TÉCNICO SUPERIOR EN HIGIENE BUCODENTAL

# Estudio de la cavidad oral (I)

COORDINADORA
Teresa Ogallar Aguirre

ARÁN

# Contenido


## Capítulo 1

**Identificación de la formación y erupción dentaria. Histología y morfología de los dientes y tejidos de soporte dental**

## Capítulo 2

**Reconocimiento anatómico de la región craneofacial**

## Capítulo 3

**Valoración funcional del aparato estomatognático**

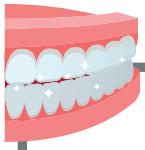
UNIDAD DIDÁCTICA 1

# IDENTIFICACIÓN DE LA FORMACIÓN Y ERUPCIÓN DENTARIA

La presente unidad didáctica aborda el estudio de la **embriología maxilofacial** y la **cronología de la erupción dental** desde una visión general de las distintas fases o estadios embrionarios, centrándose fundamentalmente en el **periodo embrionario,** donde se producen los principales procesos de desarrollo del macizo orofacial.

Se describirán especialmente el periodo de **gastrulación**, caracterizado por la formación de las tres capas germinativas, y el situado en torno al segundo mes de gestación, donde se origina el plegamiento del embrión, **se configura la cavidad bucal** primitiva y se diferencian las estructuras que participarán en la formación de los **sistemas musculoesqueléticos** de cara y cuello, cavidad oral y órganos asociados como lengua y glándulas salivales.

Por último, se abordará la embriología del **órgano dental** y su aparato de inserción, describiéndose los principales cambios que tienen lugar en cada una de sus fases y se detallarán las tres **fases cronológicas** del proceso de **erupción dentaria,** así como los factores fundamentales para que el desarrollo de la oclusión temporal y definitiva sea favorable.



*La embriología es la ciencia que estudia las etapas prenatales del desarrollo, desde la formación del cigoto hasta que se alcanza el desarrollo completo intraútero.*

## 1. EMBRIOLOGÍA GENERAL

La **embriología** es la ciencia que estudia las etapas prenatales del desarrollo; comprende desde la formación del huevo o cigoto (fecundación) hasta que se alcanza el desarrollo completo intraútero.

El desarrollo es un proceso constante de cambio y crecimiento mediante el cual el **cigoto** se transforma en un ser multicelular. Este crecimiento se produce debido a un aumento progresivo del número de células, a través de la división celular o **mitosis,** y su tamaño. Sin embargo, aunque el crecimiento general sea proporcional, los distintos tejidos no se desarrollan de manera uniforme; es decir, no todos los grupos celulares van a crecer a la misma velocidad ni a madurar al mismo tiempo.

Pero el desarrollo involucra no solo crecimiento celular sino también **diferenciación**, es decir, especialización de las distintas células a través de una serie de modificaciones progresivas que determinan cambios morfológicos, estructurales y funcionales.

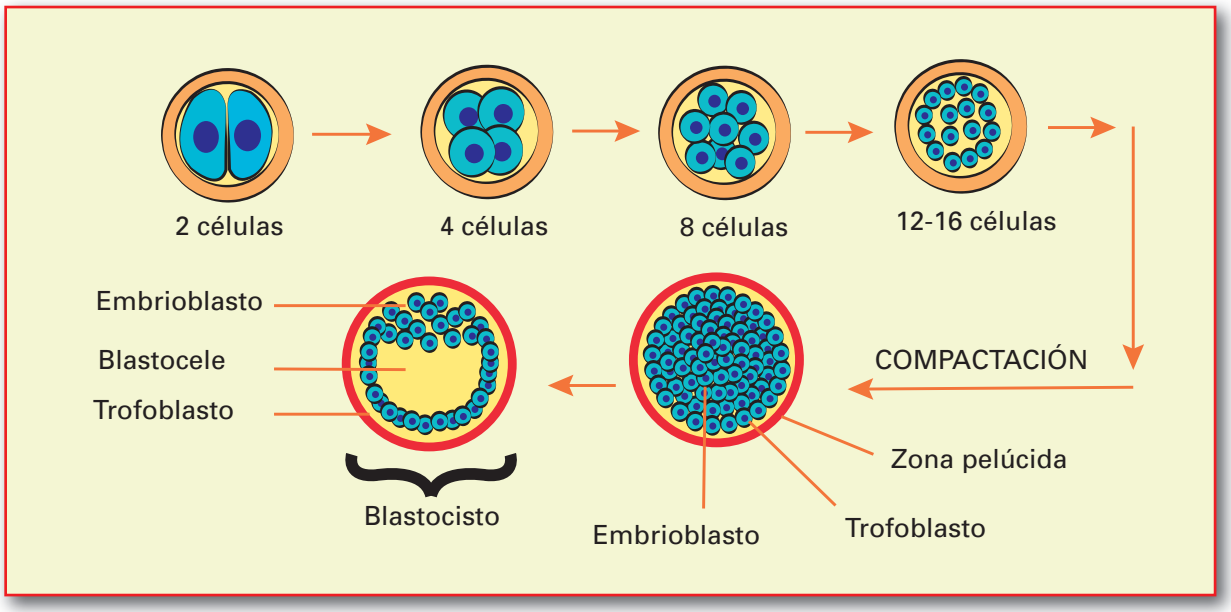



**Figura 1.** *Periodo preembrionario. Se observa la evolución del embrión desde la división en dos células hasta la diferenciación y organización en varias capas celulares y formación del blastocisto.*

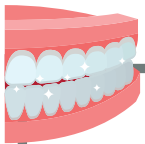
Se diferencian todos los tejidos principales, surgen los esbozos de los órganos y estos empiezan a organizarse para comenzar a formar los primeros aparatos y sistemas corporales. El embrión adquiere aspecto humano.

En este periodo van a tener lugar una serie de cambios que **transformarán el embrioblasto en un disco,** primero bilaminar y luego trilaminar.

## 1.2.1. *Etapa de pregastrulación*

En la segunda semana, conocida como etapa de **pregastrulación,** las células del embrioblasto se disponen en dos capas (Figura 2):

- Dorsal, o **epiblasto**, cercana al citotrofoblasto. Esta capa de células dará lugar a las tres capas embrionarias: ectodermo, mesodermo y endodermo. Se va a formar una nueva cavidad que se sitúa entre el citotrofoblasto y el epiblasto: cavidad amniótica (rodeará al embrión y formará el líquido amniótico).
- Ventral, o **hipoblasto,** orientada hacia el blastocele (polo no embrionario). Las células de esta capa se extienden sobre el citotrofoblasto y cubren al blastocele dando lugar al saco vitelino primario. De esta capa de células se originará posteriormente el corion y el cordón umbilical.



*El periodo embrionario se extiende desde la cuarta hasta la octava semana de desarrollo e implica morfogénesis y diferenciación celular.*

## 1.2.2. *Etapa de gastrulación*

En la tercera semana de gestación hasta la octava semana, se inicia la etapa de gastrulación, que es el paso del embrión bilaminar a trilaminar, y se caracteriza por una serie de migraciones celulares a nivel del

Otros detalles anatómicos de interés en esta proyección son los agujeros rasgado posterior, o **foramen yugular,** y el **canal yugular** (paso de nervios craneales desde fosa craneal posterior a cara externa de la base del cráneo) (Figura 7).

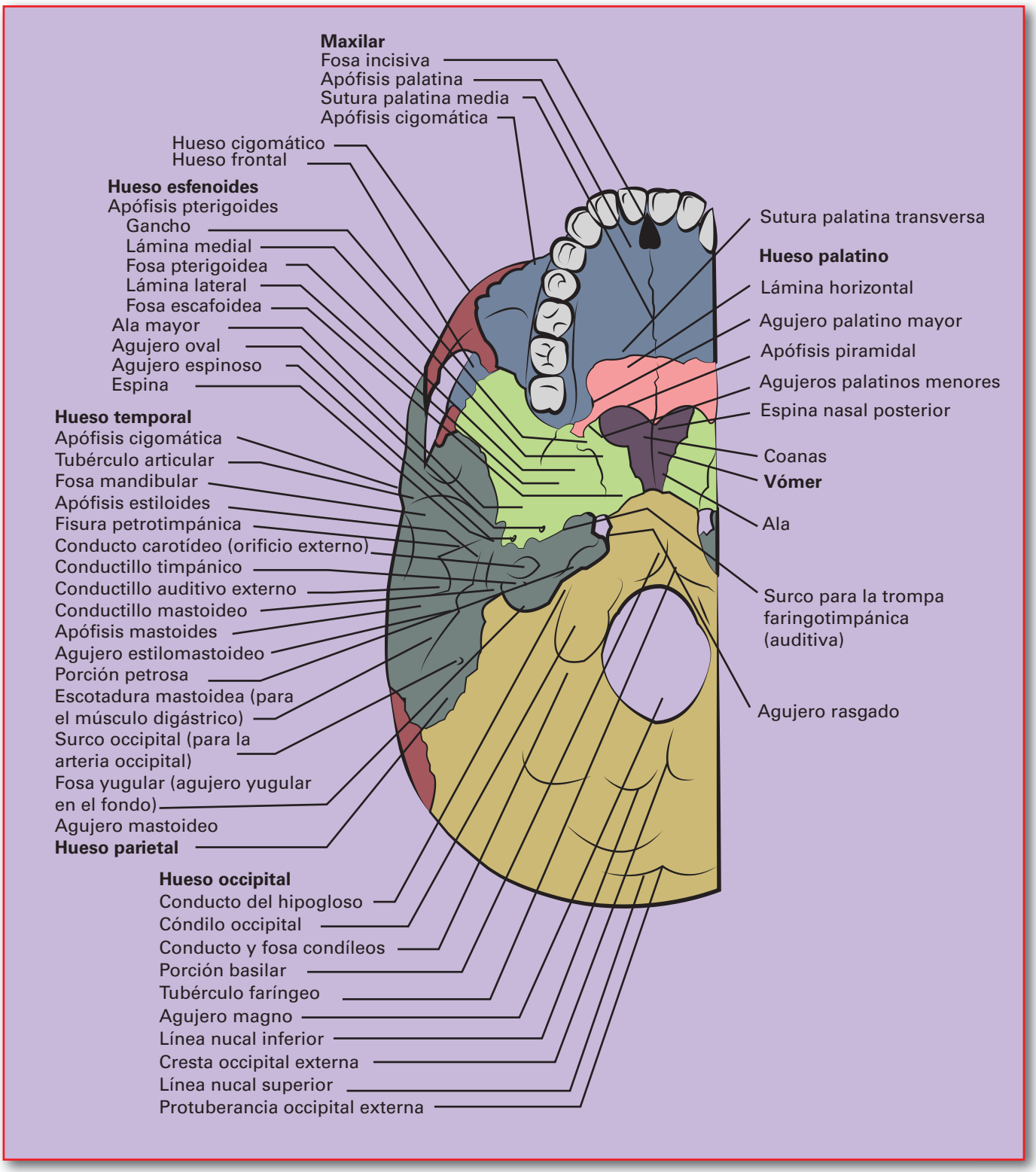



**Figura 7.** *Representación de la cara externa del macizo craneofacial. Proyección inferior o caudal.*

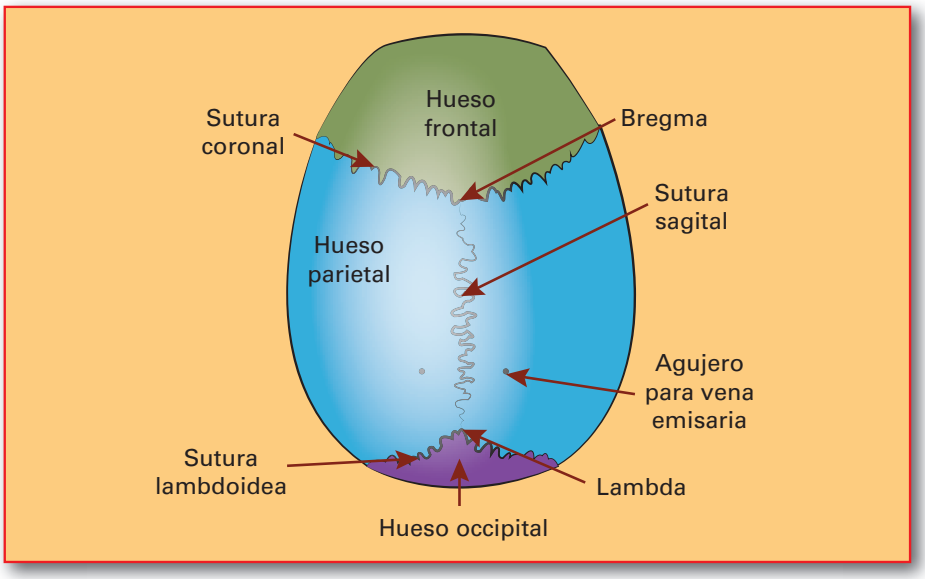



**Figura 2.** *Vista superior de las principales suturas de la superficie externa del cráneo.*

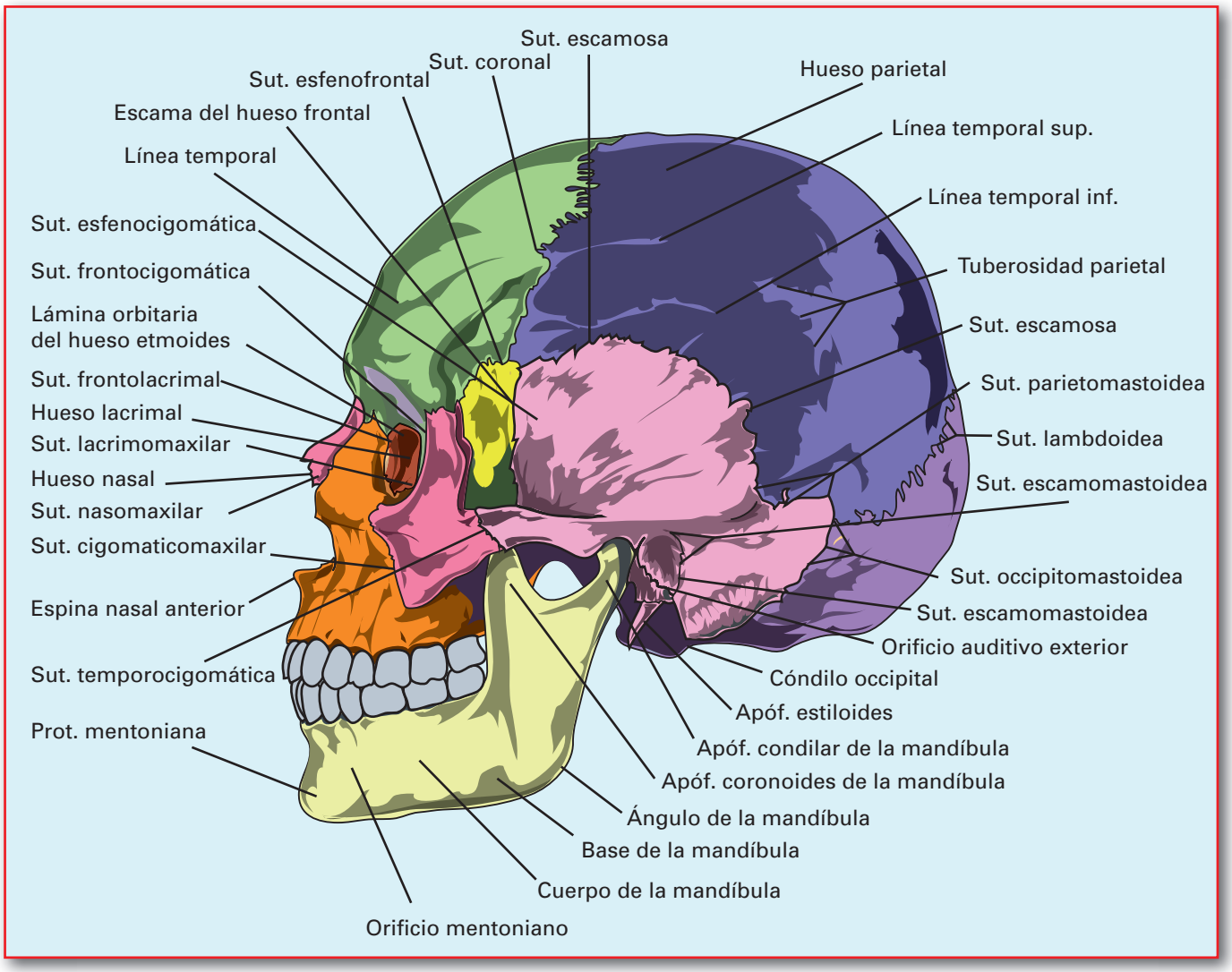



**Figura 3.** *Representación de las principales suturas de la superficie externa del cráneo. Vista lateral.*

En la dentición temporal, debido a la no existencia de premolares ni de terceros molares, los dientes se agruparán en:

- **Dientes anteriores:** dos incisivos (un central y un lateral) y un canino.
- **Dientes posteriores:** dos molares, diferenciados en primero y segundo de acuerdo con su posición respecto al grupo anterior (Tabla 2).

TABLA 2 Fórmula dental del niño en dentición temporal

| Fórmula dental de niño con dentición temporal (para cada hemiarcada) = 2 1 2 | |
|---|---|
| Incisivos | 2 |
| Canino | 1 |
| Premolares | - |
| Molares | 3 |

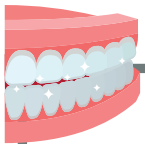
Con el fin de poder identificar un diente sin necesidad de tener que nombrarlo por completo, existen distintos sistemas de identificación mediante letras, números y símbolos que permiten abreviar la descripción de las piezas dentarias. Estos sistemas de registro se conocen también con el nombre de **odontogramas.**

Uno de los más utilizados es el de la **Federación Dental Internacional,** o sistema de dos dígitos (el primero corresponde a la decena indica el cuadrante, y el segundo, el orden del diente dentro del cuadrante).

- En la dentición **permanente,** los cuadrantes se numeran del 1 al 4 (superior derecho: 1; superior izquierdo: 2; inferior izquierdo: 3; e inferior derecho: 4); y los dientes, del 1 al 8, de manera correlativa desde el incisivo central hasta el tercer molar.

*18 17 16 15 14 13 12 11 CDS* *21 22 23 24 25 26 27 28 CIS*

*48 47 46 45 44 43 42 41 CDI* *31 32 33 34 35 36 37 38 CII*



*Uno de los sistemas de registro de la fórmula dental es el sistema de la Federación Dental Internacional, o sistema de dos dígitos.*

- En la dentición temporal, los cuadrantes se numeran del 5 al 8, con igual criterio que en la dentición **permanente;** y los dientes, del 1 al 5, partiendo del incisivo central.

*55 54 53 52 51 CDS* *61 62 63 64 65 CIS*

*85 84 83 82 81 CDI* *71 72 73 74 75 CII*

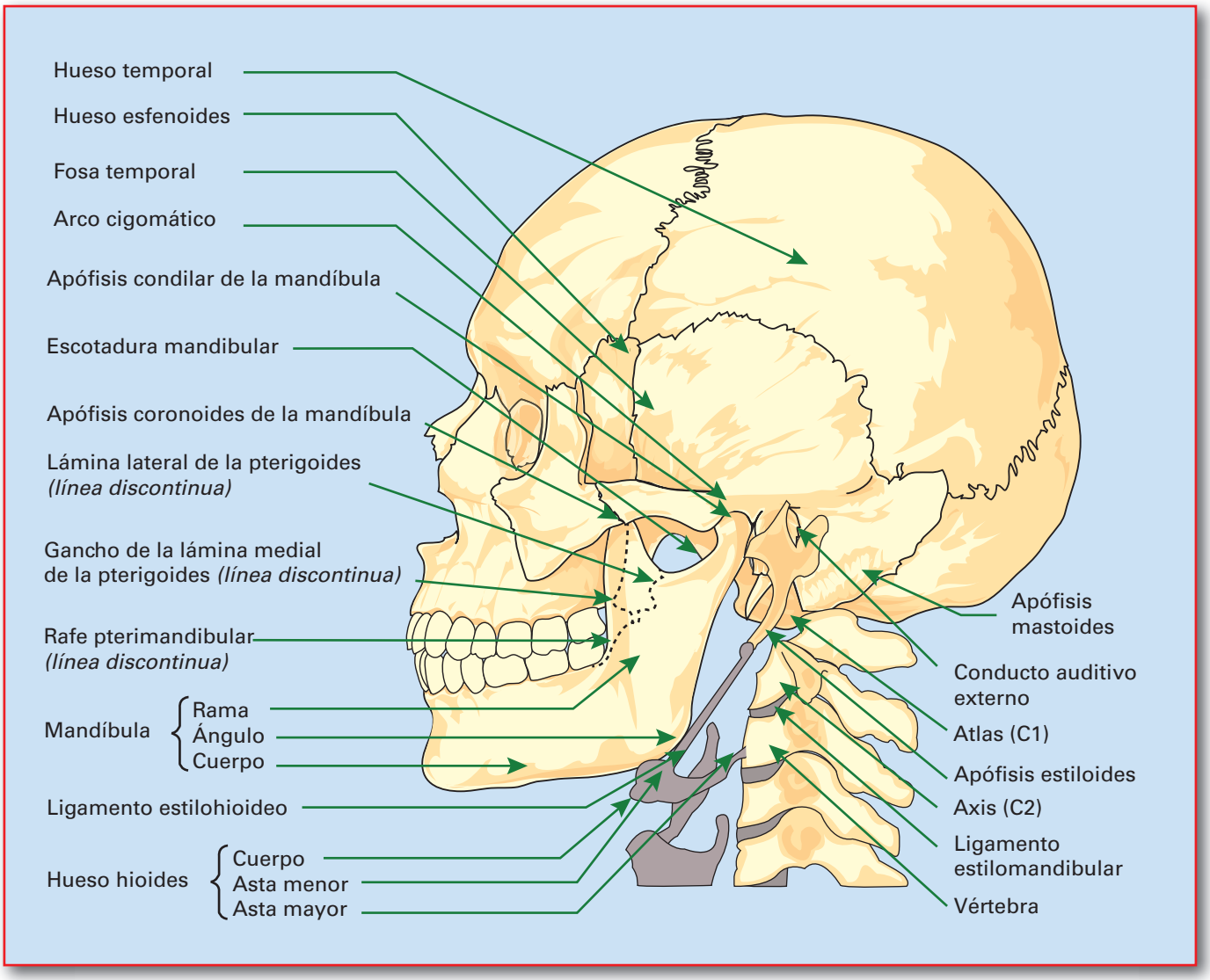
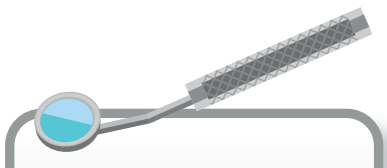



**Figura 1.** *Macizo craneofacial.*

- Es la parte más voluminosa, y se encuentra dividida, a su vez, en dos regiones: la parte superior, o bóveda craneal; y la parte inferior, o base del cráneo, que, a su vez, están delimitadas entre sí por una línea imaginaria trazada en la proyección lateral del cráneo (se inicia en la prominencia del hueso frontal, o glabela, continúa por los rebordes de los arcos superciliares, borde posterior del hueso cigomático y arco cigomático, y finaliza en la protuberancia del hueso occipital).
- Está constituido por 8 huesos en total: dos pares (parietales y temporales) y cuatro impares (frontal, etmoides, esfenoides y occipital).
- Los huesos etmoides y el esfenoides se encuentran situados entre ambas regiones (neurocráneo y esplacnocráneo), donde ocupan el centro de la base del cráneo y son difíciles de observar en la superficie externa del cráneo, ya que la mayor parte de su estructura se encuentra en el interior de este formando parte de las fosas craneales anterior y media.



**RECUERDA QUE**

*La principal función del neurocráneo es la de alojar y proteger al sistema nervioso central.*

## RESUMEN

✓ En esta unidad didáctica el alumno revisa los principales conceptos clave relativos a la **morfología, histología y fisiología dental,** centrándose fundamentalmente en la descripción de las características que presentan los diferentes **grupos dentarios** de las arcadas superior e inferior, de acuerdo con la función que realizan y según se traten de piezas de carácter temporal o permanente.

✓ Se analizan las principales características morfológicas, histológicas y fisiológicas de los **tejidos de soporte** dental, incidiendo en el papel fundamental que desarrollan respecto al mantenimiento de la salud dental.

✓ Por último, se examinan las principales características de las **relaciones dentales intermaxilares e intramaxilares,** y la importancia que dichas relaciones tienen para el mantenimiento de una relación intermaxilar armónica y para el reparto óptimo de la cargas oclusales durante el ciclo masticatorio.

✓ El conocimiento de estos conceptos le permitirá comprender el porqué de determinadas patologías o disfunciones, el resultado de ciertas **exploraciones, diagnósticos y tratamientos,** posibilitándole ejercer, en un futuro, la profesión de Higinienista Bucodental, de forma autónoma o auxiliando al facultativo.

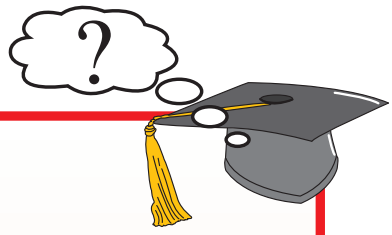
## GLOSARIO

**Alveolo dentario:** cavidad cóncava que se sitúa en el proceso alveolar de ambos maxilares y que aloja la raíz dentaria.

**Células cebadas o mastocitos:** células diferenciadas del tejido conjuntivo provenientes de células madre de la médula ósea que participan mediante la secreción de determinados mediadores (histamina) en procesos inflamatorios o alérgicos.

**Cíngulo:** proyección convexa del esmalte que se localiza en el tercio cervical de la superficie lingual o palatina de los dientes anteriores.

**Cresta o arista:** elevación lineal de una cúspide o de un segmento lobular que se extiende en forma lineal.



## EJERCICIOS

**E1.** Define el concepto de "desarrollo embriológico" y señala los cambios fundamentales que implica dicho proceso.

**E2.** Describe las características fundamentales del periodo embrionario y señala sus etapas.

**E3.** Describe los componentes de un arco faríngeo.

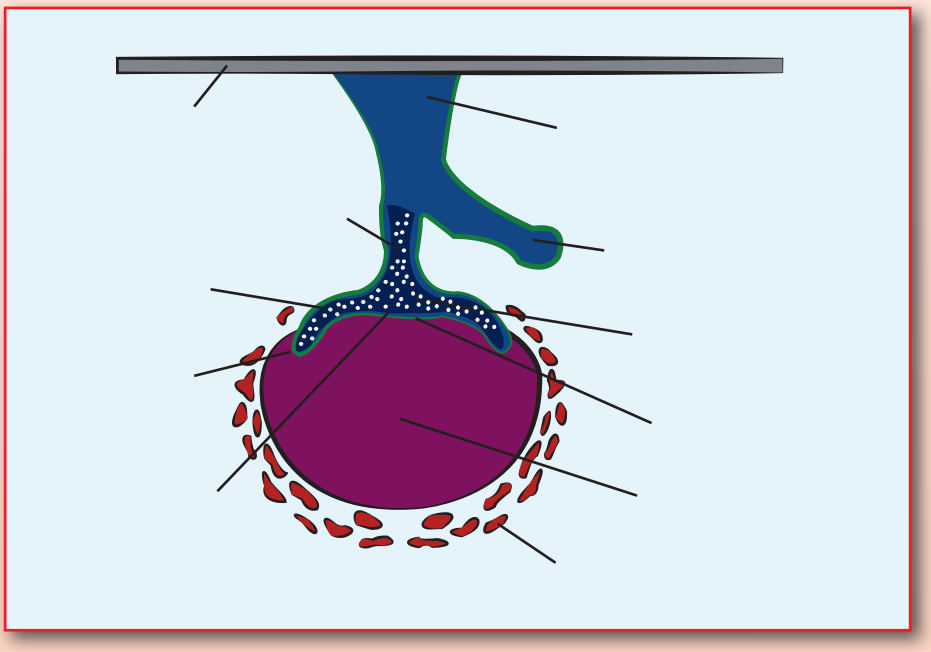
**E4.** ¿Por qué se produce el labio leporino?

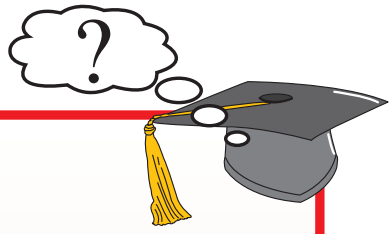
**E5.** Trabajad en equipo: visualizad el vídeo del enlace adjunto y, a partir de él, realizad varias capturas de pantalla para montar una presentación donde señaléis de forma esquemática las principales fases y acontecimientos de formación de las estructuras orofaciales.

*http://www.aranformacion.es/images/Videos/Index.asp?ID=296*

Formación embrional de la boca

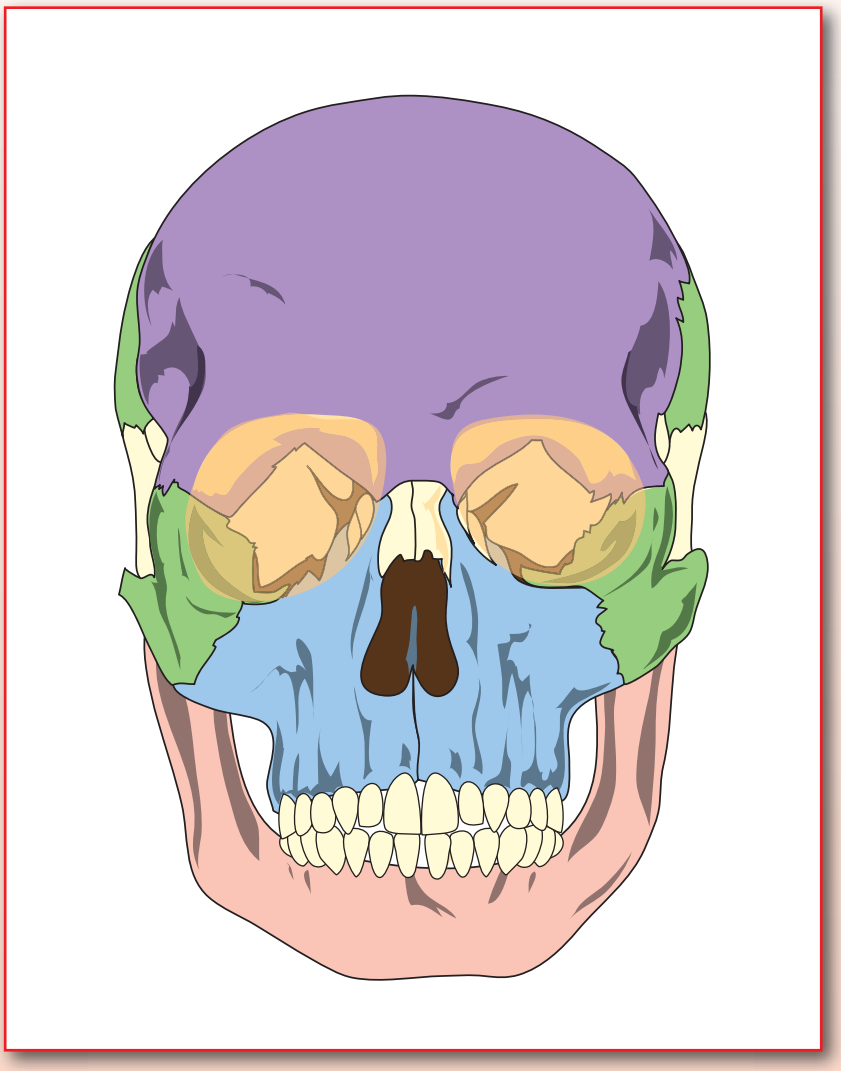
**E6.** En la siguiente figura, señala las principales partes y estructuras:





## EJERCICIOS

- **E1. Define macizo esquelético craneofacial distinguiendo sus partes principales.**
- **E2. Describe los huesos que son visibles en la siguiente proyección del cráneo, haciendo especial incidencia en los que conforman las regiones orbitaria y nasal.**



## EVALÚATE TÚ MISMO

**1. De las siguientes afirmaciones respecto al periodo ovular, señala la correcta:**

- ❑ a) Transcurre desde la fecundación hasta la tercera semana de desarrollo.
- ❑ b) Se inicia con la formación del huevo o cigoto y continúa con la implantación de este en la pared uterina al vigésimo sexto día después de producirse la fecundación.
- ❑ c) Se produce una serie de mitosis celulares sucesivas que forman una masa esférica denominada mórula, constituida por 14-16 células o blastómeras.
- ❑ d) Las respuestas a y c son correctas.

**2. De las siguientes afirmaciones respecto a la etapa de pregastrulación, señala la correcta:**

- ❑ a) Las células del embrioblasto se disponen en dos capas en la segunda semana de desarrollo.
- ❑ b) La capa dorsal, o epiblasto, dará lugar a las tres capas embrionarias: ectodermo, mesodermo y endodermo.
- ❑ c) La capa ventral, o hipoblasto, da lugar al saco vitelino primario.
- ❑ d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

**3. De las siguientes afirmaciones respecto a la etapa de gastrulación, señala la incorrecta:**

- ❑ a) Se caracteriza por una serie de migraciones celulares a nivel del epiblasto que dará lugar a la formación de las tres capas germinativas: ectodermo, mesodermo y endodermo.
- ❑ b) Las células del hipoblasto, en el extremo caudal del embrión, forman la lámina precordal (membrana bucofaríngea).
- ❑ c) Las células que permanecen dorsalmente dan lugar a la capa ectodérmica (origen de órganos y estructuras que son responsables del contacto o relación con el mundo exterior).
- ❑ d) Las células que se desplazan situándose en un espacio intermedio entre epiblasto e hipoblasto originan el mesodermo.

**4. Señala la respuesta correcta respecto a la etapa de gastrulación:**

- ❑ a) Las células del mesodermo van a proliferar de diferente manera de acuerdo con su localización, dando lugar a, entre otras estructuras, el área cardiogénica, el aparato genitourinario, la pleura, el pericardio y el peritoneo.
- ❑ b) Los seis arcos branquiales son el origen de las futuras estructuras óseas, cartilaginosas y musculares de cabeza y cuello.
- ❑ c) Las células del mesodermo son el origen de las futuras estructuras dentales (excepto el esmalte dental, que deriva del ectodermo).
- ❑ d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

Avalado por:

HIDES
Federación Española de Higienistas Bucodentales

ISBN 978-84-18116-55-1