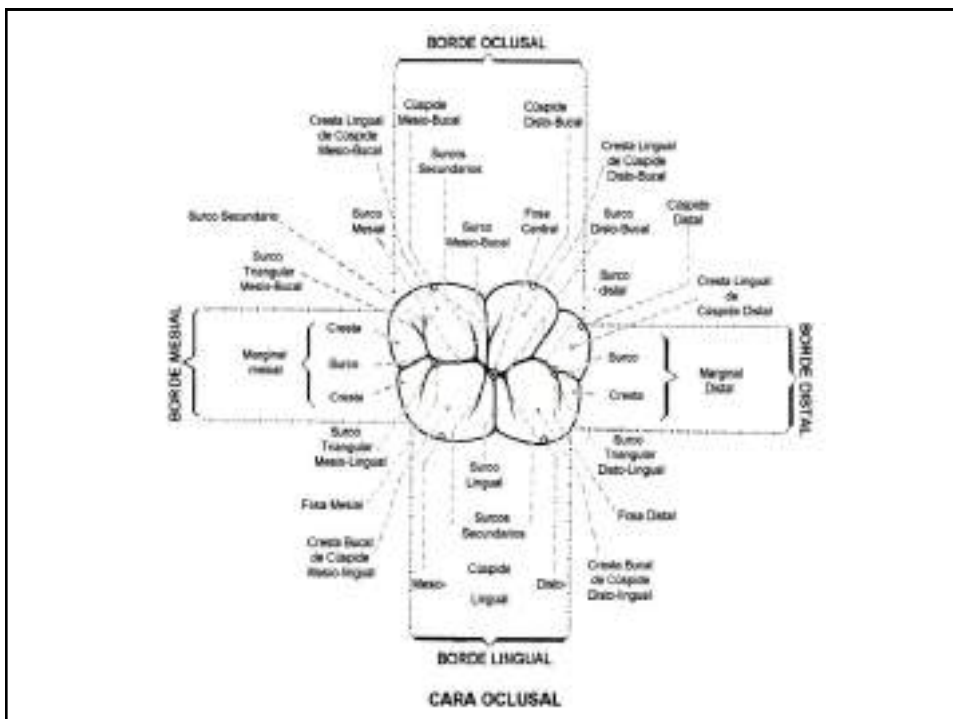
**Crestas Marginales:**  
 Mesial y Distal

**Fosas Mayores:** ▲  
 Central: circular, entre crestas cuspidales vestibulares y linguales.  
**Fosas Menores:** ◆  
**Fosa Triangular Mesial:** Distal a CMM  
**Fosa Triangular Distal:** Mesial a CMD



**Fosita Triangular Mesial: (Más profunda y marcada que FTD)**  
 -Surcos suplementarios: Vestibular y Lingual.  
 -Porción mesial del Surco Central.

**Fosita Triangular Distal:**  
 -Porción distal del Surco Central  
 - Raro Surcos suplementarios

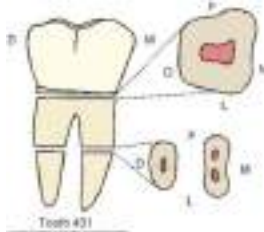
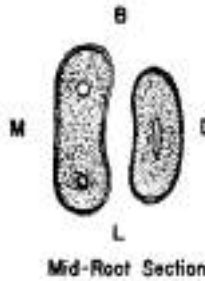




**RAÍZ****Dos raíces:****MESIAL**

Más ancha VL que MD  
 La más ancha y fuerte  
 Levemente más larga que la distal  
 Surcos en superficie M y D  
 2 conductos: MV y ML

**DISTAL**

Más ancha VL que MD  
 Surco en Superficie Mesial  
 1 conducto: Distal, ó  
 2 conductos: DV y DL

**PRIMER MOLAR INFERIOR PERMANENTE**

# **SEGUNDO MOLAR INFERIOR PERMANENTE**

Inicio de calcificación	2 ½ a 3 años
Esmalte Completo	7 a 8 años
Erupción	11 a 13 años
Raíz Completa	14 a 15 años

## SEGUNDO MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

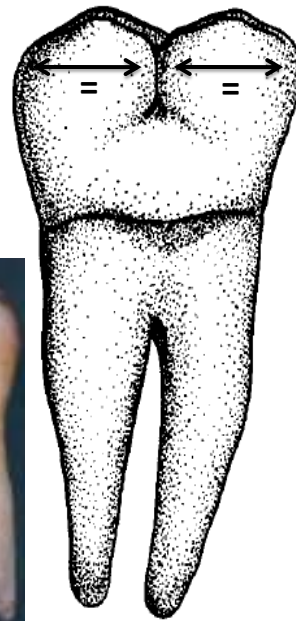
- Suele ser fracciones de milímetros menor que el PMIP.
- Cuatro cúspides bien formadas, de igual desarrollo.
- No hay quinta cúspide, no hay cúspide distal.
- 2 raíces bien desarrolladas, no tan separadas como en PMIP.

Longitud OC	7 mm
Longitud Raíz	13 mm
Corona MD	10.5 mm
Corona MD cervical	8 mm
Corona VL	10 mm
Corona VL cervical	9 mm

## SEGUNDO MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## VESTIBULAR

- ✓ Corona más corta OC y MD versus PMIP.
- ✓ Un solo surco: el Vestibular.
- ✓ Línea cervical apunta hacia bifurcación.
- ✓ Raíces pueden ser más cortas que en PMIP, más unidas entre sí, y ejes casi paralelos.
- ✓ Raíces inclinadas distalmente con relación al plano oclusal.

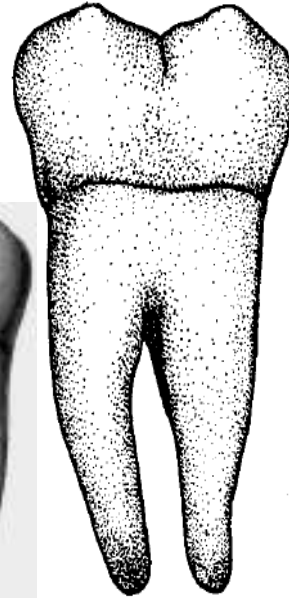




## SEGUNDO MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## LINGUAL

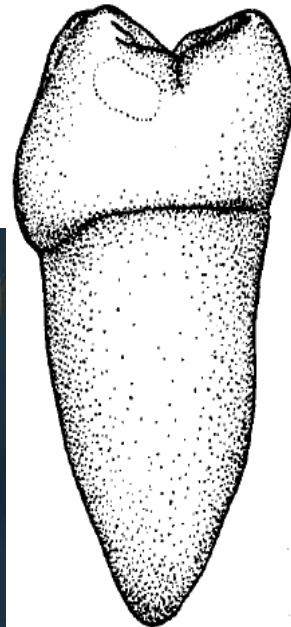
- Menor convergencia hacia lingual de corona y raíz.
- La medida MD cervical por mayor que en el PMIP.
- Áreas de contacto posicionadas levemente más cervical que en el PMIP, sobretodo por distal.



## SEGUNDO MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## MESIAL

- ✓ Menor dimensión que PMIP, y más convexo.
- ✓ Cresta cervical vestibular menos pronunciada.
- ✓ Superficie oclusal más estrecha VL
- ✓ Línea cervical menos curva.
- ✓ Raíz mesial con ápice puntiagudo.

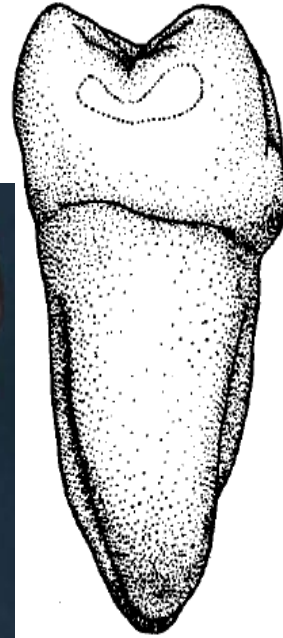




## SEGUNDO MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## DISTAL

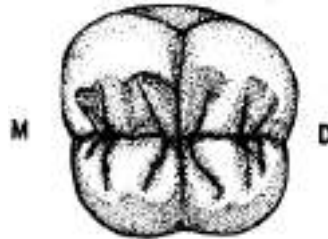
- ✓ Ausencia de cúspide distal y surco distovestibular.
- ✓ Área de contacto centrada en cara distal en sentido VL y OC.
- ✓ Menor convergencia hacia distal.



## SEGUNDO MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## OCLUSAL

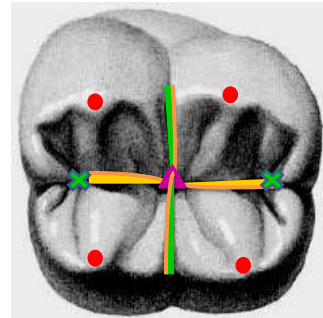
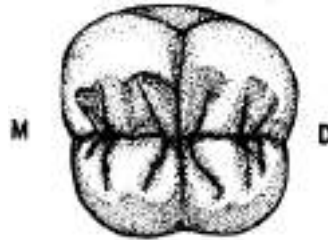
- ✓ No hay cúspide distal, con lóbulo de desarrollo DV igual de pronunciado que MV.
- ✓ No hay surco de desarrollo DV.
- ✓ Surcos V y L se encuentran en surco central en ángulo recto, formado una cruz con 4 partes casi iguales.
- ✓ Abundantes surcos de desarrollo, que hace ver las crestas cuspidas menos lisas.



## SEGUNDO MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## OCLUSAL

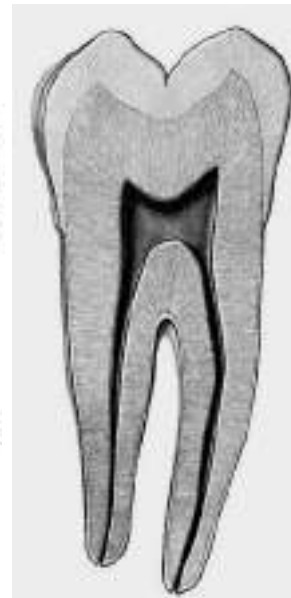
- ✓ Rectangular desde la cara oclusal.
- ✓ Puede observarse una prominencia cervical en el lóbulo MV.
- ✓ Cresta de la cúspide DV en sentido vestibular con respecto a la cresta de la cúspide MV.



## SEGUNDO MOLAR INFERIOR PERMANENTE

## RAÍZ

- ✓ Dos raíces.
- ✓ Pueden ser más cortas, se encuentran más juntas y más paralelas.
- ✓ Pueden estar fusionadas.

Mid-Root  
Section

# **TERCER MOLAR INFERIOR PERMANENTE**

## **TERCER MOLAR INFERIOR**

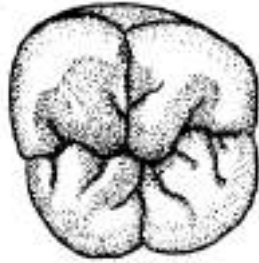
### **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

- Diente con mayores variaciones anatómicas en tamaño, contorno y posición.
- Rara vez está bien desarrollado, raíces más pequeñas. Se asemeja más al SMIP que al PMIP.
- Frecuentemente pueden estar ausentes congénitamente o impactados.

Inicio de calcificación	8 a 10 años
Esmalte Completo	12 a 16 años
Erupción	17 a 21 años
Raíz Completa	18 a 25 años

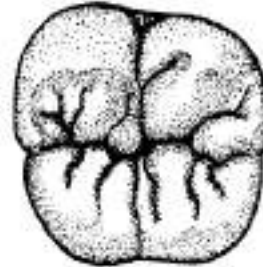


# TERCER MOLAR INFERIOR



**Tipo I: Cuatro cúspides**

✓ Se asemeja al segundo molar inferior permanente.



**Tipo II: Cinco cúspides**

✓ Se asemeja al primer molar inferior permanente.

Molars			
Maxillary		Mandibular	
Second (#2)	First (#3)	Second (#31)	First (#30)

**Third molar (Type I)**  
Cuspal crown of mandibular first molar

**Third molar (Type II)**  
Buccal cusp of mandibular first molar  
Mandibular second molar  
Cuspal crown of mandibular first molar

**Third molar (Type III)**  
Mandibular second molar  
Cuspal crown of mandibular first molar  
Cuspal crown of mandibular first molar

**Third molar (Type IV)**  
Cuspal crown of mandibular first molar  
Cuspal crown of mandibular first molar

**Third molar (Type V)**  
Cuspal crown of mandibular first molar  
Cuspal crown of mandibular first molar

Copyright © 2012 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins



## TEMA 9

# SISTEMA DENTARIO

- ✓ Formación de los arcos dentarios.
- ✓ Relaciones de Contacto y Espacios Interproximales.
- ✓ Estructuras Óseas.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

**TERMINADO EL ESTUDIO DEL DIENTE AISLADO DEBE DE CONSIDERARSE SU POSICIÓN EN EL MAXILAR, PARA LO CUAL ES NECESARIO RELACIONARLO CON:**

- **Sus proximales, con los que forma la entidad conocida como Punto de Contacto. La sucesión de dientes en contigüidad, produce la integración del arco dentario.**
- **Los dientes del arco opuesto: ya en el terreno de la oclusión y articulación.**
- **Las estructuras que lo soportan, integrando el periodonto.**
- **Los elementos que lo irrigan e inervan.**

## **COMPONENTES DEL SISTEMA DENTARIO**

- **Dientes**
- **Estructuras de soporte (Periodonto)**
- **Huesos maxilares**
- **Articulación Temporomandibular (ATM)**
- **Músculos**
- **Tejidos Blandos: Labios, Lengua, Carrillos, Bóveda palatina, Velo de Paladar, Istmo de las fauces, Piso de la boca, Glándulas salivales.**
- **Sistema neuromuscular y vascular**

## **FUNCIONES DEL SISTEMA DENTARIO**

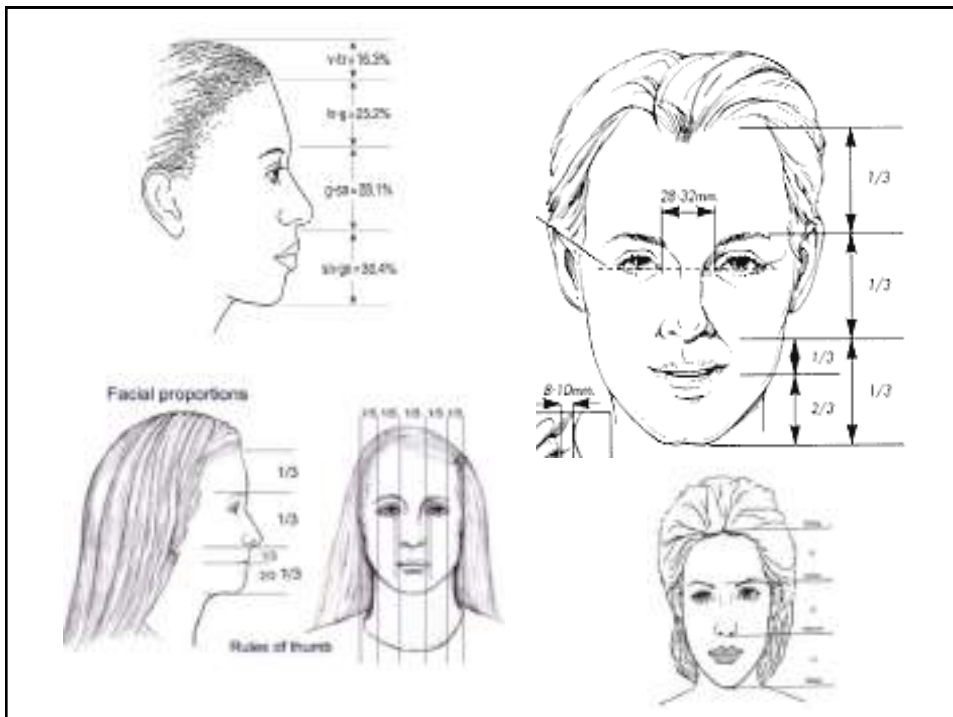
- **FUNCIÓN MASTICATORIA:** Segmentación de las partículas alimenticias. En el proceso intervienen 2 factores fundamentales: las fuerzas representadas por los músculos de la masticación y los dientes, que las transmiten al alimento. También se cumple el proceso de salivación.
- **FUNCIÓN FONÉTICA:** Sirve de aparato resonador junto con las fosas nasales y la faringe.
  - **Vocales A, E, I:** la lengua se apoya en la cara lingual de los incisivos inferiores.
  - **Letra F y V,** el labio inferior esta en contacto con el borde incisal de los incisivos superiores.
  - **Letra T y D:** la punta de la lengua se apoya en la cara palatina de los incisivos centrales superiores.
  - **Letras B , P, M:** pronunciación labial.

## FUNCIONES DEL SISTEMA DENTARIO

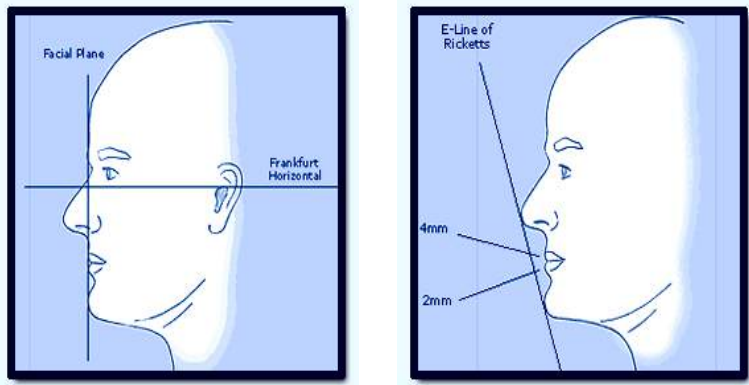
- **FUNCIÓN ESTÉTICA:** No reservada únicamente a los dientes. En conjunto con las demás estructuras van a ser responsables de la posición de la musculatura facial, mantienen el equilibrio de las proporciones de la boca, rigen la fisionomía y conservación de la dimensión de la parte inferior de la cara.



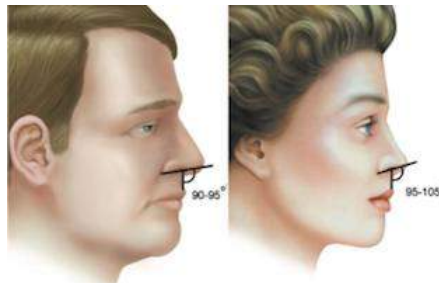
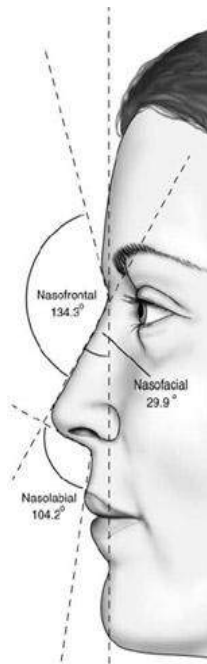
- **FUNCIÓN DE PRESERVACIÓN:** Los dientes cumplen la función de asegurar su propia posición en el arco tratando de evitar posibles desplazamientos, y como consecuencia de ello mantiene la integridad de los tejidos periodontales.







**PLANO ESTÉTICO DE RICKETTS**



**ÂNGULO NASOLABIAL**

## Línea de la Sonrisa



Sonrisa Alta



Sonrisa Media

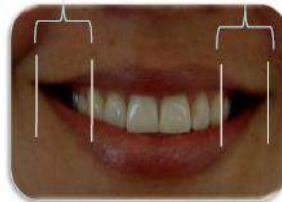


Sonrisa Baja

## Corredores bucales

Distancia horizontal:

- Desde la zona distal del canino
- Comisura de los labios
- Paciente sonriendo



Es el espacio entre las caras vestibulares de los dientes posteriores y la esquina de los labios cuando el paciente sonríe.

## Corredores bucales

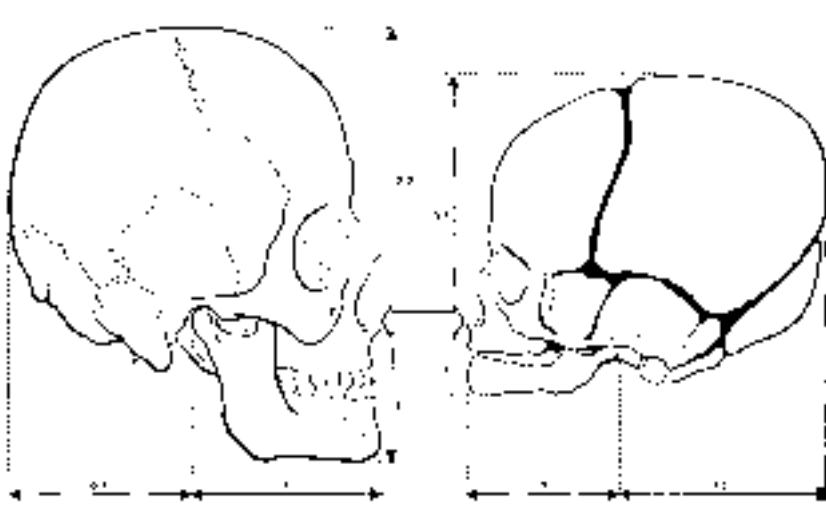
### Espacios Negativos laterales:

- Diferencia transversal del ancho del arco superior y la amplitud de la sonrisa
- Factor clave en la armonía sonrisa
- Proporciona armonía (sonrisa y rasgos faciales)



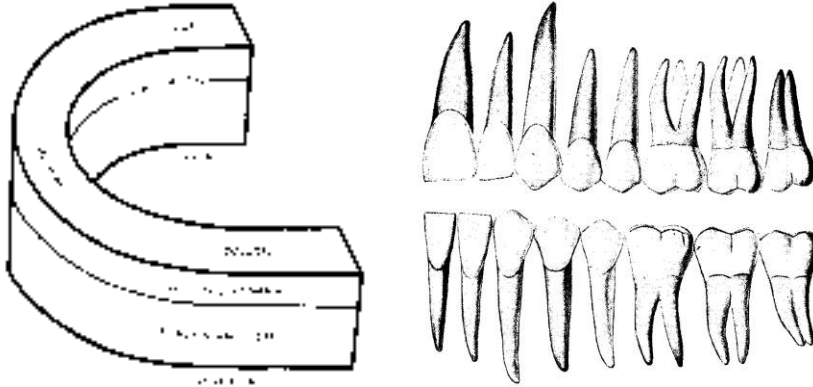
## FORMACIÓN DE LOS ARCOS DENTARIOS

- **Comienzan antes de nacer, a medida que crecen los maxilares y hay espacio para que se formen y erupcionen más dientes.**



### CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LOS ARCOS DENTARIOS :

- **Altura equivalente de las coronas de todos los dientes.**
- **Nivel homogéneo en la posición de los bordes incisales y caras oclusales.**
- **Continuidad del arco, o ausencia de diastemas congénitos.**



### ARCOS DENTARIOS TEMPORALES

- **FORMA:** En ambos maxilares los dientes deciduos se disponen siguiendo un arco de circunferencia.

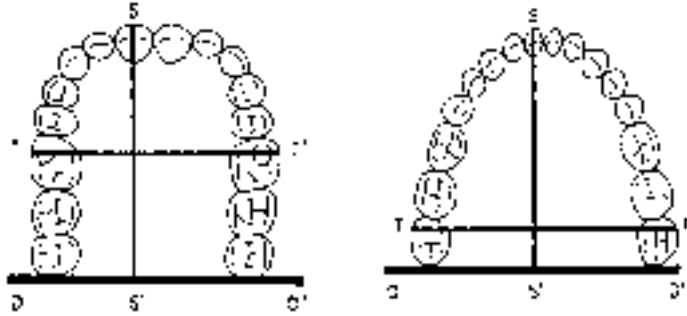


- **TAMANO:** El arco temporario superior es mayor que el inferior, a la inversa que en los permanentes.

	Transversal	Sagital
Arco Superior	47 mm	25 mm
Arco Inferior	45 mm	23 mm

## ARCOS DENTARIOS PERMANENTES

- **TAMAÑO:** En general la mayor dimensión corresponde al diámetro transversal 5 mm mayor que el longitudinal en el superior, y 15 mm en el inferior.



	Transversal	Sagital
Arco Superior	61 mm	56 mm
Arco Inferior	65 mm	50 mm

## ARCOS DENTARIOS PERMANENTES

**FORMA:** Puede variar, dependiendo de la distinta disposición de los 3 segmentos que lo conforman: 1 anterior y 2 posteriores.



**OVOIDEA**  
Relativa curvatura en sector anterior, y las posteriores son convergentes.  
85% de los casos en maxilar superior



**PARABÓLICA**  
La curvatura del sector anterior es mayor que en la oval, los sectores posteriores son divergentes.  
La mas frecuente en el maxilar inferior



ELÍPTICA



HIPERBÓLICA



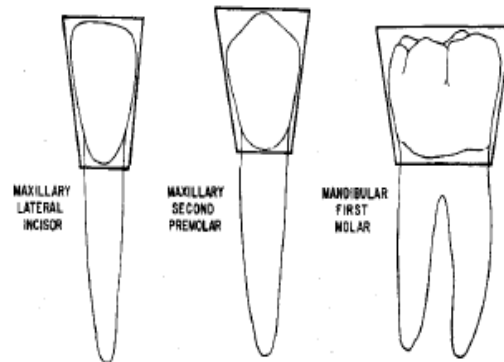
EN "V"



EN "U"

## FORMA DE LA SUPERFICIE OCLUSAL

- ✓ Desde el aspecto vestibular/lingual pueden ser descritas como trapezoidales, siendo la base oclusal (incisal).
- ✓ La disposición de estas coronas trapezoidales lado a lado en el arco dentario crean los ESPACIOS INTERPROXIMALES y las AREAS DE CONTACTO.



Medial

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

Hueso alveolar     Encia  
 1. Incisivo central     5. 2.º premolar  
 2. Incisivo lateral     6. 1.º molar  
 3. Canino     7. 2.º molar  
 4. 1.º premolar     8. 3.º molar

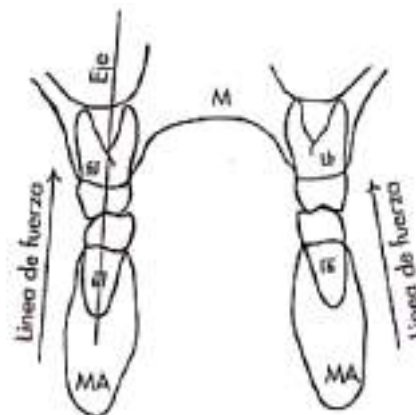
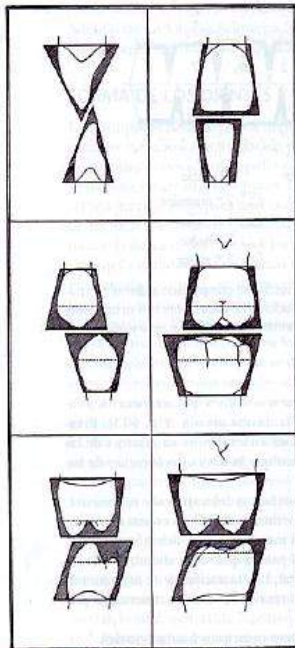
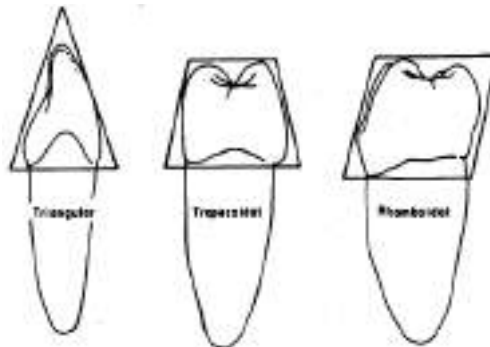
VD VM VD VM VD VM VD VM VD VM VD VM VD VM VD VM

VD VM VD VM VD VM VD VM VD VM VD VM VD VM VD VM

- ✓ Los espacios interproximales deben alojar a los tejidos correspondientes.
- ✓ Los espacios existentes entre las raíces de los dientes y sus vecinos deben poseer hueso de recubrimiento del diente.
- ✓ Cada corona debe contactar con algún punto del diente vecino para proteger los tejidos proximales gingivales.
- ✓ Cada diente tiene 2 antagonistas en la arcada opuesta, excepto el incisivo central mandibular y el tercer molar maxilar.

### FORMA DE LA SUPERFICIE OCLUSAL

- ✓ **ANTERIORES:** Forma triangular, con base cervical. Función: desgarrar alimentos y con la base soporta las fuerzas.
- ✓ **POSTERIORES SUPERIORES:** Forma trapezoidal, con base cervical. Función: Contribuye a la distribución de las fuerzas y facilita la autolimpieza de los molares.
- ✓ **POSTERIORES INFERIORES:** Forma romboidal, con la corona inclinada hacia lingual. Función: Facilita la intercuspidad de ambas arcadas durante la masticación.



**LA FORMA SIGUE LA FUNCIÓN**

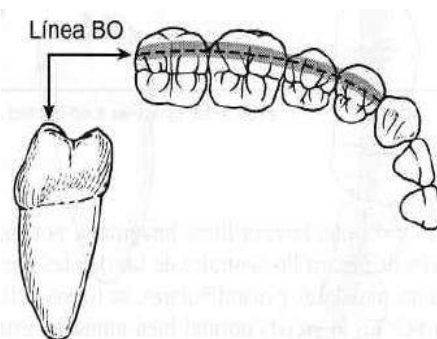
## **RELACIONES DE CONTACTO**

**CUANDO SE DA UNA RELACIÓN ADECUADA, PERMITEN ESTABILIZAR LAS ARCADAS (INTRA E INTERARCO), LO CUAL PERMITE LA FUNCIÓN EFICIENTE, ARMÓNICA Y CONJUNTA DE LOS DIENTES**

## **RELACIONES INTEROCLUSALES DE LOS DIENTES**

### **LÍNEA VESTÍBULO-OCCLUSAL:**

**Dientes postero-inferiores. Indica la línea de demarcación de las caras internas y externas de las cúspides.**

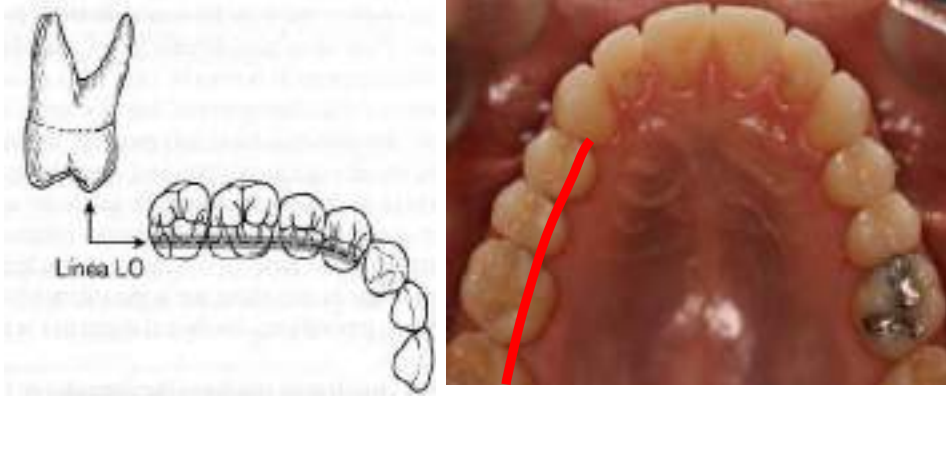




## RELACIONES INTEROCLUSALES DE LOS DIENTES

### LÍNEA PALATINO-OCCLUSAL:

**Dientes postero-superiores. Muestra la forma de la arcada.**

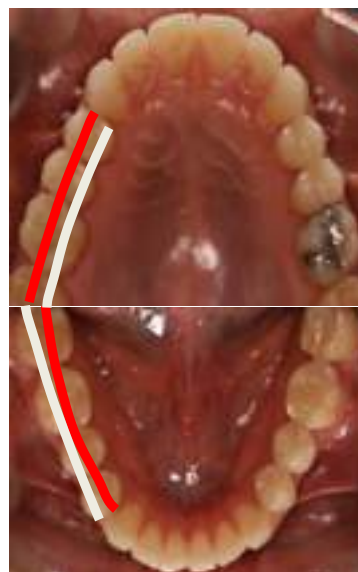
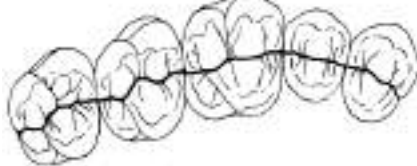


## RELACIONES INTEROCLUSALES DE LOS DIENTES

### LÍNEA DE LA FOSA CENTRAL:

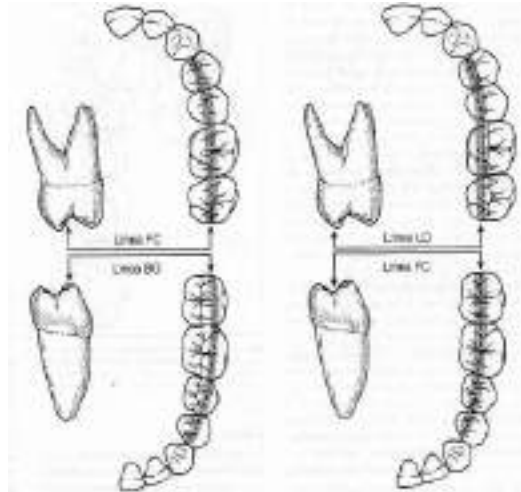
**Se forma trazando una línea imaginaria por los surcos de desarrollo centrales (FC) de los posterosuperiores y posteroinferiores. Esta línea es continua y muestra la forma de la arcada.**

***La línea VO de posteroinferiores ocluye con la línea FC de los superiores, y la línea PO de los posterosuperiores ocluye con la línea FC de los inferiores.***



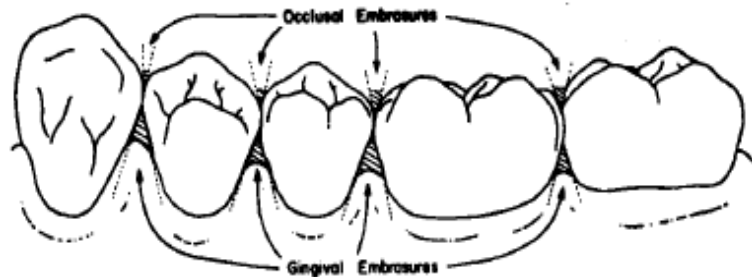
## Relación de Contacto Oclusal:

**“Oclusión”**. Arcada inferior se eleva y los dientes inferiores entran en contacto con los superiores



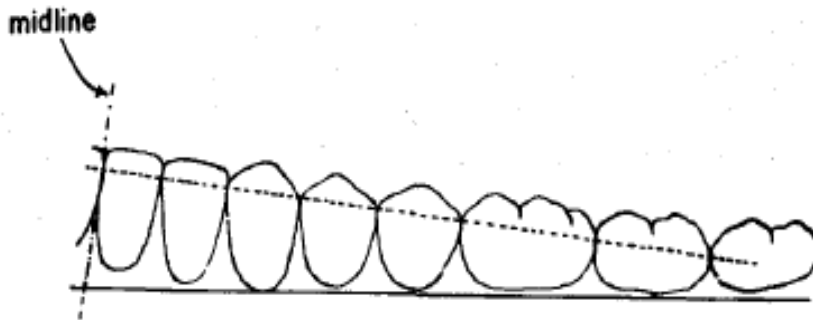
## RELACIONES DE CONTACTO Y ESPACIOS INTERPROXIMALES

**Relación de Contacto Interproximal: relación de contacto con los dientes vecinos. De allí se forman los Espacios o Troneras interdetales.**



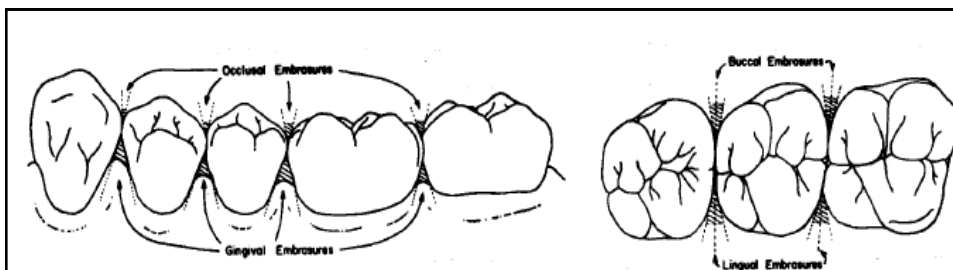
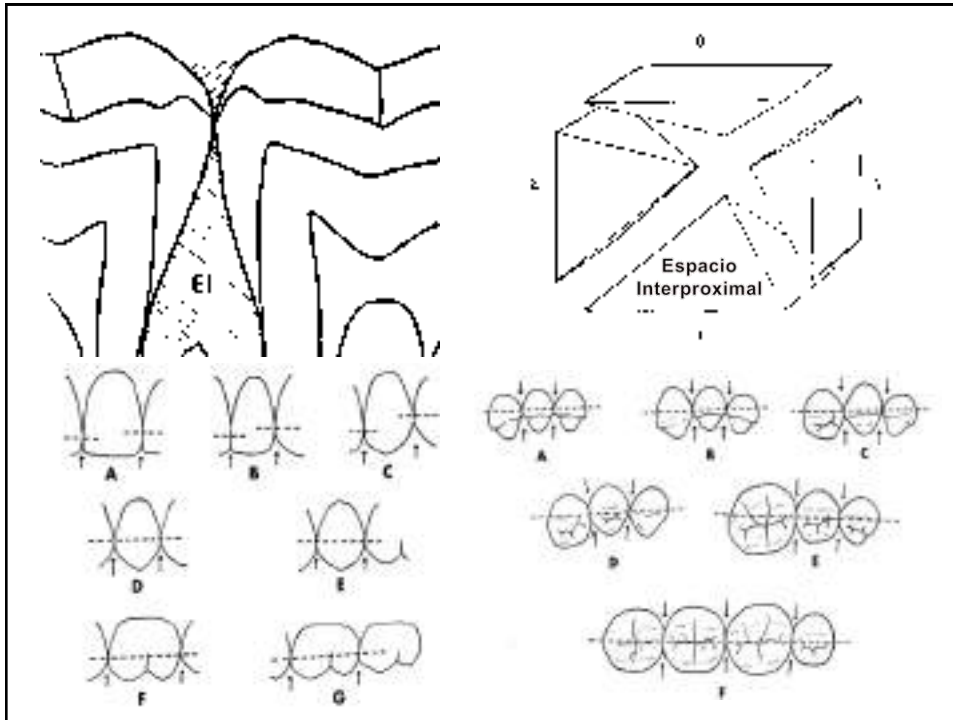
## ÁREAS DE CONTACTO

- ✓ **Se posicionan mas cervical de anterior a posterior**
- ✓ **En un diente individual, el área de contacto distal normalmente se localiza mas cervical que la mesial.**
- ✓ **El tamaño relativo del área de contacto incrementa de anterior a posterior.**
- ✓ **En los anteriores se encuentran centrados VL, mientras que en los posteriores se encuentran hacia vestibular VL.**



## ESPACIOS INTERDENTALES (TRONERAS)

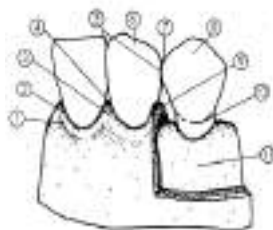
- ✓ **Es el espacio que se forma entre las superficies proximales de dos dientes adyacentes, donde divergen vestibular o lingualmente, e incisal (oclusal) o cervical del area de contacto.**
- ✓ **Se nombran de acuerdo a su localización. Si se observa desde Vestibular o Lingual se aprecian Incisal (Oclusal) y Cervical (Gingival). El cervical corresponde al espacio interproximal.**
- ✓ **Cuando se observa desde oclusal son llamados: Vestibular y Lingual.**



- ✓ **Es el espacio que se forma entre las superficies proximales de dos dientes adyacentes, donde divergen vestibular o lingualmente, e incisal (oclusal) o cervical del área de contacto.**
- ✓ **Funciones fisiológicas principales: Evitar el impacto de alimentos durante la masticación, y servir como parte integral en la autolimpieza del diente. *Función estética en el sector anterior.***

## ESPACIO O NICHOS INTERPROXIMAL

Es una región triangular normalmente ocupada por tejido gingival (Papila interdental). Limitado por las caras proximales de los dientes en contacto (Lados del triángulo), por el hueso alveolar (base del triángulo) y por el área de contacto (Vértice del triángulo)



1. Marginal Gingiva
2. Gingival Line
3. Interdental Papilla
4. Gingival Entriature
5. Contact Area
6. Contact Crown
7. Interdental Contact Relationship
8. Junctional Tissue
9. Interproximal Space
10. Contact Line (CLL)
11. Alveolar Bone

INTERDENTAL SPACE AND RELATED STRUCTURES

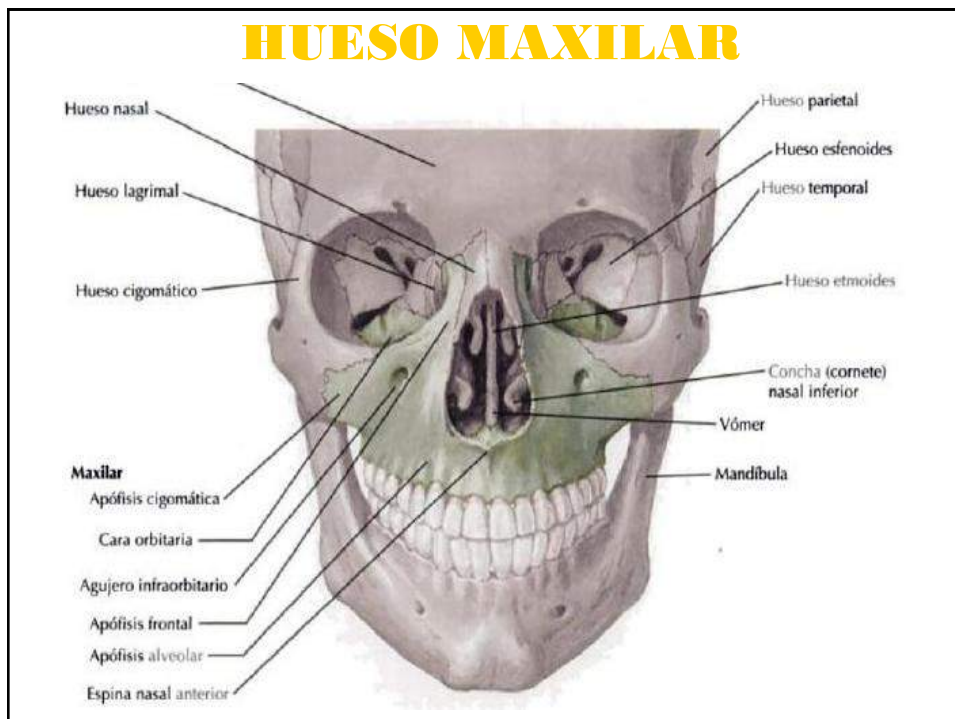
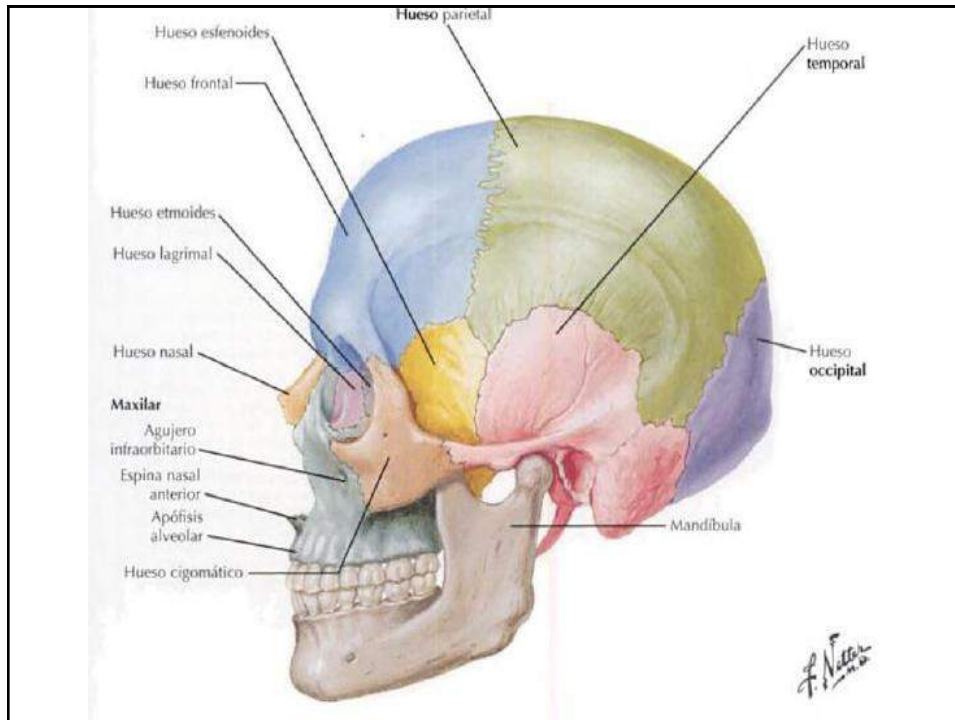


## ESTRUCTURAS ÓSEAS DENTALES

**MAXILAR SUPERIOR**

**MAXILAR INFERIOR**

**HUESO TEMPORAL**



## MAXILAR SUPERIOR

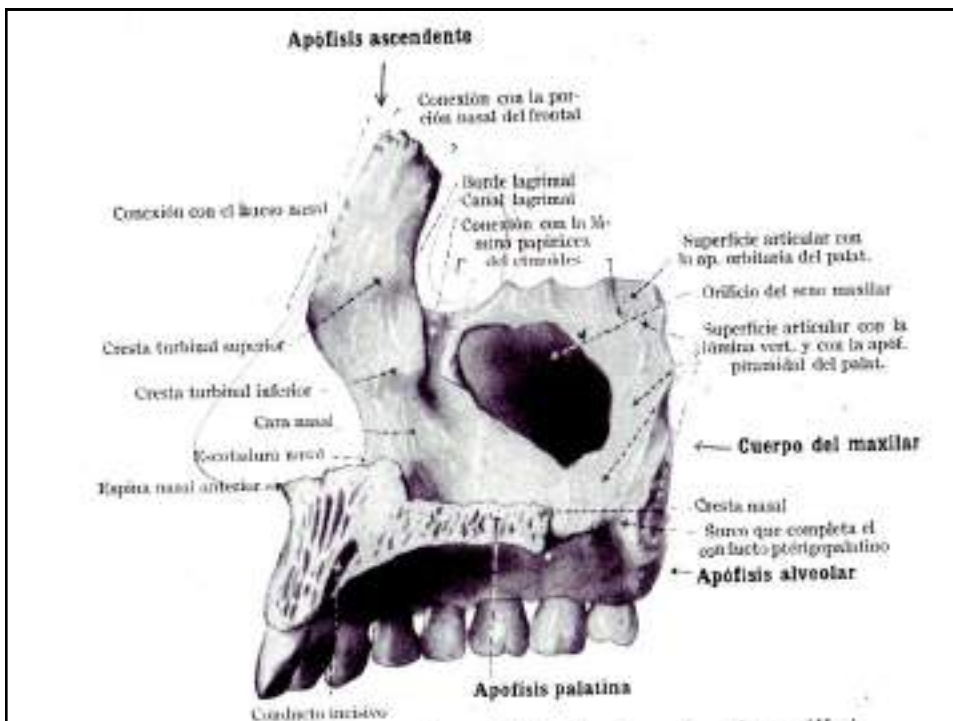
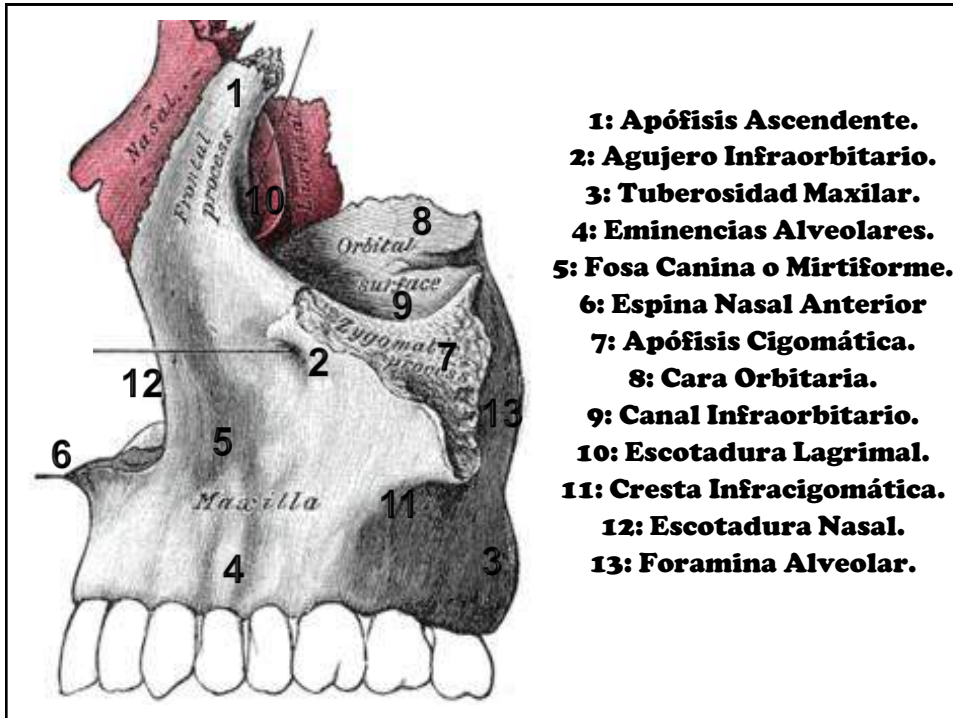
- **2 huesos: Unidos por la sutura palatina**
- **Alojan 16 dientes superiores**
- **Porción Hueca: Seno maxilar**
- **Parte fija del cráneo**
- **Forma Cuboide.**
- **Posee: 1 cuerpo y 4 apófisis:**
  - **Cigomática (Piramidal o Malar)**
  - **Ascendente o Frontal**
  - **Palatina**
  - **Alveolar**



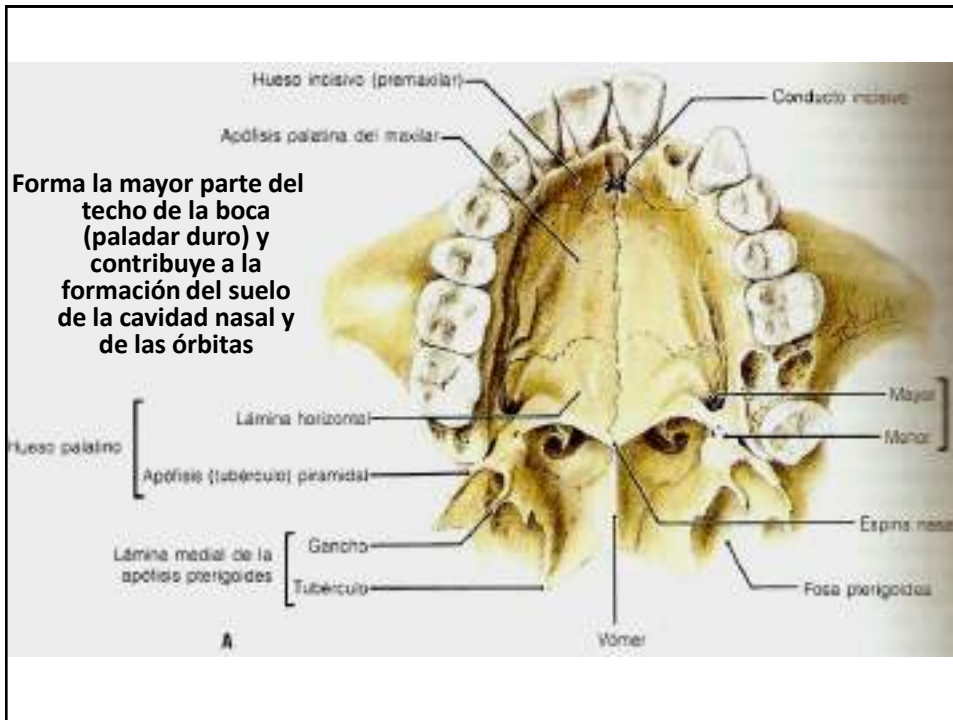
## HUESO MAXILAR

CUERPO	Contiene el seno maxilar, Conducto y agujero Infraorbitario Da origen a: Órbitas, Cavidad nasal, Fosa infratemporal .
APÓFISIS FRONTAL	Se extiende superiormente para articularse con los huesos nasal, frontal, etmoides y lagrimal. Forma el límite posterior de la fosa lagrimal.
APÓFISIS CIGOMÁTICA	Se extiende lateralmente para articularse con la apófisis maxilar del hueso cigomático.
APÓFISIS PALATINA	Se extiende medialmete para formar la mayoría del paladar duro. Se articula con la apófisis palatina del lado opuesto y la lámina horizontal del hueso palatino. En la porción anterior se localiza el agujero incisivo.
APÓFISIS ALVEOLAR	Parte del maxilar que sostiene todos los dientes maxilares



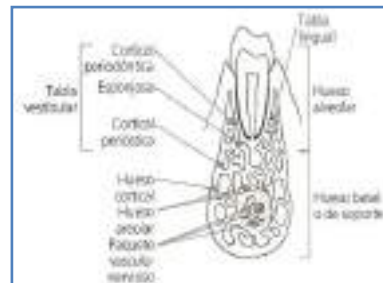






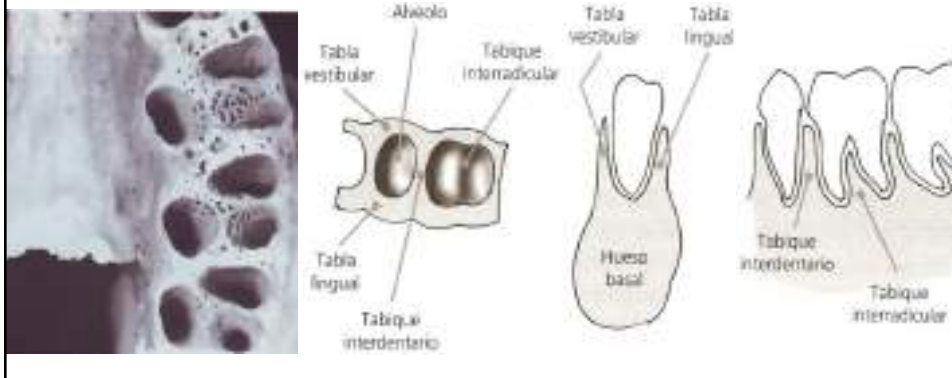
## PROCESO ALVEOLAR SUPERIOR

- ✓ **Porción inferior del maxilar superior, que rodea a las raíces superiores proporcionándoles soporte óseo.**
- ✓ **Se extiende de la tuberosidad a la línea media y es curvo para ajustarse al arco dental.**
- ✓ **Formado por la lámina vestibular y palatina del hueso cortical denso, delgado y separadas por tabiques interdentes de hueso esponjoso. La palatina es más fuerte.**
- ✓ **La presencia de dientes mantiene al proceso alveolar, si falta alguno, dicho proceso es sometido a una atrofia, si faltan todos, el proceso desaparece y es llamado “reborde alveolar”.**



## ALVEOLOS DENTALES SUPERIORES

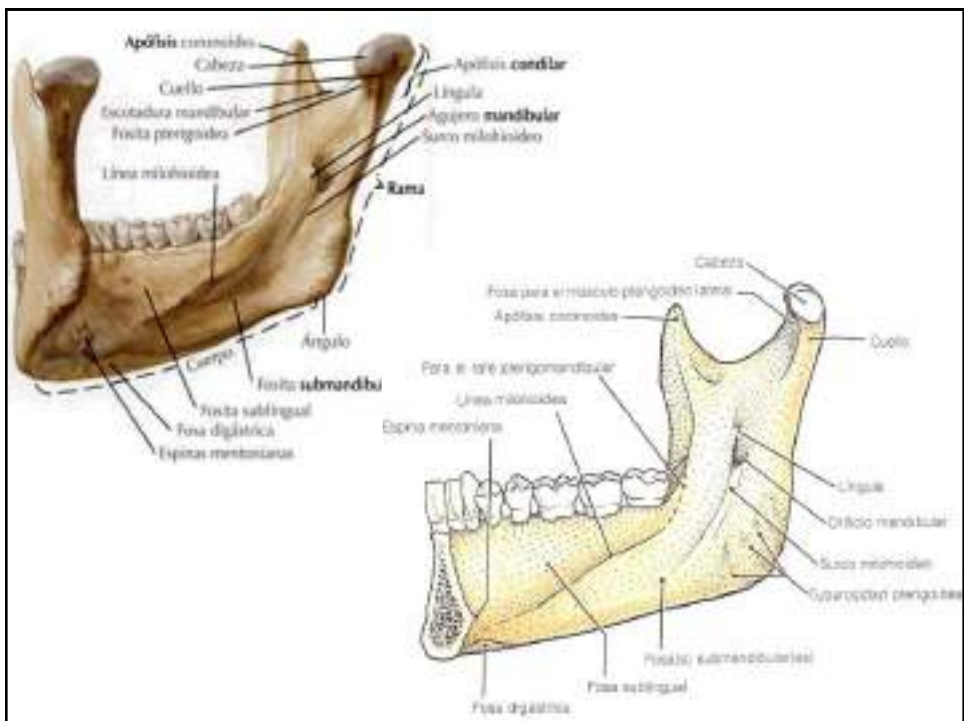
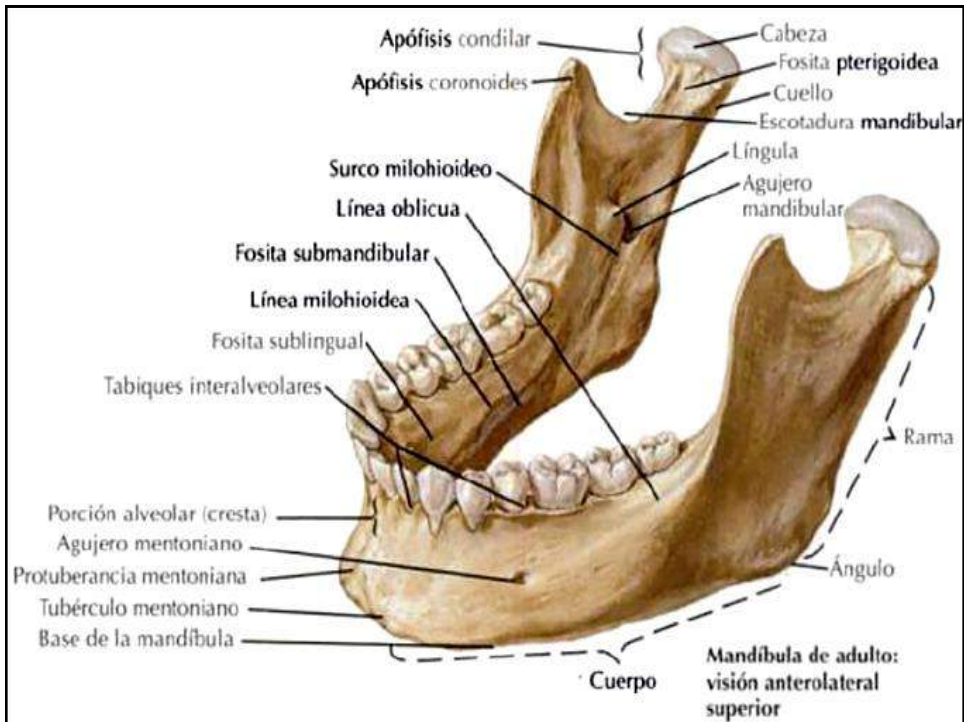
- ✓ **Son cavidades óseas formadas por las láminas vestibular y palatina de la apófisis alveolar y por tabiques óseos ubicados entre ellas.**
- ✓ **La forma y la profundidad es de acuerdo al número de raíces.**



## MAXILAR INFERIOR

- ✓ **Hueso único con forma de herradura.**
- ✓ **Parte móvil del cráneo: unido al hueso temporal por músculos y ligamentos permitiendo el contacto con Maxilar Superior.**
- ✓ **Hueso más pesado y fuerte de la cabeza.**
- ✓ **Tiene una porción horizontal o cuerpo, y dos verticales o ramas ascendentes.**
- ✓ **El cuerpo posee 2 mitades que están unidas por la sínfisis mentoniana.**





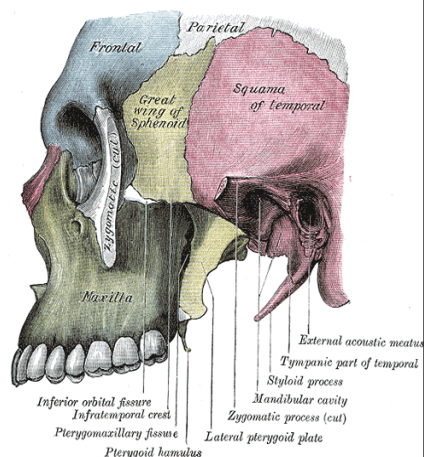
## PROCESO ALVEOLAR INFERIOR

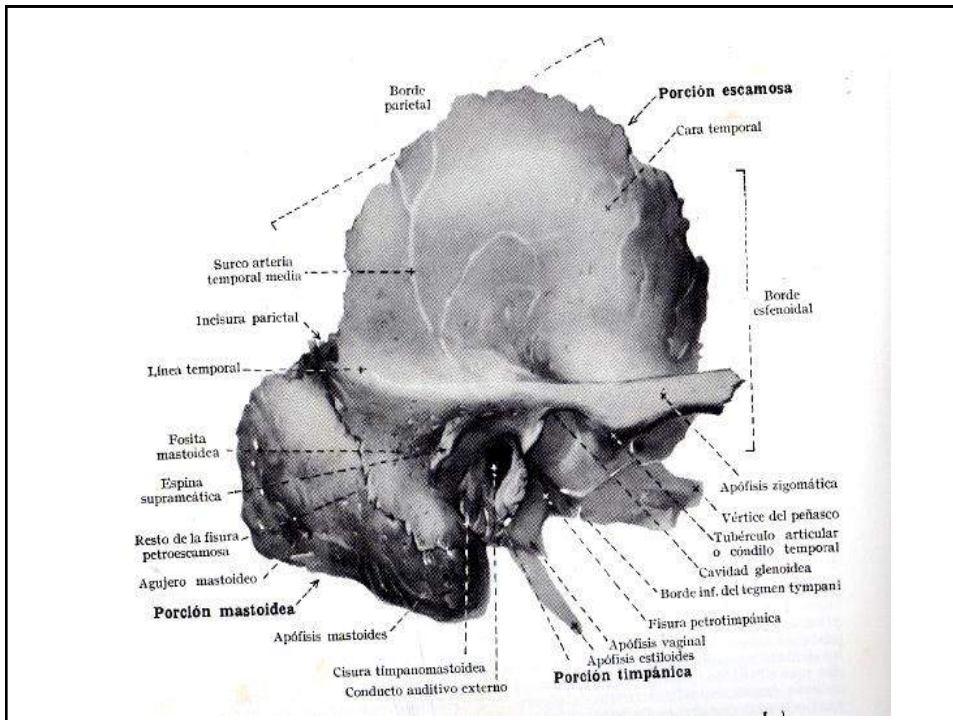
- Es muy delgado en su parte anterior, pero es mas grueso hacia los premolares.
- A diferencia del superior este no es tan esponjoso, ni su lámina vestibular es tan delgada y frágil, de hecho es tan gruesa como la lingual.
- Los alveolos anteriores se inclinan a vestibular y los posteriores a lingual.



## HUESO TEMPORAL

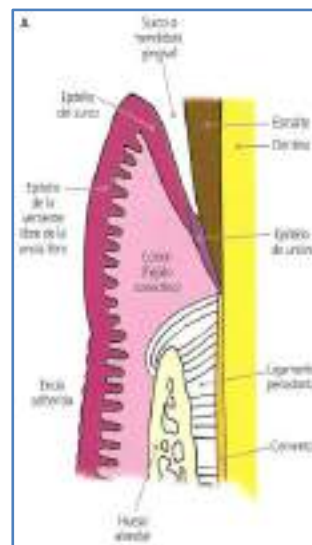
- Soporta la articulación de la mandíbula con el cráneo.
- El cóndilo mandibular se articula en la base del cráneo con la porción escamosa del Hueso temporal.
- Esta porción esta formada por una fosa mandibular cóncava en la que se sitúa el cóndilo y recibe el nombre de fosa articular o cavidad glenoidea.
- Por detrás de la fosa articular se encuentra la cisura escamo-timpánica.





## Tejidos de Soporte

**Encía Libre**  
**Encía Adherida**  
**Epitelio de Unión**  
**Cemento**  
**Ligamento periodontal**  
**Hueso Alveolar**





## IMPORTANCIA RELACIÓN DIENTE-PERIODONTO

- **Contacto interproximal: Protege la papila interdental.**
- **Forma convexa de la superficie vestibular y lingual: protege al tejido gingival desplazando los alimentos.**



- **El ligamento evita fracturas radiculares y la reabsorción ósea.**

## IMPORTANCIA RELACIÓN PERIODONTO-DIENTE

- **Forma, volumen y dirección de las raíces: protegen hueso y ligamento al dirigir fuerzas de manera adecuada evitando reabsorción por sobreesfuerzos.**
- **Fuerzas oclusales: son estímulos para el metabolismo óseo preservando el hueso alveolar. Contactos se dan dentro del contorno de la base radicular.**
- **El diente no está anclado directamente al hueso, *está suspendido mediante el ligamento periodontal.***
- **El ligamento ayuda a disipar las fuerzas aplicadas al hueso durante la masticación o la oclusión, *es absorbente natural de impactos.***



## TEMA 10

# ALINEAMIENTO DENTARIO

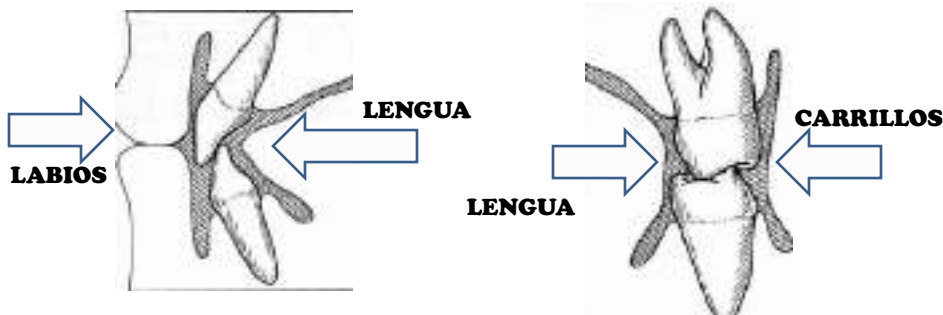
- ✓ Curva de Spee.
- ✓ Curva de Wilson.
- ✓ Conceptos de Bonwill y de Monson.
- ✓ Nomenclatura Funcional Oclusal.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

**CADA DIENTE TIENE RELACIÓN CON SU DIENTE  
ADYACENTE EN EL MISMO ARCO Y SU ARCO  
OPUESTO. ESTAS RELACIONES SE ENCUENTRAN  
INFLUENCIADAS POR VARIOS FACTORES:**

- **TAMAÑO Y FORMA DEL MAXILAR, MANDÍBULA Y DIENTES.**
- **FACTORES EXTERNOS COMO HÁBITOS ORALES.**
- **CARIES, ENFERMEDAD PERIODONTAL, EXODONCIAS.**

## ARCO DENTAL Y SISTEMA DE LABIOS, CARRILLO Y LENGUA



ZONA NEUTRA

**Posición del diente en el que ambas fuerzas son iguales y produce estabilidad de los dientes.**

## RELACIONES INTRA-ARCO

### POSICIÓN DEL DIENTE EN EL ARCO

- **Contactos interproximales.**
- **Posición Axial.**
- **Curvas del Plano Oclusal.**

### NO SIEMPRE EXISTEN LOS CONTACTOS

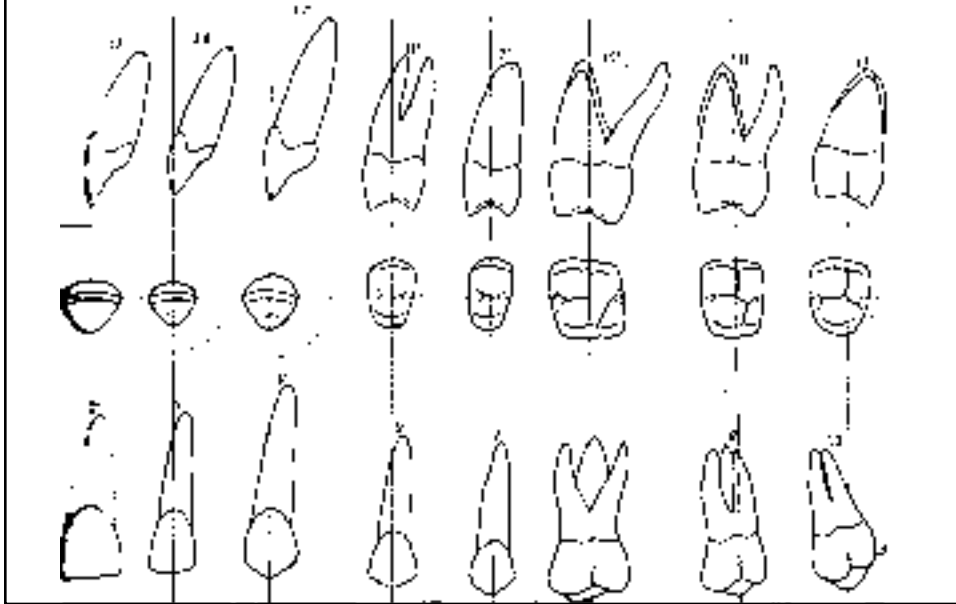
- **Espacios Primates (Dentición temporal)**

### INCONSISTENCIAS DE ALINEAMIENTO

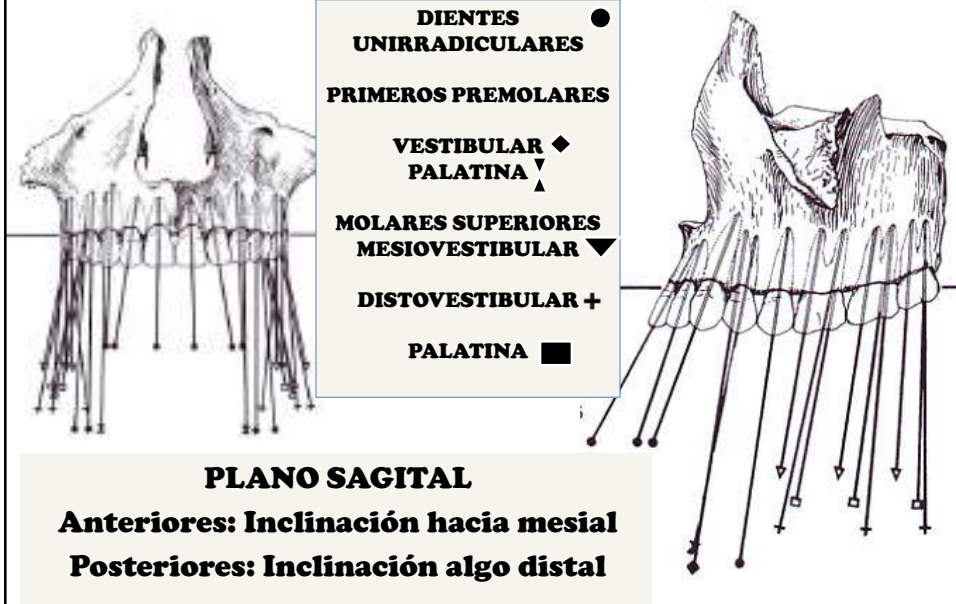
- **Diastemas.**
- **Versiones.**
- **Rotaciones.**



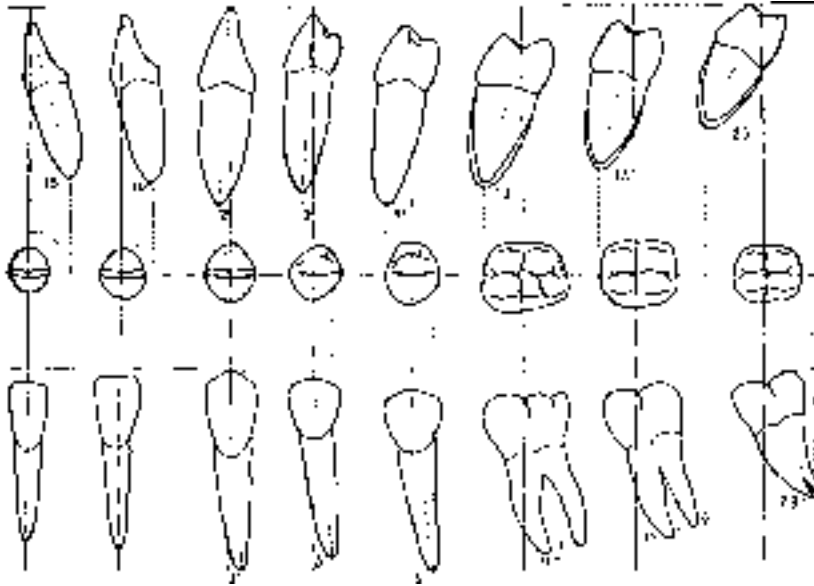
## POSICIÓN AXIAL DE LOS DIENTES MAXILAR SUPERIOR



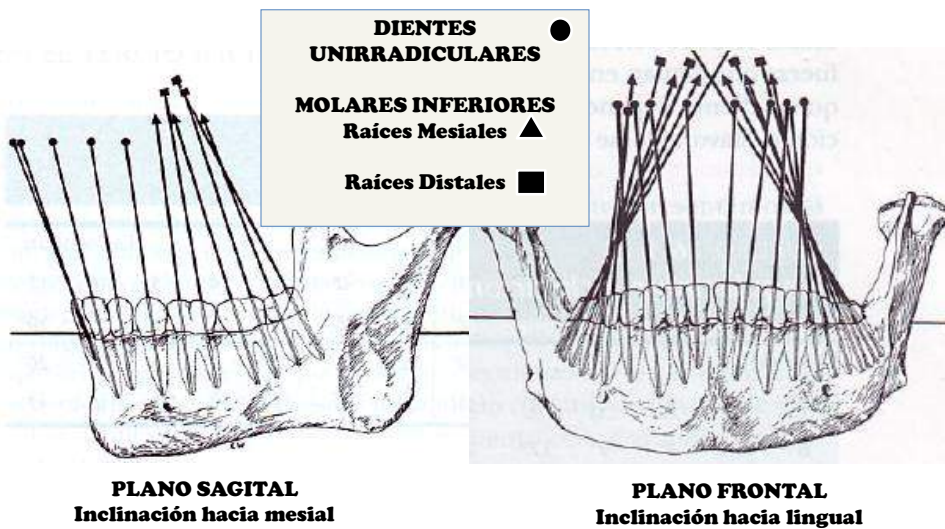
## POSICIÓN AXIAL DE LOS DIENTES MAXILAR SUPERIOR



## POSICIÓN AXIAL DE LOS DIENTES MAXILAR INFERIOR



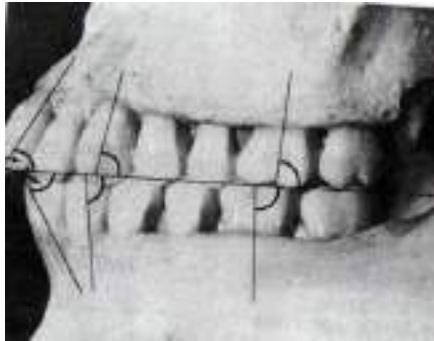
## POSICIÓN AXIAL DE LOS DIENTES MAXILAR INFERIOR



## POSICIÓN AXIAL

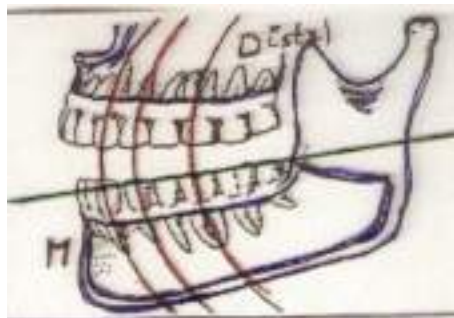
**La relación del eje largo del diente individualmente en relación con un plano horizontal o plano medio, formarán un ángulo :**

- **Los incisivos se encuentran a  $60^\circ$  aproximadamente del plano horizontal. Más posterior menos agudo el ángulo.**



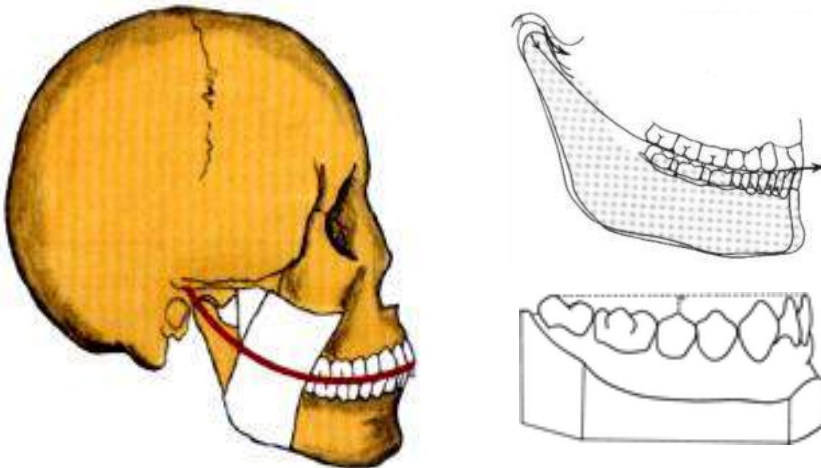
## CURVAS DE COMPENSACIÓN DE LOS DIENTES INDIVIDUALES

**La disposición general de los arcos y la inclinación individual de los dientes se interrelacionan para permitir una mayor eficiencia en el uso de las fuerzas de masticación, estabilizar y proteger los arcos dentarios.**



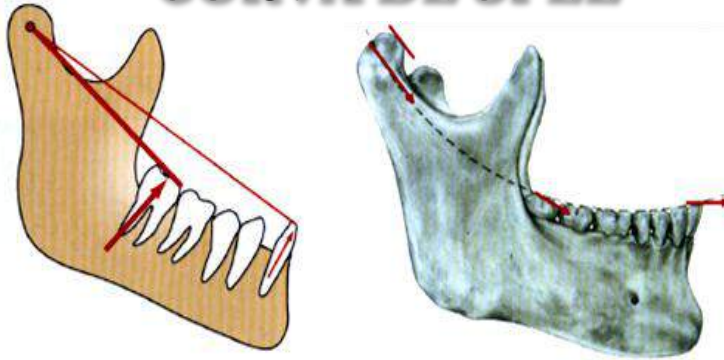
## **CURVAS DE COMPENSACIÓN DEL ARCO O PLANO OCLUSAL**

### **CURVA DE SPEE**

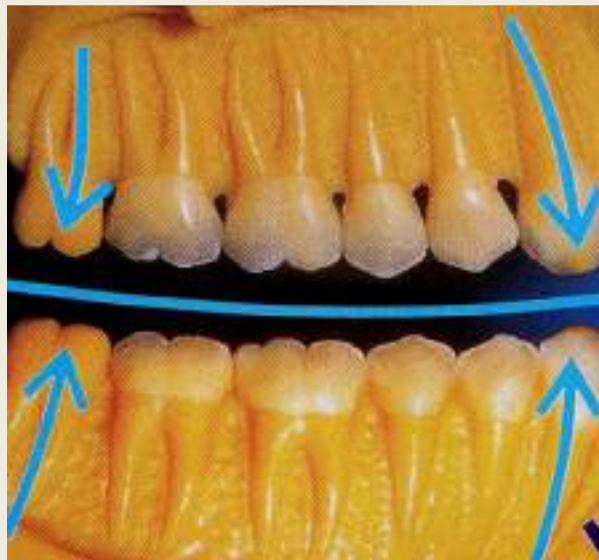


**Línea imaginaria que va en sentido ántero posterior y nace en el vértice del canino inferior, pasando por las cúspides vestibulares de premolares y molares y termina en el centro de la cabeza del cóndilo.**

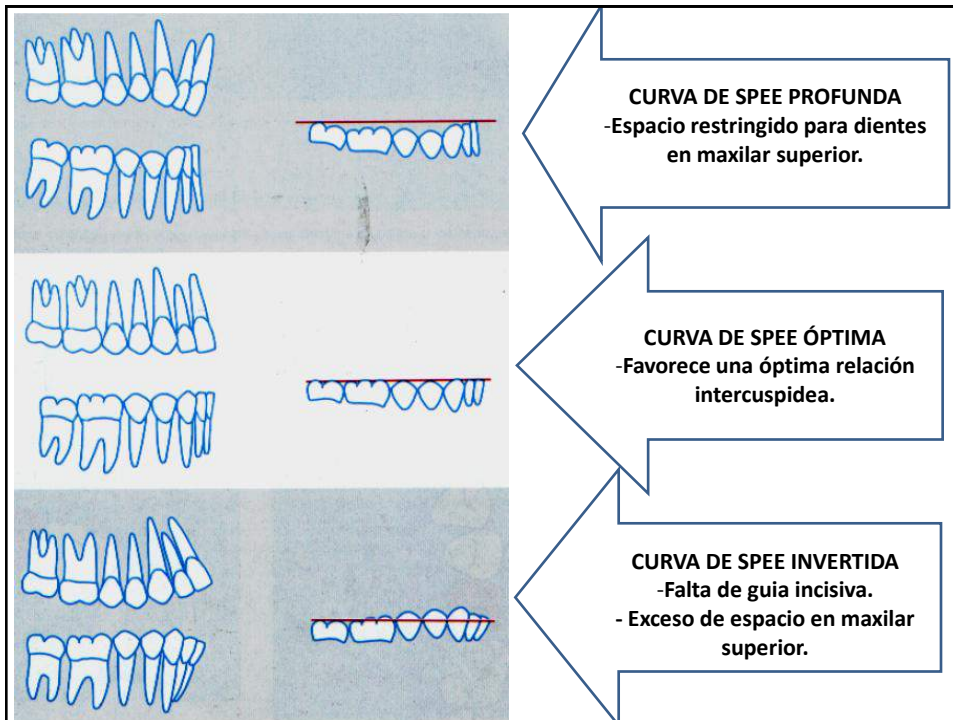
## CURVA DE SPEE



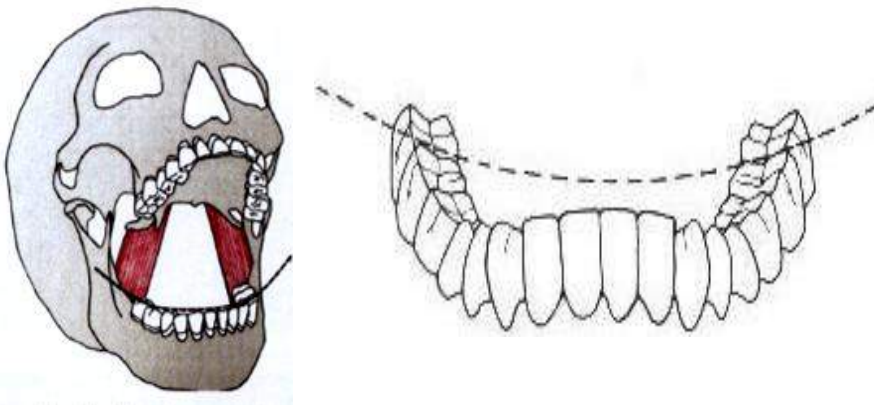
- ✓ **La curva resulta de las variaciones en la alineación axial de los dientes inferiores. En condiciones ideales no deber de tener una profundidad mayor a 1.5 mm.**
- ✓ **El ultimo molar presenta una mayor angulación hacia mesial, la cual va a ir disminuyendo en los molares anteriores.**
- ✓ **Esta progresión coloca las puntas de las cúspides en una curva que esta relacionada directamente con el eje condilar por una serie de tangentes progresivo.**



**LOS DIENTES ESTÁN INCLINADOS PARA RECIBIR LAS FUERZAS MASTICATORIAS A LO LARGO DE SUS EJES LONGITUDINALES.**



## CURVA DE WILSON

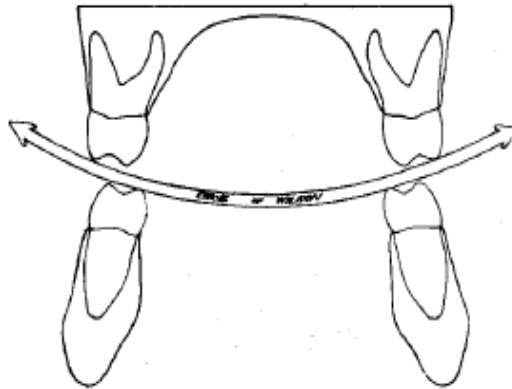


**Es una curva medio lateral que va desde las cúspides vestibulares de premolares y molares inferiores de un lado hacia las cúspides linguales y vestibulares de premolares y molares inferiores del lado contrario.**



## CURVA DE WILSON

Resulta de la inclinación interna de los dientes posteroinferiores, haciendo que las cúspides linguales estén más bajas que las cúspides vestibulares en el arco mandibular.



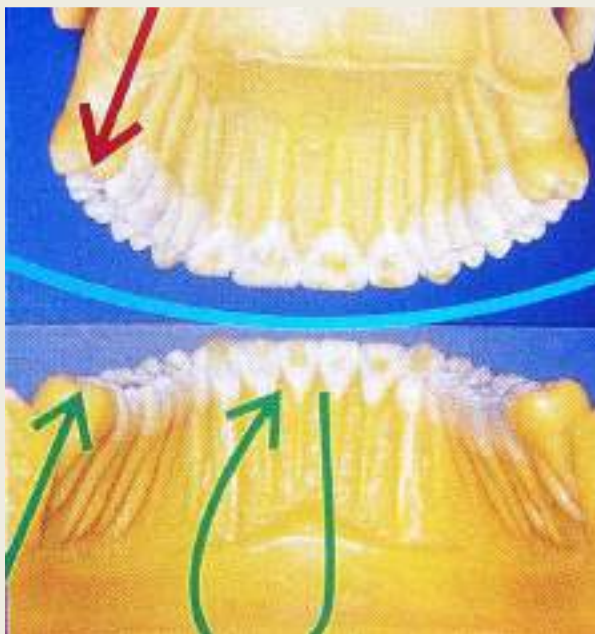
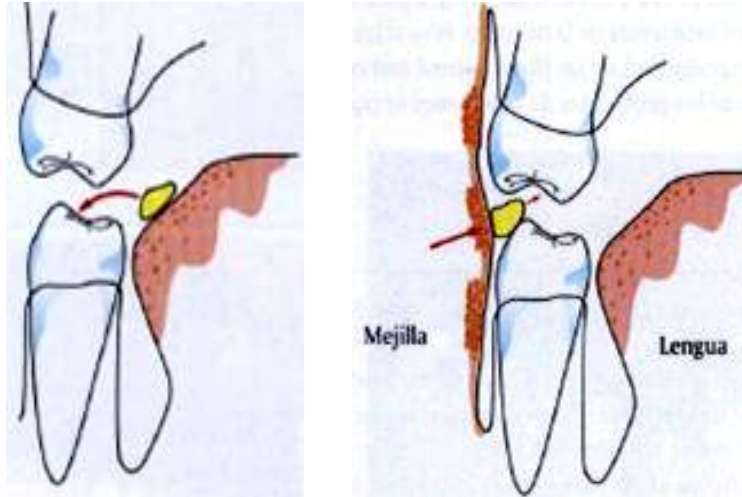
**Hay 2 razones para esta inclinación:**

### **(1) RESISTENCIA A LA CARGA**

**Alineación axial de los dientes posteriores casi paralela a la tracción interna de los pterigoideos internos. (De afuera hacia adentro)**

## (2) FUNCIÓN MASTICATORIA

La inclinación lingual de los dientes posteroinferiores permite un fácil acceso a la tabla oclusal. Conforme la lengua pone el alimento en las superficies oclusales, se le impide pasarse de la posición de masticación por las cúspides vestibulares más altas.



**LA INCLINACIÓN DE LOS MOLARES SE DEBE A QUE ELLOS RECIBEN LA FUERZA DE CIERRE DEL CICLO MASTICATORIO A LO LARGO DE SU EJE LONGITUDINAL**

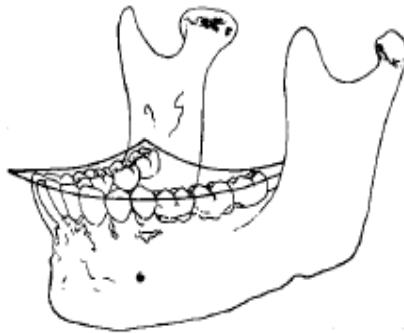
**PATRÓN DE VIAJE MANDIBULAR DURANTE UN CICLO MASTICATORIO**





## **CONCEPTO ESFÉRICO DE MONSON**

**Curvatura tridimensional del plano oclusal, que es una combinación de la Curva de Spee y la Curva de Wilson. Esta curvatura toma el aspecto de la porción de una pelota, por tanto es cóncava para el arco mandibular y convexa para el arco maxilar.**



## **RELACIONES INTRA-ARCO**

### **POSICIÓN DEL DIENTE EN EL ARCO**

- **Contactos interproximales.**
- **Posición Axial.**
- **Curvas del Plano Oclusal o Curvas de Compensación.**

### **NO SIEMPRE EXISTEN LOS CONTACTOS**

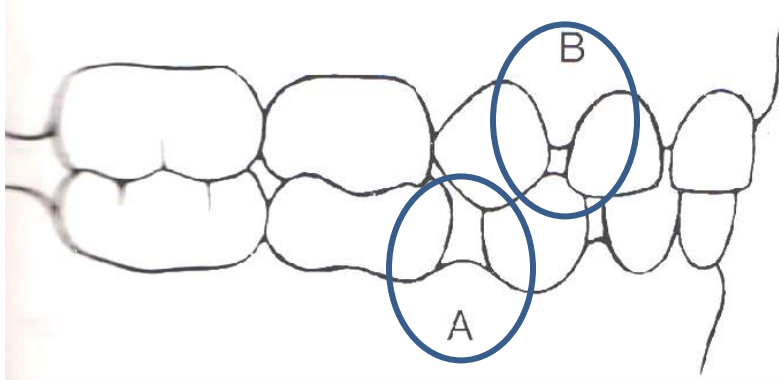
- **Espacios Primates (Dentición temporal)**

### **INCONSISTENCIAS DE ALINEAMIENTO**

- **Diastemas.**
- **Versiones.**
- **Rotaciones.**

## ESPACIO PRIMATE

**Se presenta exclusivamente en la dentición temporal, y es el espacio ubicado entre incisivos laterales y caninos superiores temporales, y entre caninos y primeros molares inferiores temporales.**



## INCONSISTENCIAS DEL ALINEAMIENTO

### DIASTEMA

**Espacio entre dos dientes. Presente en dentición temporal o permanente. Puede ser producto de ausencia dentaria, hábitos orales parafuncionales, enfermedad periodontal, inserciones de frenillos, etc.**



## INCONSISTENCIAS DEL ALINEAMIENTO

### VERSIONES:

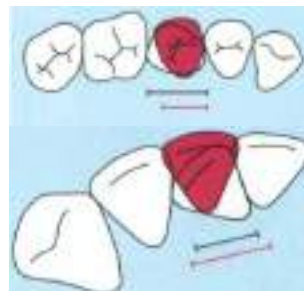
**Desplazamiento del diente con respecto a la línea de oclusión. Puede ser producido por apiñamiento dentario, hábitos parafuncionales, caries dental, enfermedad periodontal. Son nombradas de acuerdo a la dirección de su desplazamiento: Vestibulo, Linguo, Mesio, Disto, Supra (Sobre erupcionado), Infra , y Torso (Rotación)**



## INCONSISTENCIAS DEL ALINEAMIENTO

### ROTACIONES:

**Alteración en la posición de un diente en su proceso alveolar y con respecto a su diente vecino y opuesto . En esta posición hay una alteración del diente en su eje axial, y se le denomina estado de Torsoversión.**



## **EN RESUMEN: FACTORES DEL ALINEAMIENTO DENTARIO**

- **Formación del arco dental**
- **Curvas compensadores de los arcos:**
  - **Curva de Spee**
  - **Curva de Wilson**
  - **Triángulo de Bonwill**
  - **Concepto esférico de Monson**
- **Curvas compensadoras de los dientes individuales**
- **Angulación individual de los dientes (posición axial)**

## **RELACIONES INTER-ARCO**

### **RELACIONES ESTACIONARIAS**

- **Relación Céntrica.**
- **Oclusión Céntrica.**

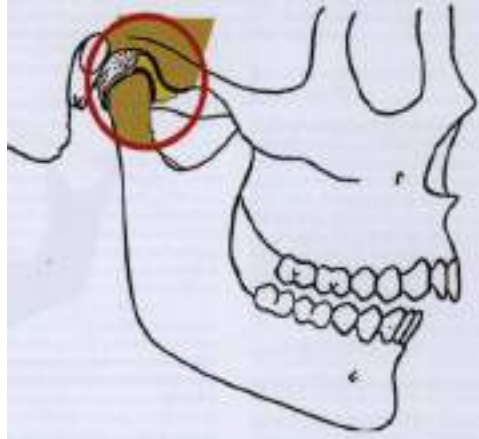
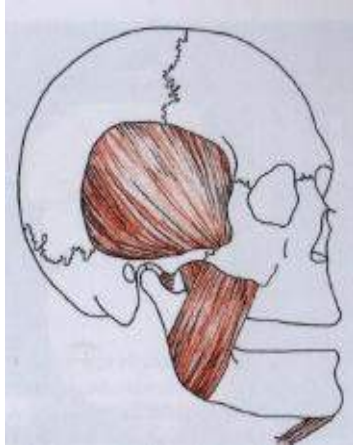
### **RELACIONES DINÁMICAS**

- **Movimientos Mandibulares.**
- **Guía Incisal.**
- **Guía Canina.**
- **Función de Grupo.**



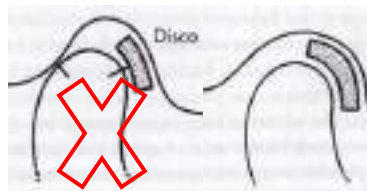
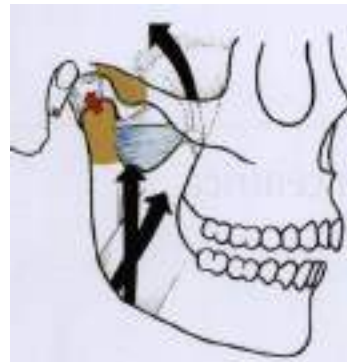
## RELACIÓN CÉNTRICA

**Posición más anterosuperior de los cóndilos en las fosas articulares, cuando se apoyan contra la pared posterior de las eminencias articulares con disco articulares interpuestos correctamente.**



## RELACIÓN CÉNTRICA

- **Es una posición fisiológica ya que el cóndilo mandibular se ubica en la parte más superior y media dentro de la cavidad glenoidea.**
- **Esta posición es determinada fisiológicamente por los músculos, posición más superior gracias a la dirección de carga de los músculos masetero y temporal, y media gracias a la dirección de carga del músculo pterigoideo interno .**



•La relación céntrica es una posición axial fija de los cóndilos. Esto no significa que la mandíbula este restringida a la R.C durante la función. Los cóndilos rotan libre abajo y arriba de la eminencia hacia y desde la relación céntrica.

•La R.C se refiere a POSICIÓN CONDILAR, sin importar como encajan los dientes. Sin embargo, nos ayuda a determinar la relación mandibular con el maxilar.



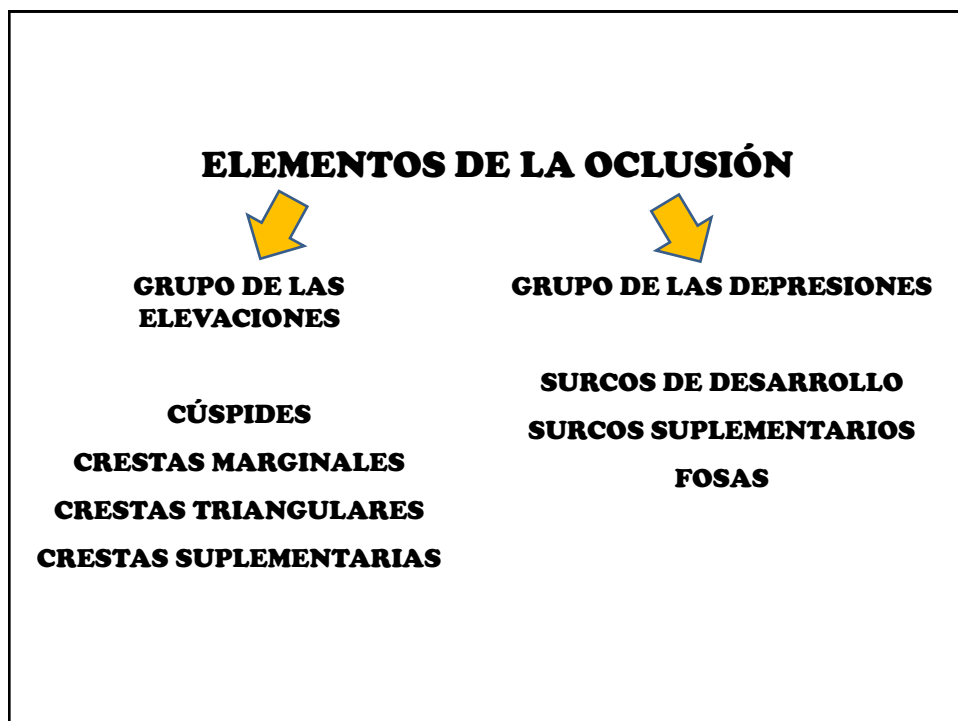
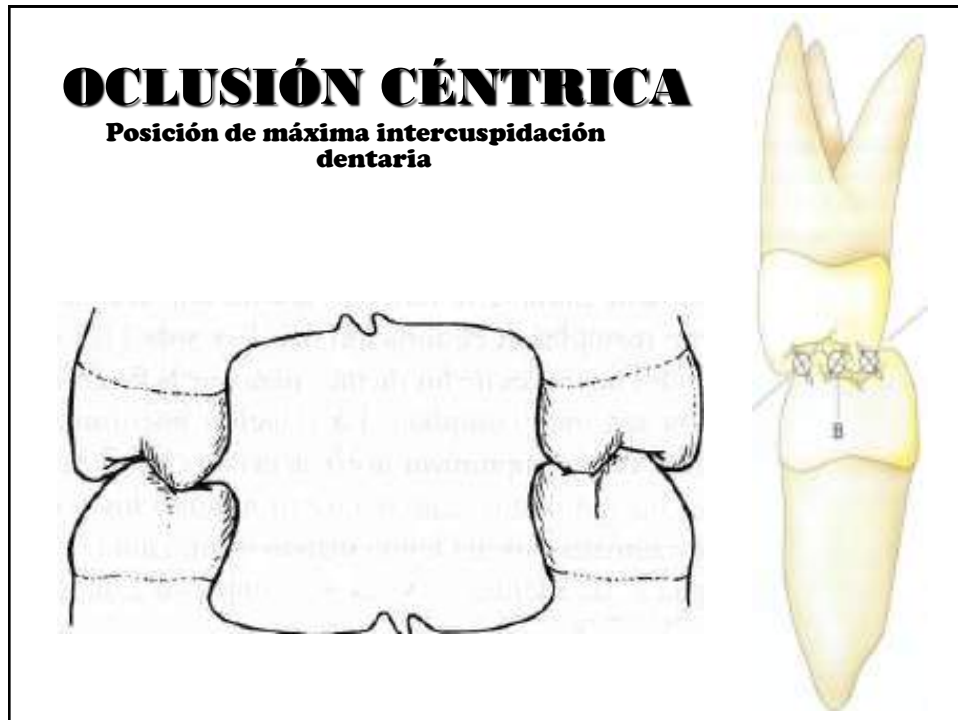
•Los cóndilos pueden rotar en un eje fijo en RC, o pueden rotar mientras se deslizan hacia delante y debajo de la eminencia.

**Oclusión**  
FOR  
**DUMMIES**

A Reference for the Rest of Us!

FREE eTips at [dummies.com](http://dummies.com)







## **CÚSPIDE DE SOPORTE O DE CÉNTRICA**

**Cúspide que contacta con la cresta marginal o la fosa central de los dientes de la arcada opuesta.**

**Se encargan de soportar las fuerzas de la oclusión.**

**Mantienen la altura de la cara en la OC.**

**Cúspides Vestibulares de los posteroinferiores**

**Cúspides Palatinas de los posterosuperiores**

## **CÚSPIDE GUÍA O CÚSPIDE DE ORIENTACIÓN**

**Cúspide que no se encuentra en oclusión, pero fuera del área de oclusión se sobrepone a surcos o espacios interproximales de la arcada opuesta.**

**Se encargan de guiar el movimiento mandibular.**

**Cúspides Linguales de los posteroinferiores**

**Cúspides Vestibulares de los posterosuperiores**

## **PLANOS INCLINADOS DE CÚSPIDES GUÍA**

**Planos inclinados que van de la punta de cúspide guía al centro del diente.**

**Planos Inclinados Linguales de las Cúspides Vestibulares de los Posterosuperiores**

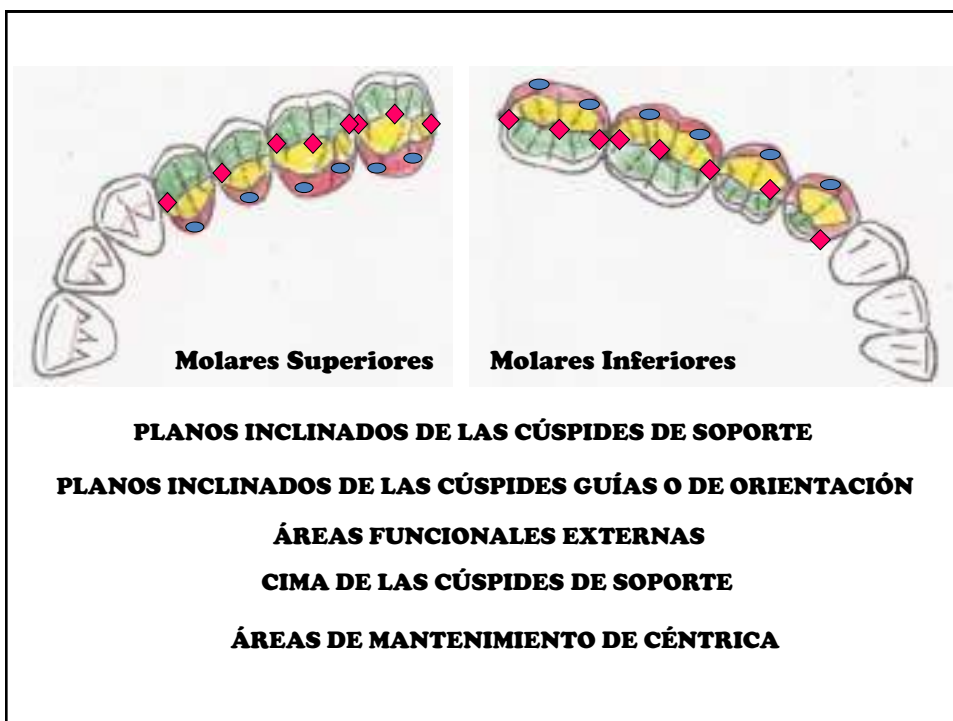
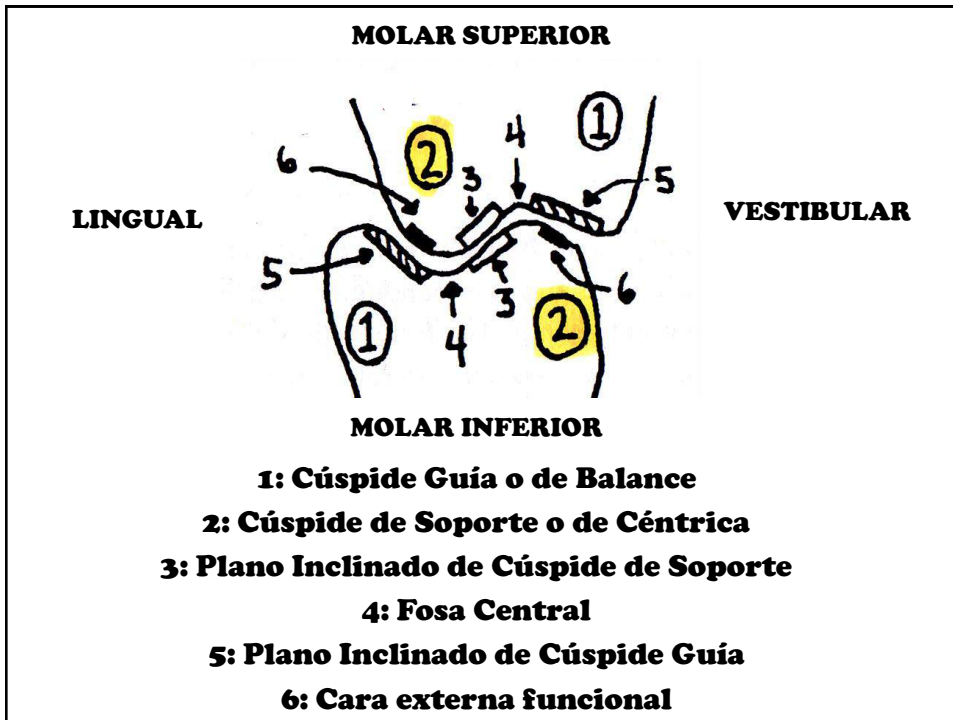
**Planos Inclinados Vestibulares de las Cúspides Linguales de los Postoinferiores.**

## **CARA EXTERNA FUNCIONAL**

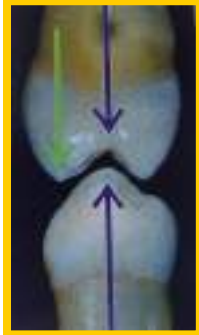
**1 o 2 mm del aspecto externo de la cúspide de soporte que contacta con los planos inclinados de las cúspides guías de la arcada opuesta.**

## **ÁREA DE MANTENIMIENTO DE CÉNTRICA**

**Contacto de las cúspides vestibulares posteroinferiores que contactan con las crestas marginales y fosas centrales de posterosuperiores.**



LA CÚSPIDE GUIA DEL 1ER PM SUPERIOR NO ENGRANA EN LA FOSA Y LA CUSPIDE GUIA DEL INFERIOR ES COMUNMENTE RUDIMENTARIA



LA CÚSPIDE DE SOPORTE DE 1ER PREMOLAR INFERIOR Y LA FOSA CENTRAL DEL 1ER PREMOLAR SUPERIOR ESTAN POSICIONADAS CERCA DEL EJE LONGITUDINAL DE LOS DIENTES



VISTA POSTERIOR DEL SEGUNDO MOLAR INFERIOR Y SUPERIOR .

COMPARACIÓN ENTRE LA UBICACION DE LAS CÚSPIDES DEL 1ER PM Y EL 2DO MOLAR, EN DONDE EL SEGUNDO MOLAR ESTA MEJOR POSICIONADO, YA QUE LA INTERCUSPIDACIÓN ESTA SOBRE EL EJE LONGITUDINAL DEL DIENTE.

## CONTACTOS EN OCLUSIÓN CÉNTRICA



***Esquema idealizado de todos los contactos de las cúspides de soporte con las crestas y fosas antagonistas en oclusión céntrica***

## CÚSPIDES DE CÉNTRICA



**CÚSPIDES VESTIBULARES  
DE POSTEROINFERIORES**

**CÚSPIDES PALATINAS  
DE POSTEROSUPERIORES**



## Oclusión Orgánica

- ◎ *Estabilidad Anterior*
- ◎ *Estabilidad Oclusal*
- ◎ *Estabilidad Articular*



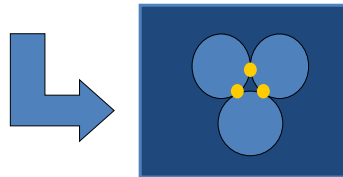
“Debe permitir los movimientos, posiciones, relaciones y funciones del sistema gnático\* sin restricción”



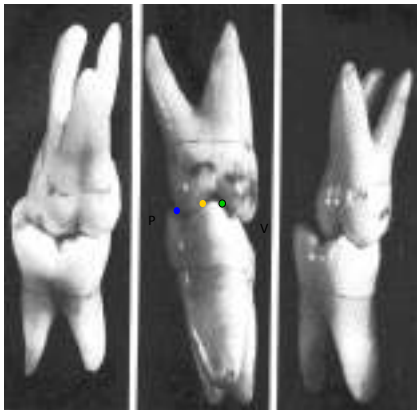
\**Sistema Gnático*: está subordinado a la fisiología muscular, funciones irrestrictas y competentes. Se función principal es la Masticación (movimientos mandibulares y condilares).

## Oclusión Orgánica

- “Es oclusión natural”.
- De ella se han derivado el conocimiento o aplicación de los conceptos de: *cúspide-fosa*, *tripoidismo*, *desoclusión canina y protrusiva*, *estabilidad triple*, etc.
- Este contacto deberá ser como un trípode → cada cúspide hace contacto con 3 puntos de la fosa correspondiente (tripoidismo)



## Oclusión Orgánica



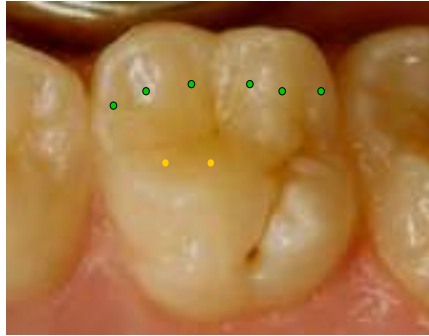
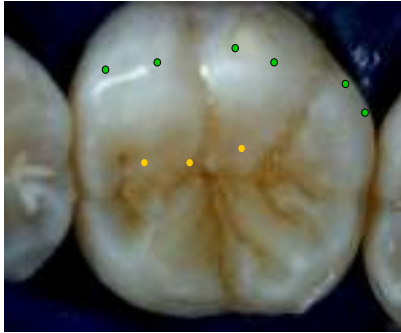
• **Puntos A:** Cresta lingual de la cúspide vestibular superior en contacto con la cresta vestibular de la cúspide vestibular inferior

• **Puntos B:** Crestas linguales de las cúspides linguales de los dientes superiores con las crestas linguales de las cúspides vestibulares de los inferiores

• **Puntos C:** Crestas linguales de las cúspides linguales de los dientes superiores con las crestas vestibulares de las cúspides linguales de los inferiores.

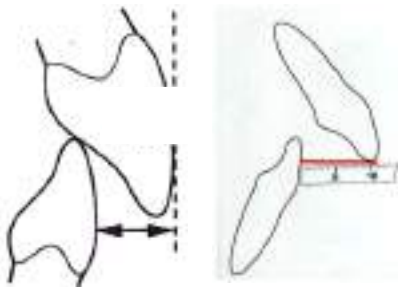
- **Cúspides Cortadoras → Vestibular de Superiores e Inferiores**
- **Cúspides Estampadoras → Lingual de Superiores e Inferiores**

## Contactos Oclusales



- Contactos A → Estabilizador, en inclinaciones mesiales. Tope, en inclinaciones distales.
- Contactos B → Estabilizadores (Más importante)
- Contactos C → Estabilizador, en inclinaciones mesiales. Tope, en inclinaciones distales.

### OVERJET

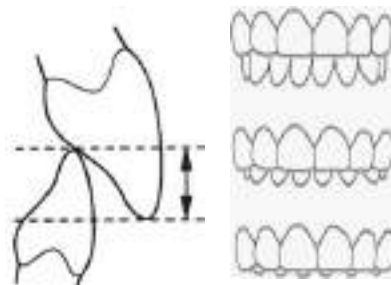


**Característica de los dientes maxilares de solapar los dientes mandibulares en una dirección horizontal de 1 a 2 mm-**

#### **FUNCIONES:**

**Ayuda a proteger el borde incisal de los incisivos, y contribuye en la intercuspidadación en los posteriores.**

### OVERBITE



**Característica de los dientes maxilares anteriores de solapar los dientes mandibulares anteriores en una dirección vertical en alrededor de 1/3 de la longitud de la corona inferior.**

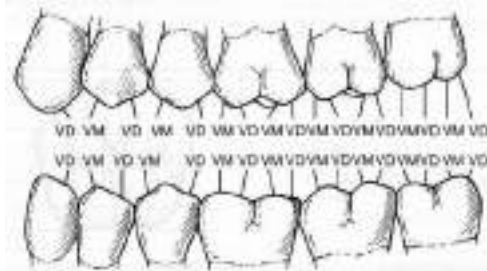
**(2 a 3 mm)**

#### **FUNCIONES:**

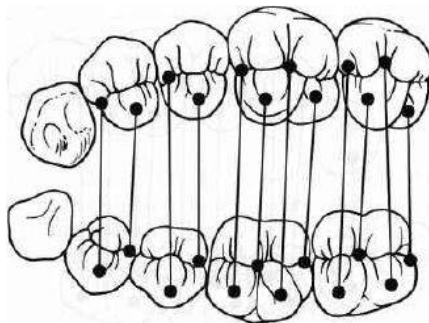
**Facilita la función de tijera de los incisivos.**

## INTERDIGITACIÓN

La característica de cada diente de articular con dos dientes opuestos (*Excepto incisivos centrales inferiores y terceros molares superiores*), los dientes mandibulares ocluyen con su contraparte superior y su vecino mesial, mientras que un diente maxilar ocluye con su contraparte inferior y su vecino distal.

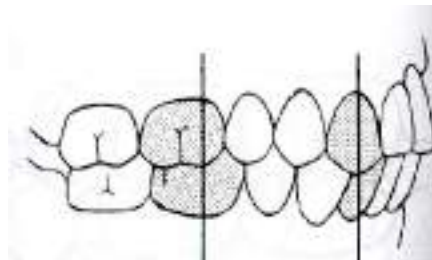
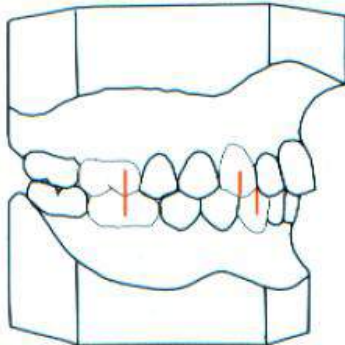


Edward Angle clasificó estas relaciones utilizando los primeros molares permanentes.

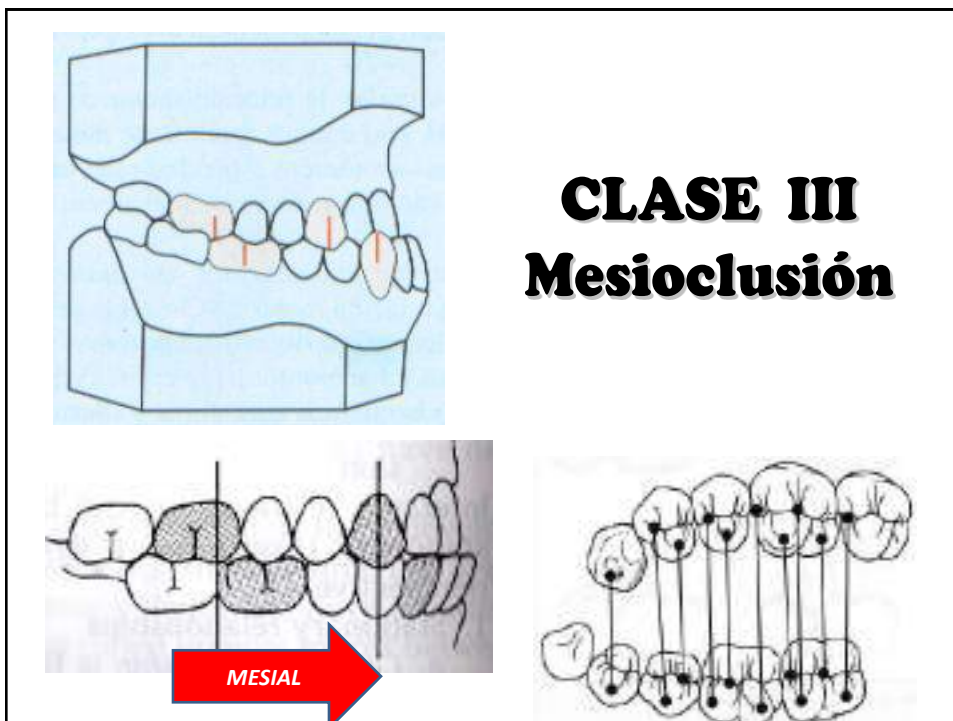
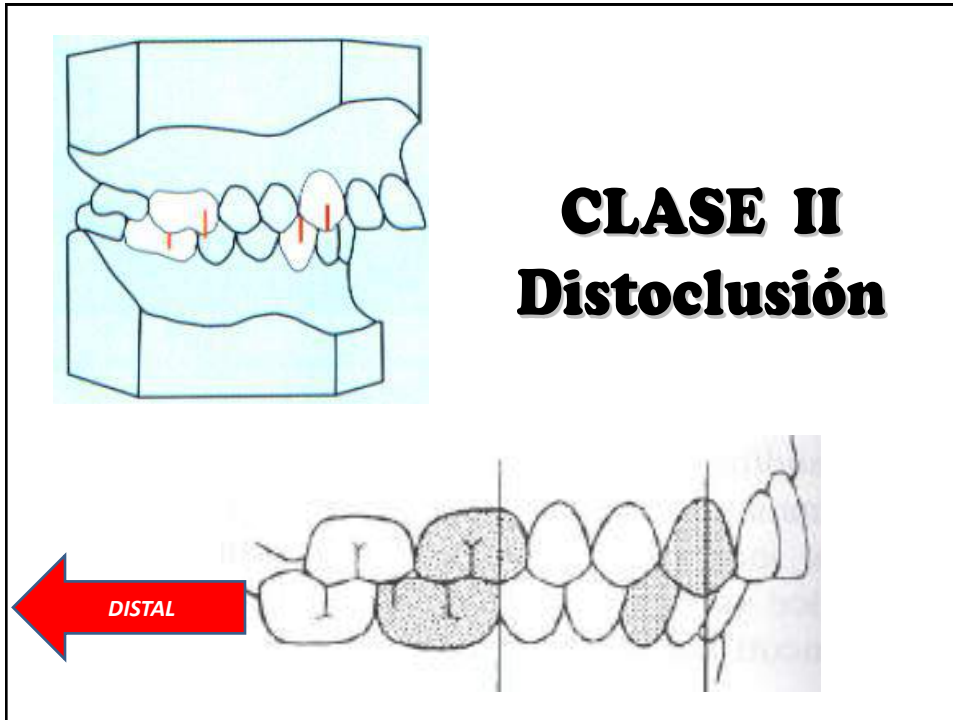


## CLASE I

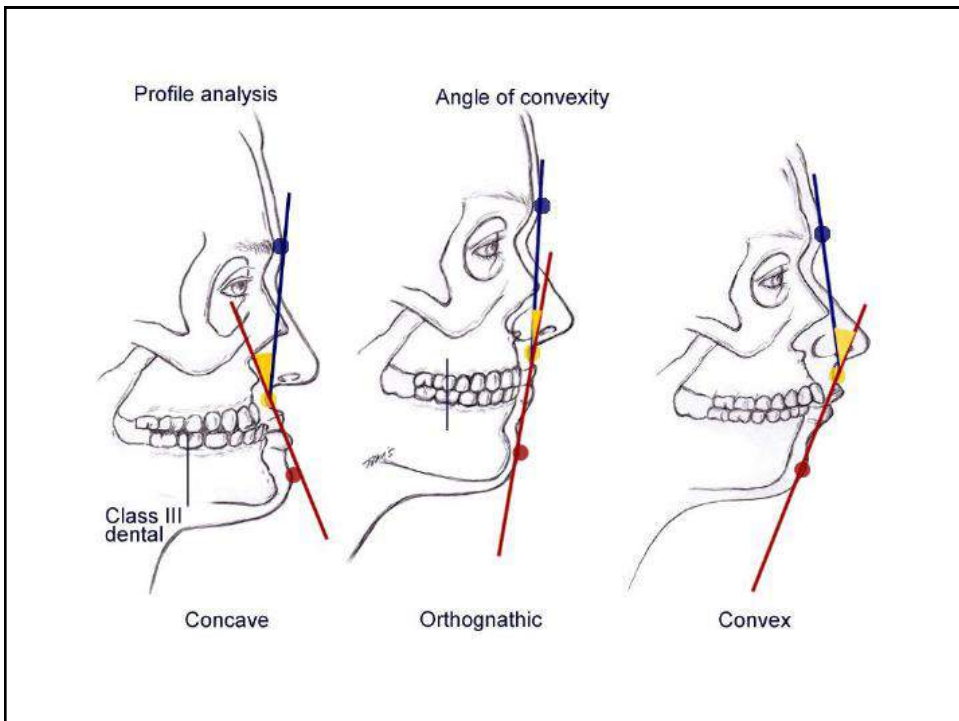
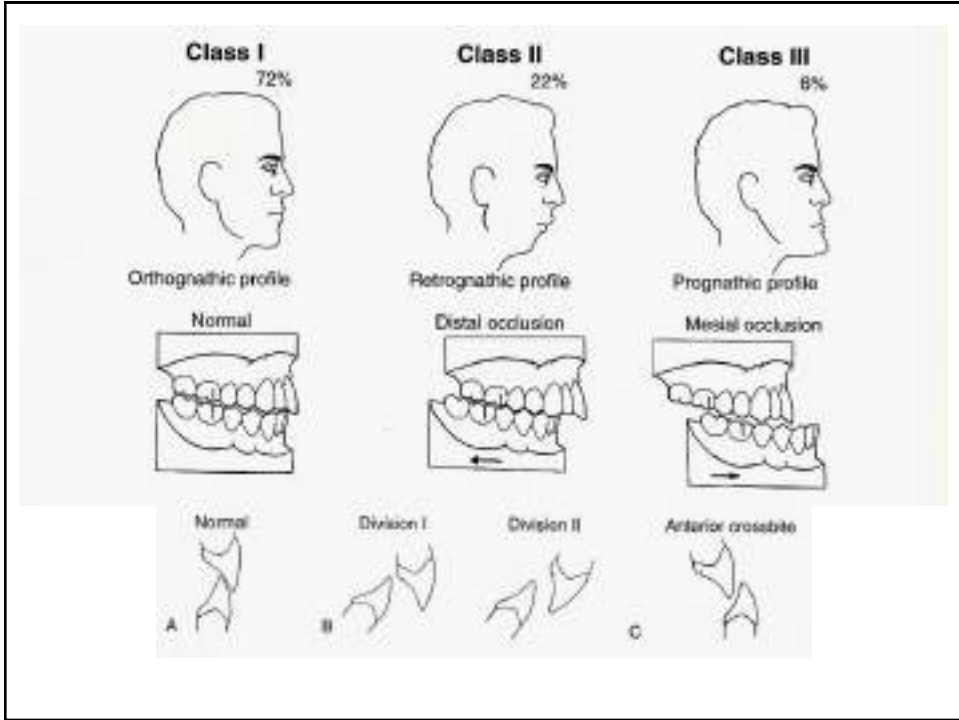
*Cúspide MV del 6 superior alineada directamente sobre surco MV del 6 inferior*

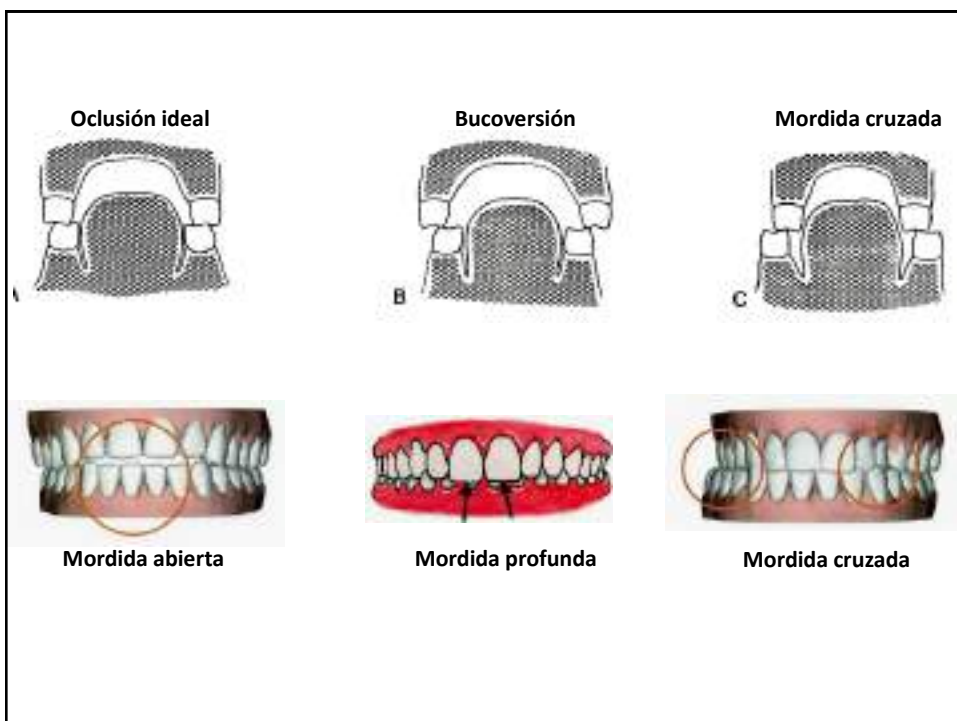
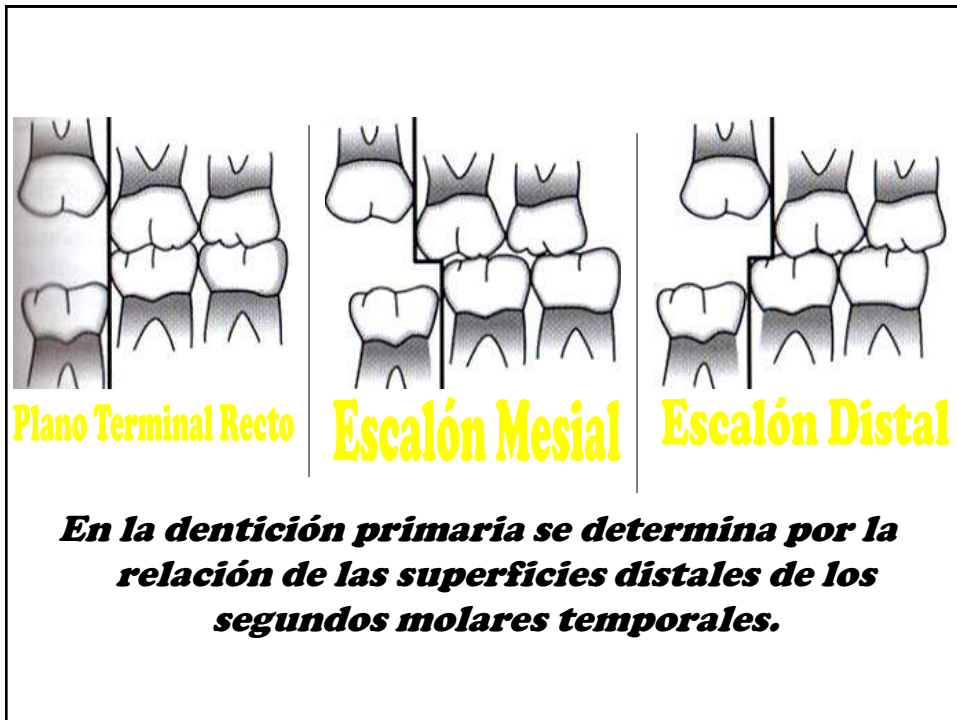












## RELACIONES DINÁMICAS

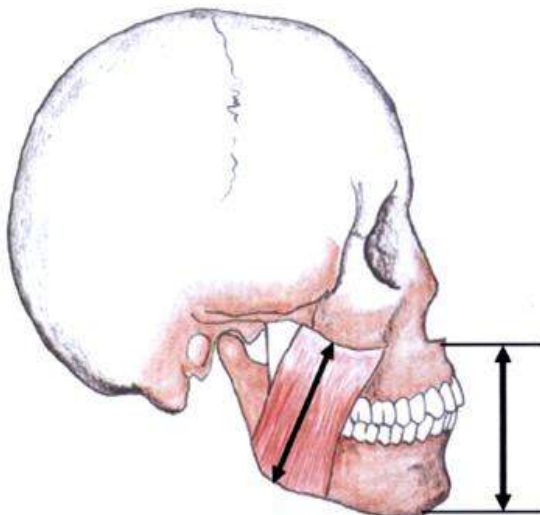
- **Movimientos Mandibulares:**

- ✓ **Depresión: Apertura.**
- ✓ **Elevación: Cierre.**
- ✓ **Protrusión.**
- ✓ **Retrusión.**
- ✓ **Lateralidades.**



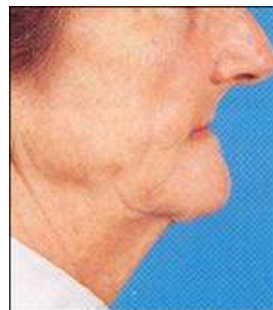
- **Guía Incisal: Protrusión, guiada por incisivos.**
- **Guía Canina: Lateralidades, guiada por caninos.**
- **Función de Grupo.**

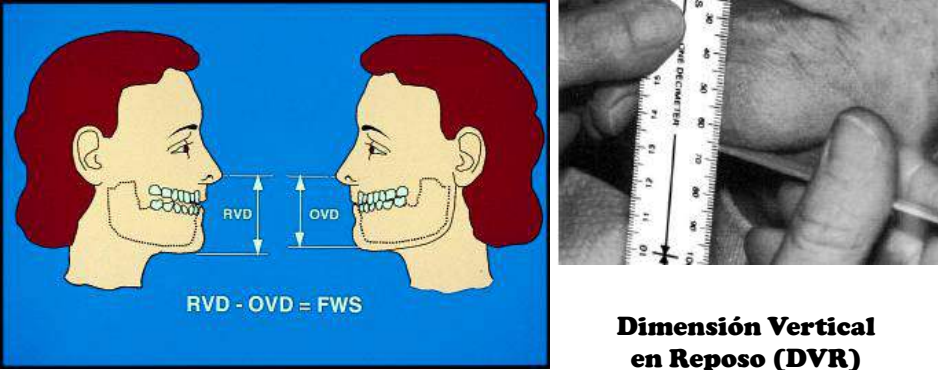
## DIMENSIÓN VERTICAL



**De Subnasal a Gnathion**

**La longitud repetitiva contraída de los músculos elevadores determina la dimensión vertical de la oclusión.**





**Dimensión Vertical en Reposo (DVR)**

**Dimensión Vertical en Oclusión (DVO)**

## **POSICIÓN FISIOLÓGICA DE REPOSO, POSTURAL Ó DESCANSO**

**Posición de la mandíbula determinada por el relajamiento de los músculos elevadores y depresores cuando la persona esta sentada o de pie.**

**EMMA - Deglución**

### **ESPACIO LIBRE**

**Formado cuando la mandíbula se encuentra en la posición fisiológica de descanso.**

**Valor aproximado: 2mm.**

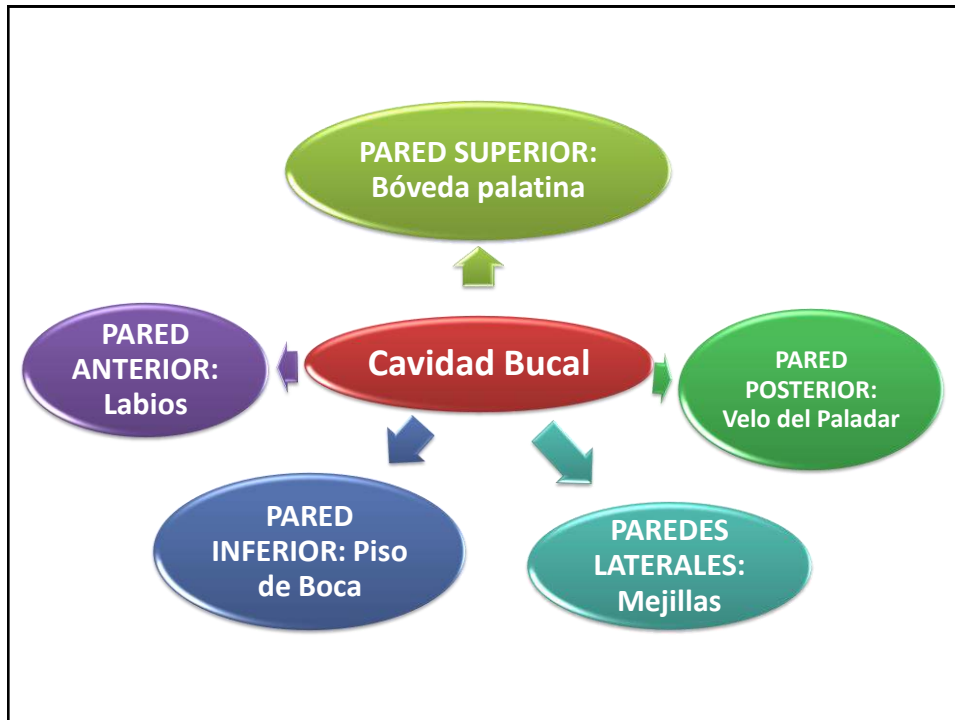


## TEMA 11 CAVIDAD BUCAL

- ✓ Estructuras.
- ✓ Glándulas Salivales.
- ✓ Saliva.
- ✓ Tipos e Importancia.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian





## PARED ANTERIOR

**LABIOS:** Dos repliegues mucomembranosos, blandos, depresibles y movibles que circunscriben el orificio bucal. (Hendidura Bucal)

<b>CARA ANTERIOR</b>	<b>Recubierta por piel</b>	<b>Surco subnasal - Philtrum</b> <b>Arco de Cupido</b> <b>Surco Nasolabial</b> <b>Fosita Media</b> <b>Surco Mentolabial</b>
CARA POSTERIOR	Relación con arcos gingivodentarios	Mucosa lisa y rosada Unión mucogingival
BORDE ADHERENTE	Límite periférico de los labios.	Surco gingivolabial Frenillo Labial: haz de tejido fibroso.
BORDE LIBRE	Separa labios de la piel.	Tubérculo Labial Superior Borde de Bermellón
EXTREMIDADES	Comisuras labiales	



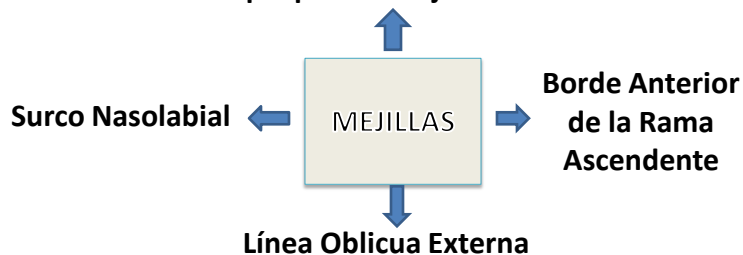
Irrigación	Rama labial superior de la A. Facial Rama labial superior de la A. Infraorbitaria Rama labial inferior de la A. Facial
Drenaje	Superior: Submaxilares . Inferior: Submaxilares y Submentales
Inervación	Motora: Facial Sensitiva: Ramo labial del Nervio Infraorbitario (V2), Mentoniano (V3) y Bucal (V3)

## PAREDES LATERALES


**MEJILLAS:** *Paredes móviles de la cavidad bucal, y las prominencias cigomáticas sobre los huesos cigomáticos.*

CARA EXTERNA	Convexa en el niño y el adulto robusto. Deprimida en sujetos delgados
CARA INTERNA	Área Central libre y cubierta por mucosa. Papila Parotídea: Conducto de Stenon Frenillos Bucales – Línea Alba – Gránulos de Fordyce
BORDES (4)	Son los rebordes alveolares y el borde anterior de la rama ascendente mandibular y apófisis coronoides. No hay límite preciso con la región labial.

**Plano que pasa Debajo del Malar**



<b>Irrigación</b>	<b>Ramas de la Transversal de la Cara (A. Temporal Superficial), Alveolar Inferior y Bucal (A. Maxilar).</b>
<b>Drenaje</b>	Mucosos: Submaxilares . Cutáneos: Submaxilares, Submentales y Parotídeos Inferiores
<b>Inervación</b>	Motora: Facial Sensitiva: Infraorbitario (V2) y Bucal (V3)

## PARED SUPERIOR

**BÓVEDA PALATINA:** Región en forma de herradura abierta hacia atrás.

<b>RAFE FIBROSO</b>	Ligero relieve lo largo de la línea media, vestigio de la unión de los hemimaxilares en el embrión.
<b>PAPILA PALATINA O INCISIVA</b>	Recubre el orificio palatino anterior
<b>RUGAS PALATINAS</b>	Pliegues mucosos transversales en número variable (2 a 6) en el 1/3 anterior
<b>2/3 POSTERIORES</b>	Superficie lisa, minúsculos orificios glandulares.
<b>LÍMITE POSTERIOR</b>	Con el velo del paladar, cambio de color en mucosas, de rojo blanquecino en paladar duro a uno rojo intenso en paladar blando.
<b>FOSITA PALATINA</b>	Depresiones en la línea media cerca de la unión de paladar duro y blando.



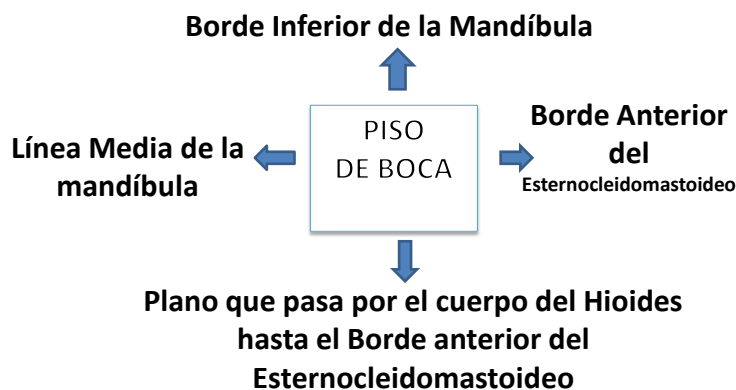
Separa la cavidad nasal de la bucal.  
Formado por: Apófisis palatina del maxilar y Lámina Horizontal del Palatino.

<b>Irrigación</b>	<b>Arteria Palatina superior o Descendente (Orificio Palatino Posterior)</b> <b>Arteria Esfenopalatina Interna (Conducto Nasopalatino)</b>
<b>Drenaje</b>	Ganglios de la cadena yugular interna: Subdigástricos y Retrofaríngeos Laterales.
<b>Inervación</b>	Palatino Mayor ó Anterior: Mayor parte del paladar Nasopalatino: Sector retroincisivo



## PARED INFERIOR



Piso de la Boca o Región Glososuprahiodea



### ESTRUCTURAS QUE ALBERGA

Músculos: Digástrico, Estilohioideo, Milohioideo, Hiogloso.  
Arteria, Nervio y Vena lingual, Glándula Submaxilar y su conducto excretor (Wharton), Ganglio Submaxilar, Nervio Hipogloso

<b>Surco Alveololingual</b>	<b>Espacio ancho en forma de valle entre la lengua y el reborde mandibular.</b>
<b>Frenillo Lingual</b>	<b>Pliegue delgado de epitelio que une la lengua con el piso de la boca</b>
<b>Pliegue Sublingual</b>	<b>2 elevaciones de tejido en forma de V del frenillo lingual hacia la base de la lengua a nivel de los primeros molares. Contienen múltiples orificios excretores de las glándulas salivales sublinguales. (Conductos de Bartholino o Rivinus)</b>
<b>Carúncula o Papila Sublingual</b>	<b>A cada lado del frenillo lingual, apertura de los conductos de Wharton (Glándula Submandibular)</b>

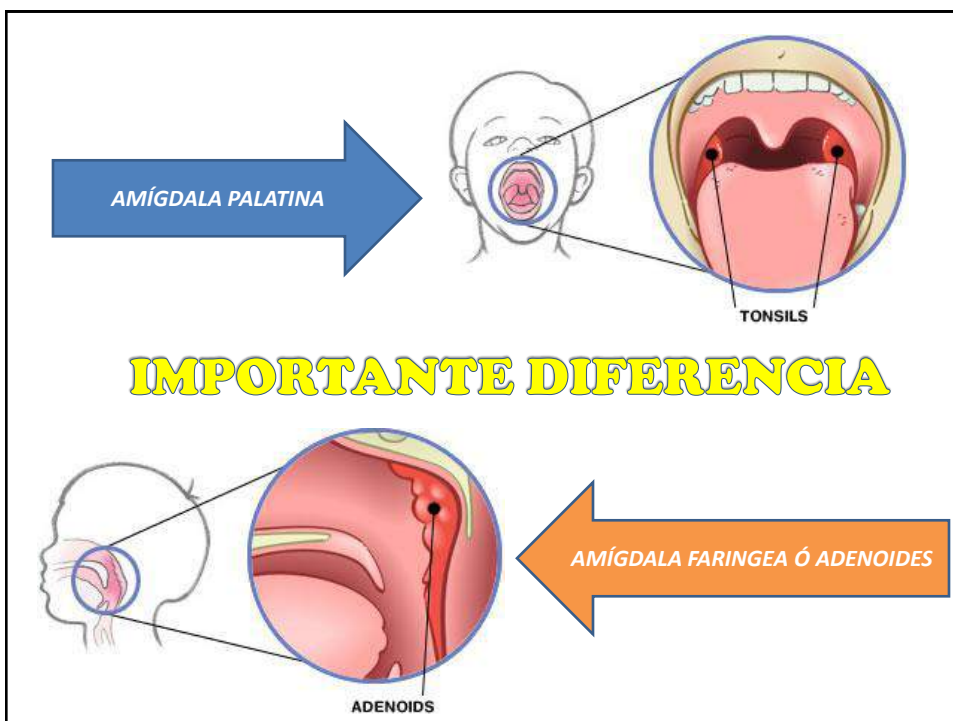



## **PARED POSTERIOR**

**Velo del Paladar:** Tabique músculomembranoso de forma cuadrilátera, movable y contráctil, continuación hacia abajo y atrás de la bóveda palatina.

<b>Cara Anteroinferior ó Bucal</b>	<b>Cóncava y lisa, prolongación del rafe fibroso en su línea media.</b>
<b>Cara Posterosuperior ó Nasal</b>	<b>Convexa e irregular, en continuidad con el piso nasal</b>
<b>Borde Anterior</b>	<b>Se confunde con el borde posterior del paladar duro. Línea Vibratoria.</b>
<b>Borde Inferior</b>	<b>Libre, en la parte media presenta la úvula, de cuya base se desprenden cuatro pliegues curvilíneos.</b>
<b>PILAR ANTERIOR Ó PALATOGLOSO</b>	<b>Se dirige hacia afuera, abajo y adelante, para perderse con el borde de la lengua. Contiene el MÚSCULO GLOSOSTAFILINO</b>
<b>PILAR POSTERIOR Ó PALATOFARÍNGEO</b>	<b>Se proyecta hacia afuera, abajo y atrás, terminando en la pared lateral de la faringe. Contiene el MÚSCULO FARINGOSTAFILINO</b>

<b>ISTMO DE LAS FAUCES</b>	<b>Abertura o espacio de la cavidad bucal hacia la faringe. Circunscrito por úvula, pilares anteriores y base de la lengua.</b>
Fosa Amigdalina	Excavación de forma triangular que se forma entre los pilares del velo
Amígdala Palatina	Tejido linfoide que se encuentra en la fosa amigdalina

# LENGUA

Eminencia muscular móvil que ocupa el piso de la cavidad bucal , de forma ovalada irregular .

CARA SUPERIOR Ó  
DORSAL

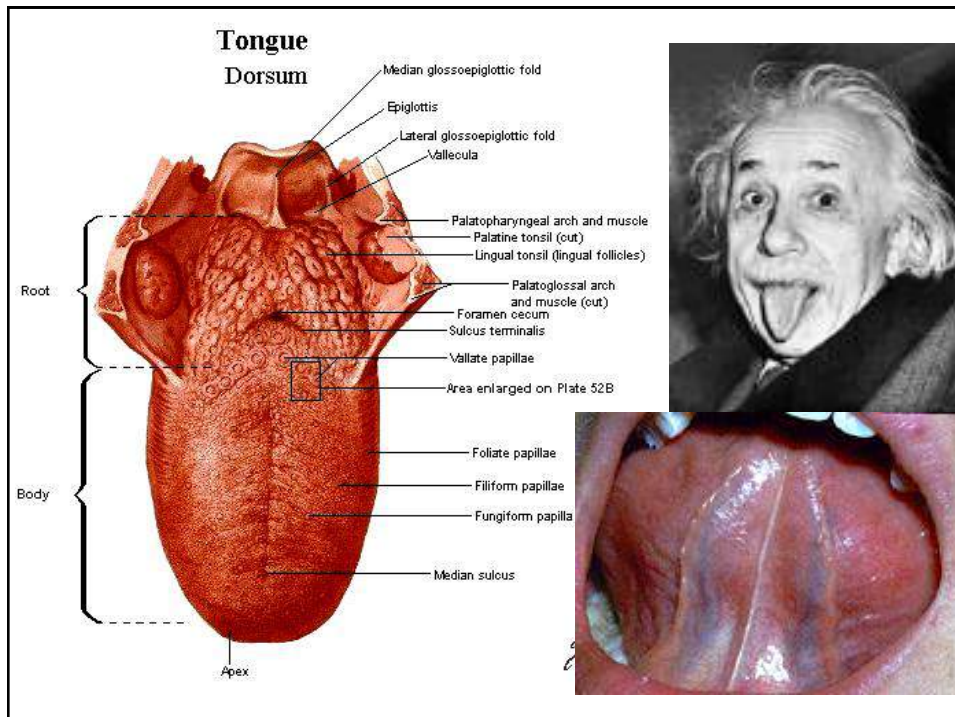
- Surco Terminal: Depresión en forma de V abierta.
- Agujero Ciego: Vértice del Surco Terminal.
- Surco Medio Superior.
- Papilas linguales.
- Amígdala Lingual.
- Pliegues glosopiglóticos – Fositas Epiglóticas
- Epiglottis

CARA INFERIOR Ó  
VENTRAL

- Surco Medio.
- Frenillo Lingual
- Venas Raninas.

BORDES (2)

VÉRTICE



# GLÁNDULAS SALIVALES



## GLÁNDULAS SALIVALES

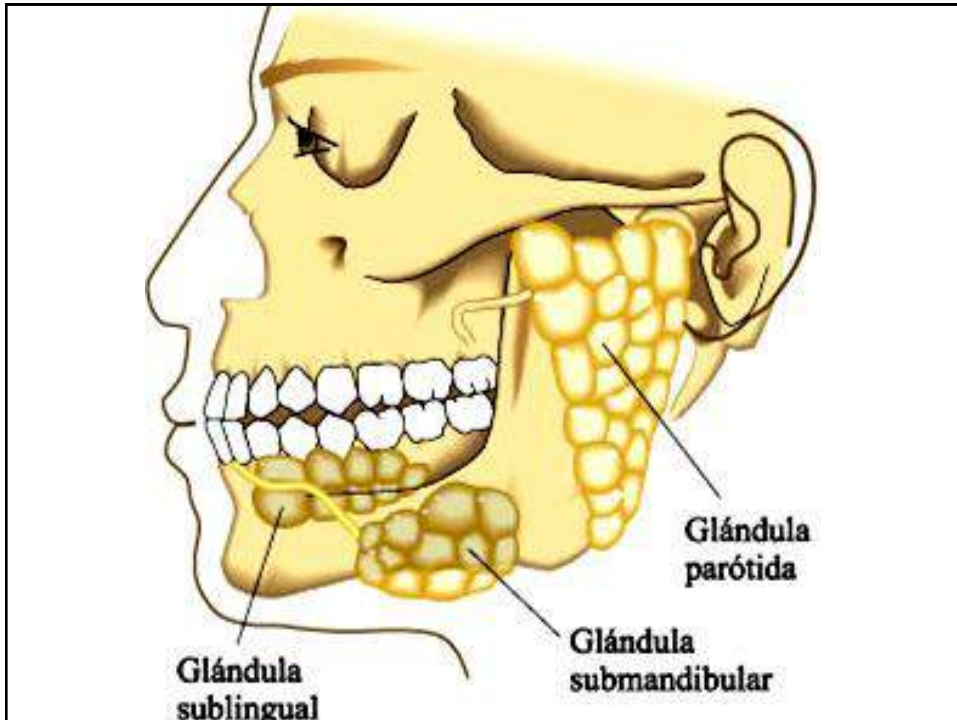
Son todas las glándulas que vierten su producto de secreción en la cavidad bucal

GLÁNDULAS MAYORES

GLÁNDULAS MENORES Ó  
ACCESORIAS

PARÓTIDA  
SUBMAXILAR  
SUBLINGUAL

LABIALES  
BUCALES  
PALATINAS  
LINGUALES



## GLÁNDULA PARÓTIDA

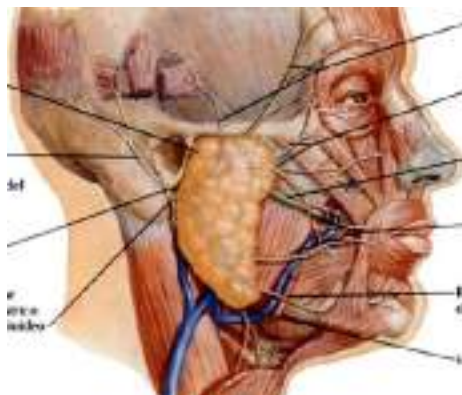
### UBICACIÓN

En la fosa retromandibular, depresión ubicada detrás de la rama ascendente de la mandíbula y por delante del músculo esternocleidomastoideo.

### CONDUCTO EXCRETOR

Conducto de STENON:

- Longitud de 4 a 6 cm y calibre de 3 mm.
- Pasa por la superficie externa del masetero, perfora el buccinador y desemboca en la cara interna de la mejilla a nivel de segundos molares superiores.





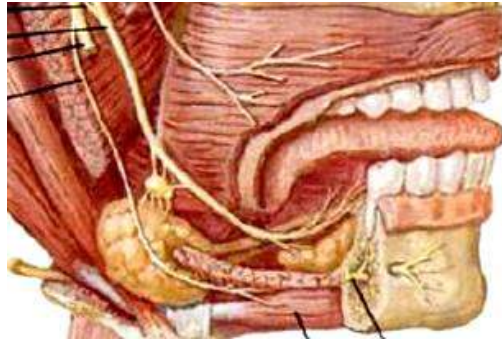
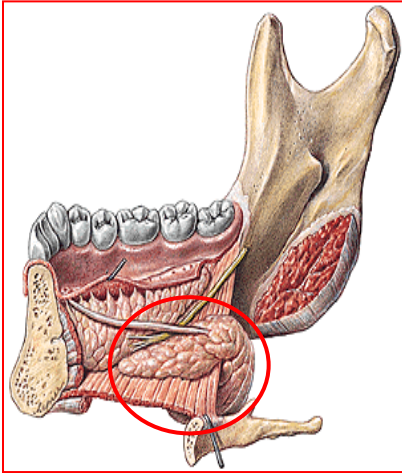
## GLÁNDULA SUBMAXILAR

### UBICACIÓN

En la región suprahoidea, entre el borde anterior del esternocleidomastoideo y el vientre anterior del Digástrico.

### CONDUCTO EXCRETOR

Conducto de WHARTON:  
 -Longitud de 4 a 5 cm y calibre de 2 a 4 mm.  
 - Desemboca en la papila sublingual.



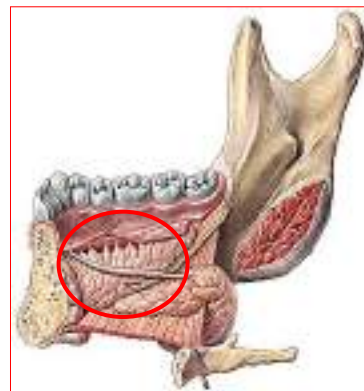
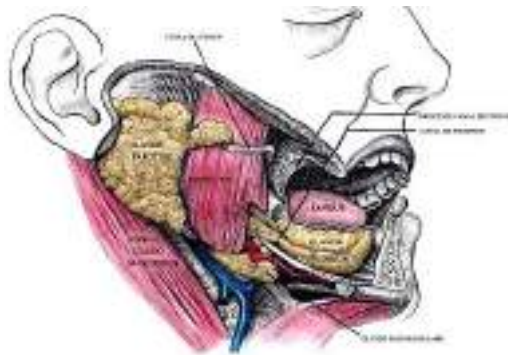
## GLÁNDULA SUBLINGUAL

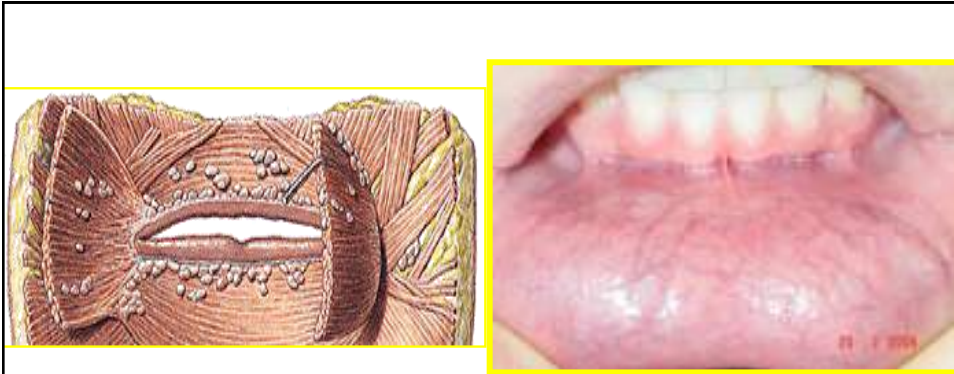
### UBICACIÓN

Situada en el piso de la boca, por debajo de la mucosa del surco gingivolingual, a cada lado de la sínfisis mentoniana y el frenillo lingual.

### CONDUCTO EXCRETOR

Conducto de Rivinus o Bartholino:  
 -Nace en la parte media de la cara interna de la glándula, acompaña al conducto de Wharton y se abre por fuera de él, cerca del frenillo lingual.



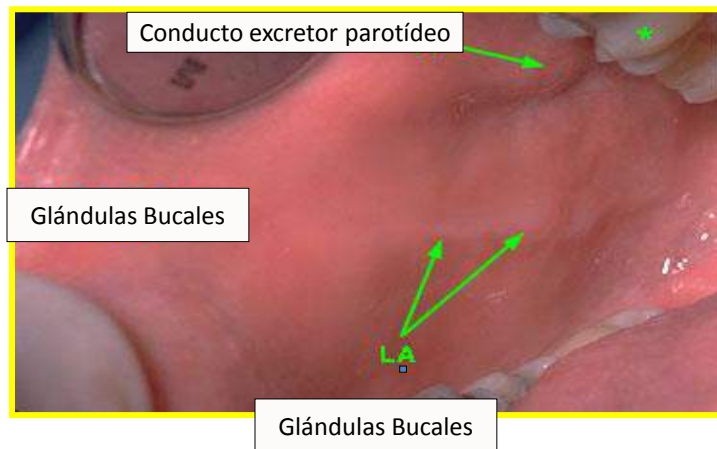


## GLÁNDULAS LABIALES

Debajo del plano muscular del labio existe una submucosa compuesta por un tejido celular poco denso donde se localizan estas abundantes formaciones salivales, cuyos conductos excretores se abren en la mucosa labial.

## GLÁNDULAS BUCALES

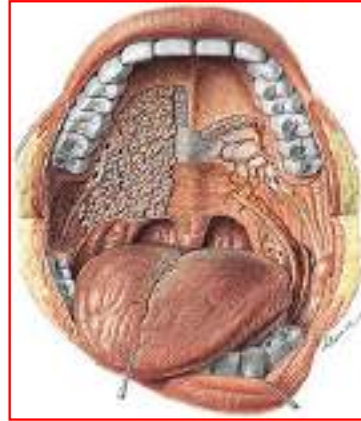
Entre el buccinador y la mucosa, en la parte posterior de la mejilla se interponen las glándulas molares o bucales, cuyos conductos excretores perforan el músculo y se abren en la mucosa oral.





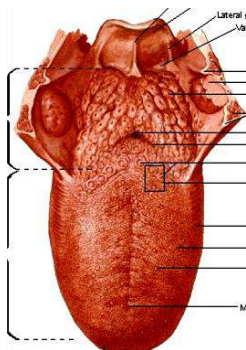
## GLÁNDULAS PALATINAS

En el paladar se presenta una capa glandular, muy abundante en el sector posterior, formada por numerosos grupos de glándulas del tipo salival, que desaparecen a nivel de una línea horizontal ficticia trazada de uno a otro canino. Mientras que las glándulas del velo del paladar se ordenan en 2 capas, siendo la más inferior muy abundante en glándulas del tipo salival.



## GLÁNDULAS LINGUALES Ó DE VON EBNER

También llamadas glándulas gustativas, se encuentran localizadas alrededor de las papilas caliciformes



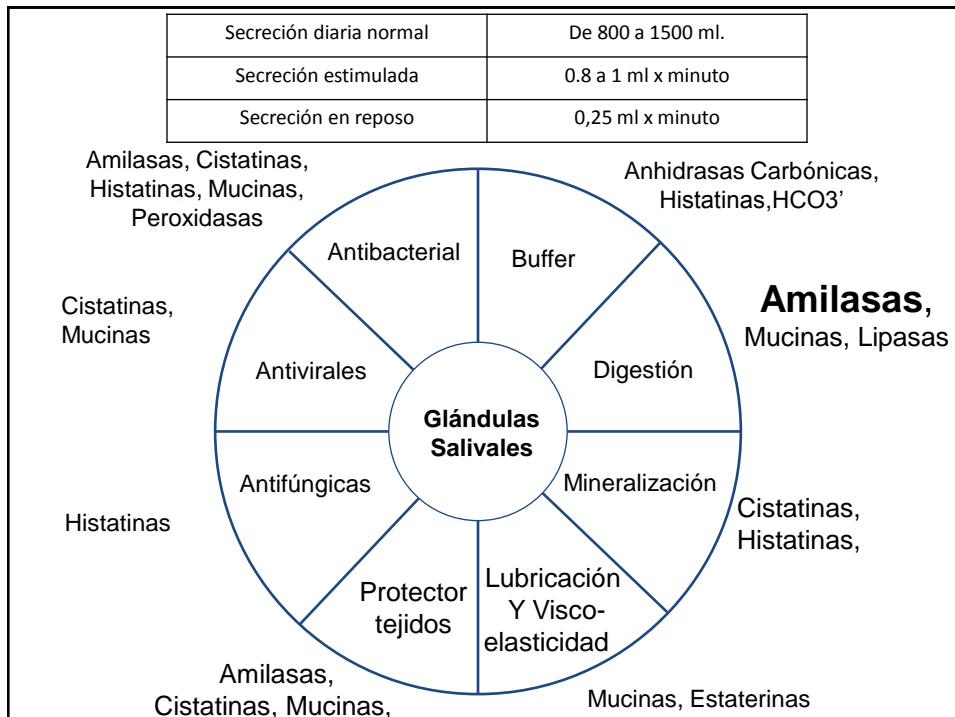
## GLÁNDULAS LINGUALES ANTERIORES Ó BLANDIN NUHN

Embebidas en la musculatura de la lengua en su porción ventral anterior.

## SALIVA

Fluido bucal compuesto en un 99% de agua, y 1% de moléculas orgánicas grandes (glicoproteínas, lípidos), moléculas orgánicas pequeñas (glucosa, urea) y electrolitos (Sodio, Potasio, Calcio, Cloro y Fosfatos). También puede contener otros constituyentes como células sanguíneas, bacterias y sus productos, células descamadas, virus, hogos, restos de comida, etc.

GLÁNDULA	TIPO DE ACINO	TIPO DE SALIVA	DE INTERÉS
PARÓTIDA	Serosos	Secreción acuosa (Fluida)	Alto nivel amilasa 25% del volumen
SUBMAXILAR	Serosos y Mucosos	Acuosa y viscosa	65% del volumen Rica en Mucina
SUBLINGUAL	Mucosos	Viscosa (Espesa)	Bajo nivel amilasa 5% del volumen
VON EBNER	Serosos	Acuosa	
BLANDIN NUHN, BUCALES Y LABIALES	Serosos y Mucosos	Acuosa y Viscosa	GLÁNDULAS ACCESORIAS
PALATINAS	Mucosos	Viscoso	



## **FUNCIONES DE LA SALIVA**

### **PROTECTORAS**

- **Lubricación:** mucinas, glicoproteínas, agua.
- **Antimicrobiana:** glicoproteínas, IgA, lisozimas.
- **Mantienen la integridad de las mucosas:** mucinas, electrolitos, agua.
- **Lavado y limpieza:** agua
- **Amortiguación de ácidos:** bicarbonato, iones de fosfato. (Capacidad Buffer)
- **Remineralización de los tejidos dentarios:** calcio, fosfato, entre otros.

## **FUNCIONES DE LA SALIVA**

### **RELACIONADAS CON LA DEGLUCIÓN Y FONACIÓN**

- **Preparación del bolo alimenticio:** Agua, Mucinas.
- **Digestión:** Amilasas, Lipasas, Proteasas, Agua.
- **Gustación:** Agua, Gustatinas.
- **Fonación:** Agua, Mucinas.

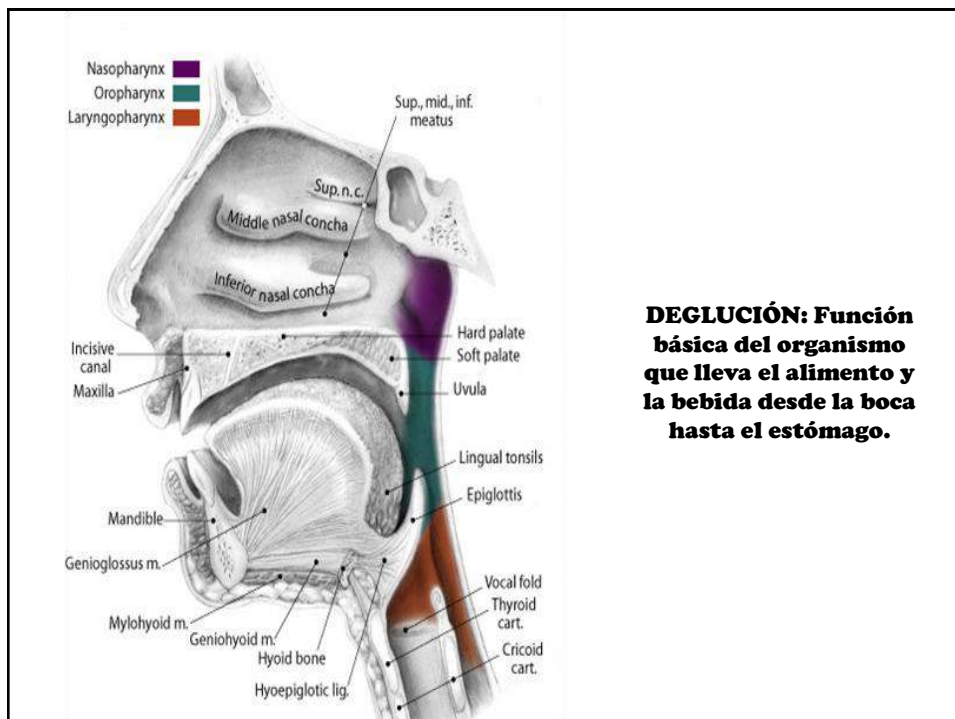


## TEMA 12

# ASPECTOS FUNCIONALES DE LA CAVIDAD BUCAL

- ✓ Masticación.
- ✓ Salivación.
- ✓ Formación del Bolo Alimenticio.
- ✓ Deglución.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian



DEGLUCIÓN
FASE BUCAL
FASE FARÍNGEA
FASE ESOFÁGICA

## FASE BUCAL

**BUCCAL PHASE**

- **Preparatoria y Propulsiva**
- **Consciente y voluntaria**
- **Formación del Bolo**

DEGLUCIÓN
FASE BUCAL
FASE FARÍNGEA
FASE ESOFÁGICA

## FASE FARÍNGEA

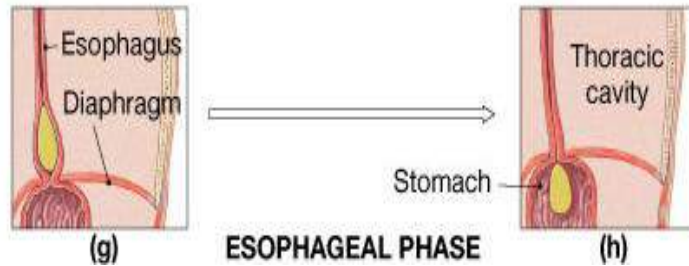
**PHARYNGEAL PHASE**

Peristalsis

- **Protección de la vía aérea**
- **Paso del bolo hacia el esófago**

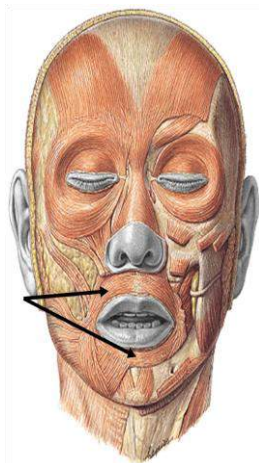


## FASE ESOFÁGICA



➤ **El bolo atraviesa el esfínter esofágico superior**

➤ **Paso del bolo al estómago**



## MÚSCULO ORBICULAR DE LOS LABIOS

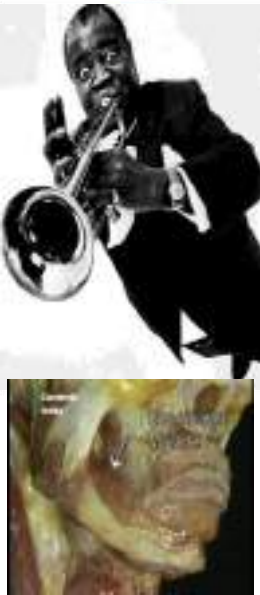
### INSERCIÓN

2 mitades: Suborbicular Superior y Suborbicular Inferior

### FUNCIÓN

Protrusión y Cierre el Orificio bucal  
 Interviene en la masticación, impidiendo la salida de los alimentos, la succión, la acción de soplar, silbar, la pronunciación de ciertas consonantes labiales.

<b>FASE BUCAL</b>	Orbicular de los Labios	<b>Buccinador</b>	Músculos de la Lengua	Músculos del Paladar Blando	Masetero	Temporal	Músculos Suprahioideos
-------------------	-------------------------	-------------------	-----------------------	-----------------------------	----------	----------	------------------------



## MÚSCULO BUCCINADOR

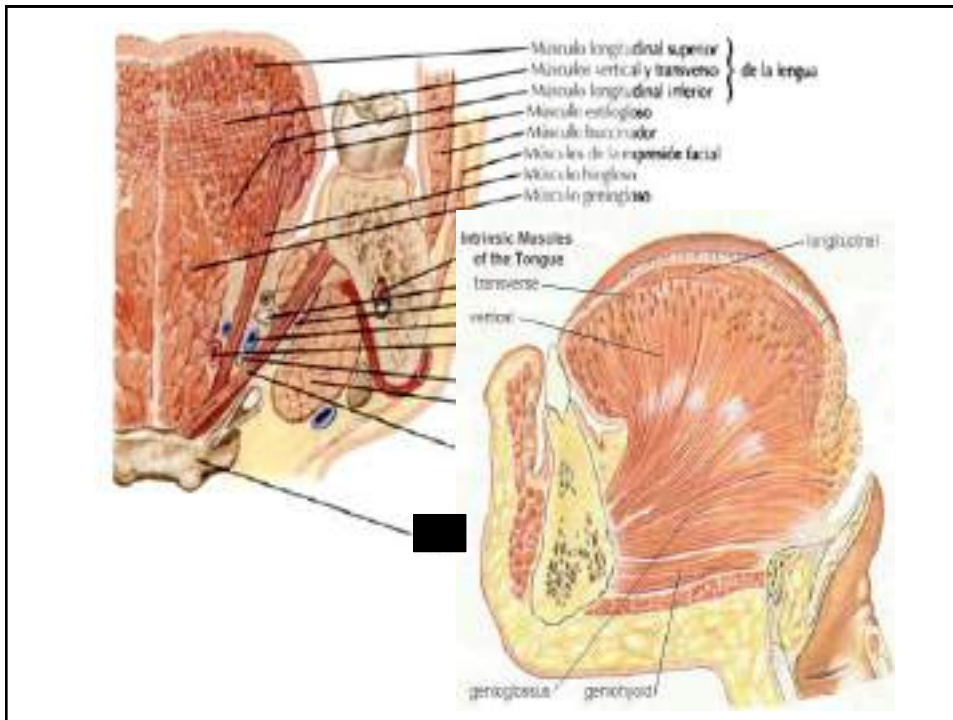
<b>INSERCIÓN</b> COMISURA LABIAL REBORDE ALVEOLAR EXTERNO DE MAXILAR CANAL LATERAL ALVEOLAR DE MANDÍBULA LIGAMENTO PTERIGOMAXILAR
<b>FUNCIÓN</b> Fonación Junto con la lengua acomodan los alimentos sobre y debajo de los molares y premolares

## MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DE LA LENGUA

<b>GENIOGLOSO</b>	<b>HIIOGLOSO</b>	<b>ESTILOGLOSO</b>	<b>PALATOGLOSO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsa la base de la lengua hacia adelante y deprime el dorso de la lengua.</li> <li>• Permite resbalar el bolo alimenticio a través del Istmo de las fauces e iniciar la deglución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lleva la lengua hacia abajo y hacia atrás.</li> <li>• Deprime y se retrae la lengua haciendo que el dorso de la lengua se vuelva más convexo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tira de la lengua hacia atrás y hacia arriba. Eleva además la punta de la lengua hacia arriba y pone tensos sus bordes, ensanchando la lateralmente y ahuecando su dorso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrecha el istmo lateralmente y aumenta la altura de la lengua al constreñirla de afuera hacia adentro y desciende el velo.</li> </ul>

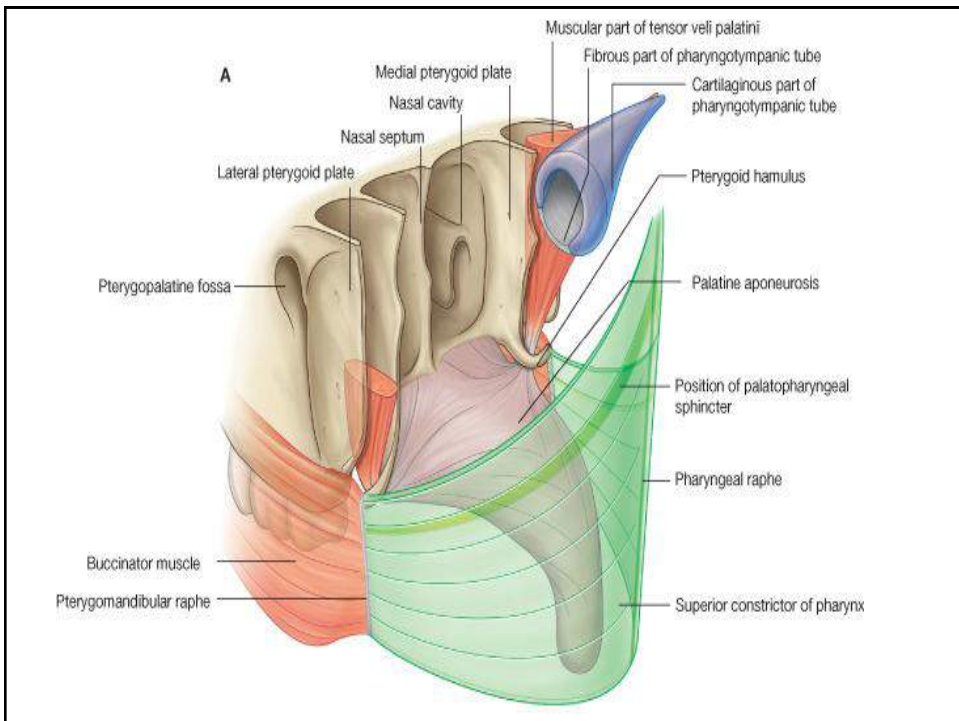
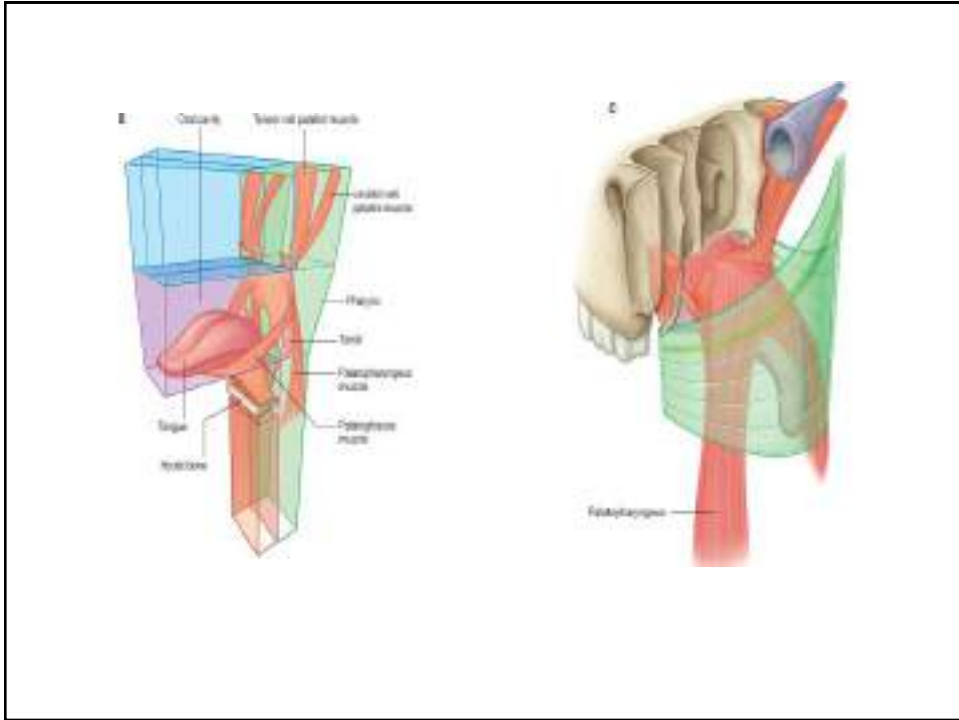






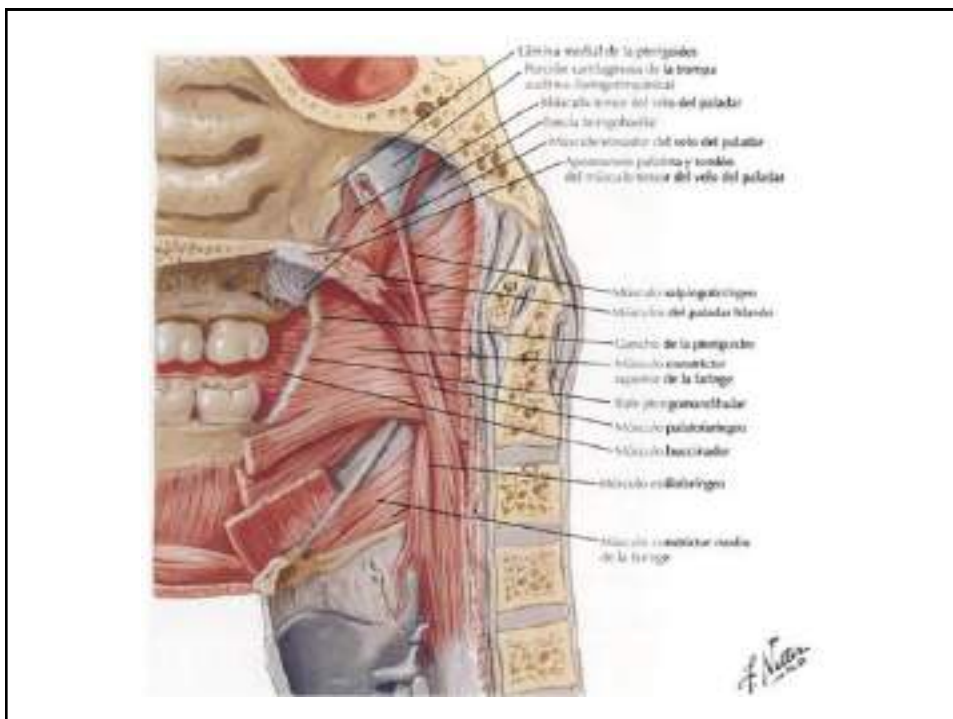
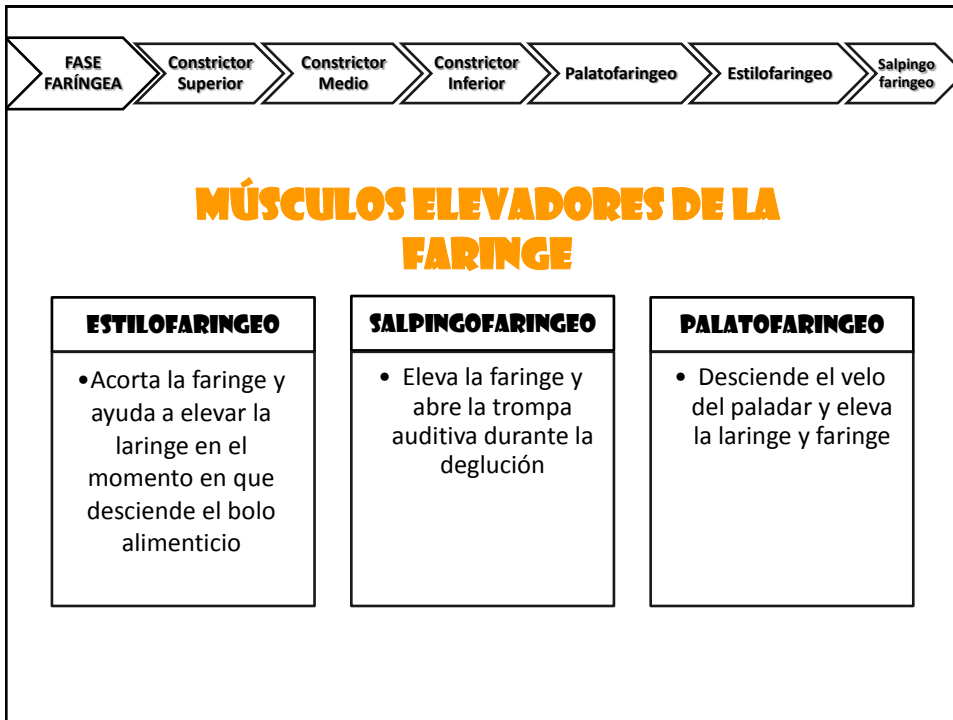
<b>MÚSCULO DE LA ÚVULA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la Espina Nasal Posterior hasta el borde libre de la úvula.</li> </ul>	Retracción de la úvula
<b>MÚSCULO ELEVADOR DEL VELO DEL PALADAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la cara anteroinferior del peñasco, por dentro del canal tubárico, hasta la cara superior de la aponeurosis palatina.</li> </ul>	Eleva el velo del paladar y dilata la trompa auditiva
<b>MÚSCULO TENSOR DEL VELO DEL PALADAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la fosita escafoidea, y del proceso pterigoides, hasta el velo del paladar, confundiendo con la aponeurosis.</li> </ul>	Tensa la aponeurosis palatina y dilata la trompa auditiva
<b>PALATOFARÍNGEO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recubre los músculos de la úvula y elevador del velo del paladar. Cartílago de la trompa auditiva, hámulo pterigoides y cartílago tiroideo.</li> </ul>	Desciende el velo del paladar y eleva laringe y faringe
<b>PALATOGLOSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se origina en la cara inferior de la aponeurosis palatina. Forma el pilar anterior y se inserta en la cara lateral y raíz de la lengua.</li> </ul>	Desciende el velo, aumenta la altura de la lengua

**MÚSCULOS DEL PALADAR  
BLANDO**

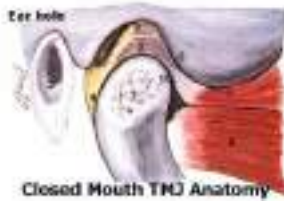












## TEMA 13 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

- ✓ Partes Óseas y Blandas.
- ✓ Función.
- ✓ Movimientos Simétricos y Asimétricos.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

### ATM

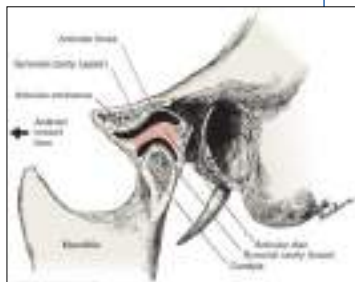
### PARTES

#### ■ Partes Óseas

- ✓ Cóndilo Mandibular
- ✓ Cóndilo Temporal o Eminencia Temporal
- ✓ Cavidad Glenoidea

#### ■ Partes Blandas

- ✓ Ligamentos mandibular
- ✓ Disco Articular (Menisco)
- ✓ Membrana Sinovial





## ATM

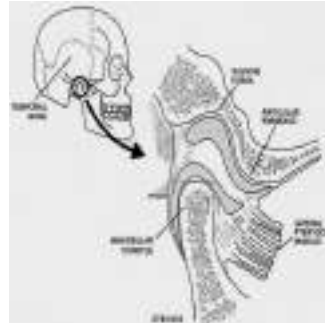
### PARTES ÓSEAS

#### FOSA ARTICULAR

Depresión alargada u ovalada del hueso temporal por delante del conducto auditivo externo. NO FUNCIONAL

Límites

Por delante: eminencia temporal.  
Hacia fuera: apófisis auditiva.  
Hacia Atrás: placa timpánica del peñasco del temporal.



## ATM

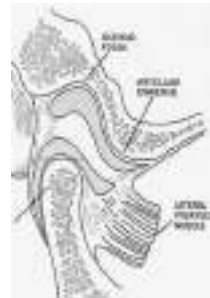
### PARTES ÓSEAS

#### CÓNDILO TEMPORAL O EMINENCIA ARTICULAR

- ✓ Prominencia ósea convexa en la base de la apófisis cigomática. FUNCIONAL
- ✓ Dirige el camino del cóndilo cuando la mandíbula se desplaza hacia delante.
- ✓ Parte funcional de la ATM.

Límites

Por detrás: cavidad glenoidea  
Por delante: porción posterior del hueso malar

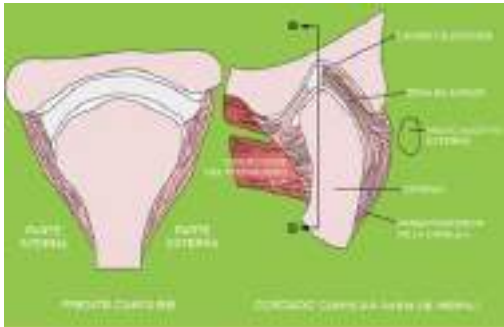


**ATM**

PARTES ÓSEAS

**CÓNDILO MANDIBULAR**

- ✓ Convexo en todas sus superficies.
- ✓ Partes { Superior o articular.  
Inferior o cuello del cóndilo.
- ✓ Se ajusta a la fosa articular.
- ✓ Longitud medio-lateral: 15-20mm.
- ✓ Ancho antero posterior: 8-10mm.



**ATM**

PARTES BLANDAS

**DISCO ARTICULAR**

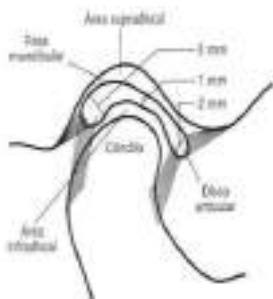
- ✓ Formado por tejido conjuntivo fibroso y denso.
- ✓ **Avascular**, hialinizado, sin inervación.
- ✓ 3 regiones { - Zona intermedia: la más delgada y donde se ubica el cóndilo mandibular.  
- Borde anterior  
- Borde Posterior
- ✓ Forma de S itálica (vista antero posterior).
- ✓ Contorno cóncavo – convexo en su porción superior, y cóncavo en su porción inferior.
- ✓ Acompaña al cóndilo en sus movimientos.
- ✓ Se ubica entre el cóndilo mandibular y la cavidad glenoidea.
- ✓ En torno a su periferia se inserta la cápsula

FUNCIÓN: acompañar al cóndilo para proteger y amortiguar las dos superficies articulares.



# ATM

## PARTES BLANDAS

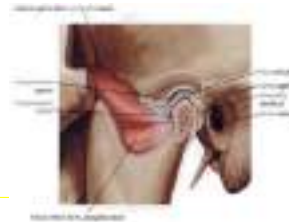


### LÍQUIDO O MEMBRANA SINOVIAL

- ✓ Llena las cavidades articulares de líquido sinovial.
- ✓ Es especializada en formar líquido y por ello la ATM se considera una articulación sinovial.
- ✓ Tapiza uniformemente la pared interna de las cápsulas articulares.

#### FINALIDADES:

- ✓ Lubricar las superficies articulares.
- ✓ Medio de aporte de necesidades metabólicas de los tejidos de las articulaciones.



# ATM

## LIGAMENTOS



- ✓ Protección de las estructuras.
- ✓ Compuesto por tejido conectivo no distensible (colágeno).

NO MUEVEN LA ARTICULACIÓN

#### FUNCIÓN:

- ✓ Limitación pasiva para restringir los movimientos articulares.

Ligamentos Funcionales	}	CAPSULAR
		COLATERAL (DISCALES)
		TEMPOROMANDIBULAR
Ligamentos Accesorios	}	ESFENOMANDIBULAR
		ESTILOMANDIBULAR

**ATM**


## LIGAMENTO CAPSULAR Ó CÁPSULA FIBROSA

- ✓ Tejido fibroso delgado que rodea toda la ATM.
- ✓ Se inserta {
  - Arriba: bordes de la fosa articular y eminencia articular
  - Abajo: cuello del cóndilo.

**LIGAMENTOS DE LA ATM (FUNCIONALES)**

FUNCIÓN:

- ✓ Poner resistencia a fuerzas que tiendan a desplazar o luxar las superficies articulares.
- ✓ Envolver la ATM y retener el líquido sinovial.
- ✓ Evita el desplazamiento posterior del cóndilo mandibular al momento de la apertura.



**ATM**

## LIGAMENTOS COLATERALES (DISCALES)

FUNCIÓN:

- ✓ Limitan los movimientos del disco articular.
- ✓ Fijan los bordes Internos y Externos del disco articular a los polos del cóndilo (ligamentos discal interno y externo).
- ✓ Vascularizados, inervados.
- ✓ La tensión en ellos produce dolor.

**LIGAMENTOS DE LA ATM (FUNCIONALES)**



ATM

**LIGAMENTOS DE LA ATM (FUNCIONALES)**


### LIGAMENTO TEMPOROMANDIBULAR Ó LATERAL

Partes

- (1) **Porción Oblicua Externa:** desde la eminencia temporal y de la apófisis cigomática en dirección posteroinferior hasta el cuello del cóndilo mandibular.
- (2) **Porción Horizontal Interna:** desde la eminencia articular y apófisis cigomática en dirección posterior y horizontal hasta el polo externo del cóndilo mandibular y parte posterior del menisco.

FUNCIÓN:

- ✓ Evitar la caída del cóndilo, limitando la amplitud de la apertura bucal. (1)
- ✓ Influir en el movimiento de apertura normal.(1)
- ✓ Evita desplazamiento lateral y posterior de la mandíbula.(2)



ATM


**LIGAMENTOS DE LA ATM (ACCESORIOS)**

### LIGAMENTO ESFENOMANDIBULAR

Se origina en la espina del esfenoides, va hacia abajo hasta la espina de Spix en la cara interna del maxilar inferior.

FUNCIÓN

No tiene efectos importantes en el movimiento mandibular. Ofrece poco soporte mandibular.



## ATM

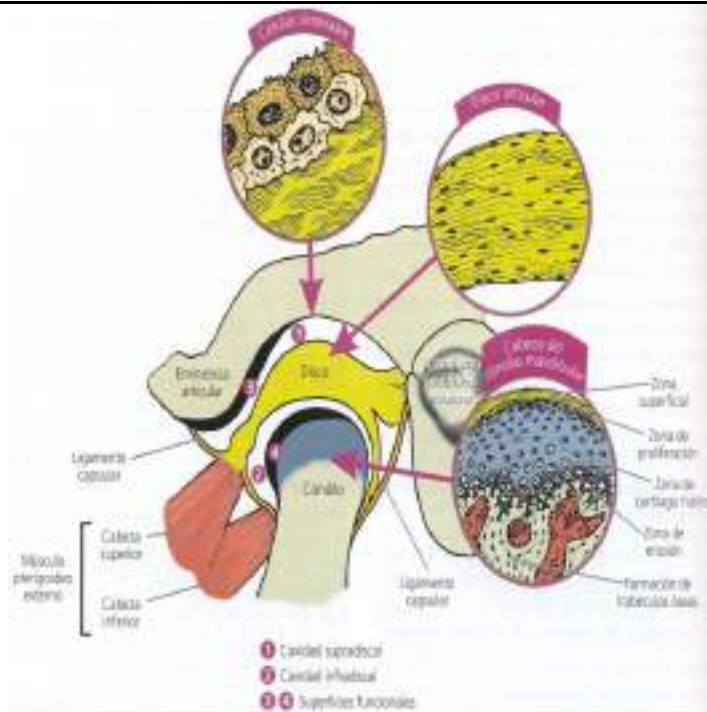
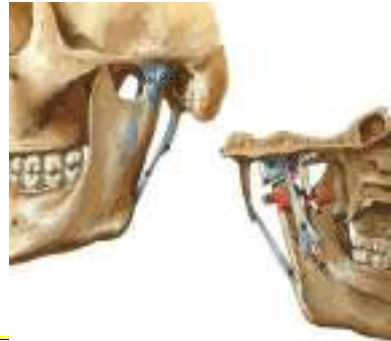
### LIGAMENTOS DE LA ATM (ACCESORIOS)

#### LIGAMENTO ESTILOMANDIBULAR

Se origina en la apófisis estiloides y va hacia abajo y adelante hasta el ángulo de la mandíbula y borde posterior de la rama ascendente.

#### FUNCIÓN

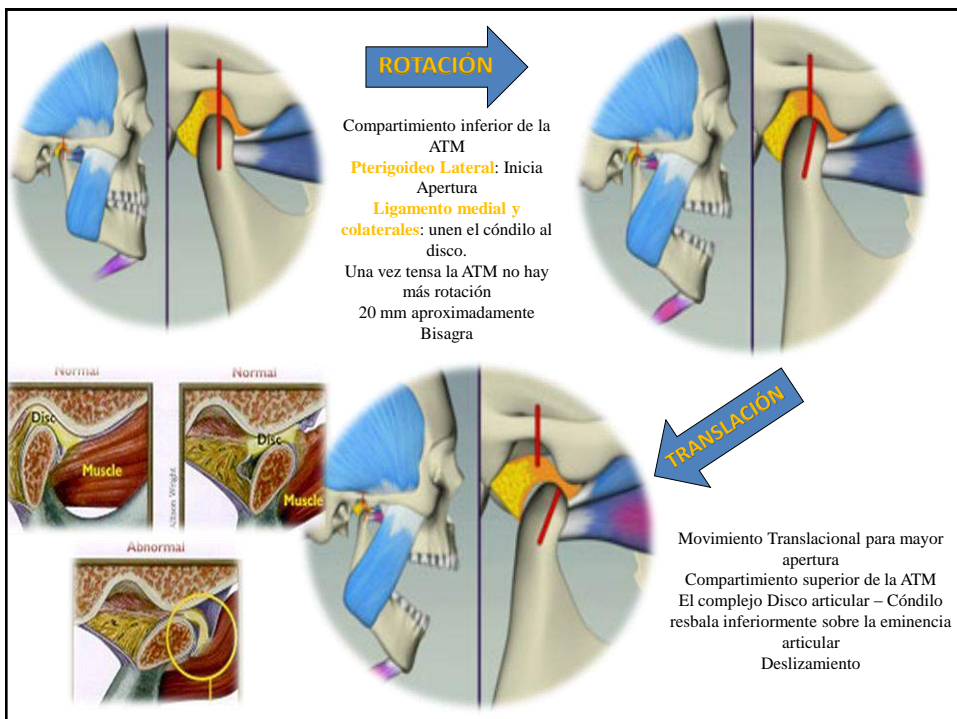
Limita los movimientos de protrusión excesiva de la mandíbula, ya que se tensa en protrusión y se relaja cuando la boca esta cerrada



## Movimientos Simétricos y Asimétricos

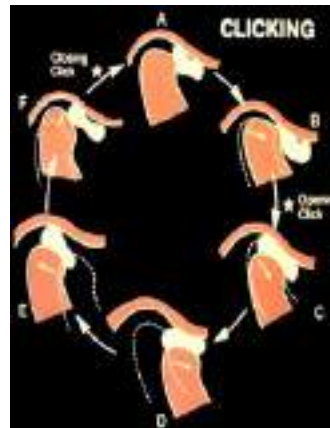
**SIMÉTRICOS** {  
 Apertura  
 Cierre  
 Retrusión  
 Protrusión

**ASIMÉTRICOS** → Lateralidades

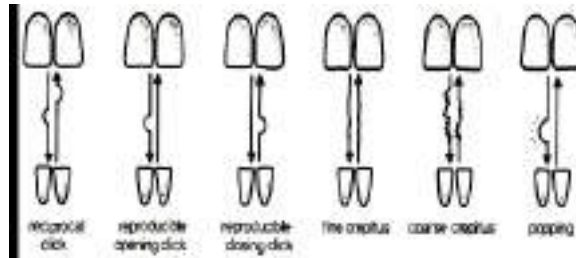




**CLICK:** también llamado chasquido, es un ruido breve que se produce en algún momento de la apertura, el cierre o en ambos (Click reciproco) Comunmente se debe a una luxación cóndilomeniscal con desplazamiento anterior del disco.



**CREPITACIÓN:** es un sonido difuso y mantenido, que suele percibirse durante una parte considerable del ciclo de apertura o de cierre, o en ambos. Es un ruido múltiple, como de gravilla que se describe como un chirrido, y de carácter complejo. Se asocian a las alteraciones osteoartísticas de las superficies articulares



## Máxima Apertura

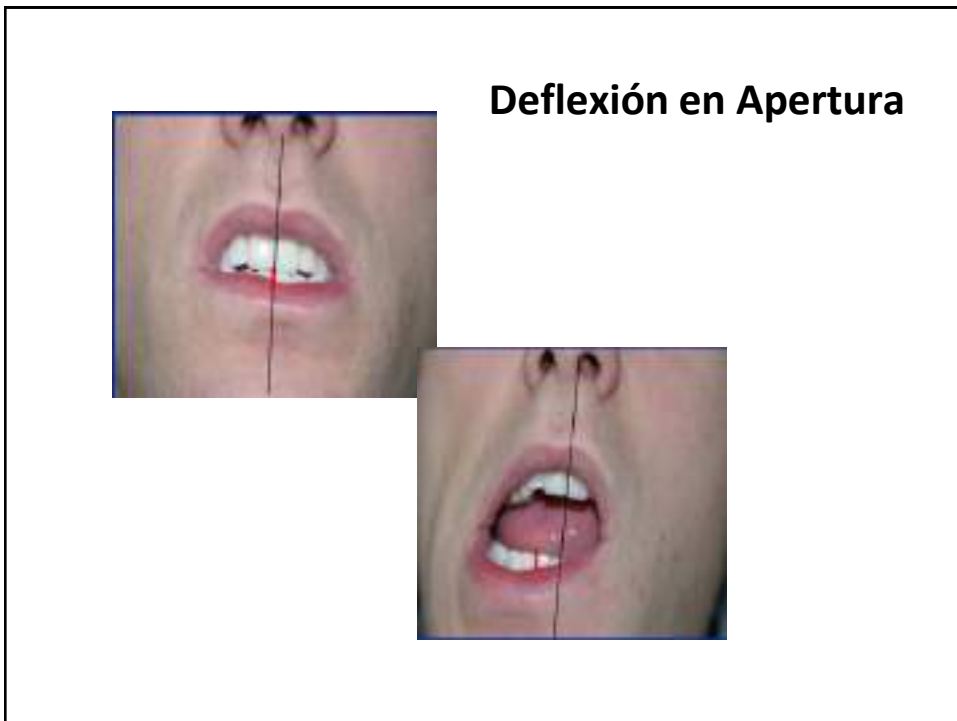
VALOR NORMAL ENTRE 40 y 60 mm

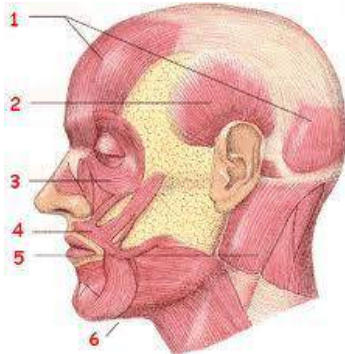
TRISMUS

Vs.

LIMITACIÓN DE APERTURA







## TEMA 14 MÚSCULOS MASTICADORES

- ✓ Clasificación.
- ✓ Inserciones.
- ✓ Inervaciones.
- ✓ Funciones.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

## Músculos Masticadores

MÚSCULOS	MÚSCULOS DEL PISO DE LA BOCA
Temporal Masetero Pterigoideo Externo (Superior e Inferior) Pterigoideo Interno	Digástrico Milohioideo Genihioideo Estilohioideo

## MÚSCULOS MASTICADORES

TEMPORAL



Forma → Abanico. Se divide en 3 zonas:

1. Anterior: Fibras casi verticales.
2. Media: Fibras con trayecto oblicuo.
3. Posterior: Fibras casi horizontales.

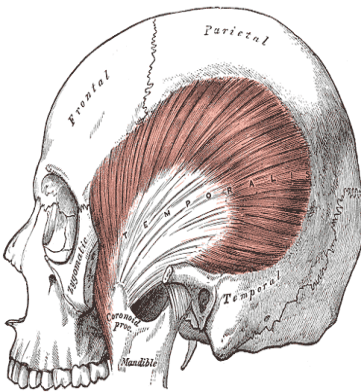
**Origen:** Zona ósea de la superficie exterior del cráneo (Fosa Temporal).

**Inserción:** Todas sus fibras convergen hasta insertarse en el borde posterior de la apófisis coronoides hasta llegar a la escotadura sigmoidea.



## MÚSCULOS MASTICADORES

TEMPORAL



Acción

- Fascículos Anteriores: cierre y protrusión.
- Fascículos Medios: cierre.
- Fascículos Posteriores: retrusión.

**Inervación:** Ramas del Nervio Maxilar Inferior (V3):  
Nervio temporal profundo anterior, medio y posterior.



## MÚSCULOS MASTICADORES

### MASETERO



**Forma y Acción:** Rectangular. Dividido en 2 fascículos:

1. Superficial o Externo: Oblicuo. Cierre y protrusión.
2. Profundo o Interno: Vertical. Cierre mandibular.

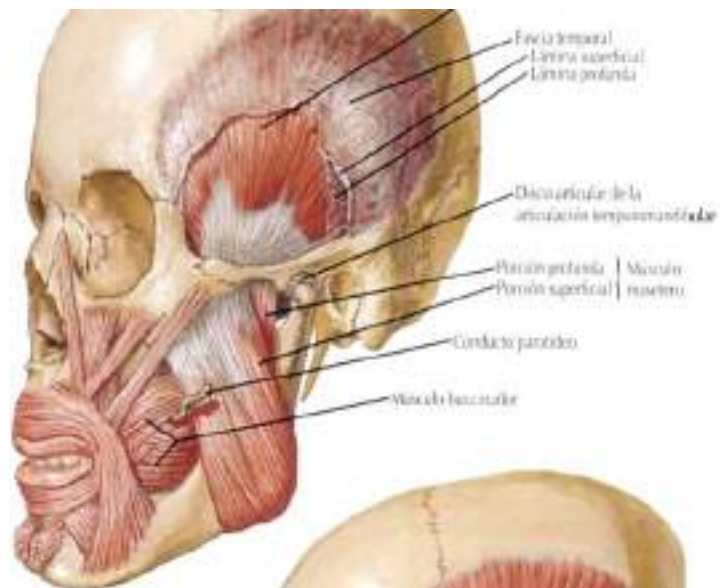
**Inserción:**

**Por arriba:** Borde inferior del arco cigomático, llegando por delante de la superficie externa del hueso malar.

**Por abajo:** En la cara externa de la rama ascendente del maxilar inferior, cubriendo atrás el ángulo y parte posterior de dicha rama hasta la región del Segundo Molar Inferior.

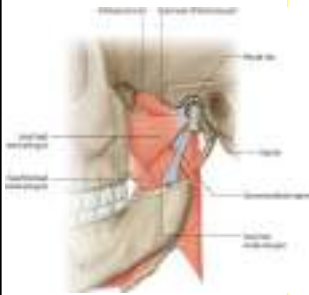
**Inervación:** Nervio Maseterino (V3)

Es el más poderoso y fuerte



## MÚSCULOS MASTICADORES

### PTERIGOIDEO EXTERNO (LATERAL)



#### 1. Pterigoideo Externo Superior (Esfenoidal):

**Inserciones:** es más pequeño. Se origina en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides, se dirige atrás y afuera hasta el disco y cápsula articular y el cuello del cóndilo.

**Acción:** cierre.

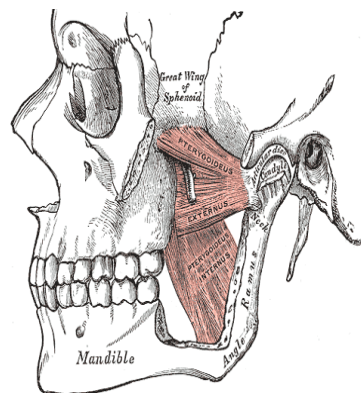
**Inervación:** Nervio Pterigoideo Externo (V3).

#### 2. Pterigoideo Externo Inferior (Pterigoideo):

**Inserciones:** origen en la cara externa de la lámina externa de la apófisis pterigoides del esfenoides; se dirige atrás y afuera hasta insertarse en la fosa pterigoidea del cóndilo mandibular (en el cuello del cóndilo).

**Acción** { Bilateral: Protrusión y apertura.  
Unilateral: Lateralidad.

**Inervación:** Nervio Pterigoideo Externo (V3)



## MÚSCULOS MASTICADORES

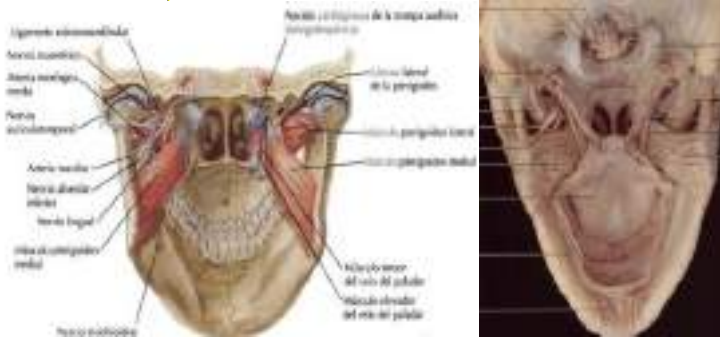
### PTERIGOIDEO INTERNO (Medial)

**Forma:** Músculo plano, fuerte y cuadrangular.

**Inserciones:** se origina en la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoides del esfenoides y en la apófisis piramidal del hueso palatino, se dirige abajo y atrás para insertarse en la cara interna del ángulo de la mandíbula y junto con el masetero forman la cinta masetero pterigoidea.

**Acción** { Bilateral: cierre y protrusión.  
Unilateral: lateralidad.

**Inervación:** Nervio Pterigoideo Interno (V3)



## MÚSCULOS MASTICADORES

### PISO DE BOCA (SUPRAHIOIDEOS)

### DIGÁSTRICO

**Forma:** alargado, consta de 2 vientres : anterior y posterior.

**Inserción:**

Ventre posterior { Origen: apófisis mastoidea, se dirige hacia delante y abajo.  
Inserta: tendón intermedio.

Ventre anterior { Origen: tendón Intermedio y se dirige en dirección superior y anterior.  
Inserta: cerca de la sínfisis en la cara interna de la mandíbula.

**Acción:**

Ventre posterior: desplaza hacia atrás el hueso hioides (deglución).

Ventre anterior: apertura.

**Inervación:**

Ventre Posterior: Nervio Glosofaríngeo (IX).

Ventre Anterior: Nervio Milohioideo (V3)







## MÚSCULOS MASTICADORES

PISO DE BOCA  
(SUPRAHIOIDEOS)

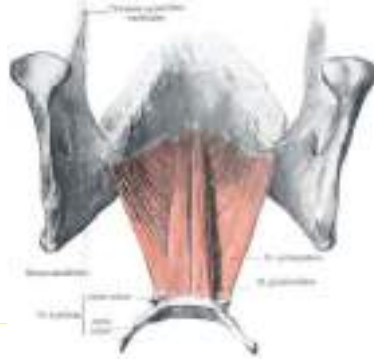
### GENIHIOIDEO

**Forma:** Cilíndrico.

**Inserción:** Por delante en la apófisis geni inferior, de allí se dirige hacia atrás y hacia abajo para insertarse en la cara anterior del hueso hioides.

**Acción:** Elevador o depresor.

**Inervación:** Nervio Hipogloso (XII).



## MÚSCULOS MASTICADORES

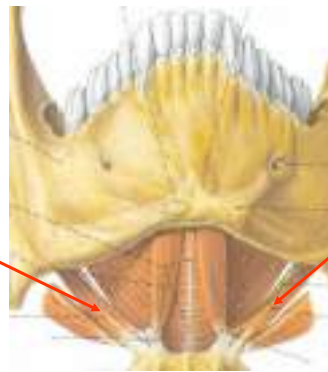
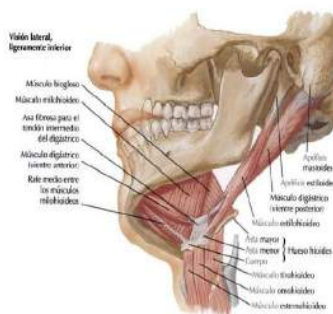
PISO DE BOCA  
(SUPRAHIOIDEOS)

### ESTILOHIOIDEO

**Inserción:** se inserta en la apófisis estiloides, va con el vientre posterior del digástrico hasta el hioides donde abraza al tendón intermedio del digástrico.

**Acción:** depresor (apertura al contraerse).

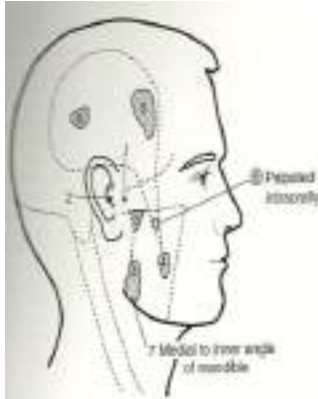
**Inervación:** Nervio Facial.



# PALPACIÓN

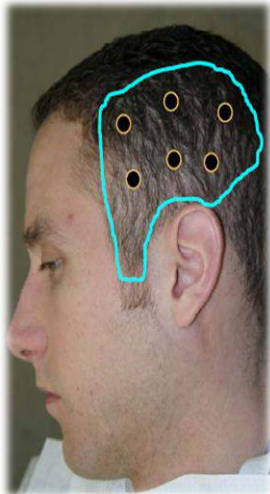
**OBJETIVO:** Identificar dolor o sensibilidad anormal a la presión, que pueden estar relacionados a problemas en la ATM o un desbalance oclusal.

Cada par de músculo puede ser palpado bilateralmente con el dedo medio de cada mano, mientras que con los otros 4 dedos se palpan el tejido circundante.



1. Superficie lateral de cóndilo mandibular
2. Superficie posterior de cóndilo mandibular
3. Masetero (Origen)
4. Masetero (Inserción)
5. Temporal (Fibras anteriores)
6. Temporal (Fibras posteriores)
7. Pterigoideo Medio o Interno
8. Pterigoideo Lateral o Externo (INTRAORAL)

## TEMPORAL

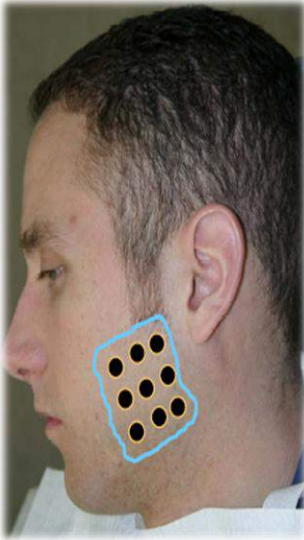


Justo por arriba de una línea imaginaria de las cejas al borde superior de la oreja. Indicar al paciente que cierre la boca.



Justo distal al borde posterosuperior de la oreja. Indicar al paciente que retruya.

## MASETERO

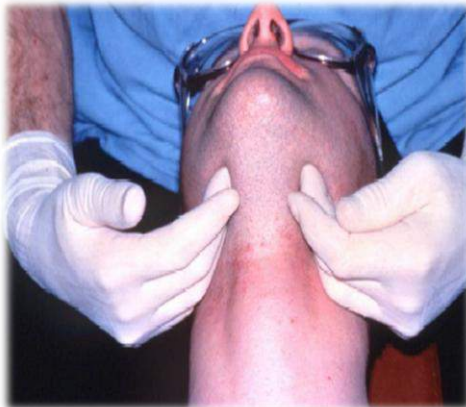


Palpar a nivel del arco cigomático cuando el paciente muerde.



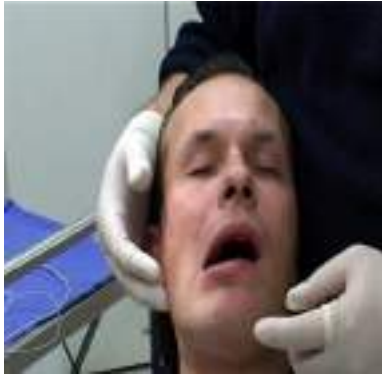
Palpar el ángulo de la mandíbula cuando el paciente muerde.

## PTERIGOIDEO MEDIAL O INTERNO



Palpar la superficie media del ángulo de la mandíbula en donde se inserta. Es necesario que el paciente se coloque con la cabeza hacia atrás. Puede producir molestias.

## PTERIGOIDEO LATERAL O EXTERNO



Colocar el dedo índice en el vestíbulo por detrás de la tuberosidad maxilar.  
 Pedir al paciente que abra levemente la boca y desplace la mandíbula hacia el lado de la palpación.  
 Deslizar el dedo hacia atrás buscando la placa pterigoidea lateral, sitio de origen del músculo.  
 Puede ser molesto y doloroso.



Palpar la ATM derecha e izquierda en reposo.



Palpar la ATM derecha e izquierda en movimiento, pedir al paciente que abra y cierre la boca.



Introduciendo el dedo meñique en el conducto auditivo externo, con el pulpejo hacia la zona articular, se realiza la palpación posterior de las articulaciones.



Es aconsejable la auscultación de las articulaciones con un estetoscopio colocado en el área preauricular.

## ATM



## TEMA 15 NEUROFISIOLOGÍA EN RELACIÓN CON EL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

- ✓ Receptores.
- ✓ Fisiología Nerviosa.
- ✓ Fisiología Neuromuscular.

Od. Sergio M. Varela Kellesarian



**Sistema Nervioso**

**Neuronas**

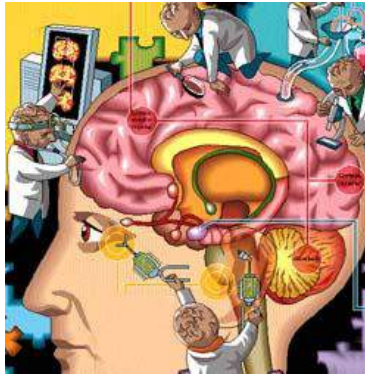
**Tejido muscular**

**Receptores sensitivos**



# SISTEMA NERVIOSO

SISTEMA NERVIOSO	
CENTRAL	PERIFÉRICO
Encéfalo Médula Espinal	Somático Autónomo: Simpático ó Parasimpático

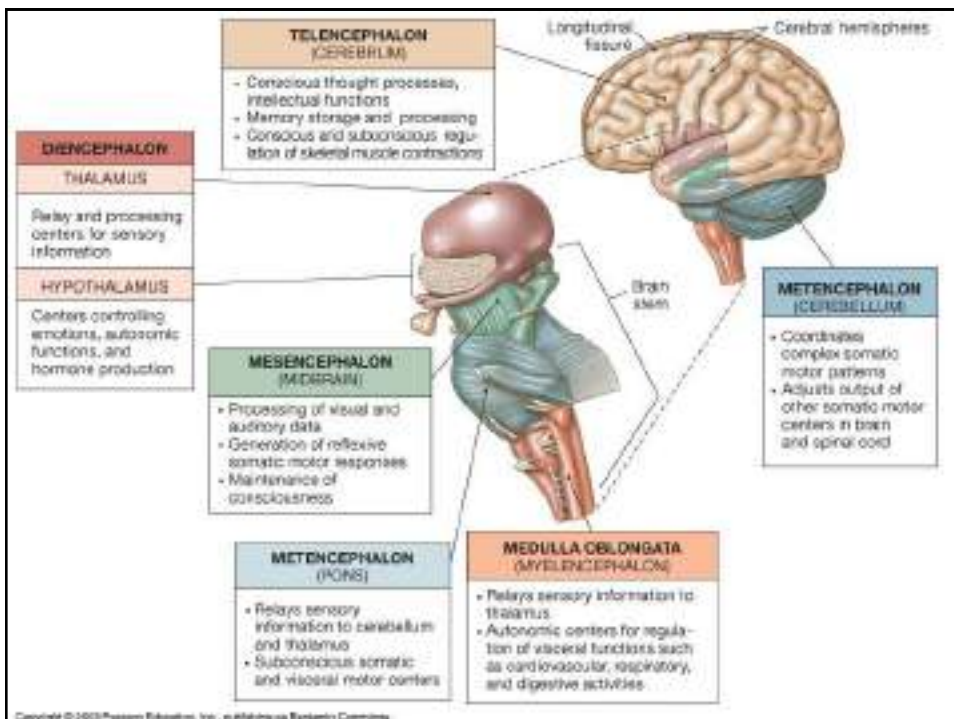
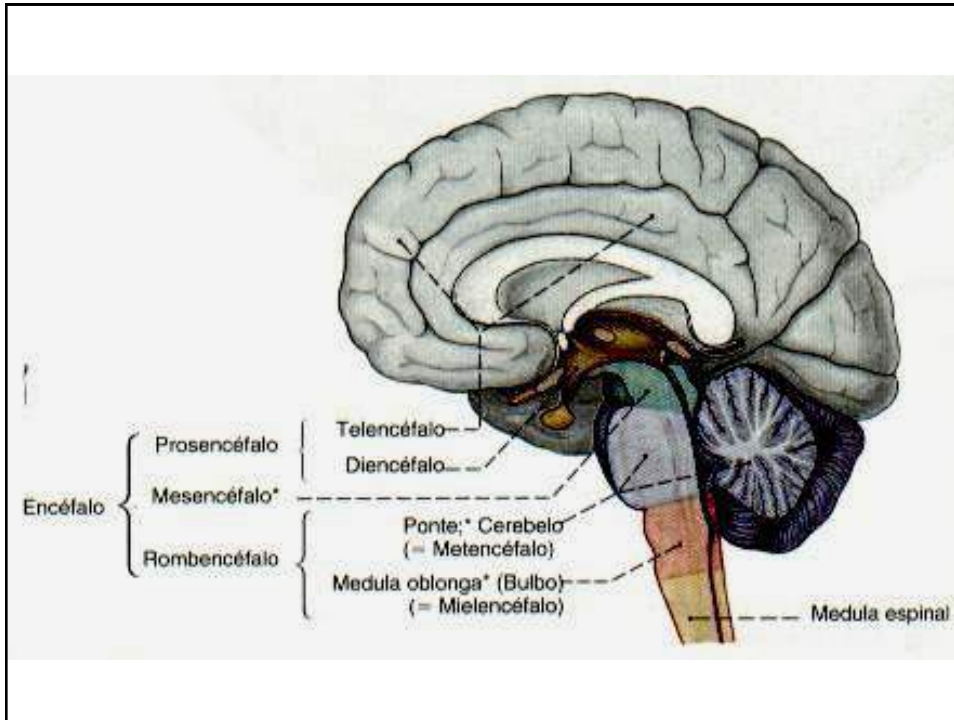


# SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Recibe la información proveniente de las neuronas sensitivas y dirige la actividad de las neuronas motoras

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL			
ENCÉFALO	ANTERIOR Ó PROENCÉFALO	TELENCÉFALO	Cerebro
		DIENCÉFALO	Hipotálamo, Tálamo, Hipófisis
	MEDIO Ó MESENCÉFALO	MESENCÉFALO	
	POSTERIOR Ó ROMBENCÉFALO	METENCÉFALO	Protuberancia Anular Cerebelo
		MIELENCÉFALO	Bulbo Raquídeo
MÉDULA ESPINAL	SUSTANCIA GRIS SUSTANCIA BLANCA		





# MÉDULA ESPINAL

Sustancia Gris



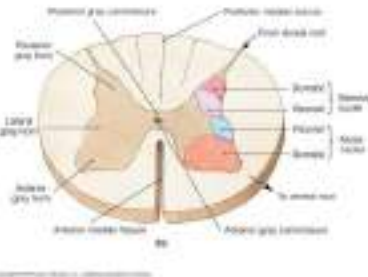
En forma de H



2 astas dorsales



2 astas ventrales

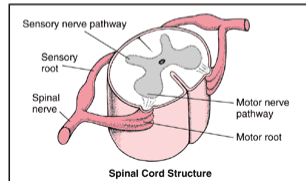
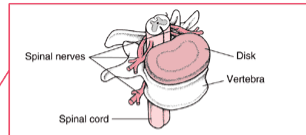
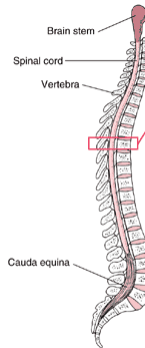


Sustancia Blanca

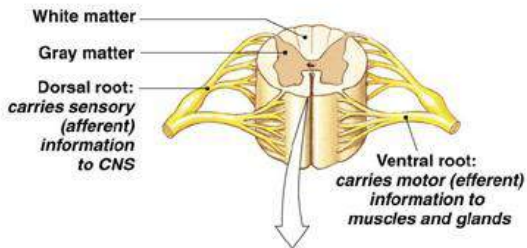


Fibras Ascendentes (Sensitivo)

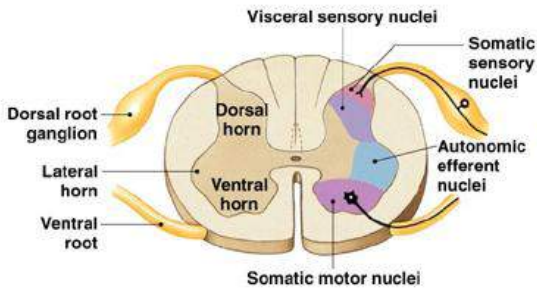
Fibras Descendentes (Motor)



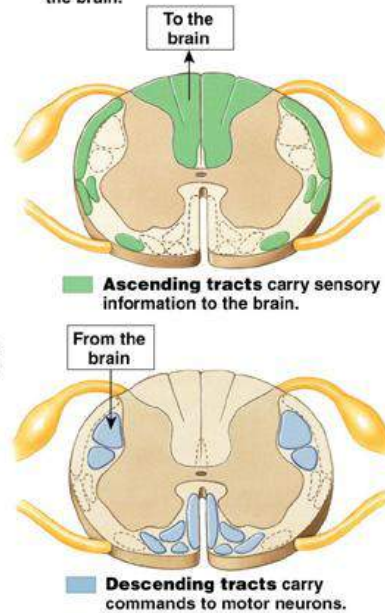
(a) One segment of spinal cord, ventral view, showing its pair of nerves



(b) Gray matter consists of sensory and motor nuclei

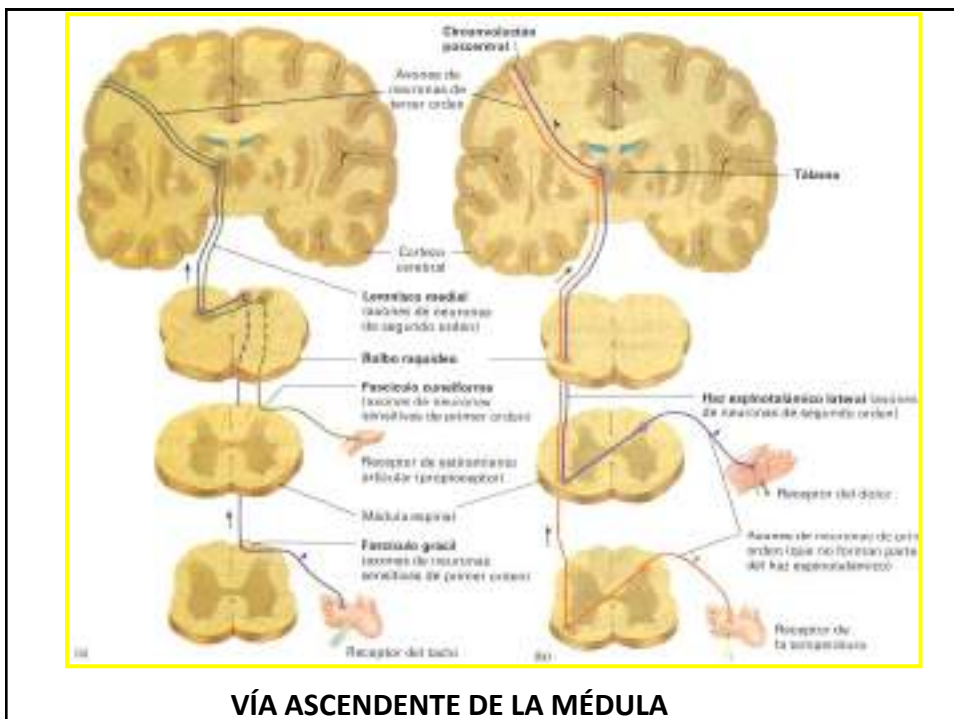
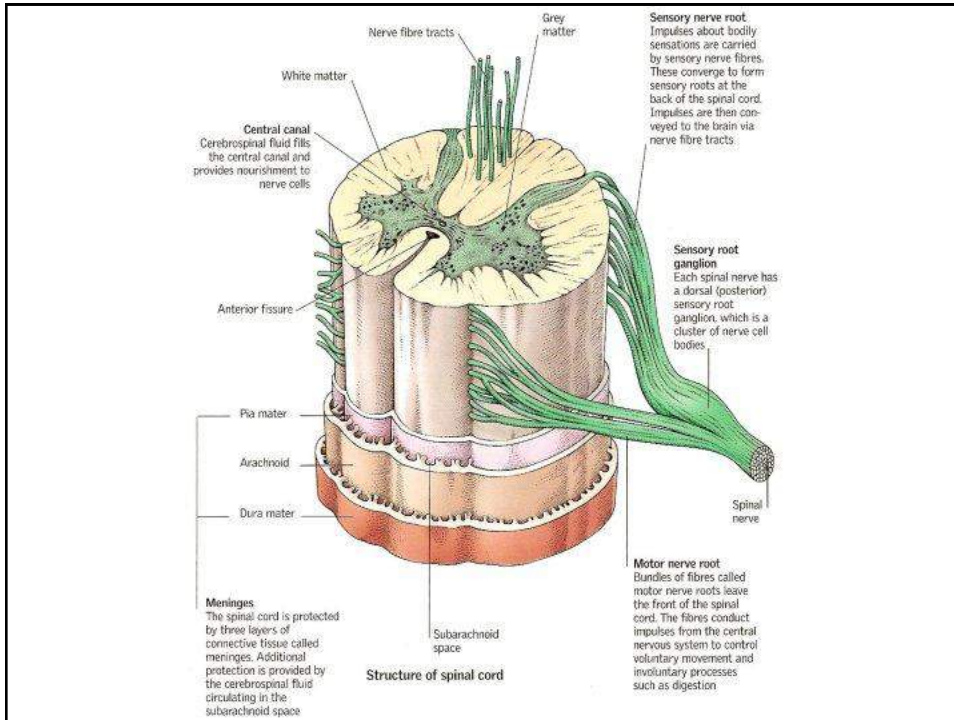


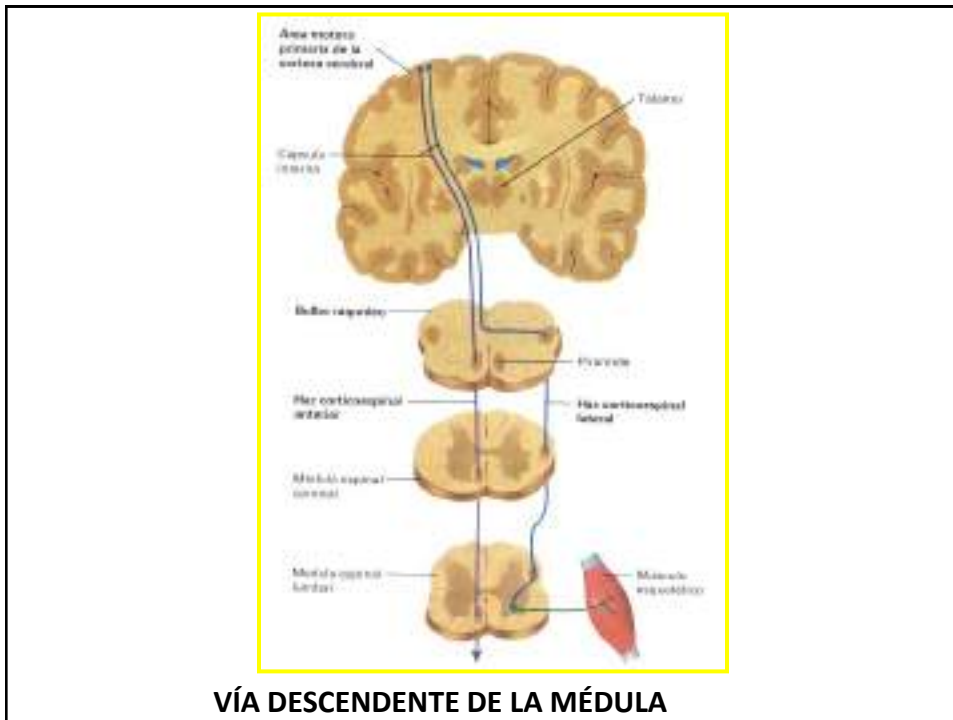
(c) White matter in the spinal cord consists of axons carrying information to and from the brain.



Copyright © 2007 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Fig. 9-7





## SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

Compuesto por fibras nerviosas y cuerpos celulares situados fuera del SNC, que transmiten los impulsos hacia y desde el SNC. El paquete de fibras nerviosas (axones) del SNP, agrupada por una vaina de tejido conjuntivo forma el nervio periférico. La agrupación de los cuerpos de células nerviosas fuera del SNC se denomina Ganglio.

• **Somático: Sistema voluntario**

• **Autónomo: Sistema involuntario**

**Parasimpático**



**Acetilcolina**

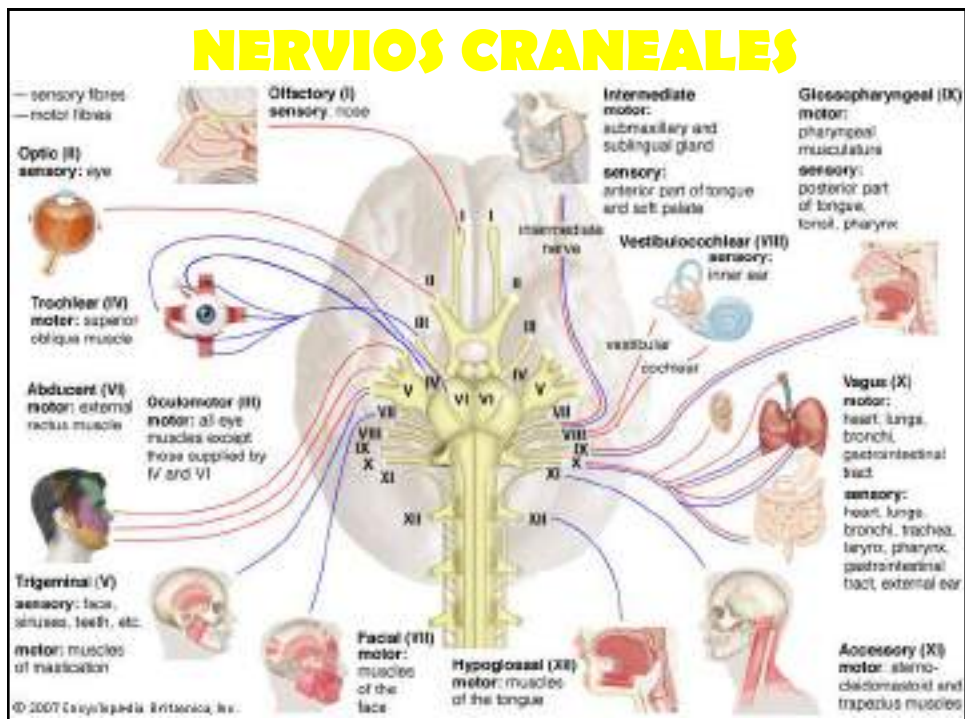
**Simpático**



**Noradrenalina**

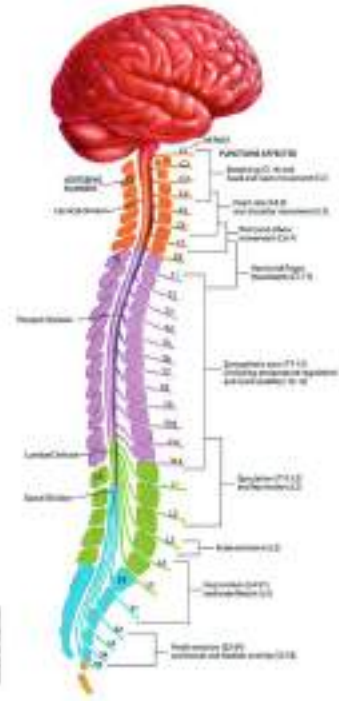
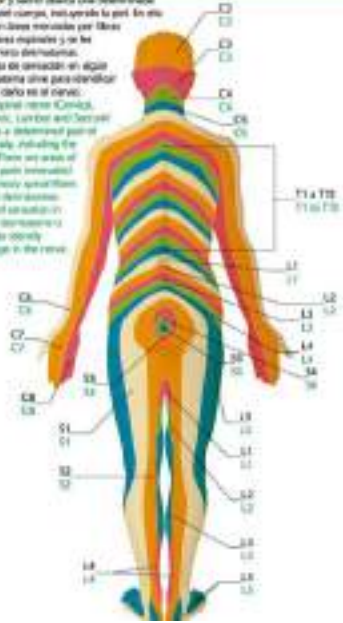


<b>12 Pares Nervios Craneales</b>	1 a 11: Encéfalo 12: Porción Superior de la médula espinal	
<b>31 Pares Nervios Espinales o Raquídeos</b>	8 Cervicales (C1 – C8) 12 Torácicos (T1 – T12) 5 Lumbares (L1 – L5) 5 Sacros (S1 – S5) 1 Coccigeo (Co)	
<b>PLEXO CERVICAL</b>	<b>C1 a C4</b>	<b>Inervar la piel y los músculos de la cabeza, del cuello y de la parte superior de los hombros. Nervio Frénico.</b>
<b>PLEXO BRAQUIAL</b>	<b>C5 a T1</b>	Inerva los hombros y ambas extremidades superiores (Músculos de los brazos)
<b>NERVIOS TORÁCICOS O INTERCOSTALES</b>	<b>T1 a T12</b>	Movilidad de los músculos del tórax y del abdomen y sus respectivas paredes . Sensibilidad en tórax , abdomen y pelvis .
<b>PLEXO LUMBAR</b>	<b>L1 a L4</b>	Inerva la piel de la pared abdominal anterolateral, los genitales externos y parte anterolateral de las extremidades inferiores
<b>PLEXO LUMBOSACRO</b>	<b>L4 a S4</b>	Inerva las nalgas, el perineo y la parte posterior de las extremidades inferiores



# NERVIOS ESPINALES

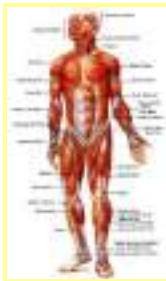
Cada nervio espinal (cranial, torácico, lumbar y sacral) alcanza una determinada zona del cuerpo, más o menos lo que se llama dermatomas. Estas zonas son las que se llaman dermatomas. La falta de sensación en algún dermatoma puede indicar algún daño en el nervio. Each spinal nerve (Cranial, Thoracic, Lumbar and Sacral) serves a determined part of the body, including the skin. There are areas of skin called dermatomes. Lack of sensation in some dermatomes may be strongly suggestive of damage to the nerve.



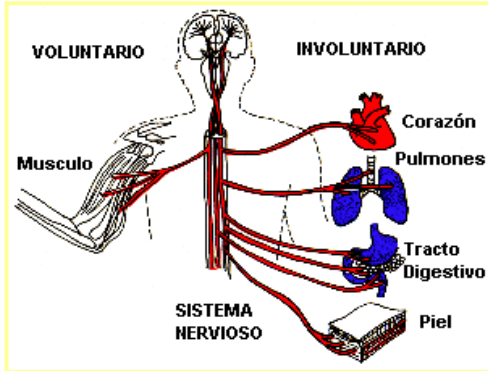
# NEURONAS MOTORAS

Somáticas

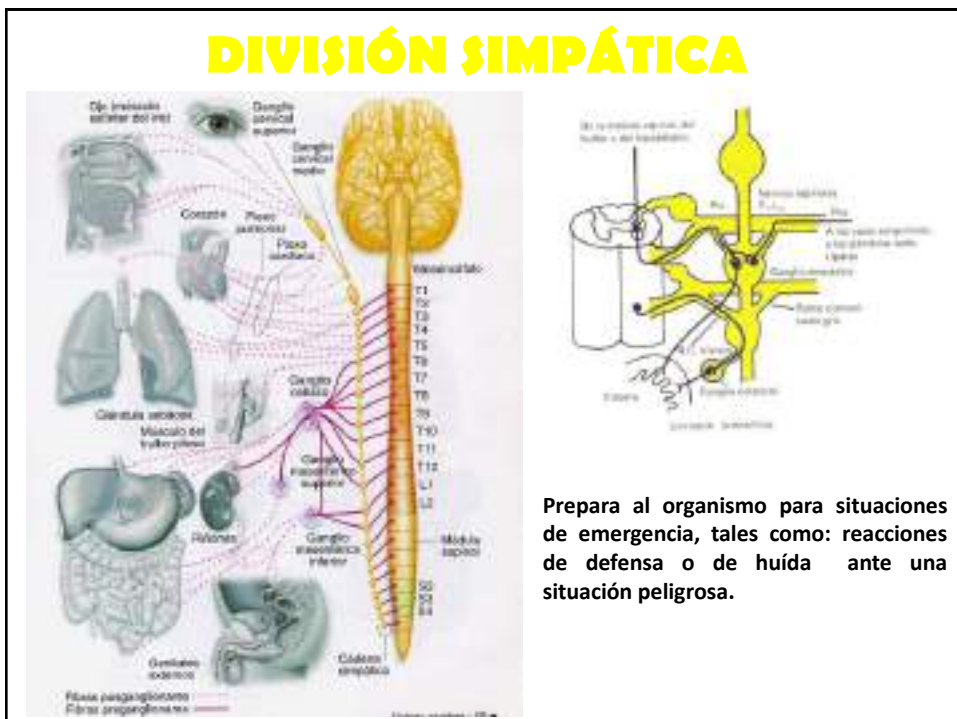
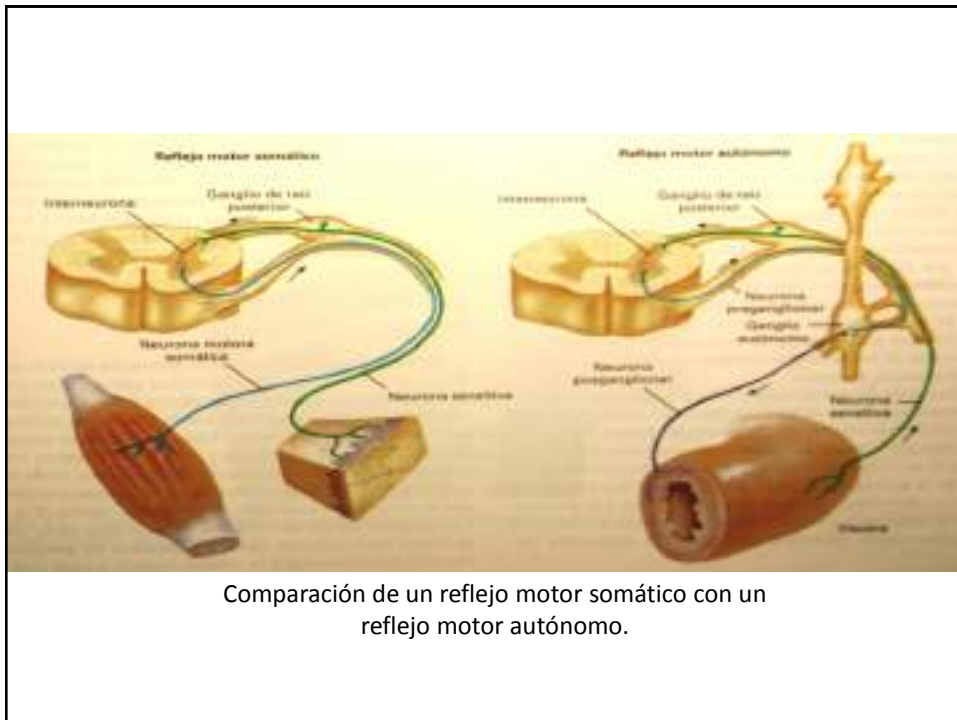
Autónomas



Músculo estriado

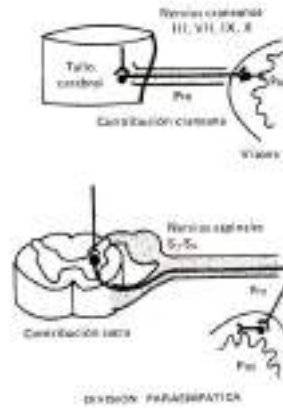
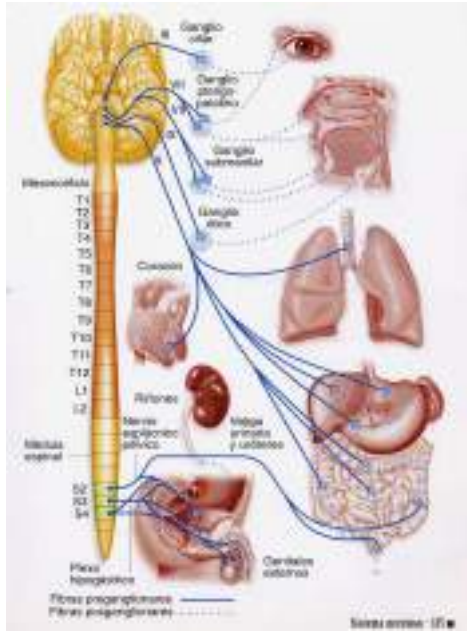


Músculo cardíaco  
músculo liso  
y glándulas

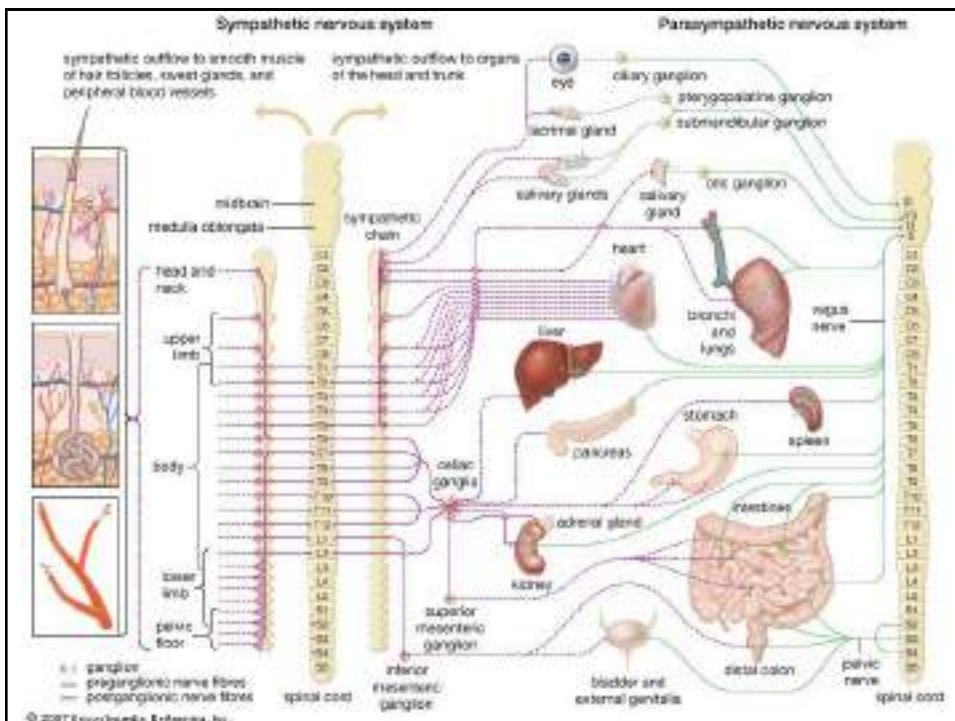




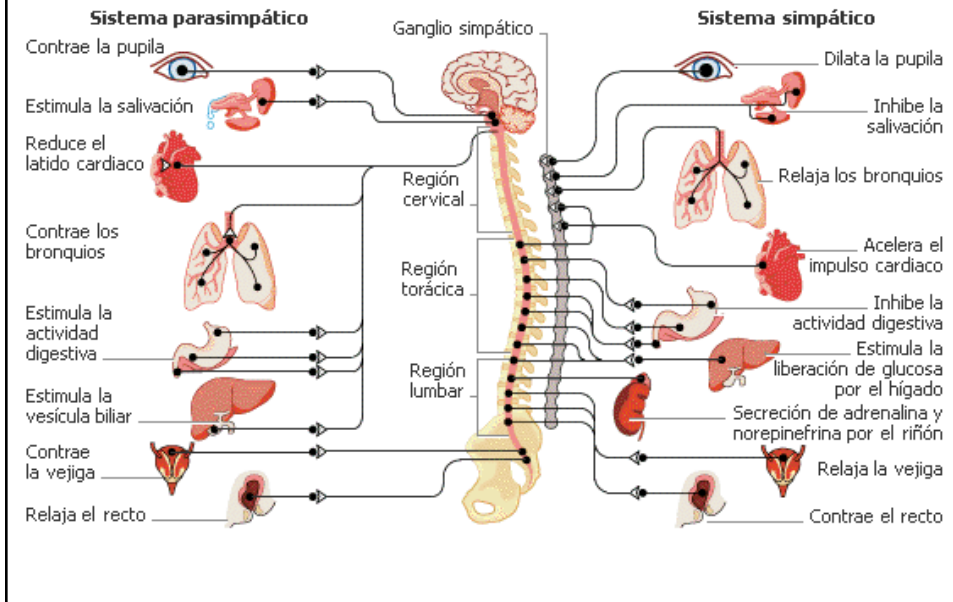
# DIVISIÓN PARASIMPÁTICA



La función principal del sistema nervioso parasimpático es la de provocar o mantener un estado corporal de descanso o relajación tras un esfuerzo o para realizar funciones importantes como es la digestión.

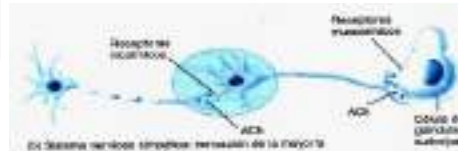
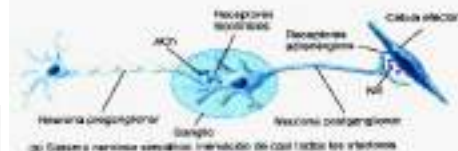
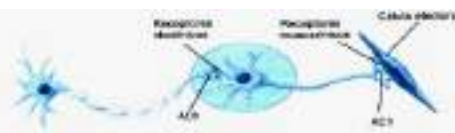


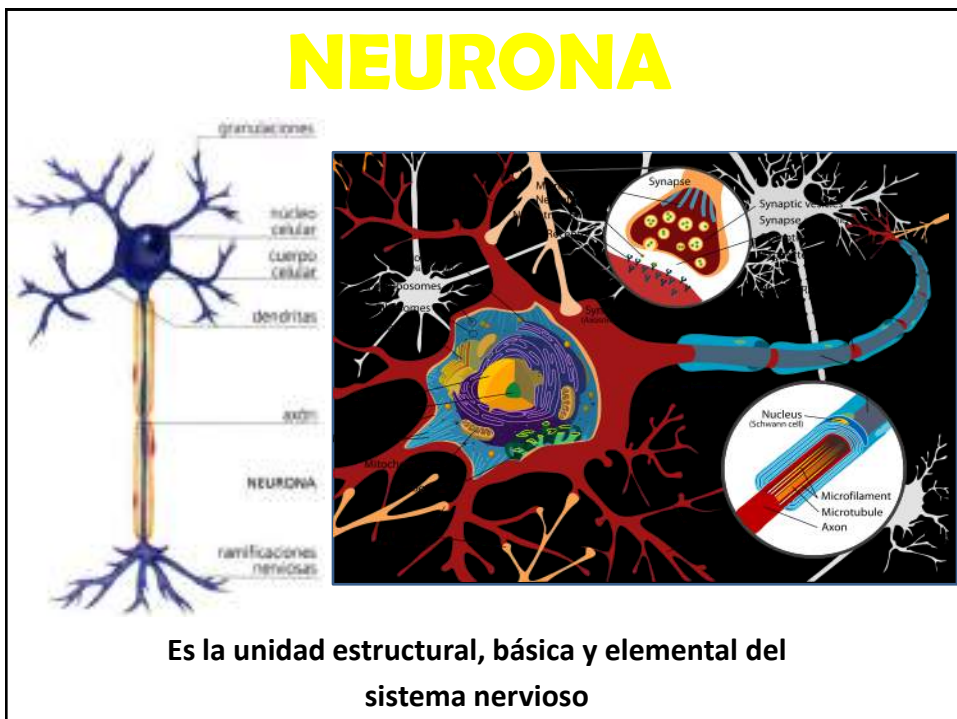
# FUNCIONES



# NEUROTRANSMISORES

PARASIMPÁTICO	SIMPÁTICO
<b>ACETILCOLINA:</b> Preganglionares y Postganglionares	<b>ACETILCOLINA:</b> Preganglionares Postganglionares de las glándulas sudoríparas únicamente  <b>NORADRENALINA:</b> Postganglionares





**Multipolar neuron** - has many dendrites and one axon. Multipolar neurons are found as motor and interneurons.

**Bipolar neuron** - has one dendrite and one axon attached to the cell body. Bipolar neurons are rare, found only in ear and eye.

**Unipolar neurons** have one process from the cell body, an axon. It branches to connect to receptors and the spinal cord or brain. Unipolar neurons are most of the body's sensory neurons. The dendrites are found at the receptor and the axon leads to the spinal cord or brain.

## CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL

- Unipolares
- Bipolares
- Multipolares

## CLASIFICACIÓN FUNCIONAL

- Sensoriales
- Motoras
- Interneuronas

## ACTIVIDAD ELÉCTRICA – POTENCIAL ELÉCTRICO

**Diferencia eléctrica determinada por las concentraciones relativas de iones en el interior y el exterior de las membranas celulares.**

- Cytoplasmic  $\text{Na}^+$  binds to the sodium-potassium pump.
- $\text{K}^+$  is released and  $\text{Na}^+$  binds to receptor sites. The cycle repeats.
- Loss of the phosphate reduces the protein's original conformation.
- $\text{Na}^+$  binding stimulates phosphorylation by ATP.
- Phosphorylation causes the protein to change its conformation, expelling  $\text{Na}^+$  to the outside.
- Extracellular  $\text{K}^+$  binds to the protein, triggering release of the phosphate group.

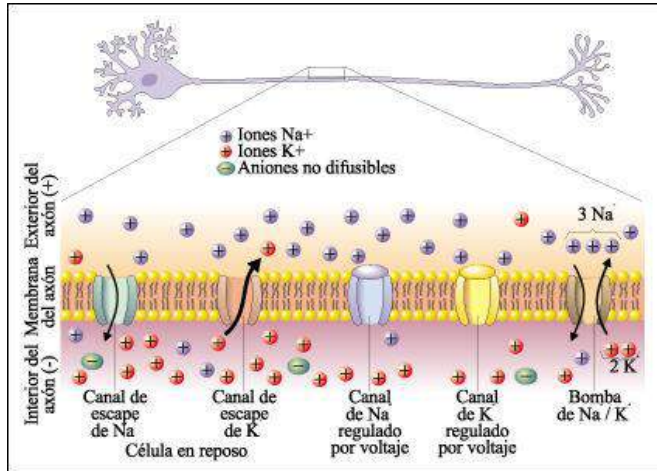
**Bomba Na+K+**

Na+: 142 mEq/L	←	14 mEq/L
K+: 4,5 mEq/L	→	120 mEq/L
Cl-: 107 mEq/L	←	8 mEq/L

**Determinada por el transporte de iones a través de la membrana**

## POTENCIAL DE ACCIÓN

Son cambios rápidos en el potencial de membrana que se extienden con celeridad por la membrana de la fibra nerviosa o muscular.



Fase de reposo: - 65mV

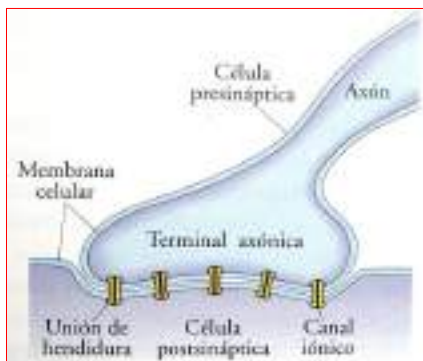
Fase de despolarización: entrada de  $\text{Na}^+$ : - 45mV

Fase de repolarización: salida de  $\text{K}^+$  y entrada de  $\text{Cl}^-$

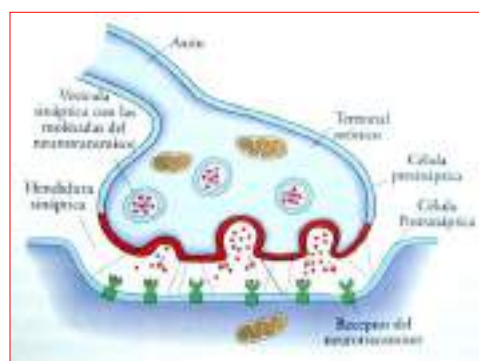
## SINAPSIS

Es la conexión funcional entre la neurona, y otra neurona (SNC), o (SNP) entre la neurona y otra célula efectora de un músculo o una glándula (SNP).

Eléctrica



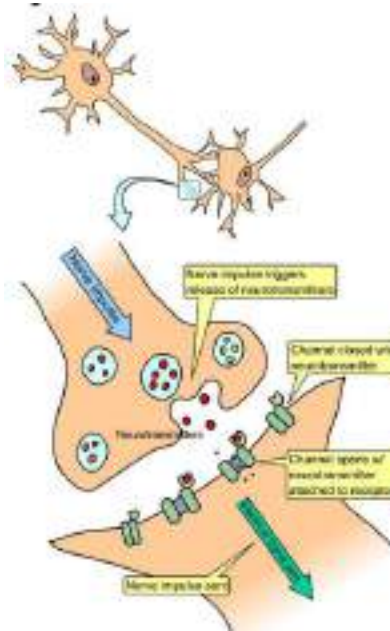
Química





# NEUROTRANSMISORES

Sustancias químicas producidas por las células nerviosas capaces de alterar el funcionamiento de otra célula nerviosa de manera breve o durable, la unión de un neurotransmisor con su receptor puede hacer que se abran canales iónicos

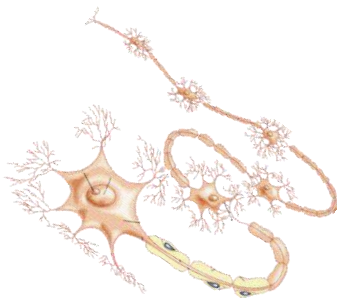


# ACETILCOLINA

Neurotransmisor específico de la sinapsis

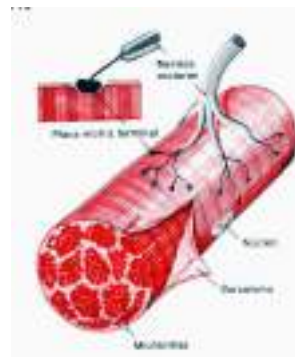
## SNC

El axón terminal de una neurona típica establece contactos con las dendritas de otra neurona



## SNP

Produce potenciales de la placa terminal en la fibra muscular.





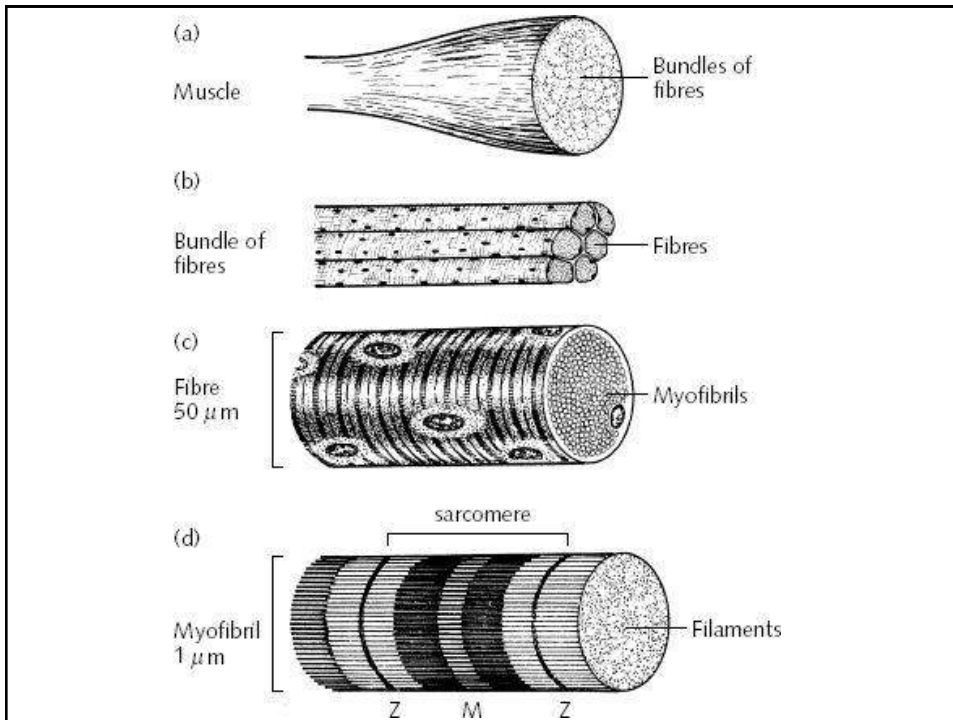
## TEJIDO MUSCULAR

Tejido caracterizado por su cualidad de contraerse, de acortarse bajo la acción de un estímulo. Provocan el desplazamiento de los huesos y, la variación de las paredes de los órganos que integran.

<b>MÚSCULO LISO</b>	Paredes de vasos sanguíneos y vísceras huecas	Mantenimiento de tono muscular, actúan en proceso de digestión, respiración y flujo sanguíneo.
<b>MÚSCULO ESTRIADO (ESQUELÉTICO Ó VOLUNTARIO)</b>	Se insertan en huesos, cartílagos, ligamentos y fascias	Movimientos de huesos y otras estructuras.
<b>MÚSCULO ESTRIADO INVOLUNTARIO</b>	Mayor parte de las paredes del corazón y grandes vasos como la aorta	Bombea la sangre del corazón



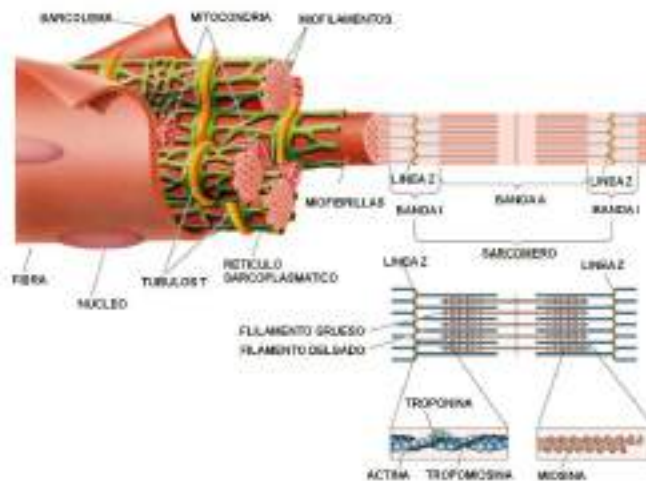




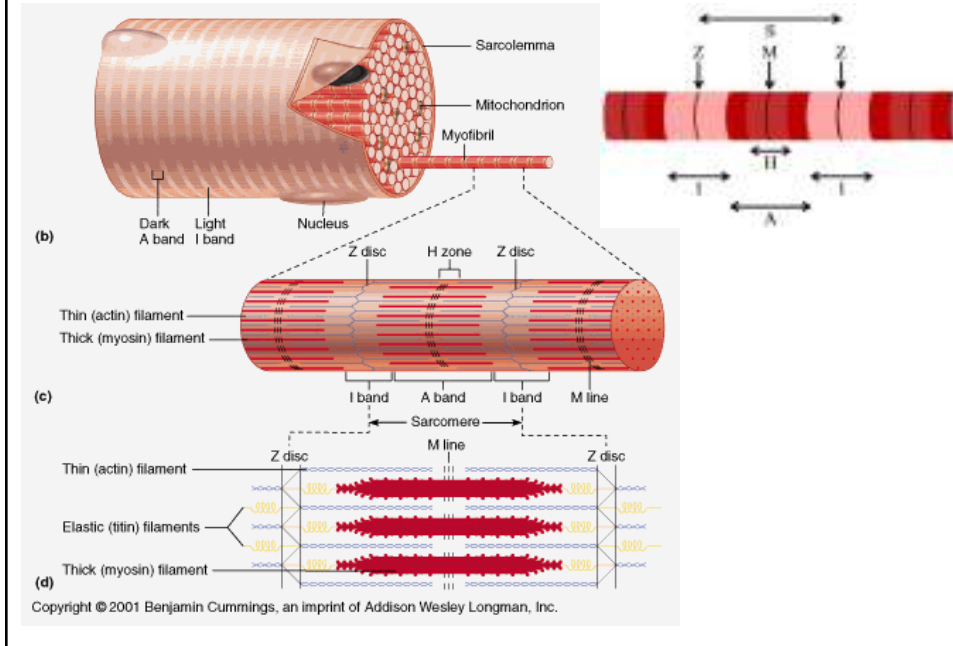
# FIBRA MUSCULAR

Los músculos esqueléticos están formados por numerosas fibras.  
Cada una de estas fibras está a su vez formada por subunidades sucesivamente más pequeñas

## ORGANIZACIÓN DE LA FIBRA MUSCULAR

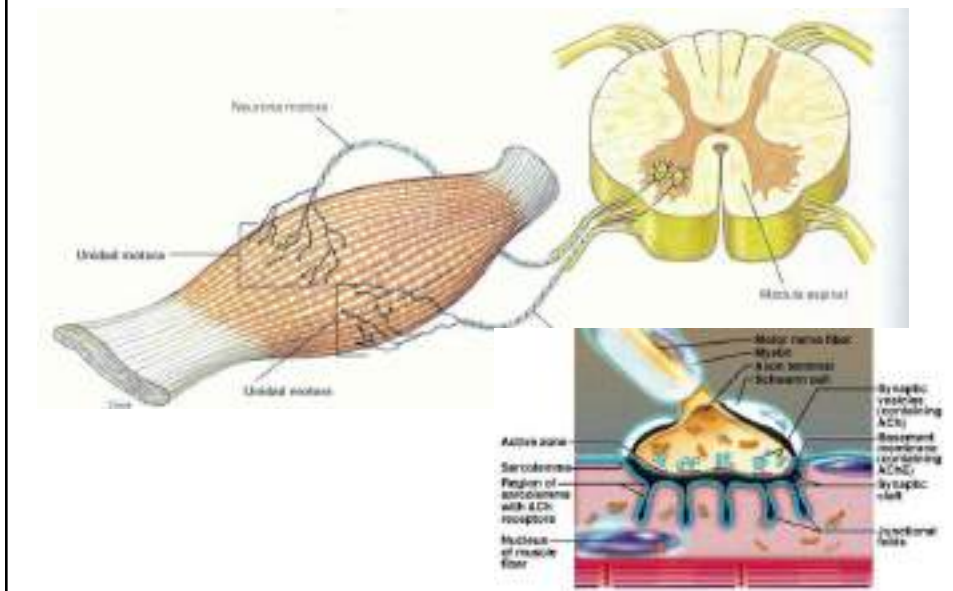


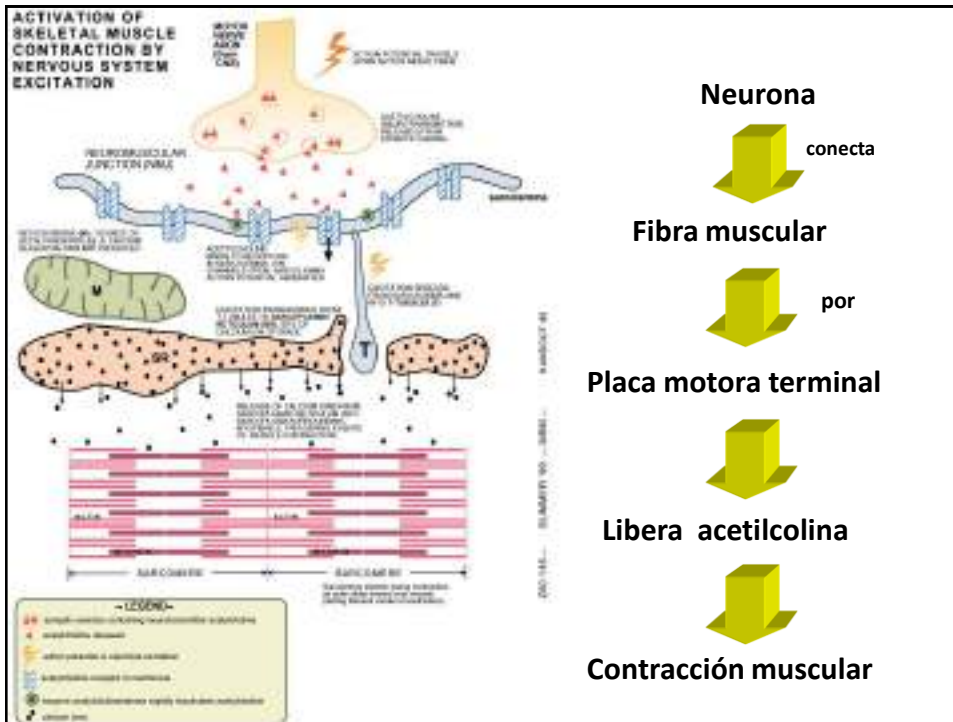
## ESTRUCTURA DEL MÚSCULO ESQUELÉTICO



## UNIDAD MOTORA

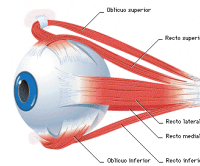
Varias fibras musculares inervadas por una sola neurona motora





Mientras mas especializado es el movimiento muscular menos fibras le corresponden a cada neurona motora

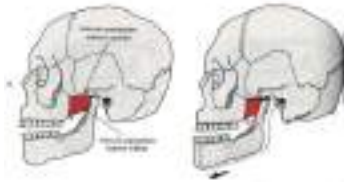
Una neurona motora puede inervar dos o tres fibras musculares



Cientos de fibras musculares pueden estar inervadas por una sola neurona motora



## Pterigoideo

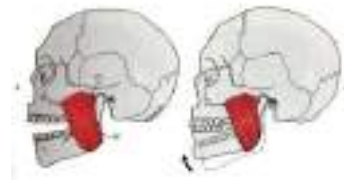


**Proporción de fibras musculares/neuronas motoras relativamente bajas**



**Adaptarse a las posiciones mandibulares**

## Masetero



**número mayor de fibras musculares por neurona motora**



**Función más tosca... fuerza**

## CONTRACCIÓN ISOTÓNICA

Es cuando se produce contracción o acortamiento del músculo bajo una fuerza constante. Son aquellas contracciones en las que las fibras musculares además de contraerse, modifican su longitud.

Masetero : Cuando la mandíbula se encuentra elevada.



## CONTRACCIÓN ISOMÉTRICA

Es la que se produce al aplicar una fuerza sobre el músculo, sin producir acortamiento de las fibras musculares. En este caso el músculo permanece estático, sin acortarse ni alargarse, pero aunque permanece estático genera tensión.

Masetero: Soportando un lápiz o pipa.



## TONO MUSCULAR

Es el grado de contracción residual en el músculo esquelético. Cuando los músculos están en reposo, persiste cierto grado de contracción, que varía según los momentos y las personas.

De vital importancia en la ATM, ya que de presentarse una relajación completa de los músculos, producto de las fuerzas de gravedad se presentaría una mandíbula caída con ATM separadas.

## FATIGA MUSCULAR

La contracción energética y prolongada de un músculo puede resultar en la incapacidad de los procesos contráctiles y metabólicos de las fibras musculares para continuar proporcionando el mismo trabajos.



**Sistema Nervioso**

**Neuronas**

**Tejido muscular**

**Receptores sensitivos**

# TIPOS DE NEURONAS

## NEURONA SENSITIVA (AFERENTE)

Llevar información captada por receptores (que se encuentran en las terminaciones nerviosas sensitivas) al SNC

Informan Dolor, Contracción, Relajación y Posición

## NEURONA MOTORA (EFERENTE)

Devuelve la información que ha sido procesada en el SNC hacia los músculos.

Inician impulsos para una función apropiada del músculo. Produciendo una respuesta motora apropiada.

# RECEPTORES SENSITIVOS

Son estructuras u órganos neurológicos distribuidas por todos los tejidos, que proporcionan información al SNC a través de neuronas aferentes.

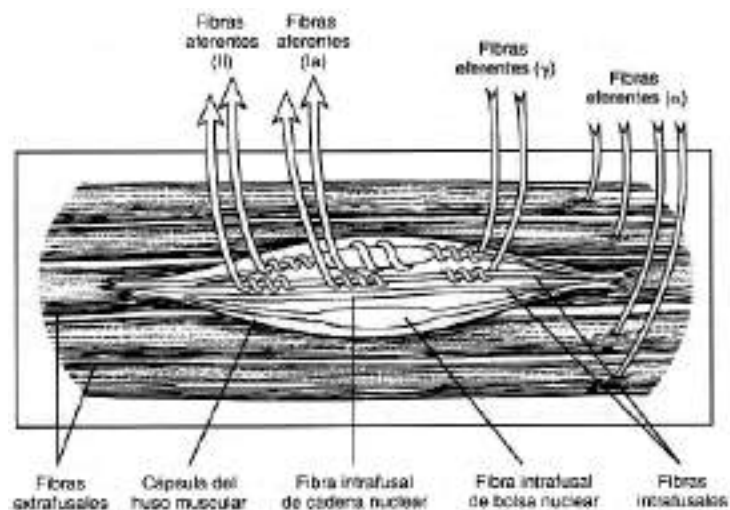
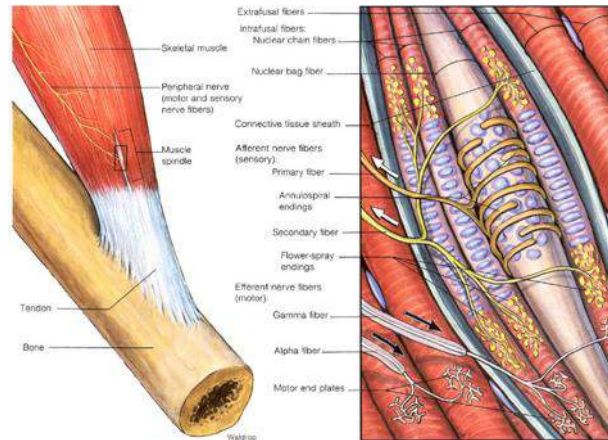
PROPIOCEPTORES	Husos Musculares Órganos Tendinosos de Golgi Corpúsculos de Pacini	Posición y Movimiento de la Mandíbula y estructuras asociadas
NOCICEPTORES	Nociceptor	Dolor, Molestias

# HUSOS MUSCULARES

Los músculos esqueléticos están formados por dos tipos de fibras

**FIBRAS EXTRAFUSALES:** Contráctiles y constituyen la masa del músculo.

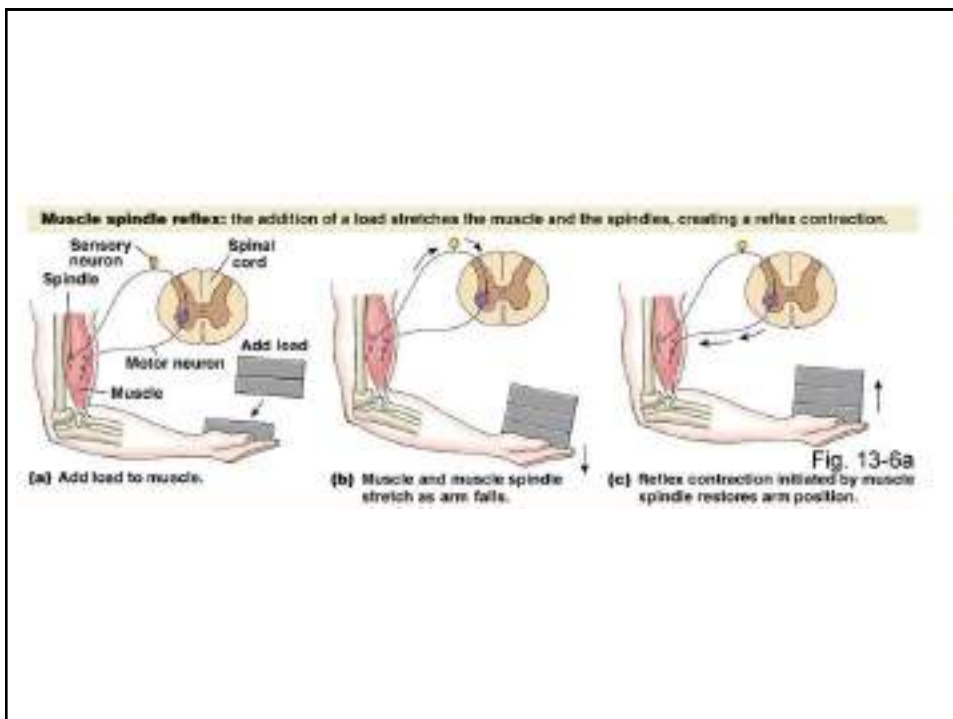
**FIBRAS INTRAFUSALES:** Rodeadas por una vaina de tejido conjuntivo, se denominan huso muscular y se encargan de controlar la tensión muscular.





INERVAÇÃO AFERENTE	
<b>Fibras Aferentes Ia ó A-Alfa</b>	Son las más grandes, conducen impulsos a gran velocidad, tienen umbral más bajo, terminan en el centro de la fibra intrafusil.
<b>Fibras Aferentes II ó A-Beta</b>	Es el grupo más pequeño, terminan en los polos del huso. Consideradas secundarias.
INERVAÇÃO EFERENTE	
<b>Fibras Gammaeferentes</b>	Fibras interfusales
<b>Fibras Alfaeferentes</b>	Fibras extrafusales (Unidad motora), su estimulación origina contracción de fibras y se registra tensión en todo el músculo

**Receptores sensitivos del tipo propioceptor, ubicados por todo el músculo y especializados en captar movimientos, tensión (contracción y elongación de fibras) y longitud.**



## ÓRGANOS TENDINOSOS DE GOLGI

Son receptores sensitivos del tipo propioceptor, que están situados en el tendón muscular y captan la acción refleja normal y la tensión.

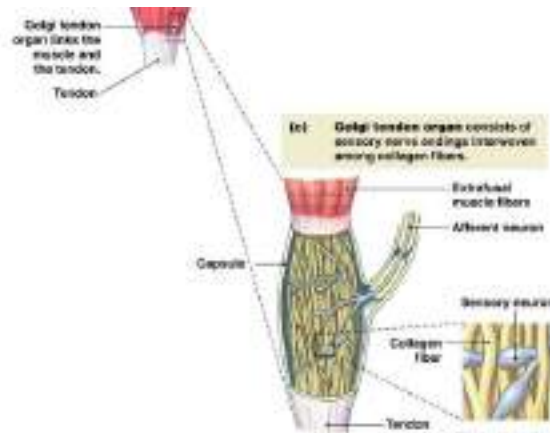


Fig. 13-3c

Copyright © 2007 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

**Golgi tendon reflex protects the muscle from excessively heavy loads by causing the muscle to relax and drop the load.**

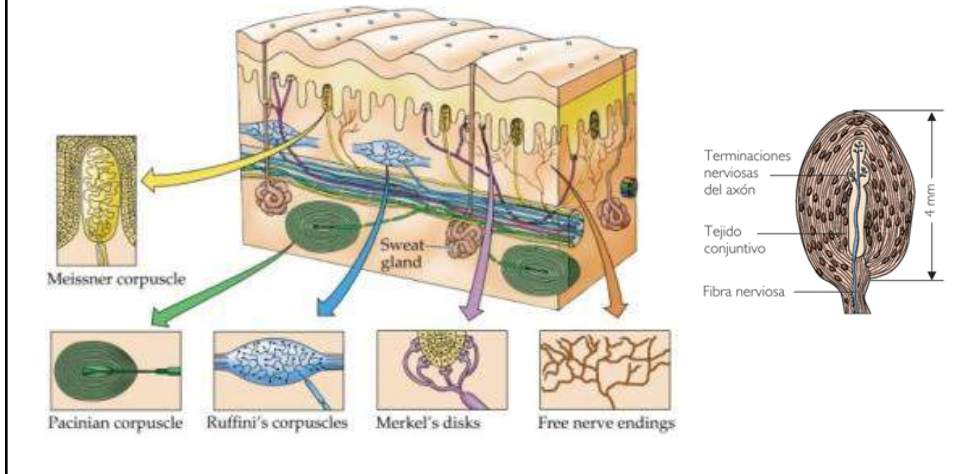


Copyright © 2007 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Fig. 13-6b

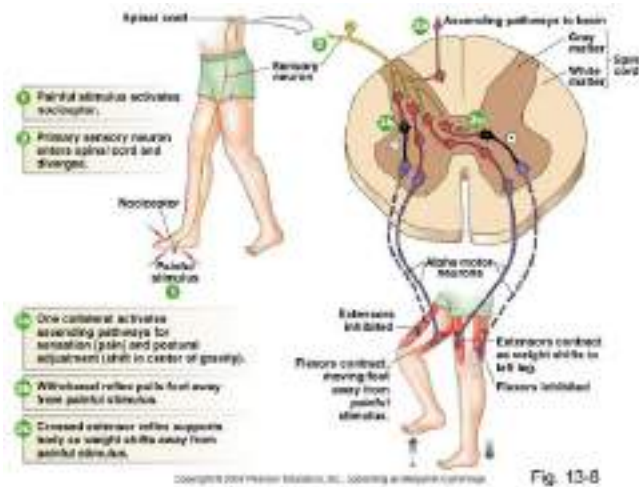
## CORPÚSCULO DE PACINI

Receptores Sensitivos del tipo propioceptor, ubicados en las articulaciones, y captan movimiento y la presión intensa (No del tacto leve). La presión que se aplica en estos tejidos deforma el órgano y estimula la fibra nerviosa. Permite identificar la consistencia y peso de los objetos.

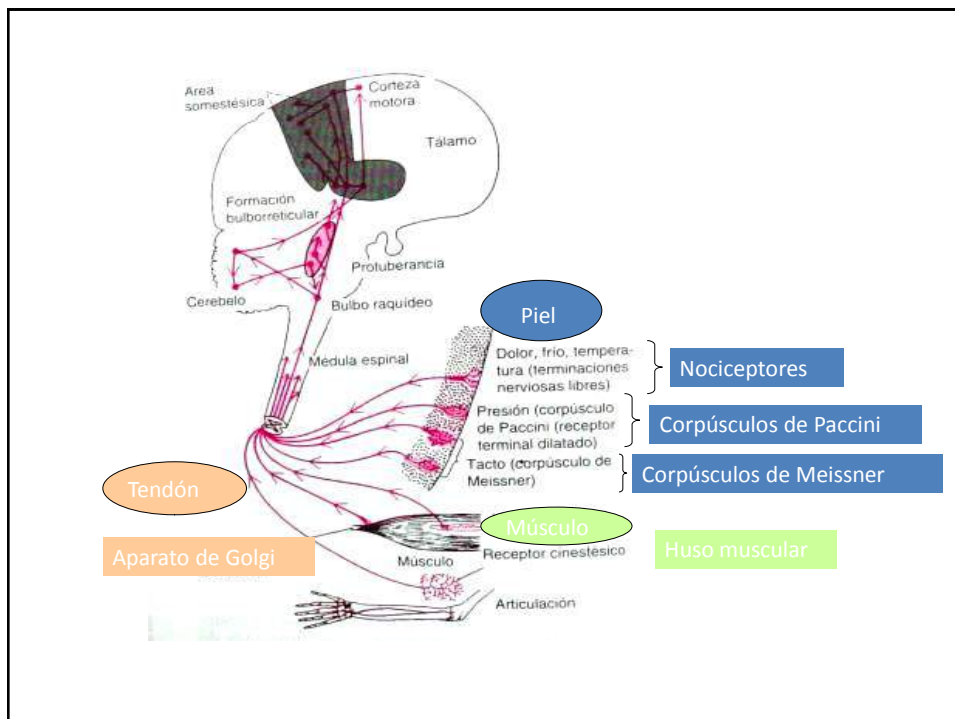


## NOCICEPTORES

Receptores sensitivos del tipo nociceptor, ubicados en la mayoría de los tejidos del Sistema masticatorio, incluso músculos. Captan principalmente dolor, temperatura y tacto, pero también la posición y movimiento.

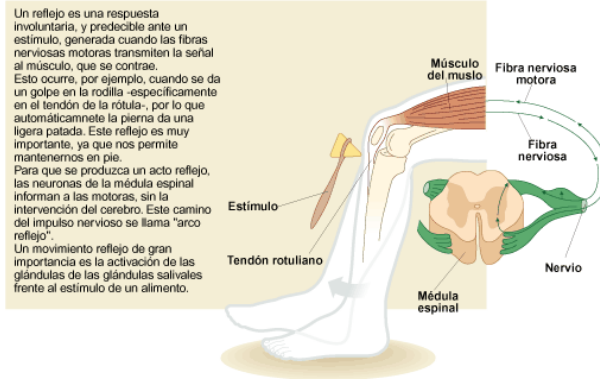


## FUNCIONES DE LOS RECEPTORES SENSITIVOS



## ACTO REFLEJO

Acción instantánea e involuntaria de un músculo esquelético sin intervención del Sistema Nervioso Central.

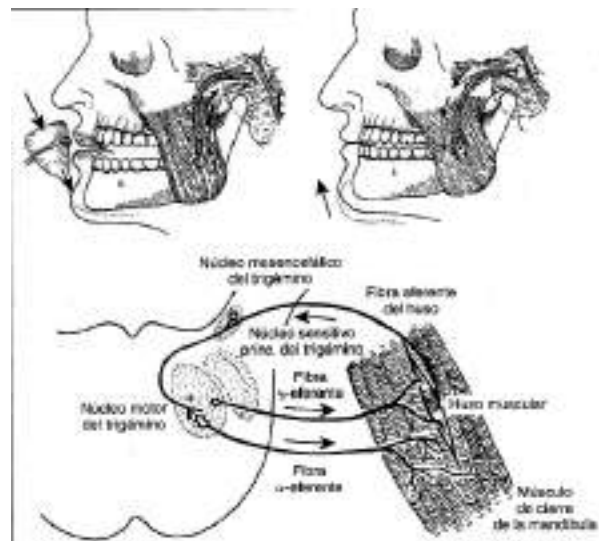


**MONOSINÁPTICO:** se da cuando la fibra aferente estimula directamente a la eferente en el SNC, sin establecer ninguna neurona intermedia.

**POLISINÁPTICO:** cuando la neurona aferente estimula una o varias interneuronas en el SNC, que a su vez estimula las eferentes.

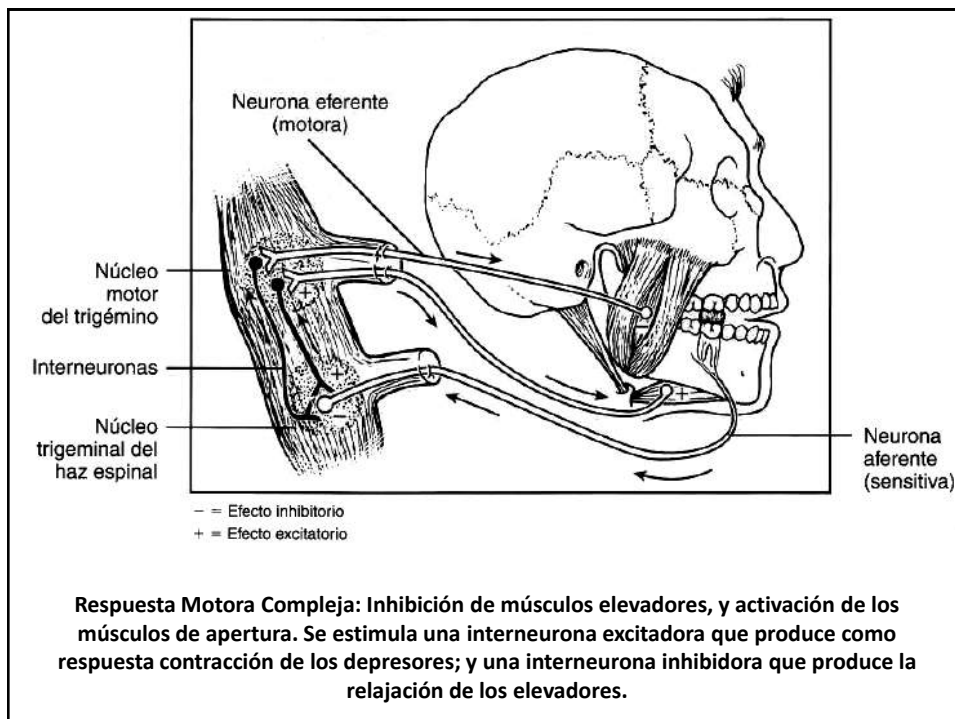
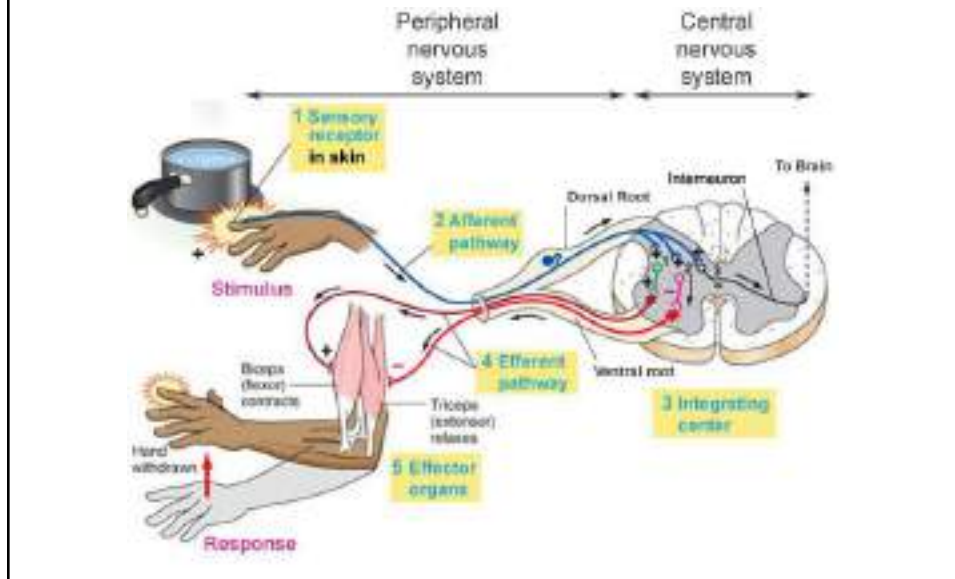
## REFLEJO MIOTÁCTICO O DE DISTENSIÓN

Es el único reflejo mandibular monosináptico, ocurre en el masetero y ayuda a mantener el tono muscular tan importante para la posición de reposo. Se produce sin respuesta específica de la corteza.



## REFLEJO NOCICEPTIVO O FLEXOR

Reflejo polisináptico que aparece como respuesta a estímulos nocivos y se le considera un reflejo protector.



**USM** UNIVERSIDAD  
SANTA MARÍA  
Facultad de Odontología  
Introducción a la Odontología Restauradora I



**TEMA 16, 17 y 18**  
**Articuladores y Técnicas para su uso.**  
**Registros Bucles.**

Od. Sergio M. Varela Kellesarian

## **ARTICULADOR**

**“Dispositivo mecánico que relaciona los modelos de las arcadas dentarias del paciente para efectuar procedimientos de diagnóstico y restauración fuera de boca”**

**Herbert Shillimburg**

**“Dispositivos que simulan la relación existente entre los dientes maxilares y los mandibulares”**

**Martin Gross, 1986**

**“Instrumento que reproduce ciertos movimientos diagnósticos y bordeantes de la mandíbula”**

**Jeffrey Okesson, 1999**



## CLASIFICACIÓN

Según su Precisión:

1. **Articulador No Ajustable. (Sencillo de Bisagra Simple)**
2. **Articulador Semiajustable. Según la ubicación de los elementos de la trayectoria condílea puede clasificarse en:**
  - a) **Articuladores No Arcón**
  - b) **Articuladores Arcón**
3. **Articulador Totalmente Ajustable.**

### ARTICULADOR NO AJUSTABLE

- ✓ **Instrumentos con mecanismos fijos que no pueden ser ajustados.**
- ✓ **Solo permiten movimientos de apertura y cierre. NO permite lateralidades, ni movimientos anteroposteriores.**
- ✓ **Puede indicarse para prótesis unitarias en arcos sin desarmonías oclusales y para elaboración de restauraciones temporales.**



## ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE

- ✓ Pueden simular movimientos mandibulares de manera satisfactoria, pero sin precisión absoluta.
- ✓ Tienen mecanismos ajustables de guía condílea y guía incisal, que reproducen con bastante fidelidad las guías naturales. Posee mecanismos ajustables para la distancia intercondilar, ángulo de Bennett, inclinación de la guía condílea (todos con valores promedio)
- ✓ Los mecanismos ajustables se fijan a partir de registros interoclusales.
- ✓ Admite el uso del Arco Facial.

## ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE TIPO ARCÓN

- ✓ Presenta las trayectorias condíleas fijas en el miembro superior del articulador y los cóndilos en el miembro inferior. La porción superior se apoya sobre el elemento condíleo .



MARCAS COMERCIALES: Gnatus, Whip Mix 8500, Hanau

RAMA SUPERIOR



Guías condilares



Tornillo para ajuste del vástago



Guías condilares y tornillo de ajuste

## RAMA INFERIOR



Mesilla Incisal



Elementos condilares

## ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE TIPO NO ARCÓN

✓ Presenta las trayectorias condíleas fijas en la rama inferior del articulador y los elementos condíleos esféricos en el miembro superior, el cual se encuentra inmovilizado en la ranura de la guía condilar.



MARCAS COMERCIALES: Dentatus ARL, Hanau H2

## ARTICULADOR TOTALMENTE AJUSTABLE

✓ Instrumento sofisticado que permite calibrar movimientos mandibulares con elevado grado de fidelidad. Los mecanismos condíleos se ajustan a partir de registros pantográficos y estereográficos.



MARCAS COMERCIALES: Kavo Protar Evo, Artex

## USO DE LOS ARTICULADORES

- ✓ Permiten el diagnóstico de las interacciones dento-oclusales y dento-articulares.
- ✓ Elaboración del plan de tratamiento y presentación al paciente.
- ✓ Planificación y elaboración de restauraciones.
- ✓ Funcionar como el paciente en la ausencia del mismo.

## ARCO FACIAL

✓ Instrumento calibrador utilizado para obtener la relación entre el arco dentario superior y la base del cráneo, y transferir esta relación a la rama superior del articulador.



## PARTES DEL ARCO FACIAL



- Dos ramas ajustadas por un tornillo.
  - Olivas plásticas.
- Horquilla o tenedor de mordida.
  - Relacionador de nasión.
- Juego de barra con tornillo.
  - Destornillador.



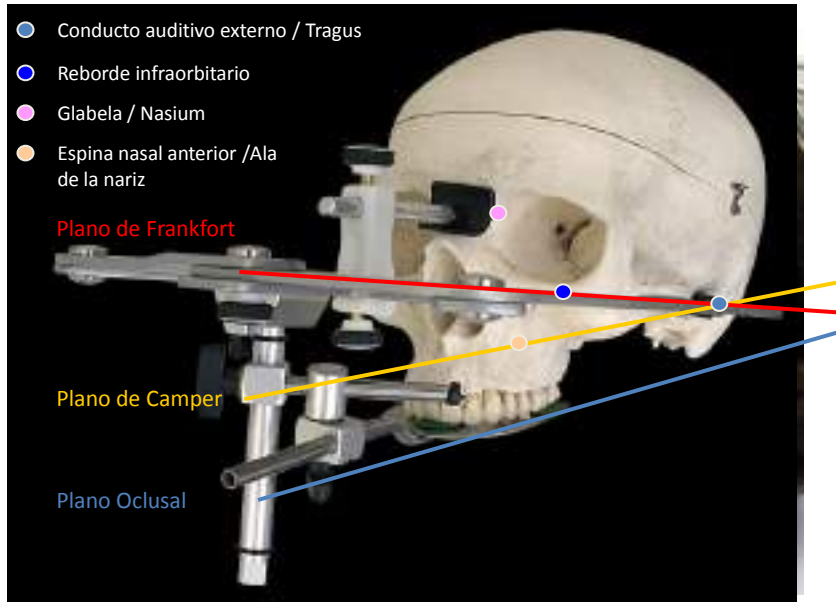
## PLANOS DE REFERENCIA

- Conducto auditivo externo / Tragus
- Reborde infraorbitario
- Glabella / Nasium
- Espina nasal anterior /Ala de la nariz

Plano de Frankfort

Plano de Camper

Plano Oclusal



## PROCEDIMIENTO DE MONTAJE







## MOVIMIENTOS MANDIBULARES TRANSPORTABLES AL ARTICULADOR

**RELACIÓN CÉNTRICA:** relación condilar con respecto a la fosa articular en donde ocurre un movimiento rotacional alrededor de un eje terminal de bisagra fijo. En esta posición los cóndilos se sitúan en la posición más superior y anterior de la fosa articular. Tiene lugar en un arco de rotación de hasta 20 mm de apertura.

Al ser una posición esquelética determinada se puede utilizar cuando no existen dientes o se ha perdido una relación favorable de intercuspidadón.



## **MOVIMIENTOS MANDIBULARES TRANSPORTABLES AL ARTICULADOR**

**OCLUSIÓN CÉNTRICA:** solo mientras existan dientes, y estos presenten una relación oclusal estable. Se puede transportar esta posición a cualquier articulador al hacer coincidir el modelo superior con el inferior.

**PROTRUSIÓN MANDIBULAR:** Hay una trayectoria condílea protrusiva, el desplazamiento anteroinferior condilar por la eminencia articular. (Ángulo de Fisher)

Sólo reproducible de manera adecuada con un articulador semiajustable o totalmente ajustable, ya que poseen elementos de la guía condílea.

### **LATERALIDADES:**

El cóndilo de trabajo gira alrededor de un eje vertical y realiza un movimiento lateral de 1 mm aproximadamente, llamado Movimiento de Bennett.

El cóndilo de balance se desplaza hacia abajo, adelante y medialmente, formando el llamado ángulo de Bennett, que se da por la trayectoria condílea de no trabajo y se forma entre el centro de rotación o eje condilar y la trayectoria lateral del cóndilo.

Solo reproducible en articuladores ajustables y semiajustables.



## REGISTROS BUCALES DE MOVIMIENTO

Es el medio del que nos valemos para transportar la relación entre las arcadas dentarias a los modelos en el articulador, para poder reproducir satisfactoriamente los distintos movimientos mandibulares.

### TIPOS DE REGISTRO:

1. Registros Céntricos:
  - Registros de Oclusión Céntrica
  - Registros de Relación Céntrica.
  
2. Registros Excéntricos:
  - Registros excursivos laterales.
  - Registros excursivos protrusivos.

## REQUISITOS DE LOS MATERIALES DE REGISTRO

- ✓ Resistencia limitada antes del fraguado, para evitar el desplazamiento dentario durante el cierre.
- ✓ Rigidez o resiliencia luego de fraguar.
- ✓ Mínimo cambio dimensional después de fraguar.
- ✓ Registro exacto de superficies incisales y oclusales.
- ✓ Fácil manipulación.
- ✓ Sin efectos adversos sobre los tejidos.
- ✓ Que sea verificable.

## TIPOS DE MATERIALES

✓ **CERAS TERMOPLÁSTICAS:** fáciles de usar, son inexactas, inestables e inconsistentes porque pueden interferir con el movimiento mandibular.



✓ **RESINAS ACRÍLICAS:**

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Muy exacta, se utiliza para registros en OC.	Inestabilidad dimensional
	Su fuerza y rigidez pueden dañar los modelos de yeso al intentar ajustarlo por la contracción de polimerización.

✓ **PASTA DE ÓXIDO DE ZINC – EUGENOL:**

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Fluidez (Mínima interferencia)	Tiempo de fraguado largo
Adhesión al portador	Fragilidad extrema
Rigidez luego del fraguado	La exactitud puede sobrepasar la de los modelos, resultando en un ajuste inadecuado.
Exactitud de superficies oclusales e incisales	



## ✓ELASTÓMEROS DE SILICONA:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Exactitud y estabilidad	Resistencia del material fraguado a la compresión (Dificultad al asentarlos al modelo)
Fluido	
No requiere de portador	
Fácil manipulación	



## ✓ELASTÓMEROS DE POLIÉTER:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Exactitud	La resiliencia y la exactitud pueden exceder la de los modelos.
Fluidez y resistencia mínima al cierre.	
No requiere de portador	
Estabilidad luego de su polimerización	



## TÉCNICAS DE REGISTRO

### TÉCNICA DE LÁMINA PARA MORDIDA:

- ✓ Recortar cera rosada según arcada (2 láminas) e interponer papel de aluminio.
- ✓ Calentarlas en agua hasta reblandecerlas.
- ✓ Llevar a boca en arcada superior haciendo penetrar las superficies oclusales e incisales.
- ✓ Se toma el registro requerido aplicando la maniobra respectiva.



## TÉCNICAS DE REGISTRO

### TÉCNICA DE CERA Y PASTA ZINQUENÓLICA:

- ✓ Se realizan los mismos pasos que en la técnica de lámina para mordida. Tomado el registro se lava y se seca la lámina.
- ✓ Se coloca en la parte superior pasta zinquenólica y se repite el registro.
- ✓ Se eliminan los excesos con un cuchillo afilado



## TÉCNICAS DE REGISTRO

### TÉCNICA PARA EXTREMOS LIBRES:

- ✓ Construir una placa de acrílico pasiva en boca hasta fondo de vestíbulo.
- ✓ Adaptar unos rodetes de cera sobre la placa de acrílico.
- ✓ Probar estabilidad en boca.
- ✓ Reblandecer la cera con soplete o agua caliente.
- ✓ Tomar el registro en boca (OC ó RC)





## REGISTRO CÉNTRICO EN RELACIÓN CÉNTRICA



Consiste en registrar con lámina de cera la relación interacada cuando él cóndilo se encuentra en relación céntrica.

### REQUISITOS:

- ✓El paciente debe saber y aprender lo que se le va a hacer (Ensayar)
- ✓Paciente en posición ligeramente supina.
- ✓No forzar la mandíbula, presionar sin dolor.



### CRITERIOS PARA LA EXACTITUD DEL REGISTRO DE MORDIDA EN R.C:

- ✓Habilidad del operador para manipular la mandíbula.
- ✓Capacidad del paciente para cooperar.
- ✓El registro no debe causar ningún contacto entre dientes ni desplazarlos.
- ✓Debe ser posible comprobar la exactitud del registro.
- ✓Debe ser posible comprobar la exactitud del modelo.

OBTENCIÓN DE REGISTRO INTEROCLUSAL EN R.C.:

- ✓ Los cóndilos deben de estar ubicados en RC, con un relajamiento completo de la musculatura.
- ✓ El paciente debe sentarse confortablemente con la cabeza hiperextendida.
- ✓ Explicar lo que se le va a realizar, y ensayar varias veces.
- ✓ Pedirle al paciente que abra la boca tanto como lo que sea posible por un máximo de 1 minuto para cansar la musculatura.
- ✓ Colocar el pulgar derecho sobre los incisivos centrales inferiores y el dedo índice debajo del mentón.
- ✓ Guiar la mandíbula a una apertura máxima e ir cerrando poco a poco. Pedirle al paciente que coloque la lengua en el paladar, se relaje y respire lentamente por la nariz.

OBTENCIÓN DE REGISTRO INTEROCLUSAL EN R.C.:

- ✓ A medida que se cierra la boca, se debe ejercer una ligera presión de la mandíbula hacia atrás, hasta que el paciente manifieste el primer contacto dentario.
- ✓ Obtener el registro interoclusal en RC de la misma forma, pero con el uso de registros de cera.
- ✓ Trasladar el registro al modelo superior que previamente se ha fijado al articulador mediante arco facial.
- ✓ El modelo se encara con el modelo superior interponiendo entre ellos el registro de RC.
- ✓ Si se monta en articulador semiajustable, se debe ajustar el vástago incisal quitándole lo correspondiente a los 2 mm de cera, para que al momento de retirarla el vástago quede a nivel de la línea continua.

## REGISTRO CÉNTRICO EN OCLUSIÓN CÉNTRICA

Se requiere de 3 topes: 2 posteriores y 1 anterior. Hay 3 formas de tomar el registro:

### REGISTRO INTEROCLUSAL EN OC CON LA SIMPLE OPOSICIÓN DE MODELOS.

Precisa de un número suficiente de dientes para que la relación intermaxilar sea lo más estable posible, y así evitar las distorsiones y contactos prematuros que pudieran producirse con registros de mordida.

### REGISTRO INTEROCLUSAL EN OC CON CERA O RESINA ACRÍLICA

En el paciente edéntulo, se toma el registro con rodetes de cera a los que se le estableció la dimensión vertical.

### REGISTRO CON CERA Y PLACA DE ARTICULACIÓN.

## REGISTRO EXCÉNTRICO EN PROTRUSIVA

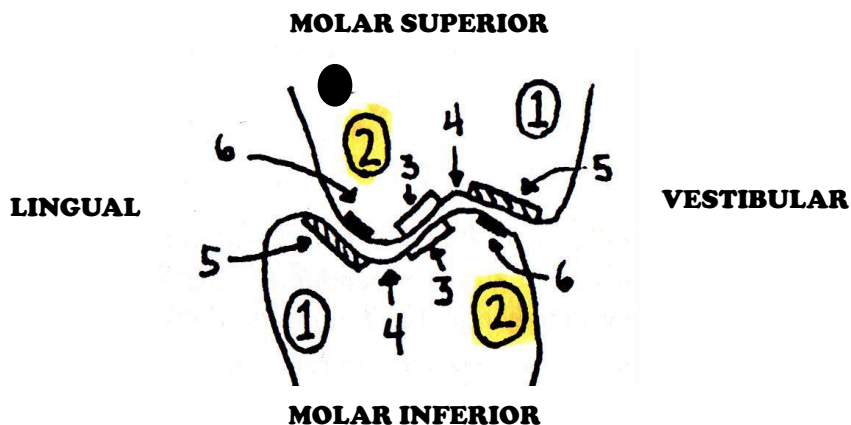
- ✓ Se realiza con cera de 2 ó 3 mm, en forma de herradura o tiras.
- ✓ Se le pide al paciente ir a RC, y desde allí se le pide la protrusiva, marcado con un lápiz una línea en los dientes anteriores para así hacer coincidir la inferior con la superior al momento de tomar el registro.
- ✓ Se coloca la cera en boca y se lleva la mandíbula a la posición donde coincidan as líneas.

## REGISTRO EXCÉNTRICO EN LATERALIDAD

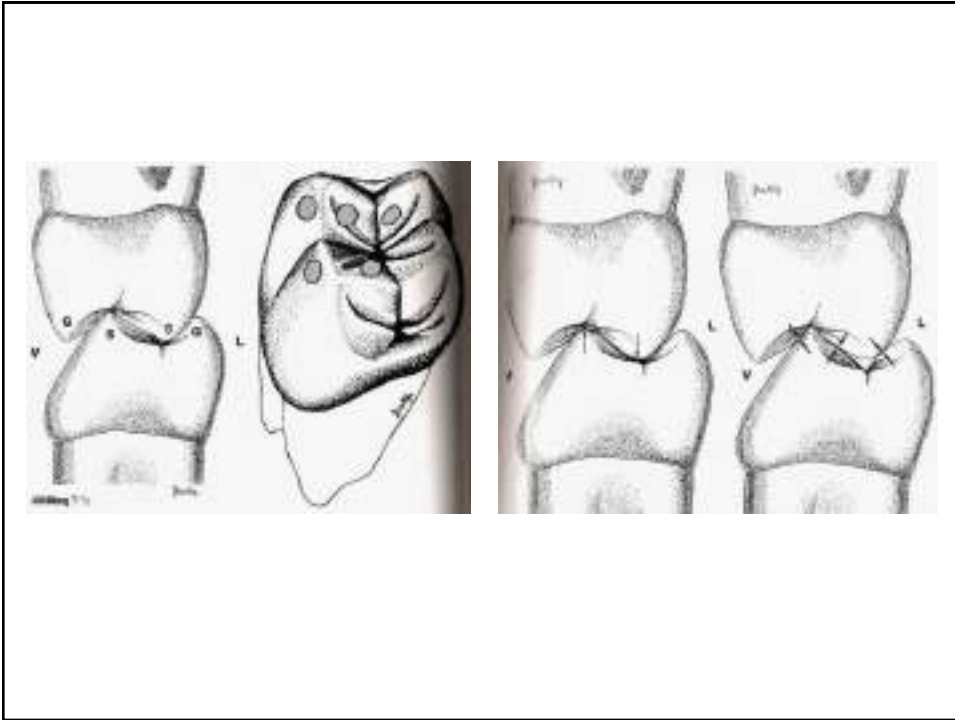


**TEMA 19, 20 y 21**  
**MOVIMIENTOS Y POSICIONES**  
**MANDIBULARES**

Od. Sergio M. Varela Kellesarian



- 1: Cúspide Guía o de Balance**
- 2: Cúspide de Soporte o de Céntrica**
- 3: Plano Inclinado de Cúspide de Soporte**
- 4: Fosa Central**
- 5: Plano Inclinado de Cúspide Guía**
- 6: Cara externa funcional**



## **CONTACTOS OCLUSALES DURANTE EL MOVIMIENTO MANDIBULAR**

**EXCÉNTRICO:** Todo movimiento mandibular que se aparte de la PIC, y cause contactos dentarios.

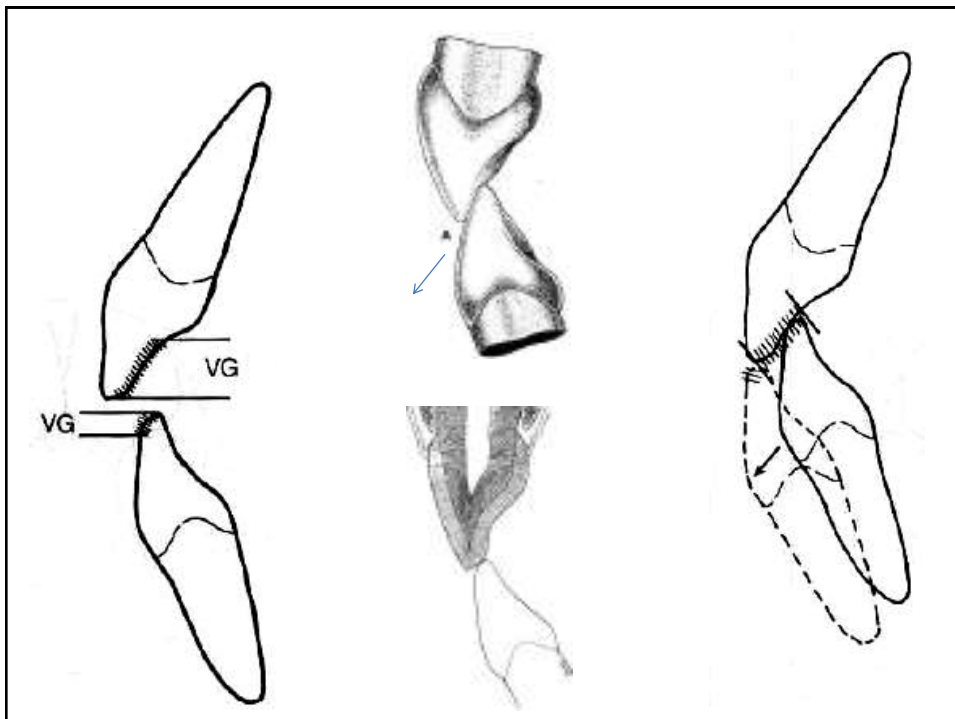
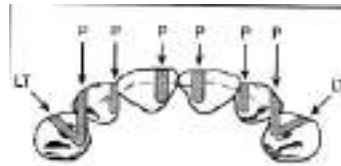
**PROTRUSIÓN**  
**LATEROTRUSIÓN**  
**RETRUSIÓN**

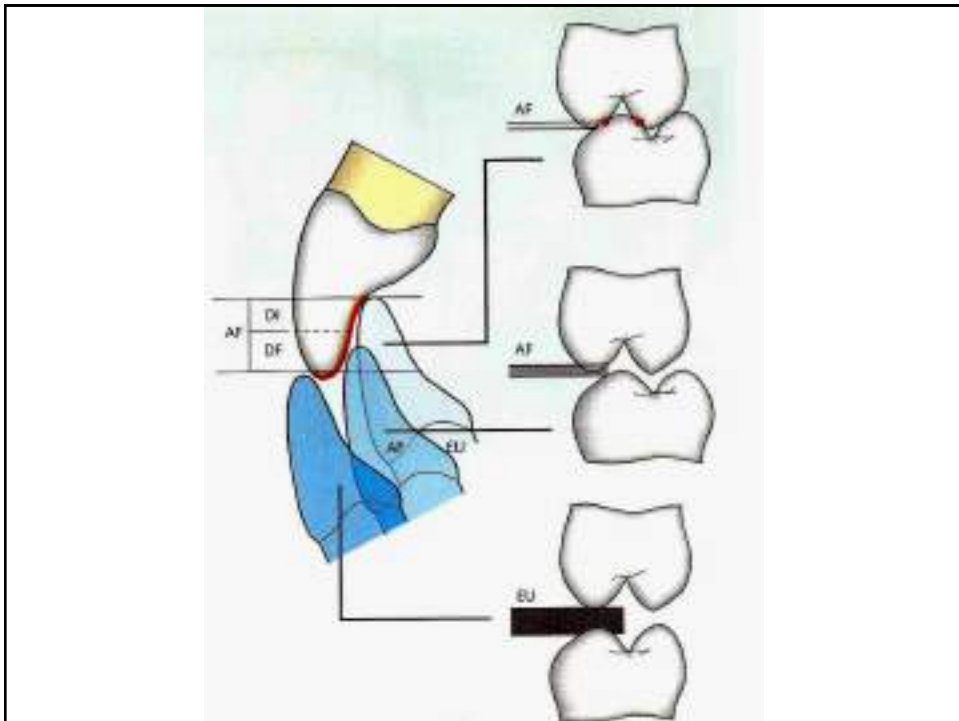
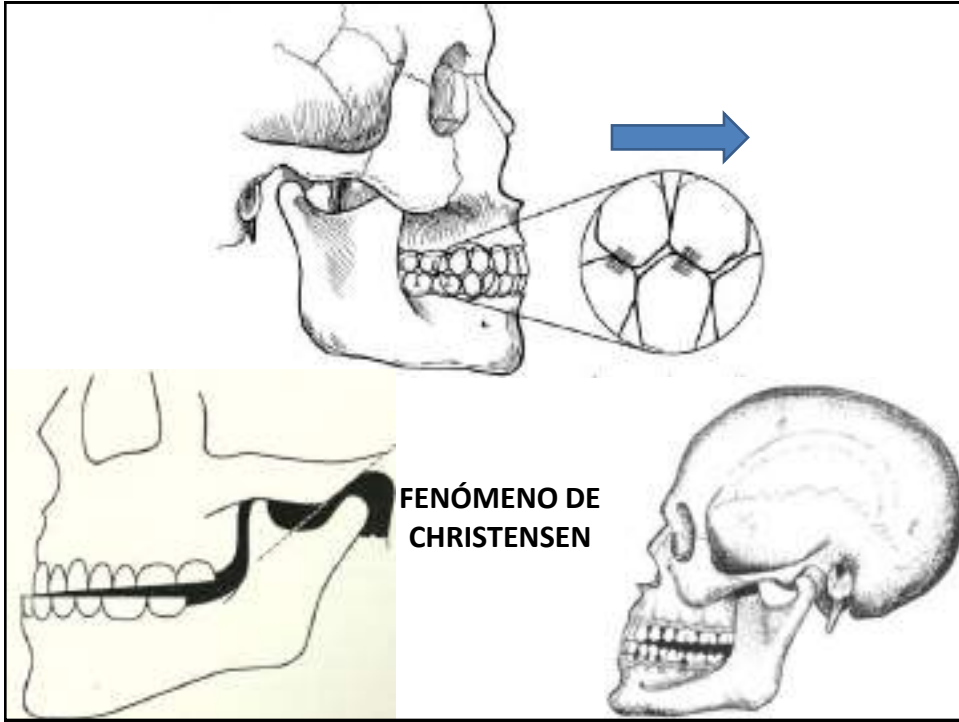
# PROTRUSIÓN

MOVIMIENTO MANDIBULAR DE ATRÁS HACIA ADELANTE A PARTIR DE PIC.

**CONTACTOS DE PROTRUSIÓN:** Todo contacto de un área dentaria con un diente antagonista durante el movimiento protrusivo.

ANTERIORES	POSTERIORES
Bordes incisivos y labiales de los incisivos mandibulares con las áreas de la fosa lingual y bordes incisivos maxilares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertientes distales de las cúspides linguales maxilares con las vertientes mesiales de las fosas y crestas marginales antagonistas.</li> <li>- Vertientes mesiales de las cúspides vestibulares mandibulares con las vertientes distales de fosas y crestas marginales antagonistas.</li> </ul>



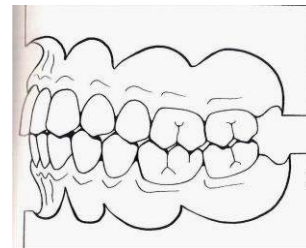
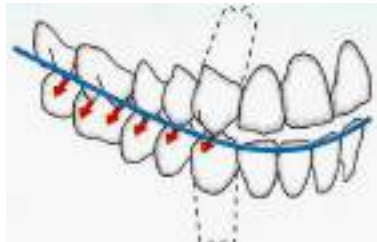




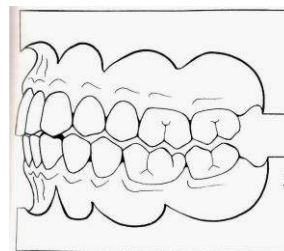
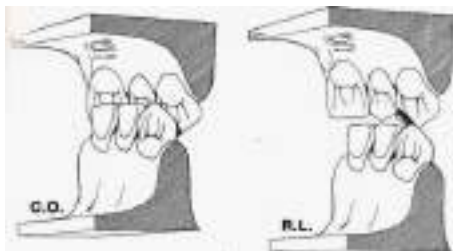
# LATEROTRUSIÓN

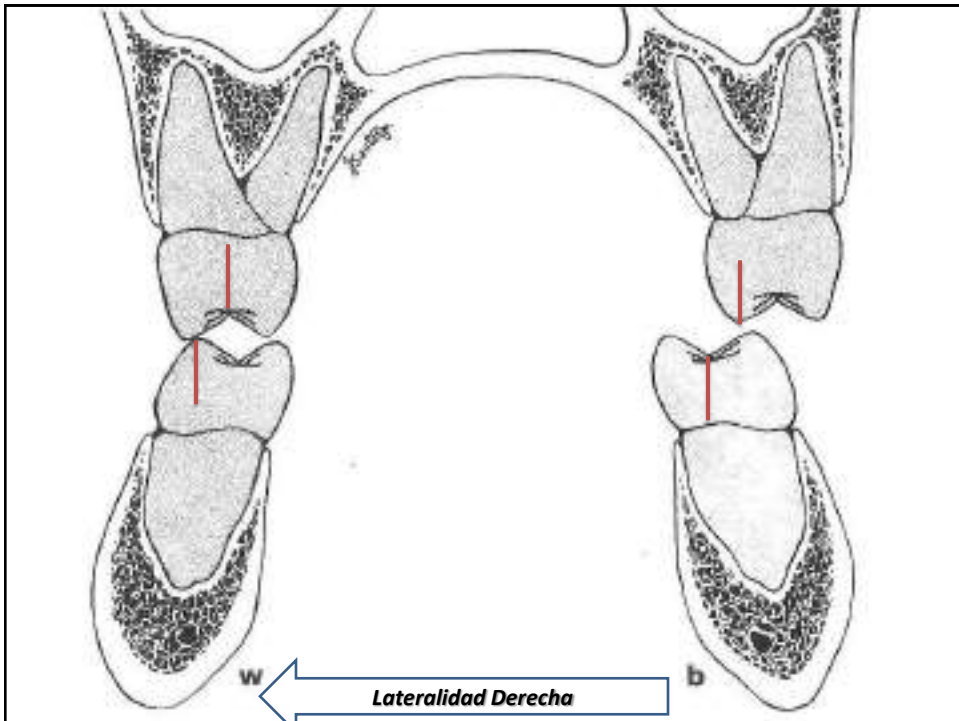
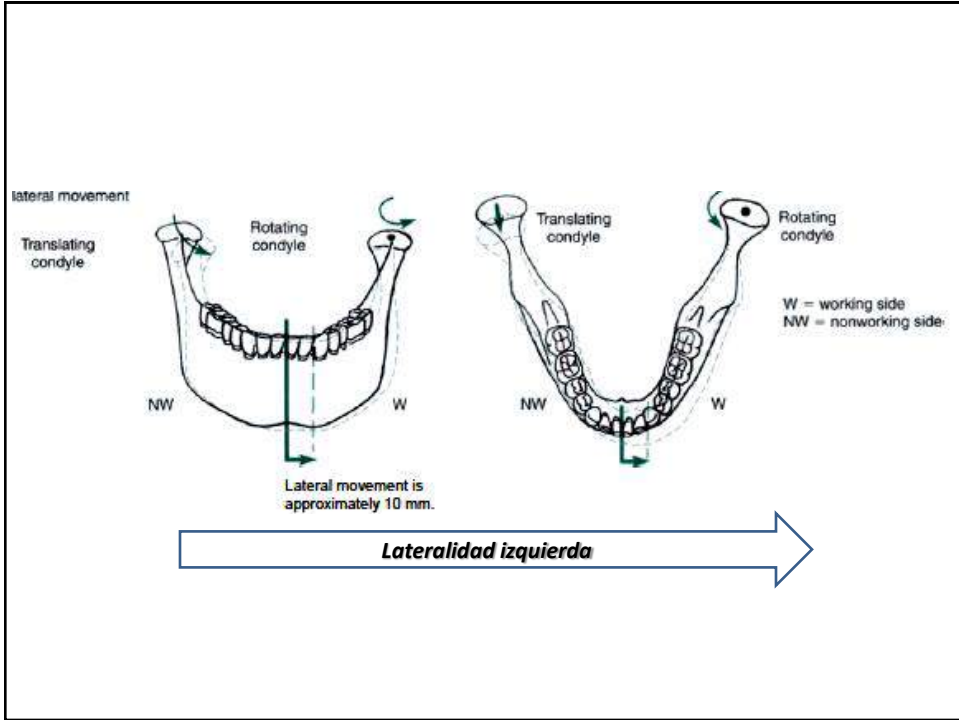
LADO TRABAJO (CONTACTO, ACTIVO)	LADO BALANCE (NO TRABAJO)
<b>Contactos de laterotrusión</b>	<b>Contactos de mediotrusión</b>
Movimiento lateral sobre los dientes opuestos	Desplazamiento medial sobre los dientes opuestos
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vertientes internas de las cúspides vestibulares maxilares y las vertientes externas de las cúspides vestibulares mandibulares.</li> <li>- Vertientes externas de las cúspides linguales maxilares y las vertientes internas de las cúspides linguales mandibulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entre las vertientes internas de las cúspides linguales maxilares y las internas de las cúspides vestibulares mandibulares.</li> </ul> <p><b><u>-CONTACTOS AUSENTES O MUY LEVES</u></b></p>
ROTACIÓN CONDILEA	TRANSLACIÓN CONDILEA

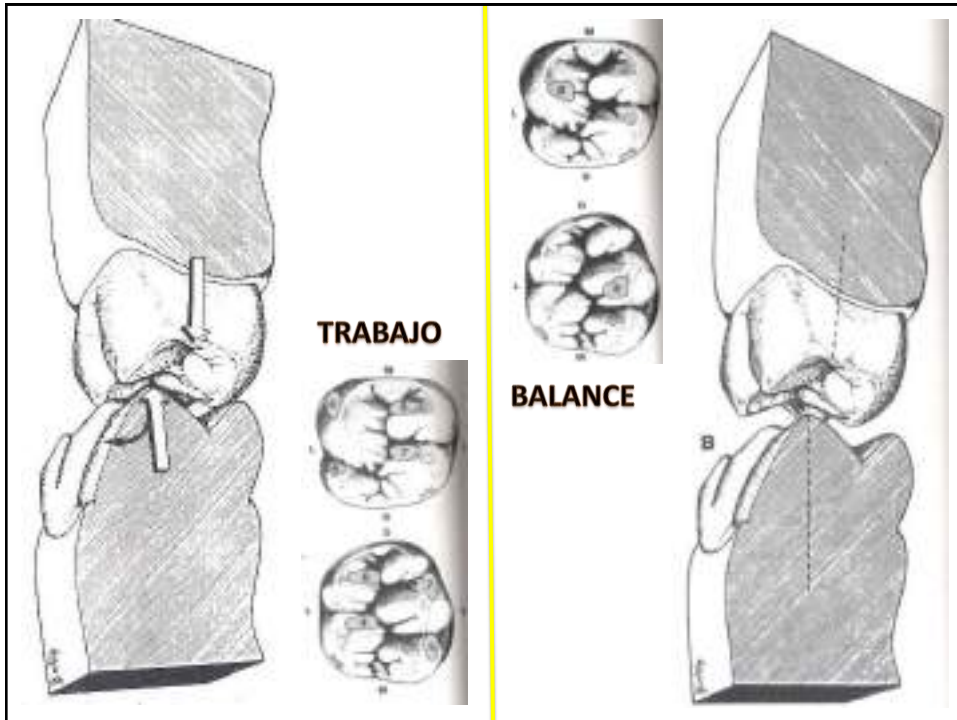
**FUNCIÓN DE GRUPO:** Relación de contacto entre las vertientes cuspideas de los molares antagonistas durante el movimiento de lateralidad.



**GUÍA CANINA:** Solo los caninos contactan durante el movimiento activo y los posteriores no contactan. Zona mesial de la cara lingual del canino superior se deslizará sobre la zona distal de la cara vestibular del canino inferior, en dirección hacia el movimiento.





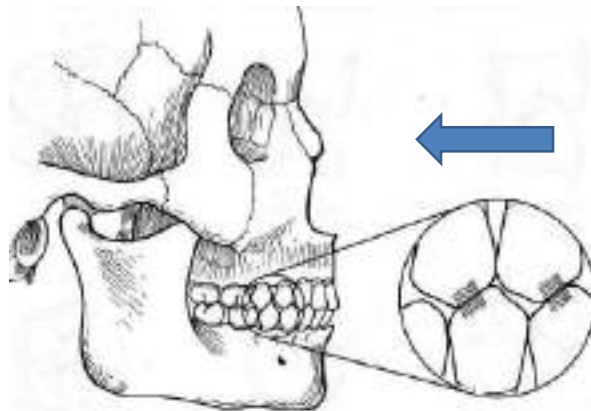


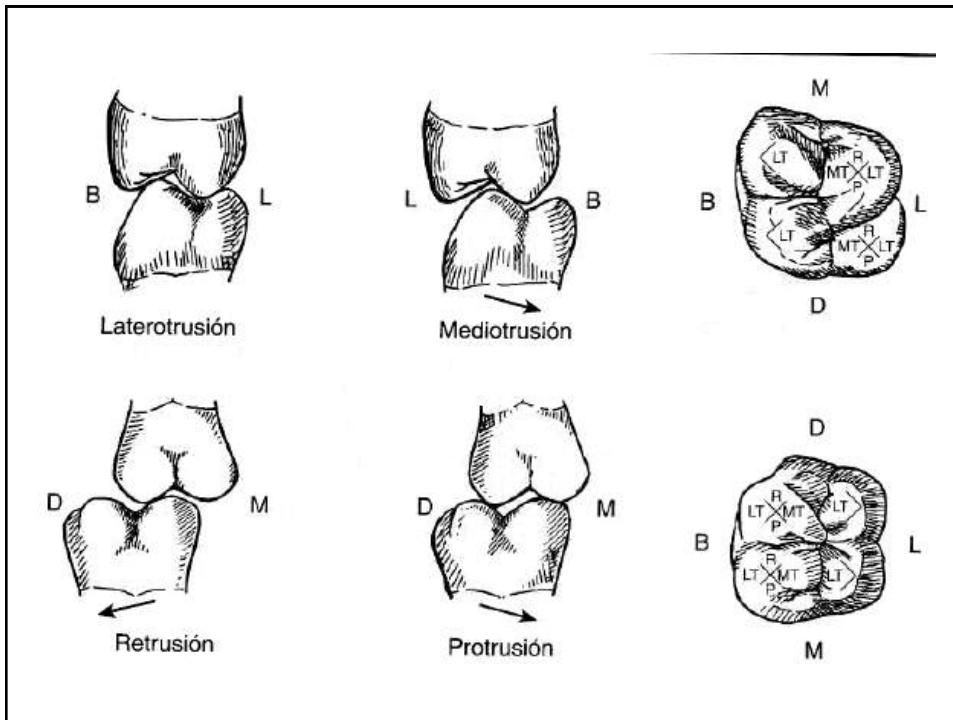
## RETRUSIÓN

MOVIMIENTO MANDIBULAR DE ADELANTE HACIA ATRÁS A PARTIR DE PIC.

La distancia de retrusión es muy pequeña: 1 a 2 mm. Limitado por ligamentos.

Las vertientes distales de las cúspides vestibulares mandibulares con las vertientes mesiales de las fosas y crestas marginales antagonistas.





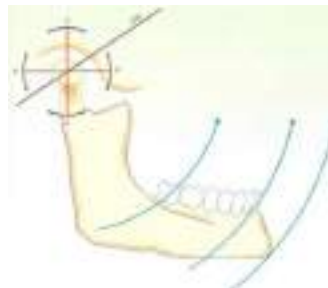
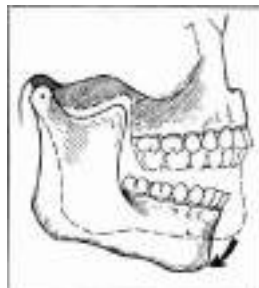
## TIPOS DE MOVIMIENTO

**ROTACIÓN:** Giro alrededor de un eje, el movimiento de un cuerpo sobre un eje.

En el sistema masticatorio se da cuando se abre y se cierra alrededor de un punto o eje fijo situado en los cóndilos.

Se lleva a cabo en la superficie inferior de la ATM: Cóndilo – Superficie inferior del Disco Articular.

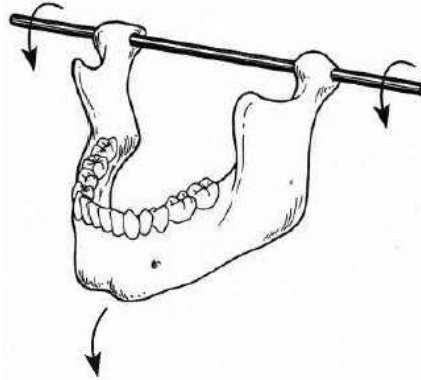
Se produce en 3 planos de referencia: Horizontal, Frontal (Vertical) y Sagital. Siempre alrededor de un eje.



## EJE DE ROTACIÓN HORIZONTAL

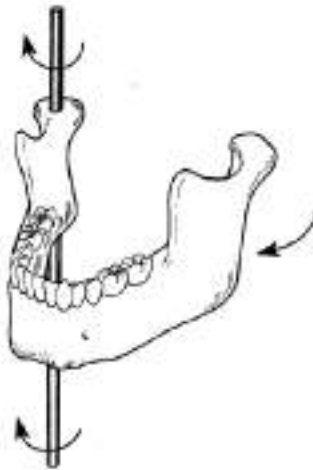
Movimiento de Apertura y cierre. Denominado Eje de Bisagra.  
Único movimiento de rotación pura .

Eje de Bisagra Terminal: Es el eje alrededor en el cual se produce el movimiento de apertura con una rotación pura, a partir de la posición más alta del cóndilo en la fosa articular.



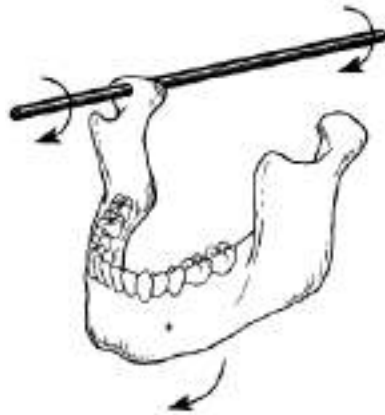
## EJE DE ROTACIÓN FRONTAL

El cóndilo se desplaza de atrás hacia adelante (eminencia articular), sale de la posición de bisagra terminal. El eje vertical del cóndilo opuesto se mantiene en posición de Bisagra Terminal.



## EJE DE ROTACIÓN SAGITAL

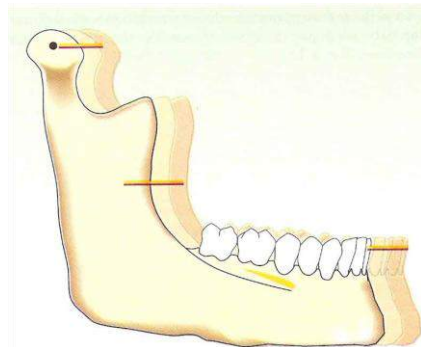
El cóndilo se desplaza de arriba hacia abajo mientras que el cóndilo opuesto se mantiene en posición de Bisagra Terminal. No se da aisladamente en forma natural ya que los ligamentos de la ATM evitan desplazamiento inferior del cóndilo.



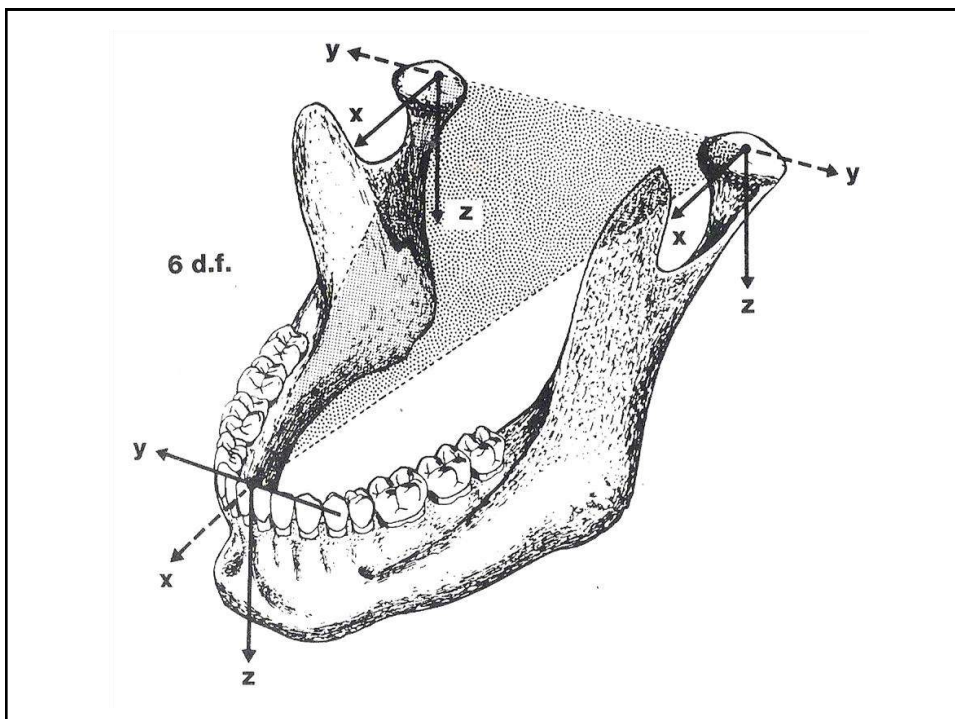
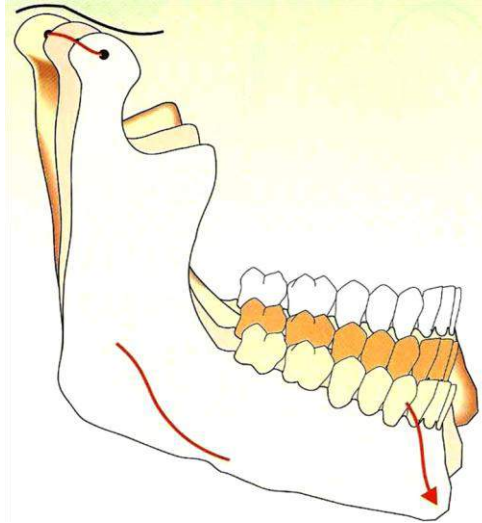
**TRANSLACIÓN:** Movimiento en el que cada punto del objeto en movimiento simultáneamente tiene la misma velocidad y dirección.

En el sistema masticatorio se da cuando la mandíbula se desplaza de atrás hacia adelante, como ocurre en la protusión.

Se lleva a cabo en la superficie superior de la ATM: Superficie inferior de la fosa articular – Superficie superior del Disco Articular.



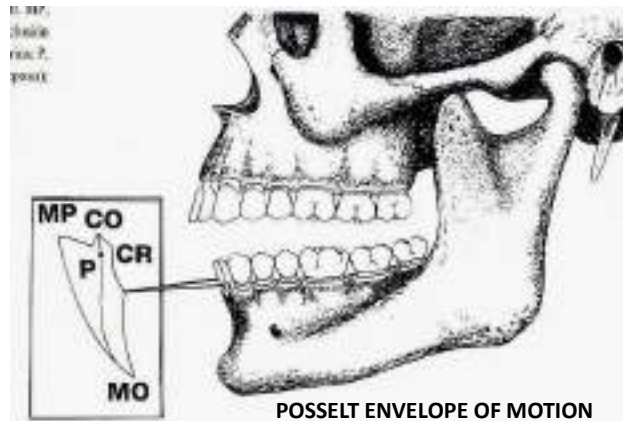
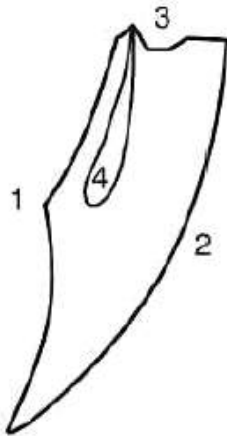
Durante la mayoría de los movimientos normales de la mandíbula, simultáneamente se llevan a cabo una rotación y una traslación, es decir, mientras que la mandíbula esta girando alrededor de uno o varios ejes, cada uno de estos ejes esta sufriendo una traslación.





## MOVIMIENTOS FUNCIONALES Y LÍMITE DEL PLANO SAGITAL

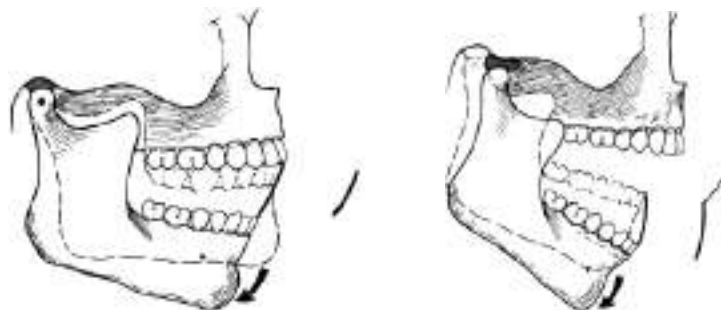
- I. Límite de Apertura Posterior.
- II. Límite de Apertura Anterior.
- III. Límite de Contacto Superior.
- IV. Funcional.



### I. MOVIMIENTOS BORDEANTES DE APERTURA POSTERIOR

- Primera Etapa: Los cóndilos se estabilizan en sus posiciones más altas en las fosas articulares (Bisagra Terminal). La mandíbula puede descender en rotación pura, en cualquier posición anterior a RC. Sólo puede girar de 20 a 25 mm (medida entre incisivos superiores e inferiores).

- Segunda Etapa: Debido a la tensión producida en los ligamentos de la ATM, se produce la traslación inferior y anterior de los cóndilos. Con la traslación del cóndilo, el eje de rotación de la mandíbula se desplaza hacia los cuerpos de las ramas. Los cóndilos se desplazan de atrás adelante y de arriba abajo, mientras que la parte anterior de la mandíbula se desplaza de adelante atrás y de arriba abajo. La apertura máxima (40 a 60 mm) se alcanza cuando los ligamentos capsulares impiden mayor movimiento de los cóndilos.

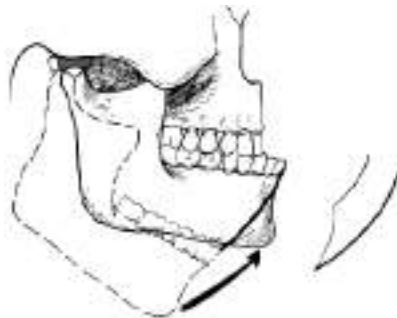


## II. MOVIMIENTOS BORDEANTES DE APERTURA ANTERIOR

La contracción de los músculos pterigoideos externo inferiores cuando la mandíbula se encuentra en apertura máxima, genera el movimiento bordeante de apertura anterior.

No es un movimiento de bisagra puro. Ocurre un desplazamiento del cóndilo hacia atrás al pasar de apertura máxima a la protrusión máxima, produciendo una excentricidad en el movimiento bordeante anterior.

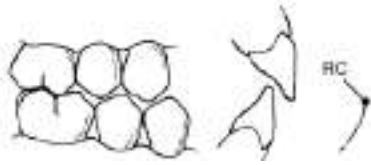
Dado que la posición de protrusión máxima, es influenciada por los ligamentos estilomandibulares, cuando se lleva a cabo el cierre, la tensión sobre ellos produce el movimiento de los cóndilos de adelante atrás.



## III. MOVIMIENTOS BORDEANTES DE CONTACTO SUPERIOR

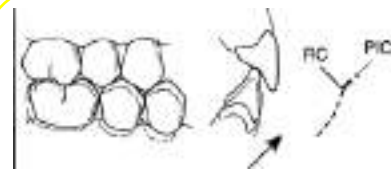
Determinado por las características de las superficies oclusales de los dientes. Durante todo el movimiento hay un contacto dentario. Su delimitación precisa depende de cinco factores:

1. Grado de variación entre RC e Intercuspidación Máxima.
2. Pendiente de las vertientes cuspídeas de los dientes posteriores.
3. Grado de Sobremordida Horizontal y Vertical de los dientes anteriores.
4. Morfología Lingual de los dientes anteriores maxilares.
5. Relaciones interarcadas generales de los dientes.

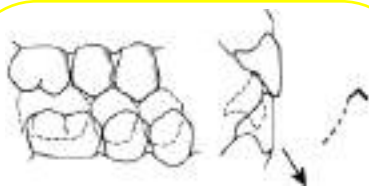


EN RC los contactos dentarios normalmente se encuentran en uno o varios pares de dientes posteriores opuestos.

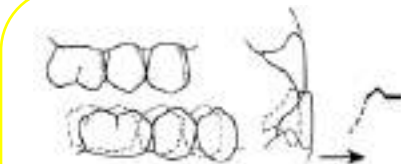
Contacto dentario entre vertientes mesiales de un diente maxilar y las vertientes distales de uno mandibular.



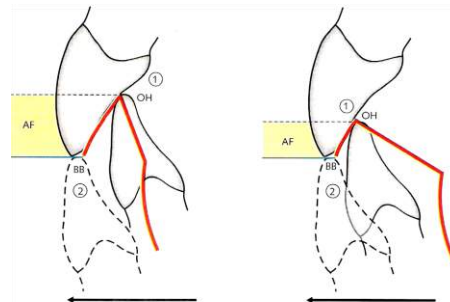
Al aplicar una fuerza muscular a la mandíbula, se producirá un desplazamiento superoanterior para alcanzar la posición de intercuspidación máxima. (Este desplazamiento se da en un 90% de la población y la distancia media es de 1,25 +/- 1 mm.

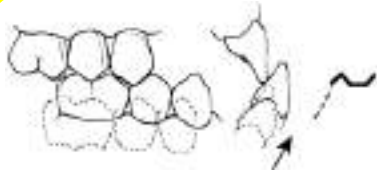


Se protruye la mandíbula a partir de PIC, y el contacto entre los bordes incisivos de los dientes anteriores mandibulares y los planos inclinados linguales de los dientes anteriores maxilares da lugar a un movimiento anteroinferior de la mandíbula.



El movimiento continúa hasta que los dientes anteriores maxilares y mandibulares se encuentran en una relación de borde a borde, en cuyo momento se sigue un trayecto horizontal.





Continúa el movimiento horizontal hasta que los bordes incisivos de los anteroinferiores llegan más allá de los anterosuperiores. La mandíbula se desplaza en una dirección ascendente hasta que los dientes posteriores contactan.



Las superficies oclusales de los dientes posteriores dictan el resto del trayecto hasta el movimiento de protrusión máxima (establecida por los ligamentos), que llega a la parte más alta del movimiento bordeante de apertura anterior.

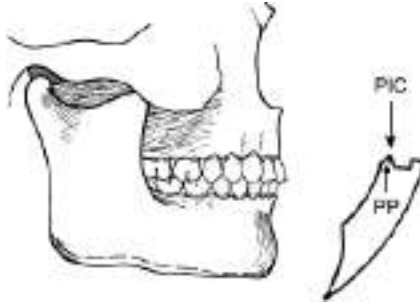
RC = PIC



Hay casos en que la PIC y la RC son iguales en el individuo, esto produce que se altere la descripción inicial del movimiento bordeante de contacto superior, ya que no ocurre deslizamiento ascendente de la RC a la PIC.

#### IV. MOVIMIENTOS FUNCIONALES

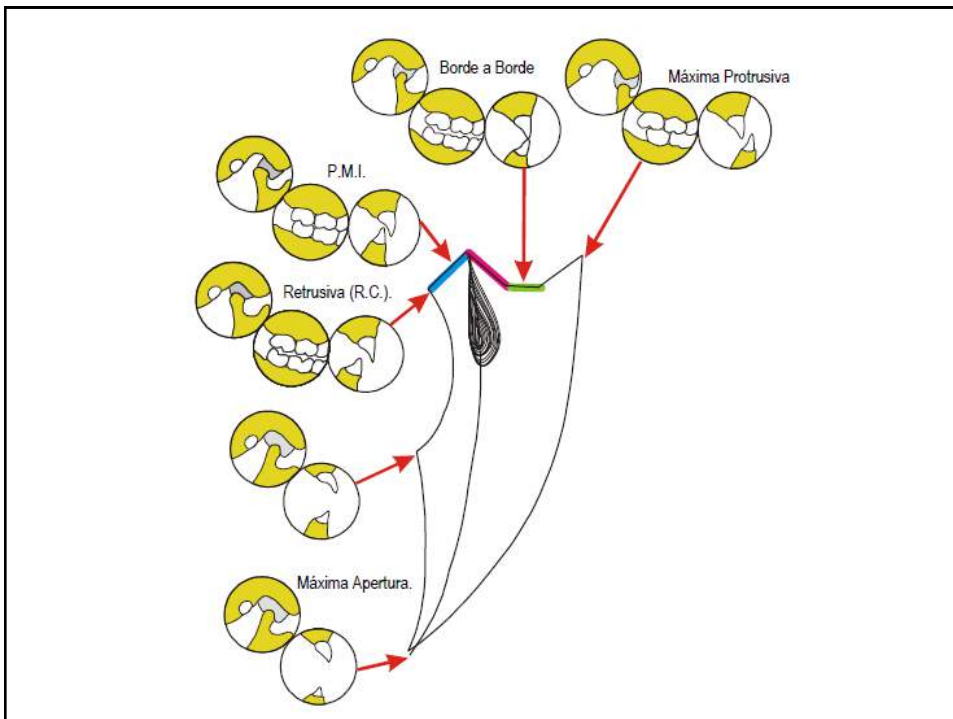
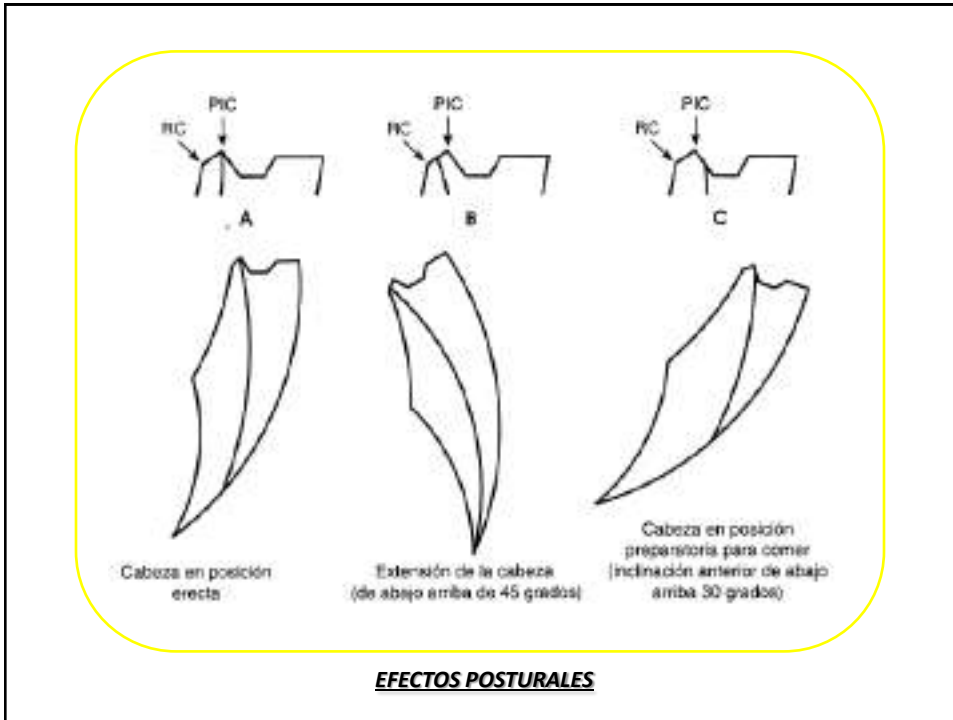
- Se realizan durante la actividad funcional de la mandíbula. Generalmente se llevan dentro de los movimientos bordeantes y se consideran por tanto movimientos libres.
- Debido a que la mayoría de ellos requieren una intercuspidación máxima, es característico que comiencen en una PIC o por debajo de ella.

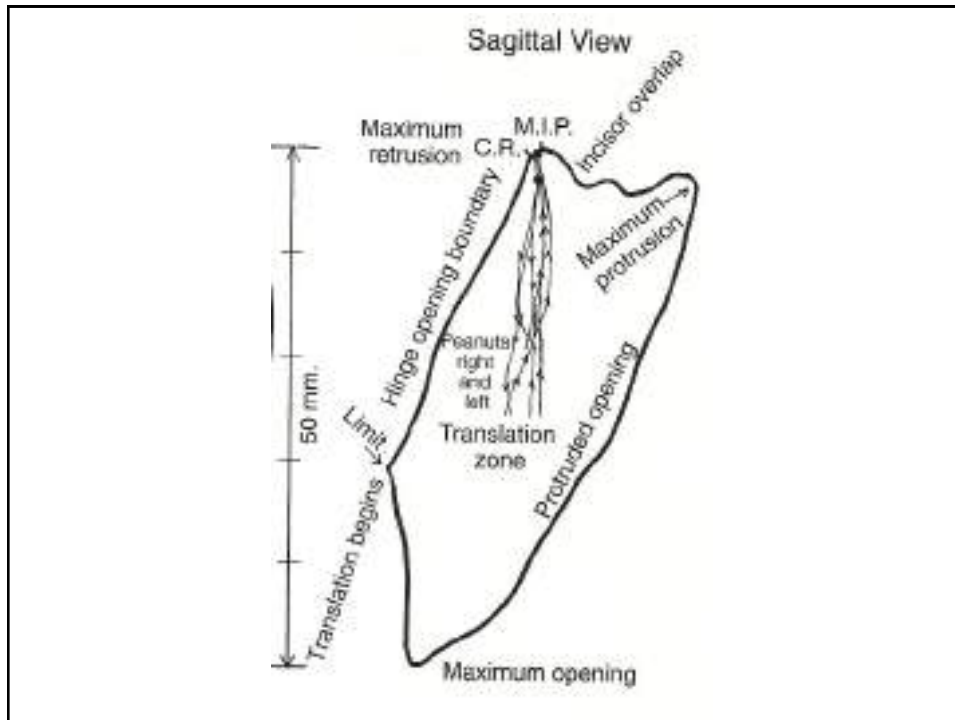


**Posición de reposo clínico:** también llamada posición postural, cuando la mandíbula está situada de 2 a 4 mm por debajo de la PIC. Es el punto en que la fuerza de gravedad está en equilibrio con los músculos que soportan la mandíbula.



**Movimiento de Masticación:** se inicia en PIC descende con un ligero desplazamiento de atrás adelante, hasta la posición de apertura deseada. Luego regresa en un trayecto más recto algo posterior al del movimiento de apertura.

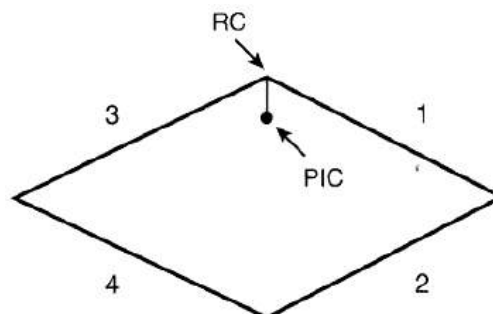




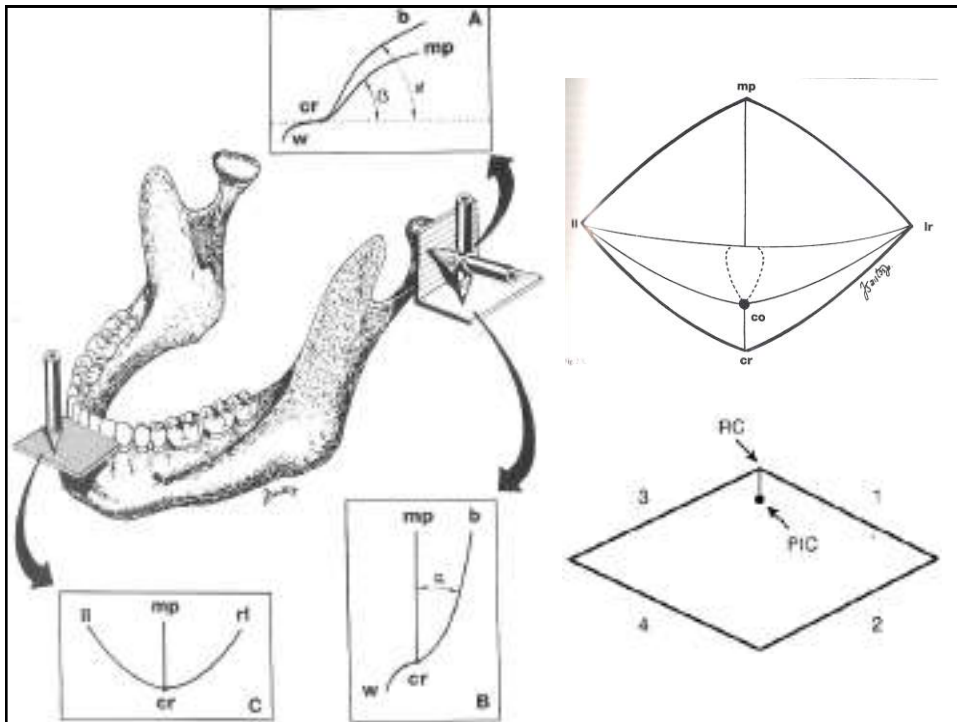
## MOVIMIENTOS BORDEANTES Y FUNCIONALES EN EL PLANO HORIZONTAL

Para trazarlo se ha utilizado un dispositivo denominado trazador de arco gótico, o trazo de Gysi. Se obtiene un patrón en forma romboidal que tiene 4 componentes:

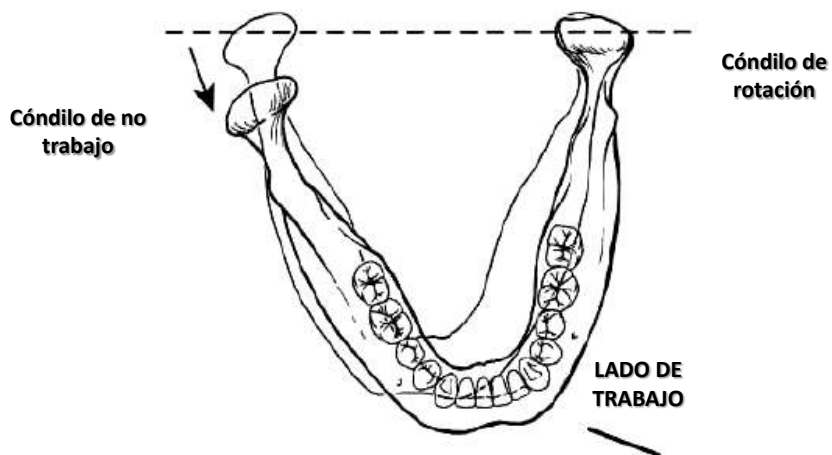
1. Bordeante lateral izquierdo.
2. Continuación del movimiento bordeante lateral izquierdo con protrusión.
3. Bordeante lateral derecho.
4. Continuación del movimiento bordeante lateral derecho con protrusión.





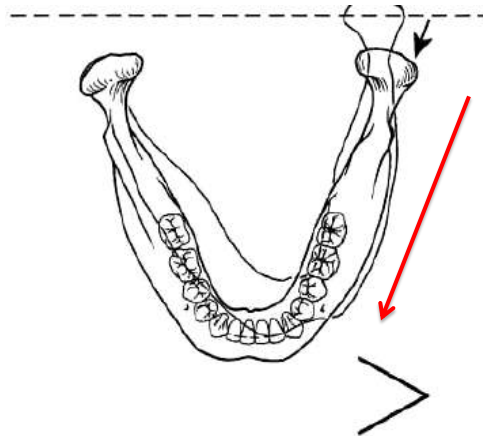


### MOVIMIENTOS BORDEANTES LATERALES IZQUIERDOS



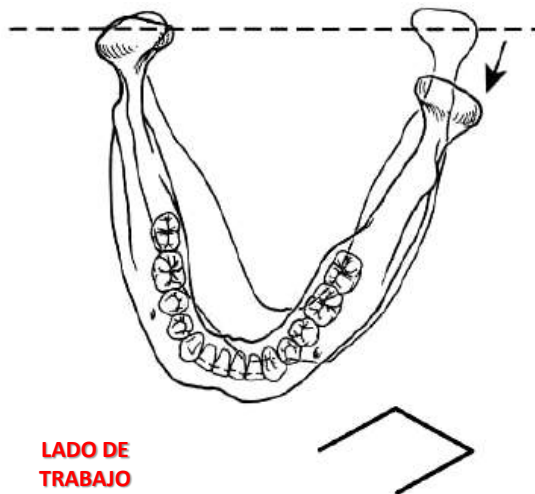
Con los cóndilos en RC, la contracción del pterigoideo externo inferior derecho consigue que el cóndilo derecho se desplace de atrás adelante y de fuera adentro (y de arriba abajo).

**MOVIMIENTOS BORDEANTES  
LATERALES IZQUIERDOS CONTINUADOS CON PROTRUSIÓN**



El cóndilo izquierdo se desplaza de atrás adelante y de izquierda a derecha , debido a la contracción del pterigoideo externo inferior izquierdo. Debido a que el cóndilo derecho ya esta en su posición más anterior, el desplazamiento anterior del cóndilo izquierdo producirá desplazamiento de la línea media mandibular para hacerla coincidir con la línea media de la cara.

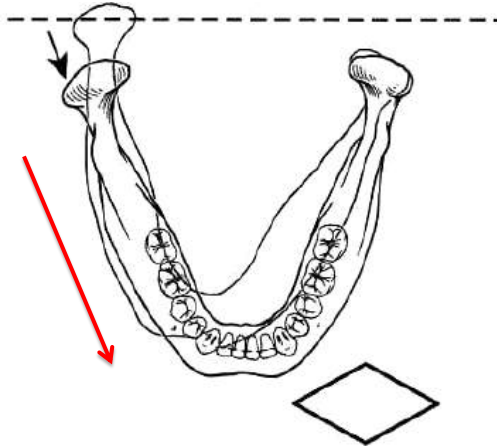
**MOVIMIENTOS BORDEANTES LATERALES DERECHOS**



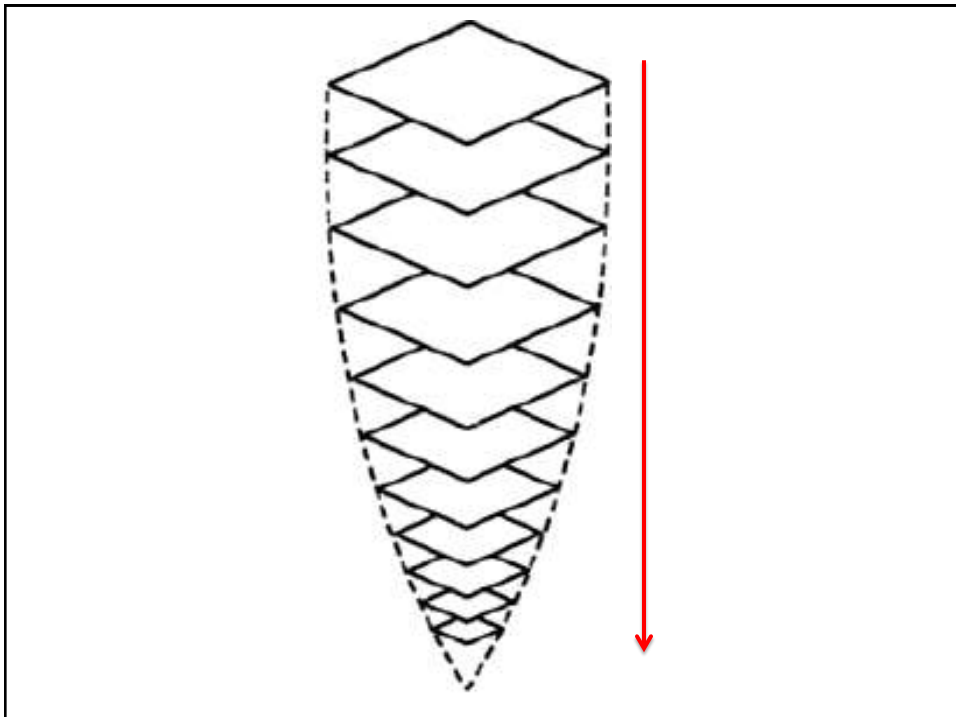
**LADO DE  
TRABAJO**

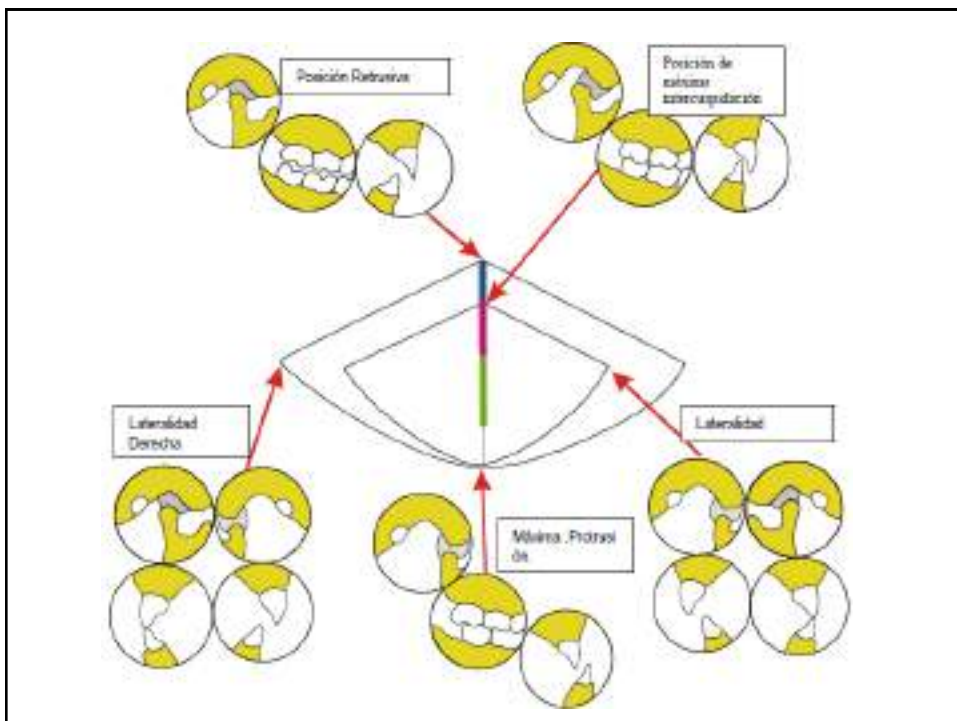
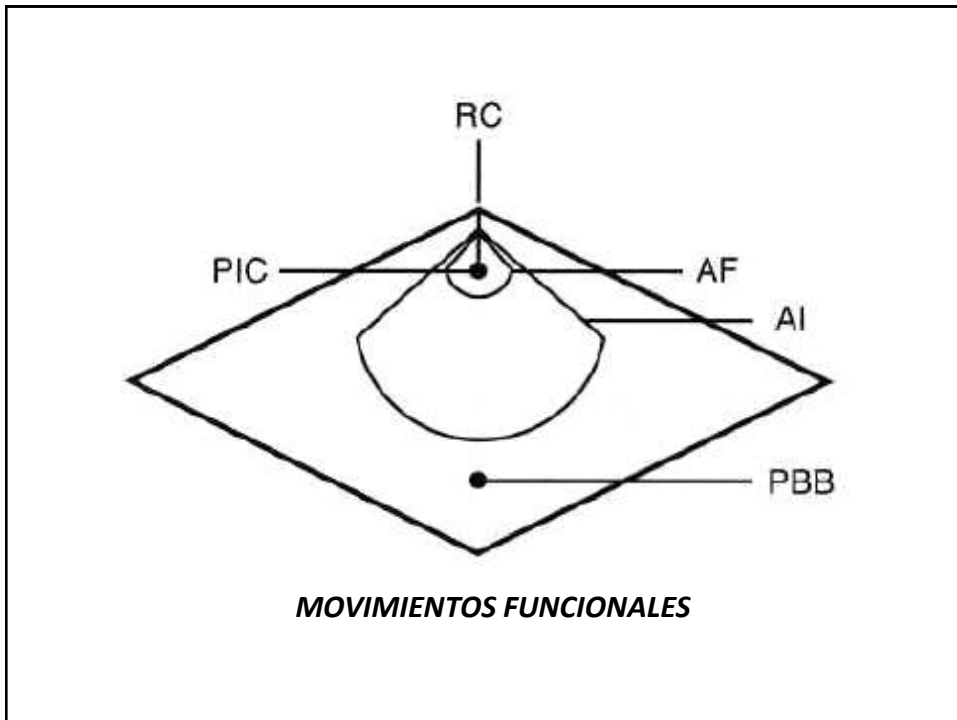
Con los cóndilos en RC, la contracción del pterigoideo externo inferior izquierdo consigue que el cóndilo izquierdo se desplace de atrás adelante y de fuera adentro (y de arriba abajo).

**MOVIMIENTOS BORDEANTES LATERALES DERECHOS CONTINUADOS  
CON PROTRUSIÓN**



El cóndilo derecho se desplaza de atrás adelante y de derecha a izquierda, debido a la contracción del pterigoideo externo inferior derecho. Debido a que el cóndilo izquierdo ya está en su posición más anterior, el desplazamiento anterior del cóndilo derecho producirá desplazamiento de la línea media mandibular para hacerla coincidir con la línea media de la cara.

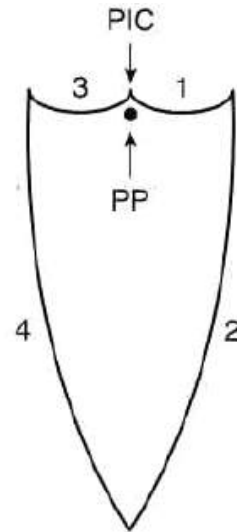




## MOVIMIENTOS BORDEANTES Y FUNCIONALES EN EL PLANO FRONTAL

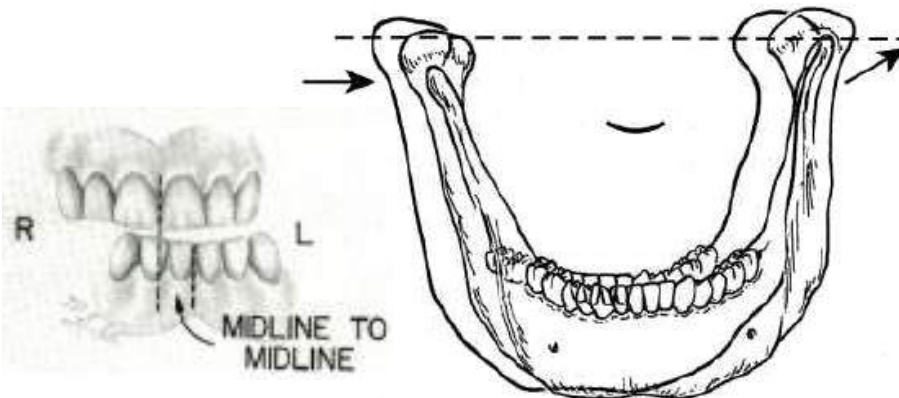
Se obtiene un patrón en forma de escudo que tiene un componente funcional y cuatro componentes de movimiento distintos:

1. Bordeante superior lateral izquierdo.
2. Bordeante de apertura lateral izquierdo.
3. Bordeante superior lateral derecho.
4. Bordeante de apertura lateral derecho.



### MOVIMIENTOS BORDEANTES SUPERIORES LATERALES IZQUIERDOS

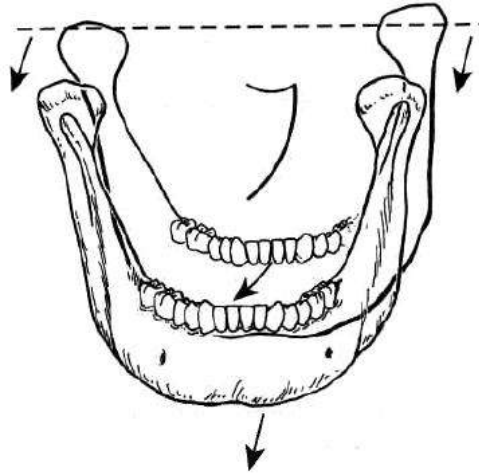
Con la mandíbula en intercuspidad máxima se efectúa un movimiento lateral de derecha a izquierda. Se genera un trayecto cóncavo de arriba hacia abajo, que viene dado por la morfología y las relaciones interarcadas de los dientes maxilares y mandibulares que están en contacto durante este movimiento.



El límite del movimiento es dado por los ligamentos de la articulación en rotación.

### **MOVIMIENTOS BORDEANTES SUPERIORES LATERALES IZQUIERDOS**

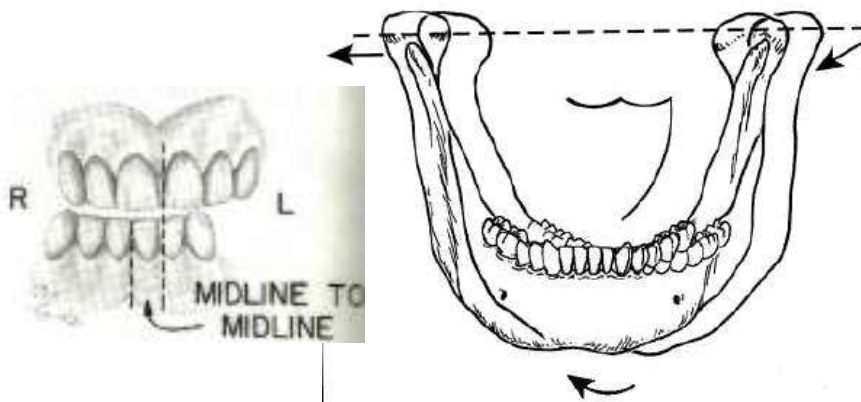
Desde la posición límite superior lateral izquierda máxima, un movimiento de apertura de la mandíbula realiza un trayecto convexo hacia afuera.



Al aproximarse a la apertura máxima, los ligamentos se tensan y generan un movimiento de dirección medial que consigue que la línea media de la mandíbula se desplace de nuevo hasta coincidir con la línea media de la cara.

### **MOVIMIENTOS BORDEANTES SUPERIORES LATERALES DERECHOS**

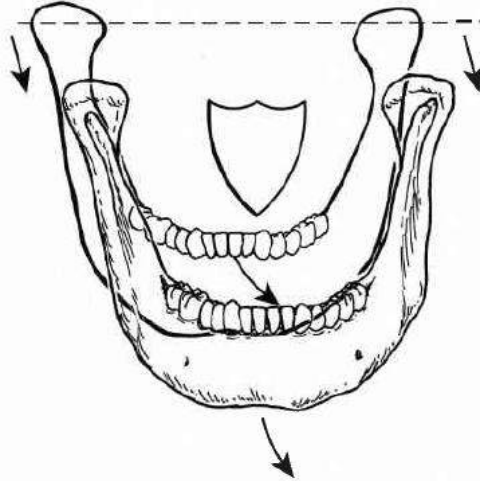
Con la mandíbula en intercuspidación máxima se efectúa un movimiento lateral de izquierda a derecha. Se genera un trayecto cóncavo de arriba hacia abajo, que viene dado por la morfología y las relaciones interarcadas de los dientes maxilares y mandibulares que están en contacto durante este movimiento.



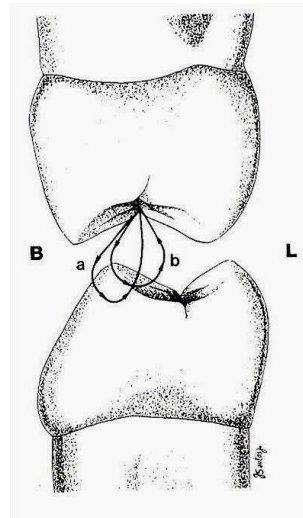
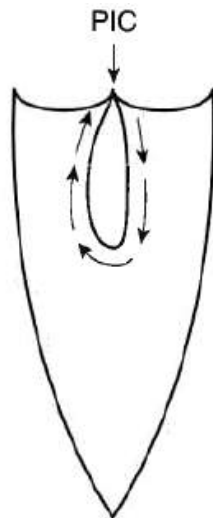
El límite del movimiento es dado por los ligamentos de la articulación en rotación.

### **MOVIMIENTOS BORDEANTES SUPERIORES LATERALES IZQUIERDOS**

Desde la posición límite superior lateral derecha máxima, un movimiento de apertura de la mandíbula realiza un trayecto convexo hacia afuera.

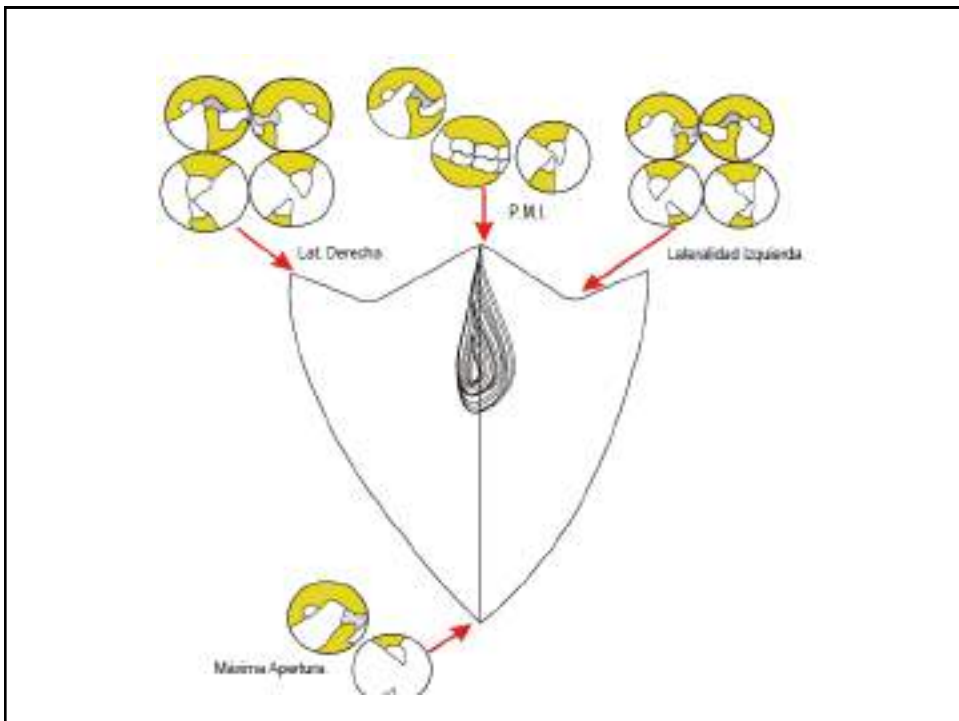
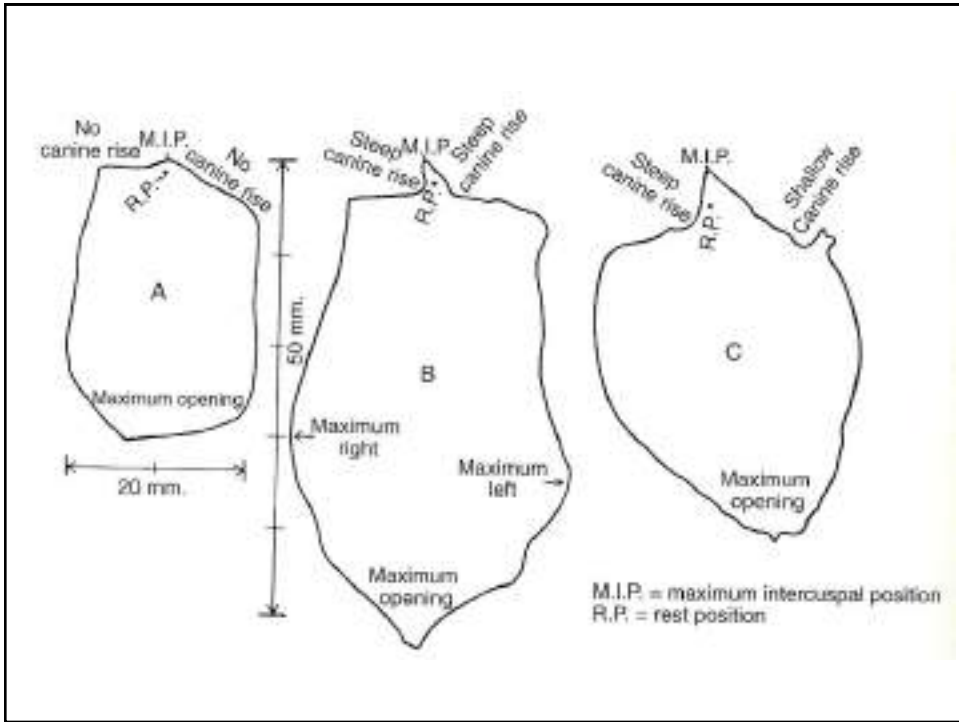


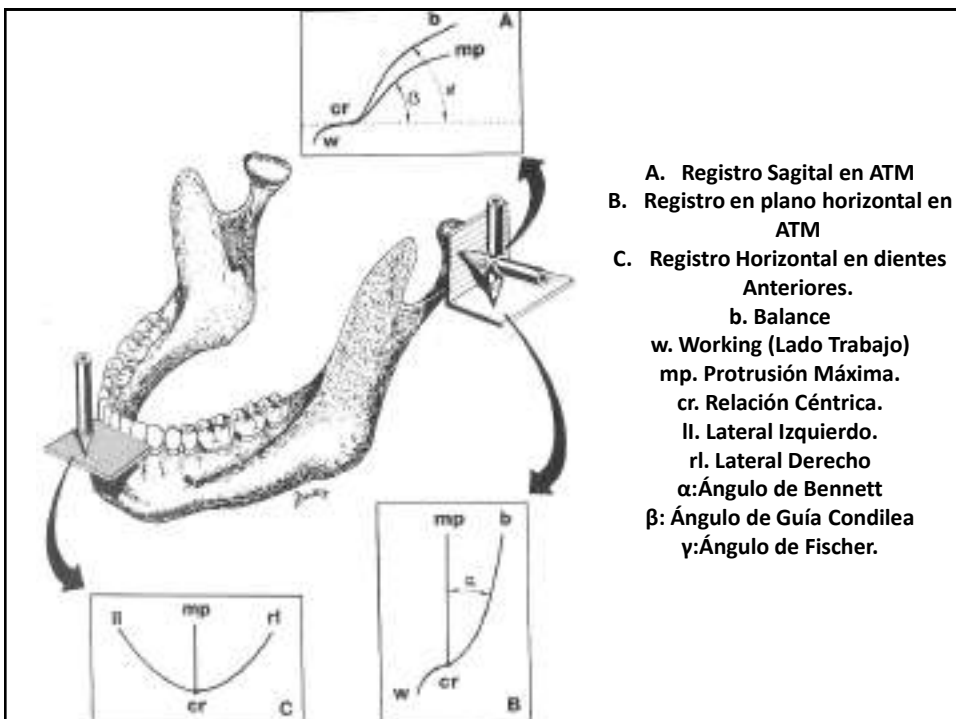
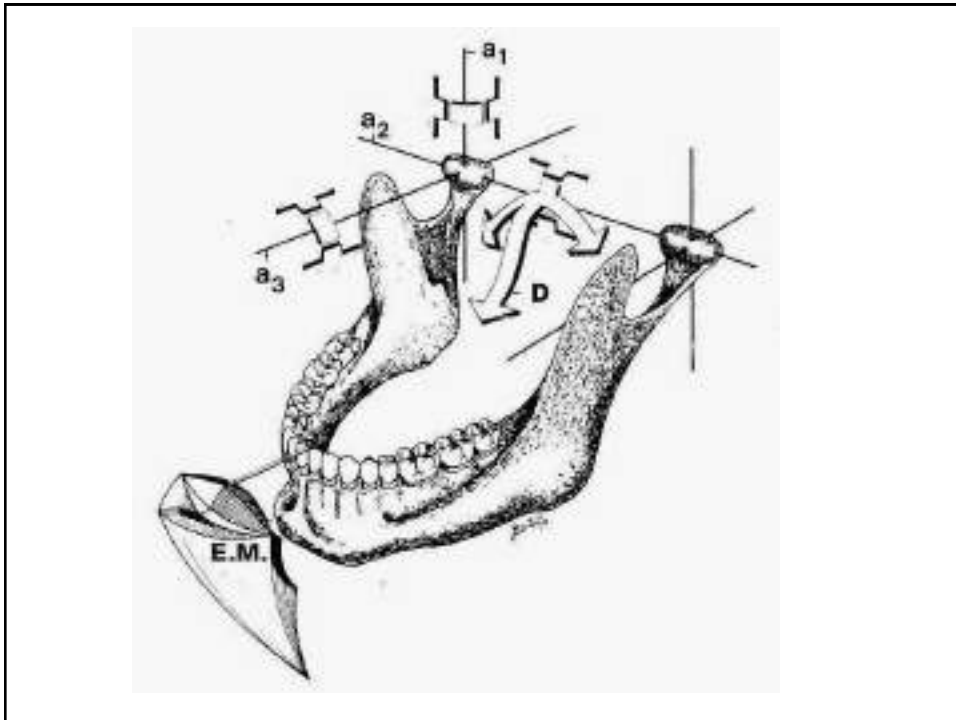
Al aproximarse a la apertura máxima, los ligamentos se tensan y generan un movimiento de dirección medial que consigue que la línea media de la mandíbula se desplace de nuevo hasta coincidir con la línea media de la cara.



### **MOVIMIENTOS FUNCIONALES**



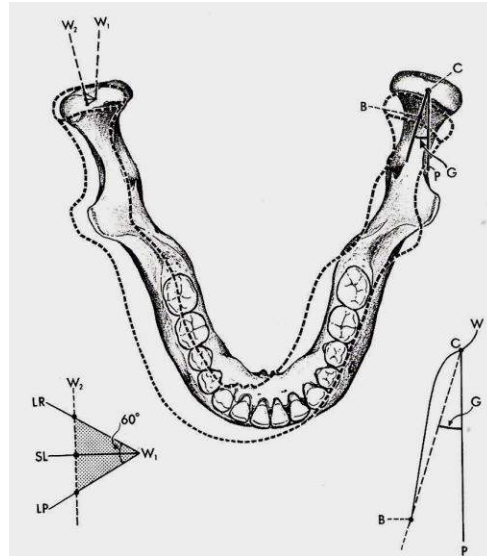




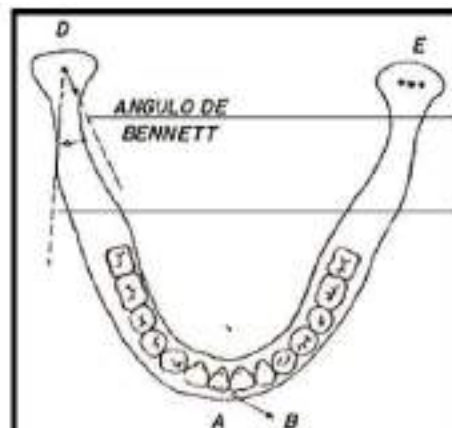
## Ángulo de Bennett

El deslizamiento lateral del maxilar inferior es llamado Movimiento de Bennett o transtrusión, es medido por la distancia que el cóndilo de trabajo recorre (W1 a W2).

El cóndilo de balanceo (B) se mueve hacia abajo, adelante y adentro, formando un ángulo (G) con el plano medio cuando se proyecta perpendicularmente sobre el plano horizontal. Este ángulo se denomina ángulo de Bennett.



b) El Angulo de Bennett: Es el ángulo que se forma entre el cóndilo mediotrusivo, orbitante o del lado de balanceo con el plano sagital.

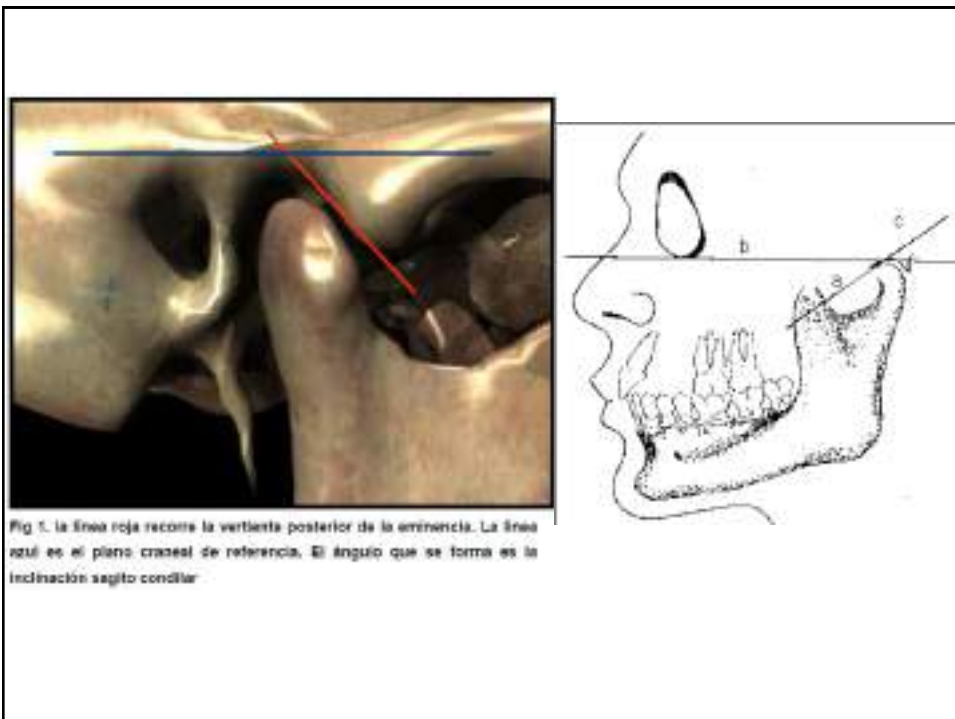
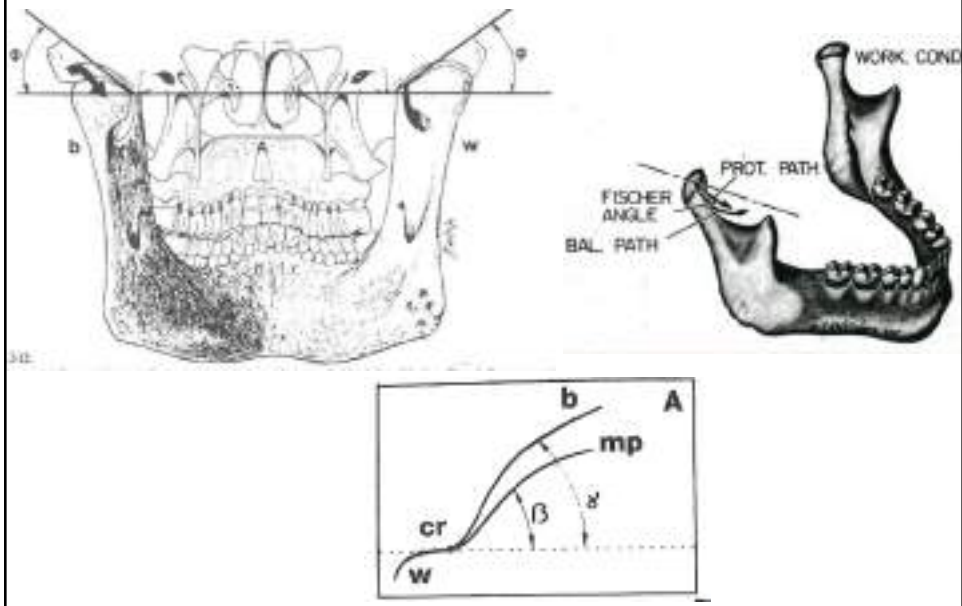


Trazo del recondo medial del condilo mediotrusivo

Trazo que representa la sagital



## Ángulo de Fisher



**USM** UNIVERSIDAD  
SANTA MARÍA  
Facultad de Odontología  
Introducción a la Odontología Restauradora I

## TEMA 22, 23 y 24 ADHESIÓN. SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS. FLUORUROS.



Od. Sergio M. Varela Kellesarian

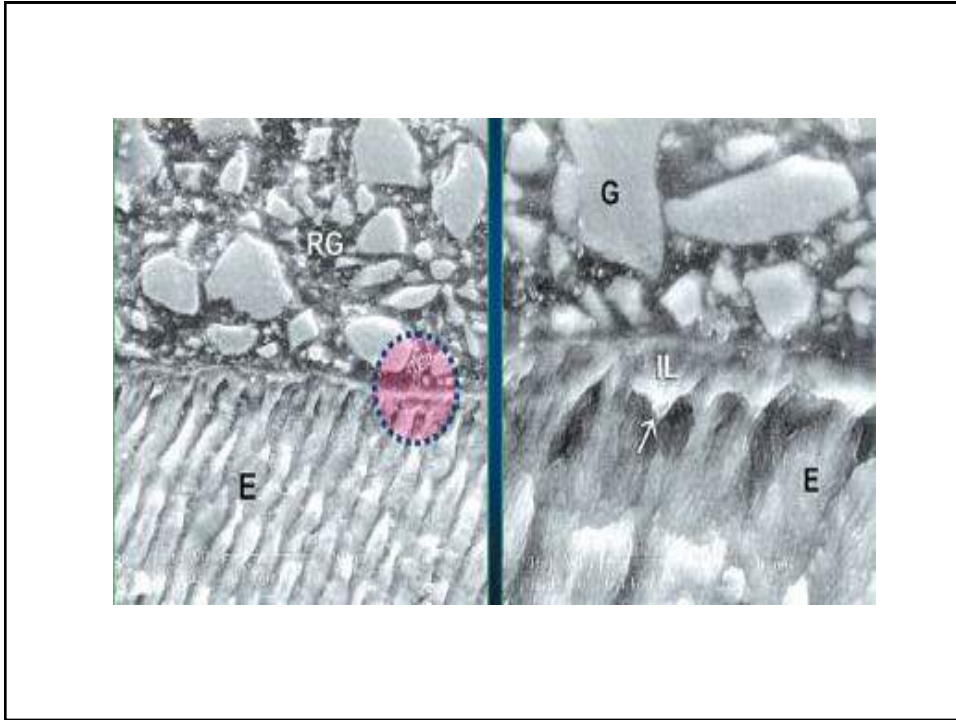
# ADHESIÓN

**CUALQUIER MECANISMO QUE SE EMPLEA PARA MANTENER SUPERFÍCIES O PARTES EN CONTACTO. CUANDO DOS SUSTANCIAS ENTRAN EN ÍNTIMO CONTACTO, LAS MOLÉCULAS DE UNA DE ELLAS SE ADHIEREN O SON ATRAÍDAS POR LAS MOLÉCULAS DE LAS OTRAS.**

**ADHESIVO:** Material o película que se agrega para producir la adhesión.

**ADHERENTE:** Material al que se le aplica el adhesivo.





## ENLACE QUÍMICO

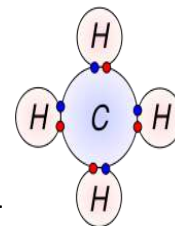
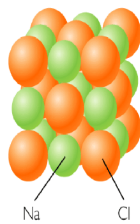
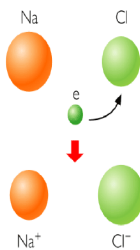
Se produce cuando las partes se mantienen en contacto por una fuerza lograda por la formación de uniones químicas entre ambas superficies involucradas.

### PRIMARIOS

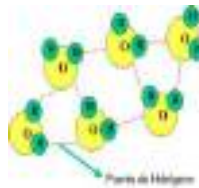
- Iónicos: Yeso, cementos de fosfato.
- Covalentes: Resinas (Estructura)
- Metálicos: Oro

### SECUNDARIOS

- Enlaces de Hidrógeno: Adsorción de agua de resinas.
- Fuerzas de van der Waals



• Electron from hydrogen  
• Electron from carbon



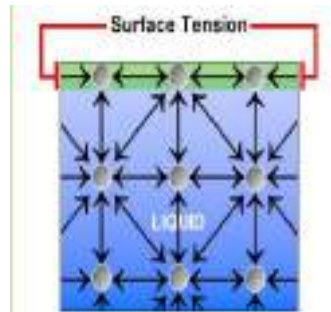


## ENERGÍA SUPERFICIAL

Los átomos y/o moléculas se unen entre sí para constituir el estado sólido. Entre cada átomo o molécula se ejerce atracción, pero los átomos que se ubican en la superficie solo tienen los del interior para atraer, lo que produce fuerzas o energía libre en la superficie. Ejemplo: **Quimiadsorción** en los metales: Formación de Óxido.

## TENSIÓN SUPERFICIAL

Cuando se trata de un material en estado líquido. Entre **menor** Tensión Superficial mayor Adhesión.



**Tensión superficial**

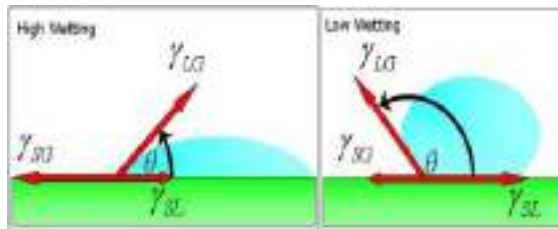
La tensión de superficie es la fuerza que actúa sobre la superficie del agua, haciendo que se comporte como una membrana elástica. Esto es debido a la fuerza de atracción entre las moléculas de agua.

En la superficie del líquido, las moléculas de agua están rodeadas por otras moléculas de agua en los lados y abajo, pero no arriba. Por lo tanto, las fuerzas de atracción no están equilibradas. Las moléculas de la superficie sufren una fuerza dirigida hacia el interior del líquido, que las coloca en un estado de tensión, conocido como "Efecto de Piel".

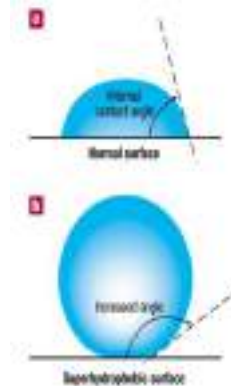
“En el interior de un líquido, toda molécula está rodeada por otras moléculas. Entre éstas existen fuerzas de atracción, de tal manera que cada una de ellas atrae a las que la rodean, con lo que las fuerzas se anulan mutuamente. En cambio, una molécula de la superficie tiene debajo y a los lados moléculas próximas, pero no arriba, por lo tanto las fuerzas no están equilibradas. Las moléculas de la superficie sufren una fuerza dirigida hacia el interior del líquido, que las colocan en un estado de tensión”, conocido como “Efecto de Piel”.

## ÁNGULO DE CONTACTO DEL HUMEDECIMIENTO

El grado en que un adhesivo humedece la superficie de un adherente se determina por la medición del ángulo de contacto entre el adhesivo y el adherente. Para que el líquido se adapte al sólido es necesario que el sólido trate de atraer al líquido hacia sí y que el líquido se deje atraer:

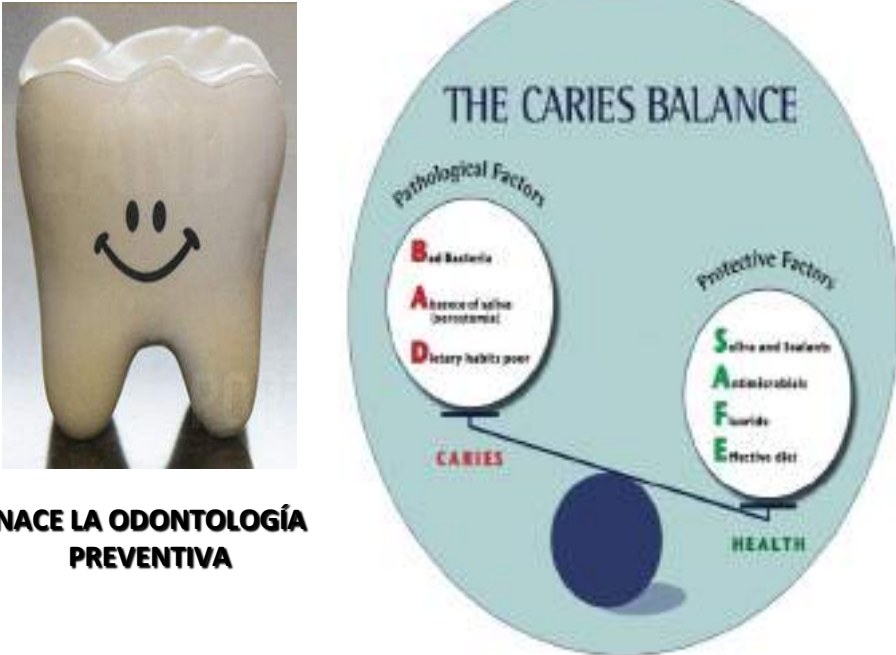


Si las moléculas del adhesivo son atraídas a las moléculas del adherente con igual o mayor intensidad que su fuerza de cohesión, el líquido adhesivo se difunde completamente sobre la superficie del sólido y no se forma ningún ángulo.



## CONDICIONES BÁSICAS PARA LA ADHESIÓN

ADHESIVO	ADHERENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja Tensión Superficial: Favorece atracción.</li> <li>- Baja Viscosidad.</li> <li>- Estabilidad Dimensional: No debe haber contracción al endurecer.</li> <li>- Hidroresistencia, compatibilidad biológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta Energía Superficial.</li> <li>- Superficie limpia y no contaminada.</li> <li>- Superficie lisa?</li> </ul>



**THE CARIES BALANCE**

**Pathological Factors**

- B**ad Bacteria
- A**bsence of saliva (serotomaxial)
- D**ietary habits poor

**Protective Factors**

- S**aliva and Sealants
- A**ntimicrobials
- F**luoride
- E**ffective diet

**CARIES** (represented by a blue sphere) is the result of the imbalance between these factors.

**HEALTH** (represented by a green sphere) is the result of a balanced state.

**NACE LA ODONTOLOGÍA PREVENTIVA**

**SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS**  
**Est.1967**



## SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

1955: Surge la técnica del Grabado Ácido.  
1967: Cuoto y Buonocore idean los Sellantes

El cierre de las fosas y las fisuras de las superficies dentarias por medio de sustancias adhesivas que luego permanecen firmemente unidas al esmalte constituye un procedimiento preventivo y terapéutico de extraordinario valor.



### CLASIFICACIÓN

Autopolimerizables, autocurables o de activación química.  
Fotopolimerizables, fotocurables o de activación lumínica.

## SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

### FINALIDAD

- 1) Obturar mecánicamente las fosas y fisuras con una resina resistente a los ácidos.
- 2) Al obturar la fosas y fisuras suprimen el hábitat de los *Streptococcus mutans* y otros microorganismos.
- 3) Facilita la limpieza de la fosas y fisuras mediante métodos físicos como el cepillado dental y la masticación.
- 4) Detiene la caries incipiente.

### PROPIEDADES

1. Baja tensión superficial.
2. Suficiente fluidez. (Baja viscosidad)
3. Las moléculas del líquido deben ser capaces de reaccionar entre sí, uniéndose a través de un proceso de POLIMERIZACIÓN.
4. No sufrir cambios dimensionales.
5. Ser estable en la cavidad bucal . (No soluble)
6. Preferiblemente contener pigmentos. (Óxidos que refractan la luz)
7. Liberación de flúor.

### SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

#### Condicionamiento del esmalte:

- Limpieza mecánica (abrasivos) remueve la película orgánica (Profilaxis)
- Limpieza química (ácido) elimina la capa de esmalte contaminada (Aumenta energía superficial)
- A veces la lesión amerita que se realice un procedimiento de **AMELOPLASTIA** que consiste en modificar levemente la superficie del esmalte con fines preventivos, terapéuticos o mixtos. La técnica es la siguiente: leve desgaste de la superficie del esmalte con una piedra de diamante de forma biconvexa (forma de bala o barril) o con una fresa multihoja de 12 hojas (forma de llama) a mediana velocidad, hasta que el esmalte subyacente esté liso y firme, no rugoso.

### PASOS PARA LA COLOCACIÓN DE SELLANTES

1. Selección y evaluación del diente.
2. Limpieza Mecánica: Pulido (No usar Pasta Profiláctica ni Piedra Pómez)
3. Ameloplastia en caso de ser necesario.
4. Aislamiento: Relativo ó Absoluto.
5. Grabado Ácido con Ácido Fosfórico al 37%.
6. Lavar la superficie con agua abundante.
7. Secar la superficie.
8. Comprobar el Grabado: Aspecto lechoso blanquecino.
9. Colocación del sellante en fosas y fisuras.
10. Revisar colocación y ausencia de burbujas y espacios.
11. Fotocurado.
12. Revisar y ajustar oclusión.

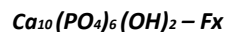


**FLUORUROS**  
**Since 1945**  
**Grand Rapids, MI**



### FLÚOR

- ✓ Pertenece al grupo de los halógenos.
- ✓ Se encuentra en compuestos minerales: fluorita, criolita y apatita.
- ✓ Se encuentra en tejidos biológicos mineralizados: huesos y dientes bajo la forma de *hidroxiapatita fluorada*.



## FLÚOR SISTÉMICO

### FLUORACIÓN DE AGUAS

- 1909. Dr. Frederick McKay. Estudio "Colorado Brown Stain". 87,5% fluorosis.
- 1942. Dr. Trendley Dean. 7000 niños en 4 estados. Nivel flúor 1ppm.
- 25 Enero 1945: Grand Rapids, Michigan. Primera comunidad con fluoración de aguas.

DOSIS IDEAL ACTUAL: 0.7 a 1.2 ppm flúor  
Beneficio anticariogénico en superficies lisas

### FLUORACIÓN DE LA SAL

Recomendado por la OMS: 200 ppm de fluoruro por kilogramo de sal

### SUPLEMENTOS PEDIÁTRICOS

Pastillas de flúor que se presentan en concentraciones de 0.25, 0.50 y 1 mg.

## FLÚOR TÓPICO

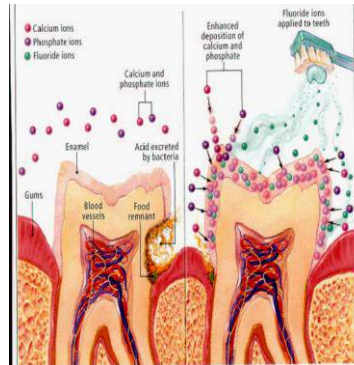
APLICACIÓN PROFESIONAL	USO CASERO
<p><b><u>GELES DE FOSFATO ACIDULADO AL 1,23 %</u></b> <b><u>(12.300 ppmF)</u></b></p> <p>SOLUCIONES DE FLUORURO DE SODIO al 2% SOLUCIONES DE FLUORURO ESTAÑO AL 8%</p> <p>BARNIZ FLUORSILANO AL 0,7% BARNICES DE FLUORURO DE SODIO AL 2.26%</p>	<p>GELES FLUORADOS DE FLUORURO DE SODIO A 0,5%</p> <p>GELES FLUORADOS DE FLUORURO DE ESTAÑOSO A 0,4%</p> <p>ENJUAGUES FLUORADOS</p> <p>DENTÍFRICOS FLUORADOS (0.1 ppm)</p>





## VENTAJAS DE LOS FLUORUROS

- ✓ Modifica la estructura dentaria
- ✓ **Acción Cariostática:** Reducción de la producción de ácidos. En altas concentraciones (12.000 ppm) se produce reducción temporal de ***Streptococcus mutans***.
- ✓ Favorece la remineralización: hidroxiapatita por fluorapatita.



## TOXICIDAD

Aguda → Alta concentración de flúor en corto tiempo

Crónica { Fluorurosis Esqueletal  
Fluorurosis Dental





## ANOMALIAS DENTARIAS

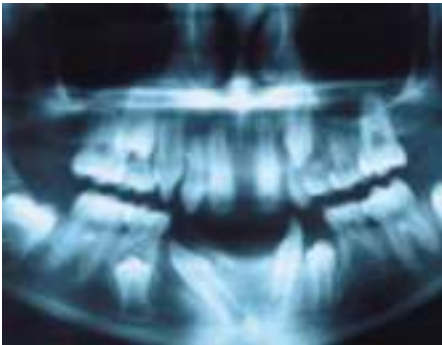
Od. Sergio M. Varela Kellesarian

# ANOMALÍAS EN NÚMERO

## ANODONCIA TOTAL

Ausencia congénita de todos los dientes: Dentición temporal y permanente.  
 Condición muy rara. Asociada al desarrollo anormal en el ectodermo en la diferenciación embrionaria. (Cabello, uñas, glándulas sebáceas y salivares).

## ANODONCIA PARCIAL



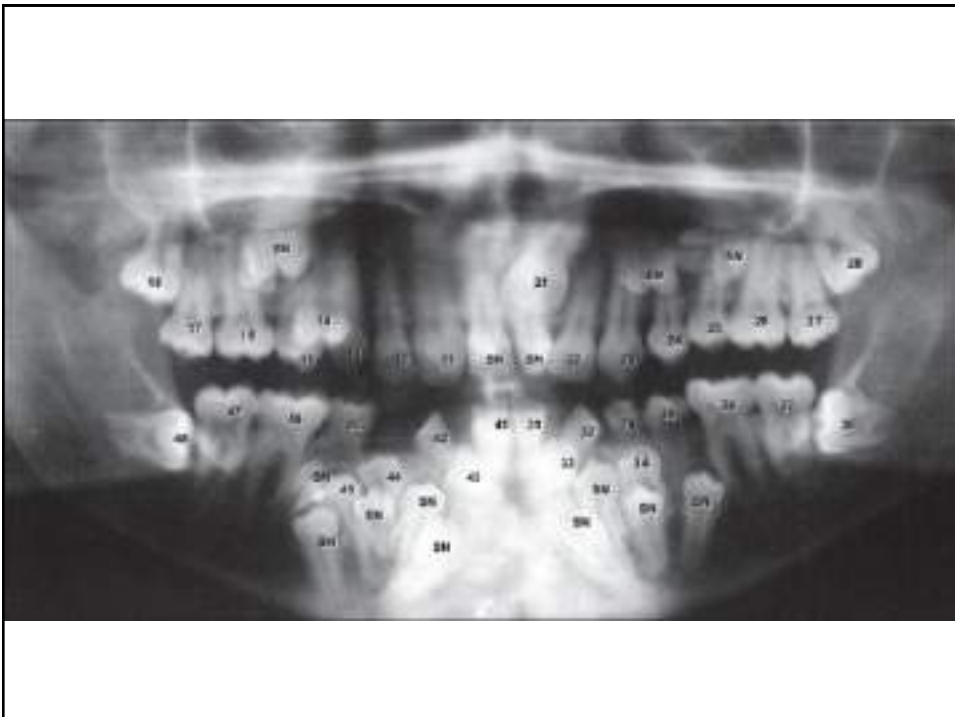
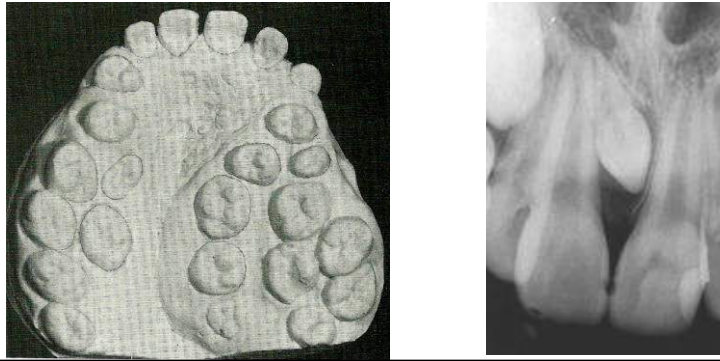
Ausencia congénita de uno o más dientes.  
 Afecta alrededor del 5% de la población.  
 Siendo los más ausentes en dentición permanente: terceros molares superiores e inferiores, los incisivos laterales superiores y los segundos premolares inferiores. Muy raro en dentición temporal (Incisivo central inferior)

## DIENTES SUPERNUMERARIOS O ACCESORIOS

Número excesivo de dientes , los cuales son normales en aspectos morfológicos. Cuando no se asemeja a un diente normal en tamaño o forma hay quienes prefieren llamarlo "Accesorios". Relacionado a factores genéticos, y puede presentarse en ambas denticiones. Afecta alrededor del 2% de la población.

**MESIODENS:** supernumerario entre incisivos centrales superiores.

**DISTODENS:** supernumerario en la región de terceros molares.

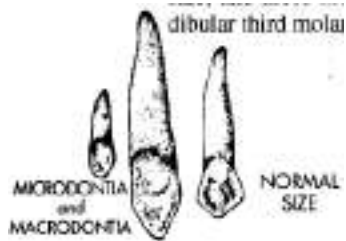


## ANOMALÍAS EN TAMAÑO

### MACRODONCIA

**VERDADERA:** en casos de gigantismo pituitario todos los dientes son grandes.

**FALSA:** Es la más común, y un diente individual es más grande que los demás, frecuentemente incisivos, caninos y terceros molares inferiores.



### MICRODONCIA



**VERDADERA:** en casos de enanismo pituitario todos los dientes son pequeños.

**FALSA:** Es la más común, y un diente individual es más pequeño que los demás, frecuentemente incisivos laterales superiores ("Peg lateral") y terceros molares superiores.

## ANOMALÍAS EN FORMA

### TAURODONTISMO

Condición que afecta premolares y molares de ambas denticiones, caracterizada por presentar un diente en el cual hay una mayor proporción de la corona. No se observa constricción del límite amelocementario, la furcación se localiza en la mitad apical del diente, y el piso de la cámara pulpar esta más hacia apical.

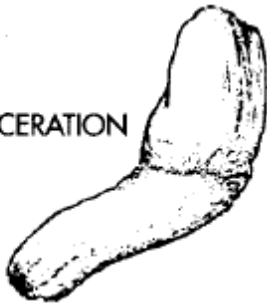
El tamaño del diente es normal, el incremento de la corona y la cámara pulpar es a expensas de la raíz y los conductos radiculares. Se diagnostica radiográficamente, y es de importancia clínica al momento de realizar tratamiento endodóntico.



## DILACERACIÓN

Distorsión de la raíz y corona en su eje lineal. Relacionada a traumas en el área donde se desarrolla el diente, que resulta en un desplazamiento de la porción ya formada del diente.

DILACERATION



## FLEXIÓN

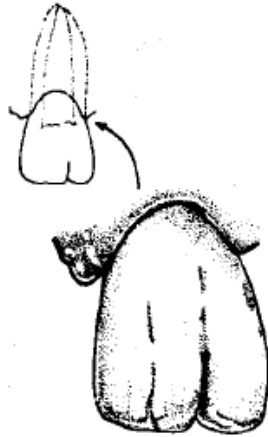
Distorsión de la raíz únicamente. Igual que en la dilaceración esta asociada a trauma pero en una etapa más tardía en el ciclo de desarrollo.

FLEXION



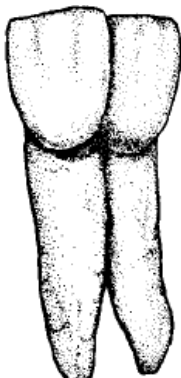
## GEMINACIÓN Ó TWINNING

Producto de la separación incompleta de un germen dentario. Se aprecia un diente ancho mesiodistalmente, con un surco incisal si es anterior. Presenta una sola raíz con una cavidad pulpar normal. Más frecuente en incisivos.



## FUSIÓN

Se considera el resultado de la unión de dos gérmenes dentales. Su etiología es desconocida, pero se asocia a factores hereditarios y proximidad en los gérmenes dentarios. Las 2 porciones se encuentran unidas a nivel del esmalte y de la dentina, y en ocasiones incluso a nivel pulpar. Normalmente solo es a nivel coronal, sin embargo puede estar envuelta la raíz, en cuyo caso estaría involucrado el cemento. Más común en dientes anteriores, y en la dentición temporal.



## CONCRESENCIA

Consiste en la unión de las raíces de 2 dientes diferentes a través del cemento únicamente. Normalmente se encuentran separados, pero debido a una excesiva producción de cemento de uno de ellos, se unen. Más común en molares superiores permanentes.



## RAÍZ SEGMENTADA

Anomalia asociada a interrupciones durante la formación radicular, que resulta en dos segmentos radiculares separados. Se asocia al rompimiento de la vaina de Hertwig.





## RAÍCES ENANAS

Condición que se presenta cuando coronas de un tamaño normal presentan raíces muy cortas. Normalmente las coronas presentan una mayor convexidad incisocervical en la superficie labial. Predomina en el sector anterior, y los incisivos centrales superiores permanentes son los más afectados.



DWARFED ROOTS

## HIPERCEMENTOSIS

Formación excesiva de cemento alrededor de la raíz del diente luego de su erupción. Asociado a trauma, alteraciones metabólicas, o inflamación periapical.



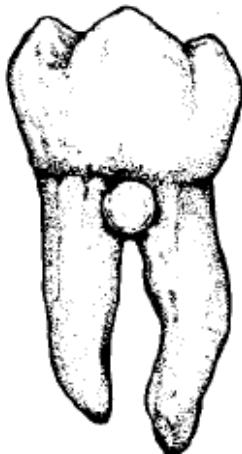
### CÚSPIDES Y RAÍCES ACCESORIAS



ACCESSORY  
ROOTS

### PERLA DE ESMALTE

También llamadas enamelomas ó gotas de esmalte, son nódulos esféricos de dentina, rodeados por esmalte, adheridos a la superficie radicular, comúnmente en la furcación de molares.



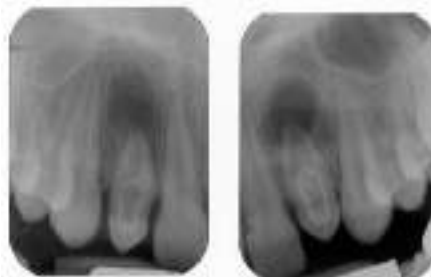
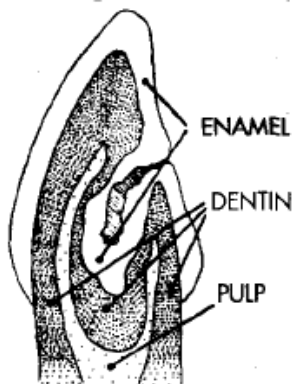
## DIENTES DE HUTCHINSON

Condición producto de sífilis prenatal, debido a la afectación de la calcificación por parte del treponema. Normalmente afecta incisivos y primeros molares permanentes. Las coronas exhiben forma de un destornillador de estrella, con un profundo surco en el bore incisal. Los molares presentan aspecto de frambuesa.



## DENS IN DENTE

Ocurre cuando el órgano de esmalte se invagina en un área específica en la corona, y tanto el esmalte como la dentina ingresan en la cavidad pulpar. Radiográficamente se da la apariencia de un pequeño diente dentro de otro. Común en incisivo lateral superior permanente.



## **ANOMALÍAS EN APOSICIÓN Y CALCIFICACIÓN**

### **DISPLASIAS DE ESMALTE**

De origen local, sistémico o hereditario. Clínicamente se caracteriza por bandas o áreas punteadas de esmalte con decoloración.

#### **HIPOPLASIA DEL ESMALTE**

Se produce la afección durante la formación de la matriz del esmalte.



#### **HIPOCALCIFICACIÓN DEL ESMALTE**

Se produce la afección luego que en la hipoplasia, durante la maduración de la matriz del esmalte.



## **AMELOGÉNESIS IMPERFECTA**

Se debe a un defecto de desarrollo debido a la hipoplasia del esmalte, la imagen del diente afectado presenta apariencia carcomida. Radiográficamente, las puntas de cúspides y bordes incisales no se definen bien y los dientes convergen ligeramente en sentido mesiodistal.





## FLUOROSIS



## HIPOMADURACIÓN FOCAL



## DIENTE DE TURNER



## DISPLASIAS DE DENTINA

Se afecta la formación y calcificación de la matriz de dentina durante los procesos de histodiferenciación y aposición.

### PIGMENTACIONES DE TETRACICLINA



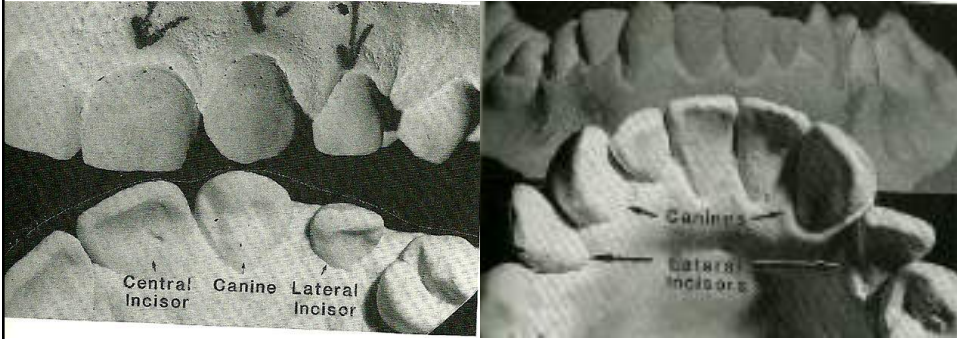
### DENTINOGÉNESIS IMPERFECTA





# ANOMALÍAS EN POSICIÓN

## TRANSPOSICIÓN



## IMPACTACIÓN

# ANQUILOSIS

