



# Mi Universidad

## RESUMEN

*Alfaro Quiñonez Lilian Esmeralda*

*Capítulo 16*

*3er Parcial*

*Biología del desarrollo*

*Roberto Javier Ruiz Ballinas*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 08 de noviembre 2024*

## Capítulo 16. Desarrollo de la cara y el cuello.

El desarrollo de la cara y cuello es un proceso complejo y delicado que comienza alrededor de la cuarta semana de la gestación y se da a partir de estructuras embriológicas llamadas prominencias y arcos faríngeos. A lo largo de este proceso, múltiples estructuras se forman y se fusionan para dar origen a las características faciales y cervicales de un embrión. Los componentes derivados de estas prominencias incluye la nariz, boca, labios, mejillas, mandíbula y cuello. Durante la cuarta semana.

### 1- Prominencias faciales.

Las prominencias faciales se desarrollan a partir de las células de las crestas neural y del mesodermo.

Existen cinco prominencias principales que se desarrollan y da forma a las estructuras de la cara:

- Prominencia frontonasal: Ubicada en la parte superior del embrión, da origen a la frente y el dorso de la nariz.

- Prominencias Maxilares: Ubicadas a ambos lados de la prominencia frontonasal, forman las mejillas y parte superior del labio.

- Prominencias mandibulares: Situadas en la parte inferior, forma la mandíbula y el labio inferior.

Cada prominencia facial crece y se fusionan en etapas específicas y cualquier interrupción en este proceso puede llevar malformaciones.

2. Formación de la cavidad Nasal y la boca.

Placodas nasales: Se desarrollan en la prominencia frontonasal y se convierten en los orificios nasales.

Δ medida que la prominencia se invagina, se forman las fosas nasales

Fusión de las prominencias maxilares y mandibulares: La fusión de esta estructura delimita la cavidad oral primitiva. Las prominencias maxilares crecen hacia el centro y se fusionan con las prominencias nasales mediales, formando así la parte central del labio superior y el filtrum.

3. Desarrollo de los arcos faríngeos y la Región del cuello.

Los arcos faríngeos aparecen como estructuras bilaterales en la región cervical de la región del embrión alrededor de la cuarta semana. Cada arco contiene un núcleo de mesénquima cubierto por ectodermo y revestido internamente por endodermo.

Primer arco faríngeo (mandibular): Da origen a estructura como la mandíbula, el maxilar superior y los huesecillos del oído medio (martillo y yunque).

• Segundo arco faríngeo (hioideo): contribuye a la formación del estribo en el oído medio y estructuras del aparato hioideo.

• Tercer y cuarto arco faríngeo: Participan en la formación de las estructuras de la laringe, el cartilago tiroide y el cartilago cricoide.

Las hendiduras faríngeas y las bolsas faríngeas (espacios entre los arcos) también dan origen a estructuras importantes. En la Tercera semana y cuarta bolsa se convierten en las glándulas paratiroides y timo.

#### 4: Diferenciación de los tejidos de la cara y el cuello.

• Crestas neurales: Las células de las crestas neurales migran hacia las prominencias faciales y participan en la formación de huesos y cartilagos.

• Mesoderma: Contribuye a la musculatura de la cara y el cuello. Los musculos faciales derivan principalmente del segundo arco faríngeo.

• Nervios y vascularización: Cada arco faríngeo está inervado por un nervio craneal específico. por ejemplo el primer arco faríngeo está inervado por el nervio trigemino (V) mientras que el segundo arco está inervado por el nervio facial (VII).



**Mi Universidad**

## **RESUMEN**

*Alfaro Quiñonez Lilian Esmeralda*

*Capítulo 17*

*3er Parcial*

*Biología del desarrollo*

*Roberto Javier Ruiz Ballinas*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 08 de noviembre 2024*

# Capítulo 17. Desarrollo del sistema esquelético

Se enfoca en el desarrollo del sistema esquelético durante las etapas de embriogénesis. Este proceso es clave para la formación de las estructuras que darán soporte al cuerpo humano, dividiéndose en dos principales componentes: El esqueleto **axial** (que incluye el cráneo, la columna vertebral, las costillas y el esternón) y el esqueleto **apendicular** (cinturas escapular y pélvica, así como los miembros superiores e inferiores).

El desarrollo esquelético comienza con la mesodermogénesis donde el mesénquima derivado del mesénquima paraxial y las crestas neuronales juegan un papel fundamental en la formación de los huesos. A medida que el embrión se desarrolla, el mesénquima que diferencia para formar los condrocitos, responsables de la creación del cartilago hialino, que más tarde será remplazado por hueso.

Los dos tipos de osificación:

1-Osificación **endocondral**: Este proceso involucra la transformación de un molde cartilaginoso en hueso. Es importante en la formación de huesos largos como los de las extremidades, en los cuales el cartilago inicial se convierte en hueso a medida que el embrión progresa hacia etapas más avanzadas.

2-Osificación **intramembrana**: Este tipo de osificación ocurre cuando el mesénquima se convierte directamente en huesos sin pasar por una fase cartilaginosa. Es responsable de la formación de huesos del cráneo y la clavícula.

En la segmentación del **mesénquima** en somitos, estructuras clave en el desarrollo del sistema esquelético y muscular. Los somitos se dividen en estructuras más pequeñas que se diferencian en tejidos específicos, como los huesos y músculos.

El proceso de osificación es regulado por una serie de señales moleculares y factores de crecimiento, los cuales son esenciales para la correcta formación y diferenciación de los huesos. Entre estos, los factores de transcripción como RUNX2 son cruciales para la activación de la osteogénesis y la progresión del desarrollo esquelético. Además, las interacciones entre las células mesenquimatosas y las proteínas de la matriz extracelular facilitan la osificación, mientras que los factores angiogénicos aseguran la vascularización de los tejidos en desarrollo.