

BASES TEÓRICAS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Periodo 2025 -IS



Mg. SILVIA VALLEJO

Desarrollo del Crecimiento de 0 a 2 Años

- El crecimiento y desarrollo en los dos primeros años de vida son más rápidos que en cualquier otro momento después del nacimiento.
- Afectado por factores genéticos, ambientales y nutricionales.Desarrollo integral: físico, motor, cognitivo, socioemocional.

Conceptos clave

- Crecimiento** = aumento de tamaño (peso, talla, perímetro cefálico).
- Desarrollo** = maduración funcional (habilidades motoras, cognitivas, lenguaje, emociones).
- Neuroplasticidad máxima** en este período

Tabla desarrollo del bebé 0-2 años



Edad	Motor	Comunicación	Sociales	Autonomía
0-3 meses	Control de la cabeza, gateo, sentarse con apoyo.	Reconoce voces familiares, balbuceo.	Reconoce cuidadores principales, sonrisa social.	Control de esfínteres.
3-6 meses	Gateo independiente, sentarse sin apoyo.	Palabras simples, comprensión de palabras.	Interacción con otros niños, juego paralelo.	Control de esfínteres.
6-12 meses	Marcha independiente, subir y bajar escaleras con ayuda.	Frases simples, comprensión de frases.	Juego simbólico, interacción con otros niños.	Control de esfínteres.
12-24 meses	Correr, saltar, subir y bajar escaleras sin ayuda.	Frases completas, comprensión de frases.	Juego simbólico, interacción con otros niños.	Control de esfínteres.

Parámetros de Crecimiento

Edad	Peso	Talla	Perímetro Cefálico
Nacimiento	2.5-4.0 kg	48-53 cm	33-35 cm
6 meses	duplicación del peso de nacimiento	+15 cm aproximadamente	+8 cm aproximadamente
12 meses	triplicación del peso	75 cm aprox.	46 cm
24 meses	cuadruplicación del peso	85-90 cm	48-50 cm

Desarrollo Motor

Principales hitos motores:

- 2 meses: sostiene la cabeza brevemente.
- 4-6 meses: se voltea.
- 6-9 meses: se sienta solo.
- 9-12 meses: gatea, se pone de pie.
- 12-18 meses: camina solo.
- 18-24 meses: corre, sube escaleras con ayuda.



Desarrollo Cognitivo (según Piaget)

Etapa sensoriomotriz (0-2 años)

el niño aprende a través de los sentidos y la acción.

• **Logros importantes:**

- Permanencia del objeto (8-12 meses).
- Imitación.
- Comienzo de la resolución de problemas.



Desarrollo del Lenguaje

Desarrollo del Lenguaje

- **Primeros sonidos:** llanto, balbuceo (2-4 meses).
- **Balbuceo repetitivo:** "mamama", "papapa" (6-9 meses).
- **Primeras palabras significativas:** alrededor de los 12 meses.
- **Vocabulario:** 10-50 palabras entre 18-24 meses.



Desarrollo Socioemocional

- **Primeras semanas:** sonrisa refleja.
- **2 meses:** sonrisa social.
- **6-8 meses:** miedo a los extraños.
- **12 meses:** muestra preferencia por figuras de apego.
- **18-24 meses:** comienzan juegos simbólicos, aumento de la independencia.



Factores que Impactan el Crecimiento y Desarrollo

Factores que Impactan el Crecimiento y Desarrollo

- Genética
- Nutrición (lactancia materna exclusiva hasta 6 meses, luego alimentación complementaria).
- Estimulación temprana.
- Ambiente seguro.
- Atención médica oportuna.

Signos de Alarma

Signos de Alarma

- No sostiene la cabeza a los 4 meses.
- No se sienta solo a los 9 meses.
- No balbucea a los 9 meses.
- No camina a los 18 meses.
- Pérdida de habilidades adquiridas

- El primer y segundo año de vida son fundamentales para el crecimiento y desarrollo integral.
- La detección temprana de alteraciones mejora el pronóstico.
- Intervenciones tempranas y apoyo familiar son claves.

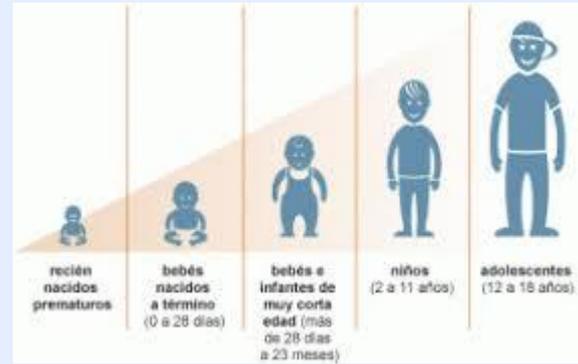
Etapas del Crecimiento y Desarrollo

a) Etapa Prenatal (concepción a nacimiento)

- Desarrollo embrionario y fetal.
- Influencia genética y ambiental.

b) Primera infancia (0-2 años)

- Rápido crecimiento físico.
- Desarrollo motor grueso y fino.
- Vínculo afectivo con cuidadores.



c) Infancia temprana (2-6 años)

- Desarrollo del lenguaje.
- Control de esfínteres.
- Juego simbólico y socialización inicial.

d) Infancia intermedia (6-12 años)

- Desarrollo cognitivo formal (Piaget: operaciones concretas).
- Mayor independencia y relaciones sociales amplias

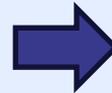
e) Adolescencia (12-18 años)

- Cambios puberales.
- Desarrollo de identidad (Erikson: identidad vs. confusión de roles).
- Pensamiento abstracto.



f) Adulthood temprana (18-40 años)

- Consolidación de identidad y relaciones íntimas.
- Desarrollo profesional.

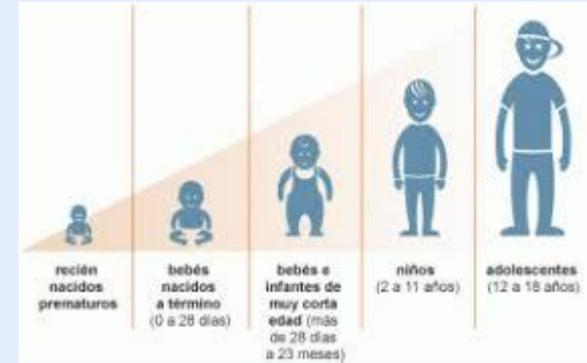


g) Adulthood media (40-65 años)

- Estabilidad laboral.
- Cambios físicos progresivos.

h) Adulthood tardía (65+ años)

- Disminución de capacidades físicas.
- Revisión de vida y enfrentamiento a la pérdida



Desarrollo del Sistema Musculoesquelético

QUE ES?

El sistema musculoesquelético

Es un sistema vital del cuerpo humano que proporciona soporte, forma, estabilidad y movimiento



Origen Embrionario

- **Mesodermo:** capa germinal de origen.
- Subdivisiones relevantes:
- **Mesodermo paraxial** → somitos → esclerotomo (huesos), miotomo (músculos).
- **Mesodermo lateral** → somatopleura → huesos de las extremidades.
- **Cresta neural:** contribuciones al cráneo y esqueleto facial.

Desarrollo del Sistema Óseo

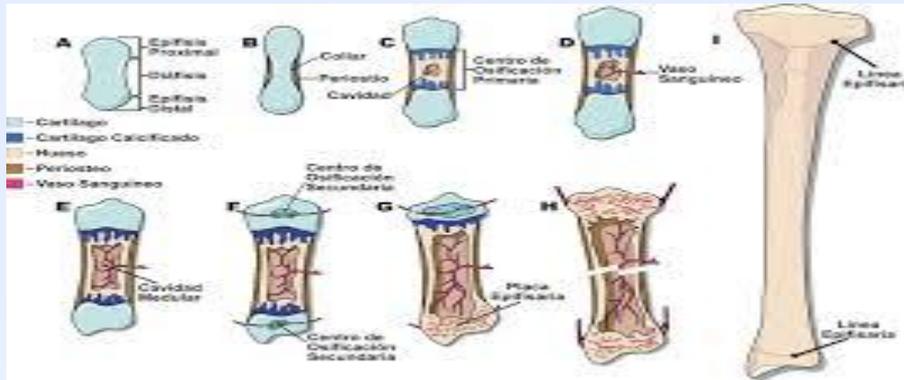
•Osificación intramembranosa:

- Huesos planos del cráneo y cara.
- Proceso: mesénquima → osteoblastos → osteocitos.

•Osificación endocondral:

- Huesos largos.
- Proceso: molde cartilaginoso → reemplazo por tejido óseo.

Ejemplo clínico: Displasias óseas.



Desarrollo del Sistema Muscular

•Origen del músculo:

- Músculo esquelético: del **miotomo** (mesodermo paraxial).
- Músculo cardíaco: del **mesodermo esplácnico**.
- Músculo liso: también del mesodermo, excepto el iris (ectodermo).

•**Formación de mioblastos** y su fusión → fibras musculares multinucleadas.

Ejemplo clínico: Distrofias musculares.

Formación de las Extremidades

- **Brotaciones de las extremidades:** a partir de la 4ª semana.
 - Reguladores genéticos:
 - FGF10, TBX5 (miembros superiores), TBX4 (miembros inferiores).
 - Hox genes: patrón proximal-distal.
 - Importancia de la **cresta ectodérmica apical (AER)**.
- Ejemplo clínico:** Amelia, focomelia (síndrome de talidomida).



El genotipo es la composición genética de un individuo, mientras que el fenotipo son sus características observables. El genotipo se hereda de los padres y es la base genética de un individuo. El fenotipo, por otro lado, es el resultado de la interacción entre el genotipo y el ambiente.

Anomalías Congénitas del Sistema Musculoesquelético

Disostosis, displasia, alteraciones en la segmentación somítica.

- Diagnóstico prenatal: ecografía de alta resolución.



La segmentación somítica es un proceso clave en el desarrollo embrionario de los vertebrados que implica la formación de somitas, estructuras transitorias que dan origen a los músculos, huesos y la dermis dorsal del cuerpo

Desarrollo de las Extremidades y el Esqueleto Apendicular

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las extremidades es un proceso complejo que inicia durante la cuarta semana del desarrollo embrionario. Implica la interacción entre células mesodérmicas y ectodérmicas, regulada por una red de genes y señales moleculares. Este proceso da lugar al **esqueleto apendicular**, compuesto por los huesos de los miembros superiores e inferiores.

ORIGEN EMBRIOLÓGICO

- Mesodermo lateral (somático)

Da origen a la mesénquima que formará los huesos y tejidos conectivos de las extremidades.

-Cresta neural

Contribuye con células para el desarrollo de nervios periféricos y melanocitos en las extremidades.

DESARROLLO DE LAS EXTREMIDADES

4.1. Cronología

- **Semana 4:** Aparecen los brotes de las extremidades superiores.
- **Semana 5:** Aparecen los brotes de las extremidades inferiores.
- **Semana 6–8:** Formación de segmentos (estilopodio, zeugopodio, autopodio).

autopoideo, estilopoideo y zeugopoideo provienen de la **anatomía comparada** y se utilizan para describir las **partes del miembro locomotor de los vertebrados** (como brazos o piernas en humanos, o alas y patas en animales). Estos términos se usan sobre todo en estudios de evolución, embriología y zoología.

Estilopoideo (Estilopodio)

Es la **parte proximal** (más cercana al cuerpo) del miembro.

- **En el miembro superior humano:** el húmero.
- **En el miembro inferior humano:** el fémur.

Zeugopoideo (Zeugopodio)

Es la **parte media** del miembro, formada por **dos huesos largos paralelos**.

- **En el brazo:** el radio y el cúbito (ulna).
- **En la pierna:** la tibia y el peroné (fíbula).

Autopoideo (Autopodio)

Es la **parte distal** (más alejada del cuerpo) del miembro, que incluye **las estructuras terminales**.

- **En el brazo:** muñeca, mano y dedos (carpos, metacarpos y falanges).
- **En la pierna:** tobillo, pie y dedos (tarsos, metatarsos y falanges).

Ejes del desarrollo

- **Proximal–distal** (hombro a dedos)
- **Antero–posterior** (pulgar a meñique)
- **Dorso–ventral** (dorso de la mano vs palma)

MALFORMACIONES CONGÉNITAS

- 1. Amelia:** ausencia total de una extremidad-La amelia puede afectar tanto a las extremidades superiores como a las inferiores, y puede ser unilateral (afectar solo una extremidad) o bilateral (afectar ambas extremidades).
- 2. Meromelia:** ausencia parcial- defecto de nacimiento caracterizado por la falta de una parte, pero no de todo, de uno o más miembros, con la presencia de una mano o un pie.
- 3. Focomelia:** mano o pie unido directamente al tronco
- 4. Polidactilia, sindactilia, braquidactilia:** defectos en número o formación de los dedos

BIBLIOGRAFÍA

(selección de artículos científicos y libros)

- Zeller, R., López-Ríos, J., & Zuniga, A. (2009). **Vertebrate limb bud development: moving towards integrative analysis of organogenesis.** *Nature Reviews Genetics*, 10(12), 845–858.
- Tickle, C. (2015). **How the embryo makes a limb: determination, polarity and identity.** *Journal of Anatomy*, 227(4), 418–430.
- Gilbert, S. F. (2016). *Developmental Biology*. 11th ed. Sinauer Associates.
- Sadler, T. W. (2022). *Langman's Medical Embryology*, 15th ed. Wolters Kluwer.