

Atención integral en la infancia

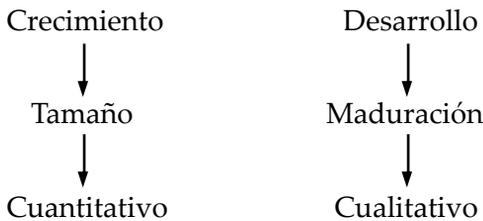
Crecimiento y desarrollo

La vida del ser humano desde la fecundación hasta la muerte evoluciona y cambia de forma ininterrumpida. En este período se diferencian etapas que están relacionadas entre sí, que son: la edad gestacional, la edad pediátrica, la edad madura y la senectud (vejez), donde el cuerpo del adulto se va a modificar relativamente poco del resto de su vida y, en cambio, el niño debe ajustarse entre el nacimiento y la adolescencia a un aumento del triple de su talla y aproximadamente 20 veces su peso. Lo mismo sucede con las capacidades intelectuales y musculares, las cuales progresan desde el estado rudimentario del recién nacido al grado complejo y altamente integrado del adulto.

Desarrollo: Implica, en lo fundamental, diferenciación celular con la adquisición de nuevas funciones.

Crecimiento: Se concreta al aumento del número de células (hiperplasia) o del tamaño de ellas (hipertrofia) relacionadas con el desarrollo de la masa muscular en niños y adolescentes. Proceso continuo, de aumento o disminución del tamaño o número de células, que se traduce en cambios en las dimensiones corporales.

Cuando se habla de:



Elementos inseparables de un mismo proceso, mensurables, observables y sujetos a estudio, únicamente con fines de estudio.

Factores reguladores del crecimiento y desarrollo

a) Factores endógenos:

- Factores genéticos: transmisión por medio de genes heredados de los progenitores (raza y sexo).
- Factores neurohormonales: relacionados con hormonas (las del crecimiento en infancia y adolescencia, las tiroideas y las liberadoras de gónadas).

- Factores metabólicos: relacionados con enfermedades endocrinas (pubertad precoz, hipotiroidismo, diabetes mellitus, etc.).
- b) Factores exógenos:
 - Factores ambientales: no genéticos, entorno, determinan materialización del esquema genético, cuando se garantizan las necesidades físicas básicas y psicológicas.
 - Factores nutricionales: aporte adecuado al niño y adolescente de las necesidades para el desarrollo ponderoestatural y estado de salud.

Períodos de la edad pediátrica

- a) Etapa intrauterina o período prenatal:
 - Período embrionario: primer trimestre. Al inicio el óvulo mide 0,1 mm.
 - Período fetal precoz, intermedio o temprano: segundo trimestre.
 - Período fetal tardío: tercer trimestre.
- b) Parto o nacimiento. Al nacer el niño mide 50 cm de longitud y pesa 3,5 kg como promedio.
- c) Etapa extrauterina o período posnatal:
 - Período del recién nacido: menos de 27 días.
 - Período del lactante: 28 días a 1 año.
 - Período del preescolar: 1 a 4 años.
 - Período del escolar: hembra 10 años y varones 12 años.
 - Período de la adolescencia: 10 a 19 años.

Desarrollo

El desarrollo se puede valorar desde el punto de vista biológico, cognitivo y psicosocial:

- a) Desarrollo biológico:
 - Crecimiento físico: medidas de las dimensiones corporales (talla, longitud, perímetros cefálicos y braquial), medidas de composición corporal (peso y pliegue cutáneo), medidas de maduración ósea y otras como dentición y fontanelas.
 - Crecimiento y maduración cerebral: regulación de los estados fisiológicos (sueño y vigilia, evacuación intestinal y urinario).
 - Habilidades motoras.
 - Capacidades sensoriales y perceptivas.
 - Nutrición.

b) Desarrollo cognitivo:

- Procesos mentales: percepción, conocimiento, memoria e inteligencia, que son los que permiten pensar, aprender, comunicar, etc.

c) Desarrollo psicosocial:

- Relacionado con las emociones y las características de la personalidad.

El primer año de vida se caracteriza por los grandes cambios corporales y funcionales que ocurren. Es la etapa donde el crecimiento físico experimenta su mayor velocidad (Tabla 1).

Tabla 1. Crecimiento físico.

Edad	Aumento de la longitud supina (cm)	Talla total (cm)
1er. trimestre	9	
2do. trimestre	7	
3er. trimestre	5	
4to. trimestre	3	
1er. año	24	74
Aumento de la talla (cm)		
2do. año	8	82
3er. año	8	90
Entre el 3ro. y 4to. año	8	100
Después de 4 años	5 y 6 por año	
Hembra 11 y 12 años	9	150
Varón 13 y 14 años	10	150

El peso del niño aumenta con mayor velocidad en el primer trimestre y después va disminuyendo por trimestre hasta el año (Tabla 2).

Tabla 2. Peso en el niño.

Edad	Variación del peso	Peso (kg)
1er. trimestre	Se duplica	7
1er. año	Se triplica	22,5

La circunferencia cefálica, que se mide en centímetro, es aproximadamente 80 % del valor medio del adulto. En la tabla 3 se relacionan las medidas de dicha circunferencia con la edad y el sexo.

Tabla 3. Circunferencia cefálica.

Edad	Varones	Hembra
Al nacer el niño	34 ± 2	34 ± 2
1er. mes	37,6	36,6
1er. año	45,8	44,8

Desarrollo dentario

Es un indicador de la edad biológica.

- Dentición primaria, transitoria, temporal o de leche: erupción entre los 6 meses y 2,5 años. Es un índice de madurez biológica. 20 piezas.
- Dentición permanente o segunda dentición: erupción entre los 6 y 13 años. 32 piezas:
 - 8 incisivos
 - 4 caninos
 - 8 bicúspides o premolares
 - 12 molares

Esquema: (erupción)

- 6 meses: incisivos inferiores centrales.
- 8 meses: incisivos superiores centrales.
- 10 meses: incisivos inferiores laterales.
- 12 meses: incisivos superiores centrales.
- 14 meses: primeros molares.
- 18 meses: caninos.
- 24 meses: segundos molares.
- 6 años: primeros molares.
- 12 años: segundos molares.
- 18 años: terceros molares.

Desarrollo psicomotor

Al nacimiento el niño es un ser inmaduro desde el punto de vista del funcionamiento nervioso, de ahí que casi siempre las

respuestas generalizadas sean reflejos. Posee funciones básicas:

- Cierre de ojos por la luz.
- Reflejo pupilar.
- Nistagmo (puede haber).
- Gusto.
- Lloro como respuesta a estímulos dolorosos.
- Puede estornudar, toser, tener hipo o eructar.

Además, posee una serie de reflejos que demuestran la inmadurez de dicho sistema, los que deben ir desapareciendo a medida que pase el tiempo. Ellos son (básicos):

- Reflejo de respiración.
- Reflejo de succión.
- Reflejo de deglución.
- Reflejo de búsqueda (relacionado con la alimentación).

En la tabla 4 se valoran los reflejos del niño en su desarrollo. Se relaciona la categoría con la duración.

Tabla 4. Reflejos del niño según su desarrollo.

Nombre	Categoría	Duración
Reflejo del Moro o del abrazo	Postural	4 a 5 meses
Reflejo de la marcha o Stepping	Postural	4 a 5 meses
Reflejo de Magnus o tónico del cuello (para donde mira, estira)	Postural	4 a 5 meses
Reflejo de prensión palmar	Social	4 meses
Reflejo de prensión plantar	Social	4 meses
Reflejo de Babinski	No clasificado	2 años
Reflejo de incurvación del tronco		2 a 3 meses
Reflejo de alargamiento o extensión cruzada	Protección	2 a 3 meses
Reflejo de gateo	Postural	1 a 2 meses
Reflejo del parpadeo globular	Protección	
Reflejo de extrusión	Alimentación	4 meses

No es hasta el primer mes de nacido que comienza el desarrollo psicomotor, el cual tiene un sentido cefalocaudal (Tabla 5).

Tabla 5. Relación del tiempo de nacido con estructura corporal y habilidad.

Tiempo	Nivel de la línea de desarrollo	Habilidad
Nacimiento	Hemisferio cerebral	Ser reflejo
1 mes	Ojos	Fija la vista
2 meses	Boca	Empieza a vocalizar, gorjea, sonríe
3 meses	Cuello	Sostiene la cabeza, la gira
4 meses	Codo	Agarra objeto, junta manos en el centro (sin pinza)
5 meses	Ombbligo (cintura pélvica)	Gira sobre el abdomen
6 meses	Cadera (articulación coxofemoral)	Se mantiene sentado con apoyo sin lordosis (arco)
7 meses	Mano	Preensión entre el pulgar y la palma Pasa objetos entre las manos
8 meses	Unión pulgar e índice	Pinza digital
9 meses	Mitad muslo	Se sienta solo
10 meses	Rodillas	Gatea
11 meses	Tobillos	Se para con apoyo, da pasos
12 a 14 meses	Pies	Camina
18 meses		Sube escaleras aguantado Corre con el cuerpo rígido Se alimenta solo
2 años		Corre Se señala la nariz, boca, ojos Dice frases de 3 palabras
3 años		Sube escaleras sin apoyo Da apellidos y sexo Repite 3 dígitos Se alimenta solo

Control del esfínter:

- 1 a 2 años: el anal con entrenamiento.
- 3 años: la micción diurna.
- 5 años: la micción nocturna.

Desarrollo óseo

La maduración ósea es el indicador más utilizado en la valoración del progreso biológico, el crecimiento y desarrollo, dado por el estudio del recién nacido.

En el niño el cierre de la fontanela anterior es a los 18 meses y el de la posterior es a las 8 semanas (2 meses).

Se deben explorar los puntos de osificación del hueso porque cursan por varias etapas en el desarrollo del niño.

La mano izquierda es el grado de madurez biológico que indica la edad ósea. Se realiza rayos X en el hueso carpo del recién nacido (es un convenio internacional).

Osificación de los huesos en el niño:

<i>Tipo de hueso</i>	<i>Osifica a la edad de</i>
Grande	5 meses
Ganchoso	6 meses
Piramidal	2 a 3 años
Semilunar	3 a 5 años
Escafoide	6 a 7 años
Trapezio	6 a 7 años
Trapezoide	6 a 7 años
Piforme	12 años

La extremidad inferior del hueso radio osifica a los 1,5 años, mientras que en la inferior del cúbito es a los 10 años.

Ablactación

En el primer año de vida está relacionada con el crecimiento y desarrollo.

Durante los primeros 6 meses, la leche de la madre es capaz de cubrir todas las necesidades de energía y nutrientes, por lo que debe ser el único alimento que reciba en este período. No es hasta pasado este período que se debe comenzar con la ablactación: proceso mediante el cual el bebé se va acostumbrando gradualmente a una alimentación cada vez más compleja y similar a la del adulto. La lactancia puede ser suplementaria hasta los 2 años.

En la tabla 6 se relaciona la edad del niño con el alimento que se debe introducir de forma gradual.

Tabla 6. Esquema de ablactación.

Edad	Alimento
7 meses	Jugos de frutas y vegetales naturales y puré. Diluidos a partes iguales, sin endulzar por contaminación y crear hábito a alimentos dulces.
8 meses	Cereales sin gluten Verduras Leguminosas Oleaginosas
9 meses	Carnes roja y blanca (no magras) Yema de huevo cocida (no cruda) 1 min en agua hirviendo. Posee albúmina y es menos alergenizante que la clara Críticos Otros cereales Pastas alimenticias sin huevo
10 meses	Carne de cerdo Helados (sin clara de huevo) Postres (sin clara de huevo)
10 a 11 meses	Mantequilla
11 a 12 meses	Queso crema Gelatina
Más de 12 meses	Huevo completo Jamón, embutidos Carnes enlatadas Chocolate

La ablactación puede sufrir cambios de acuerdo con el estado y las necesidades nutricionales del niño.

Postulados de la alimentación

Alimentación normal es aquella que sea:

C: completa. Con todos los nutrientes.

A: adecuada. Para estado fisiológico.

S: suficiente. Aporte cantidad de alimentos para saciar el apetito.

E: equilibrada. Con proporciones de los requerimientos.

Reglas de oro. Recomendaciones:

- Incorporar un solo alimento a la vez.
- Empezar por pequeñas cantidades y aumentar progresivamente hasta la cantidad deseada.
- Esperar 4 o 5 días para añadir un nuevo alimento. Para observar tolerancia digestiva (alergia, cólicos, diarreas, rash).
- Dar habitualmente alimentos sólidos antes que los líquidos.
- El esquema no debe ser rígido, depende de: niños saludables, golosos, enfermos, inapetentes, alérgicos, prematuros.
- Usar cuchara y taza lo antes posible (4 a 6 meses). Ayuda el desarrollo psicomotor. A los 6 meses hay función oral activa, movimientos de los labios precisos, abre la boca para la cuchara.
- Ofrecer los alimentos picados, en lugar de molidos, desde el noveno mes. Entre los 8 y 9 meses hace la pinza digital, por lo que participa de forma activa cogiendo los alimentos.
- Si la lactancia es artificial, no dar más de 1 L/día. Al no ingerir otro alimento se produce anemia ferripriva.
- No empezar antes de los 4 meses si está lactando.
- Consistencia: al inicio los alimentos en papilla (no licuada, suave); a los 8 meses, picados finamente; de 7 a 8 meses, en trocitos; más de 12 meses, aplastados.
- Las leguminosas deben remojar y descascararse previamente para facilitar su digestión y evitar gases.
- Combinar proteína animal con vegetal.
- No añadir sal, pero si especias y condimentos.
- El puré darlo con cuchara y no con biberón.
- No mezclar los alimentos para que aprenda a distinguir diferentes texturas, sabores y olores.
- Cocinar correctamente los alimentos para evitar pérdidas de nutrientes.
- No forzarlo a ingerir grandes cantidades de alimentos.
- No unir la leche junto con la comida, disminuye la absorción.

Inmunización

El esquema (Tabla 7) se elabora según las características de las enfermedades que se quieren evitar. Comprende 2 partes: la vacunación básica o primaria y las reactivaciones.

Tabla 7. Esquema oficial de vacunación de la República de Cuba (año 2005)

Tipo de vacuna	Número de dosis				Dosis (mL)	Vía	Región	Lugar de aplicación
	1ra.	2da.	3ra.	Reactivación				
BCG	24 h	-	-	-	0,05	i.d.	Deltoides	Maternidad
HB *	12 a 24 h	1 mes	2 meses	12 meses	0,5	i.m.	1/3 medio CALM	Maternidad
DPT*	2 meses	4 meses	6 meses	18 meses	0,5	i.m.	1/3 medio CALM	Maternidad
HB	12 a 24 h	-	-	-	0,5	i.m.	1/3 medio CALM	Maternidad
DPT + HB	2 meses	4 meses	6 meses	-	0,5	i.m.	1/3 medio CALM	Policlínico o consultorio
DPT	-	-	-	18 meses	0,5	i.m.	1/3 medio CALM	Policlínico o consultorio
Hib	2 meses	4 meses	6 meses	18 meses	0,5	i.m.	1/3 medio CALM	Policlínico o consultorio
AM-BC	3 meses	5 meses	-	-	0,5	i.m.	1/3 medio CALM	Policlínico o consultorio
PRS	12 meses	-	-	5 a 6 años 1er. grado	0,5	s.c.	Deltoides	Escuela
DT	-	-	-	5 a 6 años 1er. grado	0,5	i.m.	Deltoides	Escuela
AT	9 a 10 años 5to. grado	-	-	-	0,5	s.c.	Deltoides	Escuela

Continuación

Tipo de vacuna	Número de dosis				Dosis (mL)	Vía	Región	Lugar de aplicación
	1ra.	2da.	3ra.	Reactivación				
TT	-	-	-	13 a 14 años 9no. grado	0,5	i.m.	Deltoides	Escuela
AT	-	-	-	15 a 16 años 11no. grado	1	s.c.	Deltoides	Escuela
TT	-	-	-	15 a 59 años (25; 35 y 45)	0,5	i.m.	Deltoides	Policlínico o consultorio
TT	-	-	-	60; 65 y 70	0,5	i.m.	Deltoides	Policlínico o consultorio

* Sólo para hijos de madres positivas al HBsAG (antígeno de superficie de hepatitis B).

BCG: Vacuna contra la tuberculosis.

HB: Vacuna contra la hepatitis tipo B.

DPT + HB: Tetravalente: Vacuna contra la difteria, tétanos, tos ferina y hepatitis B.

Hib: Vacuna contra el *Haemophilus influenzae*.

AM-BC: Vacuna contra la meningitis meningocócica tipo B.

PRS: Vacuna contra la parotiditis, rubéola y sarampión.

DT: Vacuna contra la difteria y tétanos.

AT: Vacuna contra la fiebre tifoidea.

TT: Vacuna contra el tétanos.

CALM: Cara anterolateral del muslo.

Contraindicaciones

Generales:

- Madres embarazadas.
- Niños con enfermedades graves.
- Fiebre.
- Durante la administración de corticoides, gammaglobulinas.

Bacilo Calmette Guérin (BCG): Vacuna contra la tuberculosis:

- Recién nacido bajo peso, menor de 2 000 g.
- Recién nacidos enfermos.
- Niños con lesiones cutáneas, quemaduras.

Antipolio:

- Sin contraindicaciones generales.
- No administrar con vómitos.

DPT: Vacuna contra la difteria, tétanos y tos ferina:

- Niños con daño cerebral.
- Convulsiones.
- Síndrome nefrótico.

Bibliografía

- Cruz Hernández, M., J. Argemi, M. Bueno y otros: *Tratado de pediatría*. 5 ed. p. 647- 54, Barcelona, 1983.
- De la Torre Montejo, E. y otros: *Pediatría 1. Práctica pediátrica en Cuba. Crecimiento y desarrollo del niño. Desarrollo psicológico del niño*. Ed. Pueblo y Educación, La Habana, pp. 28-56, 1996.
- Delgado Fornaris, Cristobalina y otros: *Manual de enfermería general*. Tomo VII. Ed. Ciencias Médicas, 1992.
- Nelson, Waldo E., Victor C. Vaughah, R. James McKay: *Tratado de pediatría*. T I 15ta. ed., McGraw-Hill Interamericana, Madrid, p. 39-47, 1996.