



**Pérez Pérez Karla Guadalupe**

**Dra. Ortiz Alfaro Yaneth**

**Generalidades del crecimiento y  
desarrollo**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Crecimiento y desarrollo biológico**

**7C**

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Crecimiento: aumento en el numero y tamaño de células

Este proceso se inicia en el momento de la concepción del ser humano y continua a través de la gestación, la infancia, la niñez y la adolescencia.

Desarrollo: proceso evolutivo en el que los niños adquieren habilidades físicas, sociales, cognitivas y emocionales. Es un proceso que indica cambio, diferenciación, desenvolvimiento y transformación gradual hacia mayores y mas complejos niveles de organización, en aspectos como biológico, psicológico, sexual, ecológico, cultural y social.

Personal social	Adaptativo	Motor	Comunicación	Cognitivo
Interacción con el adulto	Atención	Gruesa: control muscular-coordinación corporal Locomoción	Receptiva	Discriminación perceptiva
Expresión de los sentimientos y efecto	Comida	Fina: motricidad y perceptiva	Expresiva	Memoria
Autoconcepto	Vestido			
Interacción con los compañeros				Razonamiento y habilidades escolares Desarrollo conceptual
Colaboración	Aseo			

Características propias:

- Dirección: cefalocaudal y proximodistal
- Velocidad: incremento de la edad por etapas
- Ritmo o secuencia: patrón particular de tejido u órgano
- Momento u oportunidad: crecimiento tipo neural, genital, linfático.

Factores que determinan el crecimiento y desarrollo:

- Genéticos
- Ambientales
- Neuroendocrinos

Área de crecimiento físico

1. Fase de crecimiento rápido
2. Fase de transición
3. Fase de crecimiento lento y estable

Crecimiento físico es de forma sistémica, los cambios en peso y altura como valores criterios del desarrollo.

## INFANCIA

- Infancia temprana o primera infancia  
2 a 6 años, se encuentran marcados por cambios radicales en las habilidades fisicomotoras, cognitivas y lingüísticas. Al mismo tiempo, los cartílagos se vuelven tejido óseo. Cambia en tamaño, forma y proporción. Durante estos cuatro años los niños saludables ganan un promedio anual de 2 kilogramos y crecen 7 centímetros. Durante los años de escuela, el centro de gravedad desciende a la región pélvica conforme aumenta su estatura.

**Maduración:** proceso de adquisiciones progresivas, nuevas funciones y características.

**Niñas:** 10 años

**Niños:** 12 años

**Maduración ósea:** composición ósea que experimenta un endurecimiento progresivo.

**Osificación u osteogénesis:** proceso de formación óseo

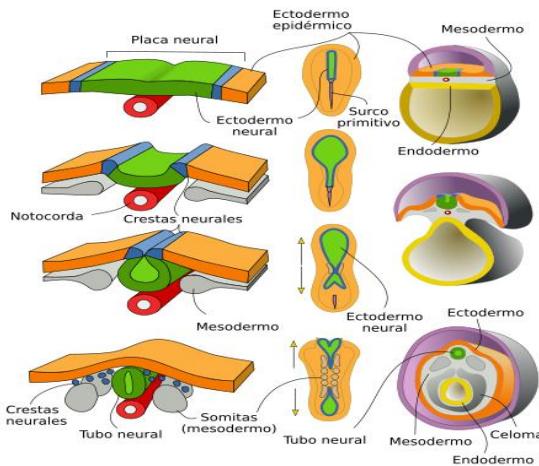
Al madurar el sistema esquelético los niños se vuelven mas fuertes, los huesos crecen y se endurecen por osificación, que comienzan después del nacimiento y se transforma en tejido suave o cartílago hasta ser un tejido

óseo que dará la maduración final hasta la adolescencia, aunque varía de acuerdo al sexo.

Sexta y séptima semana de desarrollo embrionario hasta los 25 años.

El desarrollo del esqueleto se remonta a tres derivados:

- Las células de la cresta neural craneal la cual forma los huesos planos del cráneo, la clavícula y los huesos craneales.
- Las somitas forman el resto del esqueleto axial
- El mesodermo de la placa lateral forma los huesos largos.

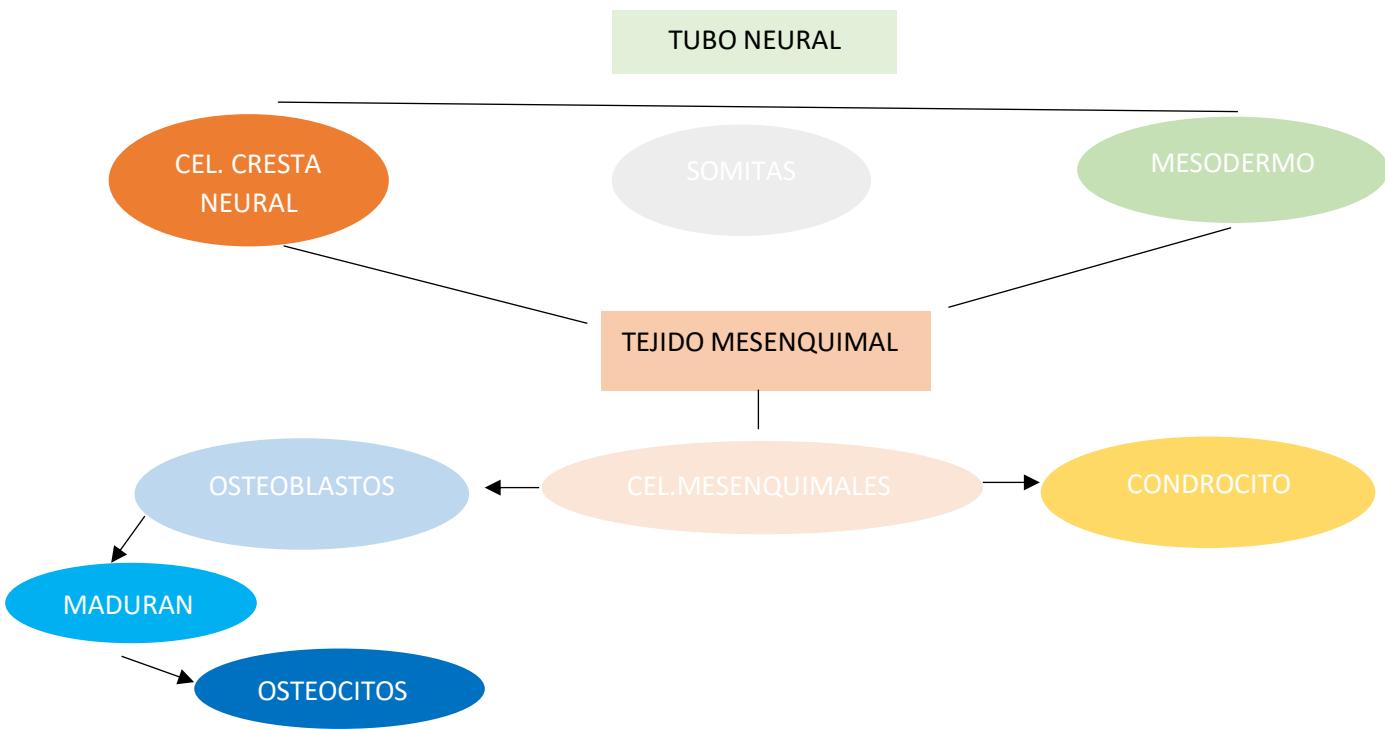


**Formula niña:** altura de la mama + altura de papa – 6.5 / 2

**Formula niño:** altura de la mama + altura de papa + 13

### Tipos de osificación ósea

- Osificación intramembranosa: convierte directamente el tejido mesenquimal en hueso y forma los huesos planos del cráneo, la clavícula y la mayoría de los huesos craneales
- Osificación endocondrala: comienza con la transformación del tejido mesenquimal en un cartílago intermedio, que posteriormente es remplazado por hueso y forma el resto del esqueleto axial y los huesos largos



## ZONAS

- Zona de reserva: almacena lípidos, glucógeno y proteoglicanos
- Zona proliferativa: proliferación de condrocitos que conduce al crecimiento longitudinal
- Zona hipertrófica: sitio de maduración de los condrocitos, los cuales pasan por un proceso de transformación
- Esponjosa primaria: sitio de mineralización para formar tejido óseo
- Esponjosa secundaria: modelo interno con sustitución de hueso fibroso por hueso laminal

Edad de terminación ósea: 25 años

La osificación intramembranosa se puede resumir en cinco pasos:

1. Las células mesenquimales se diferencian en osteoblastos y se agrupan en centros de osificación
2. Los osteoblastos quedan atrapados por el osteoide que secretan, transformándolos en osteocitos
3. Se forman el hueso trabecular y el periostio
4. El hueso se forma superficialmente al hueso trabecular
5. Los vasos sanguíneos forman la medula roja

## NIÑEZ MEDIA O SEGUNDA INFANCIA

6 a los 12 años, los niños afinan y adquieren sus habilidades motoras y se vuelven más independientes. El crecimiento es más lento y regular, aproximadamente pesa 20 kilogramos y mide aproximadamente 1 metro.

## DESARROLLO PSICOMOTOR

Área adaptativa se refiere a la capacidad del niño para utilizar la información y las habilidades.

EDAD	ADAPTACIÓN
0-5 meses	Come papilla con cuchara. Presta atención a un sonido continuo.
6-11 meses	Sostiene su biberón. Come trocitos de comida.
12-17 meses	Comienza a usar la cuchara o el tenedor para comer. Se quita prendas de ropa pequeñas.
18-23 meses	Distingue lo comestible de lo no comestible. Se quita una prenda de ropa pequeña.
2 años	Indica la necesidad de ir al lavabo. Obtiene el agua del grifo.
3 años	Se abrocha uno o dos botones. Duerme sin mojar la cama.
4 años	Se viste y se desnuda. Completa tareas de dos acciones.
5 años	Va al colegio solo. Contesta preguntas del tipo: ¿qué harías si...?
6 años	Conoce su dirección. Utiliza el teléfono.

Edad	0-5 meses	6-11 meses	12-17 meses	18-23 meses	2 años	3 años	4 años	5 años	6 años
Interacciones sociales	Muestra conocimiento de sus manos. Muestra deseos de ser cogido en brazos por una persona conocida.	Participa en juegos como «cucú» o «el escondite». Responde a su nombre.	Inicia contacto social con compañeros. Imita a otros niños.	Sigue normas de la vida cotidiana. Juega solo junto a otros compañeros.	Conoce su nombre. Utiliza un pronombre o su nombre para referirse a sí mismo.	Reconoce las diferencias entre hombre y mujer. Responde al contacto social de adultos conocidos.	Describe sus sentimientos. Escoge a sus amigos.	Participa en juegos competitivos. Distingue las conductas aceptables de las no aceptables.	Actúa como líder en las relaciones con los compañeros. Pide ayuda al adulto cuando lo necesita.

## Trastornos mas frecuentes

Deriva de la interacción de factores genéticos y ambientales, los cuales establecen el potencial del crecimiento y por otra la magnitud en que esta se expresa.

Genético: establece de forma precisa la secuencia y los tiempos en que los mencionados procesos deben ocurrir, de modo que, si alguna anomalía actúa en estos períodos impidiendo que un evento ocurra en los plazos establecidos, el cual ocasionaría un trastorno definitivo del crecimiento y del desarrollo. PERIODOS CRITICOS

- Patrimonio hereditario
- Influencia ambiental

## Trastorno del crecimiento físico

5 a 6 años las diferencias en el crecimiento dependen de la nutrición del modo de:

- Modo de alimentarse
- Del medio ambiente
- Atención sanitaria

Mas que factores genéticos o étnicos

Nos ayudara a poder determinar si es adecuada la atención del niño con respecto a la nutrición, las necesidades básicas o la salud. De este modo podremos detectar

- Obesidad
- Desnutrición

### **Retraso del crecimiento intrauterino**

Tamaño inferior a la normal de un bebe durante la gestación en el útero.

- Dificultad para manejar el estrés que le produce el parto vaginal
- Mayor riesgo de nacer muerto
- Valores bajos de azúcar en la sangre al nacer
- Baja resistencia a las infecciones
- Dificultad para mantener la temperatura corporal
- Recuento de glóbulos rojos anormalmente alto

#### Causas

Problema en la placenta, que es el tejido que transporta el oxígeno, el alimento y la sangre de la madre al bebe.

#### Talla baja

La glándula pituitaria produce la hormona del crecimiento, el cual estimula el de los huesos y otros tejidos. Los niños que padecen una deficiencia en la producción de esta hormona pueden tener muy baja estatura.

#### **Retraso de talla constitucional**

Maduración mas lenta de la habitual.

#### **Retraso de talla familiar**

Causa mas común de talla baja, estos niños son pequeños porque su carga genética así lo determina. Su talla de nacimiento es normal o baja y luego desaceleran su crecimiento en los primeros años de vida.

#### **Privación psicosocial**

En niños internados en hogares institucionales u orfanatos, que presentaban un grave retardo en el crecimiento a pesar de tener un aporte nutricional adecuado.

Clínica: alteraciones del sueño (insomnio, sonambulismo) y de la conducta alimentaria (anorexia, bulimia)

### **Retraso de talla de causa endocrina**

Menos frecuente

#### **Acromegalia o gigantismo**

Exceso en la producción de la hormona del crecimiento

#### **Trastorno el desarrollo adaptativo**

Dificultades de los niños para alcanzar las funciones tempranas del desarrollo, por ejemplo, la comunicación, socialización y motoras.

#### **Trastorno de RETT**

Cambio en su comportamiento y alguna represión o incluso perdida de habilidades, especialmente en las habilidades motoras gruesas, tales como caminar y moverse. Perdida notoria en habilidades como el lenguaje, el razonamiento y el uso de las manos.

#### Síntomas

- Disminución en el ritmo de crecimiento de la cabeza entre los 5 y los 48 meses de edad
- Perdida de habilidades manuales positivas, previamente adquiridas, entre los 5 y 30 meses de edad, con el desarrollo subsecuente de movimientos estereotipado de las manos
- Apariencia descoordinada al andar
- Lenguaje expresivo y receptivo severamente dañado
- Perdida de involucración social al principio de la evolución.

#### Trastorno profundo del desarrollo no especificado

Los niños son aquellos que no reúnen el conjunto de síntomas que los médicos utilizan para diagnosticar cualquier enfermedad.

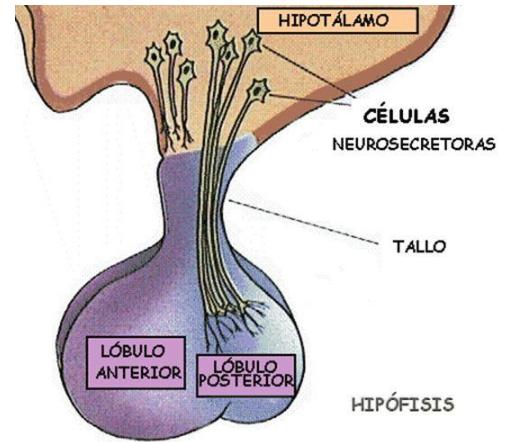
### **HORMONAS DE LA HIPOFISIS ANTERIOR**

La hipófisis o glándula pituitaria está situada en la base del cerebro que se asienta en la silla turca del hueso esfenoides. Consta de dos porciones:

1. Adenohipófisis o hipófisis anterior

- PRL
- HG
- TSH
- FSH
- LH
- ACTH
- MSH

## 2. Neurohipófisis o hipófisis posterior



## TRASTORNO DEL CRECIMIENTO

OMS

1. RETRASO DEL CRECIMIENTO: altura para la edad  $<2$  DE la mediana de los estándares de crecimiento de la OMS
2. EMACIACION: peso para la talla  $>2$  de la mediana de los estándares de crecimiento infantil de la OMS
3. SOBREPESO: pesos para la talla  $>+2$  DE de la mediana de los estándares de crecimiento infantil de la OMS
4. Bajo peso para la edad  $<2$  desviaciones estándar (DE) de la mediana de los estándares de crecimiento infantil de la OMS

Retardo del crecimiento o insuficiencia del crecimiento describe a los niños que no alcanzan el peso, la estatura o el índice de masa corporal esperados para su edad.

Grupos:

- Tipo orgánico: causa secundaria a un proceso físico, el cual afecta algún órgano o sistema
- Tipo inorgánico: factores familiares, ambientales y socioeconómicos
- Causas prenatales: complicaciones de la prematuridad, anomalías cromosómicas
- Causas posnatales: falta de apetito, mala absorción, endocrinológicas y aumento en demandas metabólicas

Fisiopatología

- Balance calórico secundario a un trastorno en BC
- Falta de nutrientes
- Mala nutrición crónica
- Hipercatabolismo
- Talla baja

Causas de insuficiencia de crecimiento

- Ingesta inadecuada

- Malabsorción, metabolismo anormal, perdida aumentadas
- Gasto excesivo e proteínas o calorías

## **EMACIACION**

Desnutrición aguda, como consecuencia de una ingesta insuficiente de alimentos o una alta incidencia de enfermedades infecciosas, especialmente diarrea.

Aumenta la gravedad, la duración y la susceptibilidad a las enfermedades infecciosas, así como el riesgo de muerte.

## **DESNUTRICION**

Estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible.

## **MALNUTRICION**

Carencia, exceso o desequilibrio de la ingesta calórica.

Desnutrición primaria: ingesta insuficiente de alimento, ya sea, porque este no se encuentre disponible o porque no existe el consumo.

Desnutrición secundaria: el alimento disponible no es consumido o no es debidamente utilizado por el organismo porque algo impide la ingesta.

## **Clasificación de nutrición:**

- Desnutrición grave: estado patológico por déficit mayor o igual a -3 desviaciones estándar del indicador de peso
- Desnutrición leve: déficit de -1 a -1.99 desviaciones estándar del indicador peso para la longitud/talla de la media de los patrones de crecimiento de la OMS
- Desnutrición mixta: presencia de factores primarios y secundarios que se potencian
- Desnutrición moderada: produce un déficit de peso entre -2 a -2.99 desviaciones estándar del indicador peso para la longitud/talla de la media de los patrones de crecimientos de la OMS

Carencias de vitaminas y minerales: denominados micronutrientes (YODO, VITAMINA A Y HIERRO)

## **Evaluación nutricional**

- Peso
- Talla
- Circunferencia media e brazo
- Emaciación visible, principalmente en área glútea así como en estructuras óseas visibles en tórax

## **Signos y síntomas clínicos de desnutrición infantil**

### **Evaluación inicial**

Presentación aguda, crónica o combinación de ambas.

Dependerá del grado y tiempo de carencia nutricional y presencia de enfermedades concomitantes.

#### **Síntomas sistémicos**

- Apatía, irritabilidad, disminución de la actividad y el juego
- Retraso en el desarrollo psicomotor
- Dificultad para ganar peso o perdida ponderal
- Inmunosupresión: infecciones recurrentes (respiratorias, digestivas, cutáneas)
- Anorexia o disminución de la ingesta alimentaria
- Trastornos digestivos: diarrea, crónica, esteatorrea, vomito, distensión abdominal.



## **MANIFESTACIONES Y SINTOMAS CLINICOS DE NUTRICION INFANTIL SEGÚN EL TIPO DE DESNUTRICION**

<b>MARASMO</b>
Emaciación severa
Perdida muscular y de grasa
Generalizada
Ausencia de edema

<b>WASHIORKOR</b>
Edema
Hepatomegalia
Cambios en piel y cabello
Lesiones cutáneas, apatía marcada

## DESNUTRICION MIXTA

Signos combinados de ambos cuadros

### Detección de complicaciones graves de la desnutrición

- Hipoglucemia
- Anemia
- Infección local o sistémica
- Deshidratación
- Desequilibrio electrolítico

Santrock, J. W., Deater-Deckard, K., & Lansford, J. (2020). *Child Development: An Introduction* (15<sup>a</sup> ed.). McGraw Hill.

Bornstein, M. H. (2021). “Parental burnout”: The state of the science. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2020(174), 169-184

Prado-Galbarro, F. J., Gamiño-Arroyo, A. E., Baldwin, J. R., et al. (2025). Early childhood development in México before and after the Covid-19 pandemic: national results from 2018 to 2021. *Discover Public Health*, 22, 155.

OMS

ázquez-Salas, A., Hubert, C., Villalobos, A., Ortiz, S., de Castro, F., & Barrientos-Gutiérrez, T. (2024). Desarrollo infantil temprano. *Salud Pública de México*, 66(4), 340-348.