

Universidad del Sureste

mapas conceptuales

Dr. José Daniel Estrada Morales

Daniel Alejandro Maza Dominguez

FACTORES QUE REGULAN EL CRECIMIENTO

GENETICA

- Herencia de la talla y velocidad de crecimiento de los padres.
- Diferencias por sexo (masculino vs femenino) y por raza.
- Factores hormonales: hormona de crecimiento, hormonas tiroideas, hormonas sexuales.

HORMONALES NEUROENDOCRINOS

- Hormona del crecimiento (GH)
- Hormonas tiroideas (por ejemplo, T3, T4)
- Hormonas sexuales (andrógenos, estrógenos)
- IGF-1, IGF-2 (factores de crecimiento similares a la insulina)
- Otros factores locales: factores de crecimiento de fibroblastos (FGF), factor derivado de plaquetas (PDGF), factor transformador de crecimiento

FACTORES NUTRICIONALES

- Ingesta adecuada de energía
- Proteínas
- Vitaminas y minerales esenciales
- Estado nutricional prenatal y postnatal
- Buena absorción intestinal (sin malabsorción, parasitosis)

SALUD, GENERAL Y ENFERMEDADES

- Enfermedades crónicas (renal, cardíaca, digestiva, respiratoria, etc.)
- Infecciones frecuentes
- Deficiencias hormonales
- Desequilibrios metabólicos

FACTORES AMBIENTALES

- Nivel socioeconómico
- Calidad del ambiente familiar (apoyo emocional, afecto)
- Educación, cultura, hábitos de vida
- Condiciones sanitarias e higiene
- Acceso a servicios de salud

FACTORES DEL DESAROLLO, ETAPAS CRITICAS

- Período prenatal
- Lactancia materna
- Infancia temprana
- Pubertad / estirón puberal

ESTILO DE VIDA

- Sueño suficiente y de calidad
- Actividad física adecuada
- Higiene general

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO

GENETICA

- Herencia de la talla y velocidad de crecimiento de los padres.
- Diferencias por sexo (masculino vs femenino) y por raza.
- Factores hormonales: hormona de crecimiento, hormonas tiroideas, hormonas sexuales.

SALUD ENFERMEDAD

- Enfermedades crónicas que afectan la absorción o metabolismo (por ej., problemas gastrointestinales, renales)
- Infecciones frecuentes, carencias inmunológicas.
- Acceso a servicios de salud, vacunaciones, atención médico-sanitaria.

HABITOS DE VIDA

- Sueño suficiente y de calidad: esencial para recuperación, producción hormonal, descanso.
- Actividad física: fortalece huesos, músculos, favorece desarrollo motor

AMBIENTALES

- Condiciones de vivienda: higiene, agua potable, saneamiento.
- Nivel socioeconómico: recursos económicos, acceso a alimentos, servicios de salud, educación.
- Estímulo ambiental: ambiente estimulante, estimulación temprana, adecuado vínculo afectivo.

FACTORES EMOCIONALES

- Estrés, trauma emocional, seguridad afectiva.
- Relaciones familiares y escolares, ambiente social positivo.
- Cultura, creencias, valores que afectan alimentación, cuidado, salud.

NUTRICION

- Ingesta adecuada de calorías, proteínas, vitaminas y minerales.
- Estado nutricional desde el embarazo, infancia temprana (importancia del alimento prenatal, lactancia).
- Prevención de la desnutrición y malnutrición.

PERIODOS DEL CRECIMIENTO

PERIODO PRENATAL

- El crecimiento fetal es muy rápido: órganos internos, estructura corporal y función casi completas al nacer.
- La nutrición materna, salud de la madre, oxigenación, factores genéticos tienen influencia crítica.
- Alteraciones prenatales pueden producir bajo peso al nacer, retraso del crecimiento intrauterino.

NEONATO

- Adaptación al entorno extrauterino.
- Pérdida de peso inmediata ($\approx 10-12\%$ del peso al nacer), recuperado en las primeras 2 semanas.
- Alta velocidad de crecimiento en peso y longitud durante las primeras semanas y meses.

LACTANCIA TEMPRANA (0 A 12 MESE)

- El peso del bebé se duplica entre los 4-6 meses y se triplica al terminar el primer año.
- La longitud crece mucho en este período; ganancia de longitud significativa cada mes.
- Alta demanda nutricional: calorías, proteínas, minerales y vitaminas esenciales. Buen cuidado, lactancia materna ideal si aplicable.

PRIMERA INFANCIA (1 A 3 AÑOS)

- Ritmo de crecimiento todavía alto, pero menor que durante la lactancia.
- Peso aumenta unos pocos kilos al año; altura crece varios centímetros al año.
- Desarrollo de funciones motoras, lenguaje, socialización.
- Importancia de alimentación adecuada, prevención de malnutrición.

ESCOLAR DE 4 HASTA ANTES DE LA PUBERTAD

- crecimiento más constante, sin picos tan marcados como en lactancia o pubertad.
- Aumento anual de altura de unos 6-7 cm aproximadamente.
- Ganancia de peso anual de aproximadamente 2-3 kg por año.
- Desarrollo cognitivo, social, emocional; establecimiento de hábitos de salud

PRE-ADOLECENCIA

- Inicio de cambios hormonales leves.
- Aparición de los primeros signos puberales: por ejemplo en niñas, desarrollo de brotes mamarios; en ambos sexos, crecimiento de vello pubiano.
- Aumento en la velocidad de crecimiento hacia el estirón puberal.
- Preparación para los cambios físicos, hormonales y sociales de la pubertad.

ADOLECENCIA

- Estirón puberal: fase de crecimiento más rápida después de la lactancia.
- En niñas, el pico de crecimiento ocurre aproximadamente 6-12 meses antes de la menarquia; después del primer periodo menstrual, el crecimiento se desacelera; suelen alcanzar su talla adulta unos 2 años después del inicio de la menstruación.
- En niños, el pico de crecimiento es más tarde que en niñas; la velocidad de crecimiento puede ser de unos 8-10 cm/año u más durante el punto de mayor crecimiento.
- Cambios físicos acompañantes: desarrollo de caracteres sexuales secundarios, cambios en proporciones corporales, aumento de masa muscular (sobre todo en varones), cambios en voz, etc.

FINALIZACION DEL CRECIMIENTO

- Los cartílagos de crecimiento (fisis) se cierran al final de la pubertad, lo que pone fin al crecimiento en altura. [KidsHealth+1](#)
- Puede haber variabilidad individual: el momento exacto depende de genética, sexo, nutrición, salud general.
- Después de este punto, aunque no haya aumento en altura, pueden seguir cambios en composición corporal, masa muscular, densidad ósea, etc.

FACTORES RELACIONADOS CON EL DESARROLLO MENTAL

GENETICOS BIOLOGICOS

- Potencial genético de inteligencia, velocidad de procesamiento, predisposición para ciertas capacidades cognitivas.
- Maduración del sistema nervioso central como estructura clave.
- Hormonas tiroideas: indispensables para maduración neurológica y del SNC.

NEUROENDOCRINOS

- Hormona de crecimiento y su efecto sobre tejidos cerebrales (aunque con menor impacto directo que en huesos).
- Hormonas sexuales (andrógenos, estrógenos) que influyen en etapas de pubertad, lo que también impacta funciones mentales y maduración cerebral.

NUTRICIONALES

- Buen aporte de energía, proteínas, vitaminas y minerales (especialmente durante la gestación y lactancia) para apoyar crecimiento cerebral y sinapsis.
- Estado nutricional prenatal y postnatal: desnutrición o carencias pueden afectar el desarrollo cognitivo.

AMBIENTE PSICOSOCIAL

- Estimulación temprana: lengua, juego, lectura, interacción social.
- Calidad del vínculo afectivo: apego seguro, apoyo emocional del hogar, crianza con afecto.
- Nivel socioeconómico: familias con recursos tienen mayor posibilidad de brindar un entorno estimulante, crianza educativa, materiales, etc.
- Cultura, valores, actitudes hacia la educación / aprendizaje

SALUD GENERAL

- Ausencia o control de enfermedades crónicas, infecciones, problemas metabólicos que puedan afectar al SNC o al estado general.
- Estado de salud que permita al niño estar disponible para aprender, explorar y recibir estimulación mental.

MOMENTOS PERIODOS CRITICOS

- Primeros años de vida (gestación, primer año, infancia temprana): períodos de alta plasticidad cerebral. Si en estas etapas no hay estimulación ni buena nutrición, el daño puede ser más grave.
- Etapa preescolar y escolar: consolidación del lenguaje, habilidades motoras finas, memoria, atención.
- Pubertad: reorganización cerebral, desarrollo de funciones ejecutivas, identidad, razonamiento abstracto.

OTROS FACTORES AMBIENTALES

- Exposición adecuada al juego, al lenguaje, al contacto con otros niños.
- Ambiente físico: estabilidad, seguridad, ausencia de estrés excesivo o trauma.
- Estímulos como lectura, acceso a educación, materiales didácticos.

bibliografía

Martínez, Roberto y Martínez, Roberto. Salud y enfermedad del niño y del adolescente. 6ª edición. Editorial El Manual Moderno, México, 2009. ISBN: 978-607-448-004-7.



-
- **Períodos de crecimiento**
 - Desde el embarazo (prenatal) hasta después de la pubertad, hay distintas etapas cada una con características propias: neonatal, lactancia, primera infancia, infancia media, preadolescencia, pubertad, y finalización del crecimiento.
- En cada etapa influyen factores biológicos, nutricionales, ambientales, hormonales y de salud que determinan la velocidad de crecimiento, maduración física y desarrollo mental.
- **Factores que regulan el crecimiento**
 - **Genéticos/biológicos:** herencia, sexo, raza, capacidad inherente de crecimiento.
 - **Nutrición/metabolismo:** cantidad y calidad de alimentos, vitaminas y minerales, absorción intestinal, necesidades calóricas.
 - **Salud/enfermedades:** enfermedades crónicas, infecciones frecuentes, desequilibrios hormonales o metabólicos que pueden retardar el crecimiento.
 - **Ambiente socioeconómico,** condiciones sanitarias y de vida, higiene, acceso a servicios de salud.
 - **Apoyo psicosocial:** vínculo familiar, afecto, ambiente emocional adecuado, estimulación, sueño.
 - **Estilo de vida:** actividad física, descanso, higiene, seguridad.
- **Factores del crecimiento mental / desarrollo cognitivo-psicológico**
 - **Potencial biológico/genético:** predisposición, maduración del sistema nervioso central, hormonas que influyen en la maduración cerebral.
 - **Nutricional:** nutrición adecuada, especialmente en etapas críticas (prenatal, lactancia), para lograr buen desarrollo neurológico.
 - **Ambiente psicosocial y cultural:** estimulación temprana (lenguaje, juego, interacción), calidad de los vínculos afectivos, experiencias educativas, cultura y estímulos externos.
 - **Salud general:** ausencia de enfermedades que puedan afectar el desarrollo del cerebro o la capacidad de aprendizaje; buen estado físico que permita al niño participar activamente en su entorno.
- **Periodos críticos:** ciertos momentos (gestación, primeros años, pubertad) son más sensibles, de gran plasticidad, donde intervenciones o privaciones tienen mayor impacto.