



Alteraciones de nutrición  
Gastroenteral\*  
Gastro digestiva

**Mi Universidad**

- Alteraciones de la patología digestiva
  - Enfermedad de Hirschsprung complicada o extensa
  - Atresia intestinal (Incluyendo síndrome de Apple peel)
  - Resecciones intestinales amplias: síndrome de intestino corto
  - Enfermedad de Crohn grave o con múltiples resecciones con afectación del crecimiento
  - Trasplante intestinal
- Malabsorción intestinal:*
- Displasia intestinal
  - Enfermedad por inclusión de microvilli
  - Enterostomía proximal
  - Diarrea grave prolongada
  - Fístula enterocutánea
  - Inmunodeficiencias
- Alteraciones de la motilidad intestinal:*
- Peritonitis plástica
  - Enteritis rídica



Mi Universidad

Riesgo (primeras 24 horas)

Riesgo alto

Valoración nutricional completa

- Historia clínica: edad, enfermedad de base, terapéutica...
- Exploración física y antropometría (composición corporal)
- Valoración bioquímica
- Cálculo de requerimientos
- Valoración de la ingesta
- Déficits nutricionales específicos

- Objetivos corto y medio
- Ruta administración
- Formula NE o NP
- Tiempo estimado
- Educación

...ales de la lengua y movimiento de la comida hacia los dientes. Se desarrollan habilidades motoras finas

...dedos, combinando alimentos nuevos y familiares. Dar 3 comidas/día con 2 aperitivos en los intervalos

...cruda picada (plátano, melón, tomate), cereales y pan



**Mi Universidad**

# LIBRO

*NUTRICIÓN Y ACTIVIDADES PEDIATRICAS*

*LICENCIATURA EN NUTRICION*

*SÉPTIMO CUATRIMESTRE*

## **SEPTIEMBRE- DICIEMBRE**

### **Marco Estratégico de Referencia**

#### **ANTECEDENTES HISTORICOS**

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor de Primaria Manuel Albores Salazar con la idea de traer Educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer Educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tarde.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores

Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en septiembre de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró como Profesora en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de finanzas en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzitol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el Corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y Educativos de los diferentes Campus, Sedes y Centros de Enlace Educativo, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca a nivel nacional e internacional.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzitol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

## MISIÓN

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad Académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **VISIÓN**

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra Plataforma Virtual tener una cobertura Global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

## **VALORES**

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

## **ESCUDO**



El escudo de la UDS, está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

## **ESLOGAN**

“Mi Universidad”

## ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

## Nutrición y actividades pediátricas

### Objetivo de la materia:

Promover la alimentación con leche materna.

Comprender los fundamentos de las técnicas especiales de nutrición

Determinar la enorme relevancia de una nutrición adecuada en pacientes pediátricos con diferentes patologías orgánicas

Asimilar la importancia de una nutrición adecuada en los diferentes tipos de obesidades en la infancia.

# INDICE

## UNIDAD I CRECIMIENTO Y NUTRICIÓN.

### I.1 Crecimiento y Desarrollo.

#### I.1.2 Patrón de crecimiento normal.

#### I.1.3 Neuro desarrollo normal.

#### I.1.4 Fisiopatología.

### I.2 Nutrición de la madre gestante y lactante.

#### I.2.1 Necesidades de ingesta energética.

#### I.2.2 Necesidades de ingesta proteica.

### I.3 Requerimientos nutricionales del niño.

#### I.3.1 Necesidades energéticas.

#### I.3.2 Necesidades de proteína, agua. Sales minerales y vitaminas.

## **UNIDAD I CRECIMIENTO Y NUTRICIÓN.**

La buena nutrición es vital para el crecimiento y el desarrollo de los niños. La alimentación de las mujeres embarazadas y los niños pequeños debe ser variada y nutritiva.

Debe incluir nutrientes fundamentales, como proteínas y ácidos grasos esenciales, que ayudan al crecimiento y aportan energía; vitamina A para defender al organismo contra las enfermedades; yodo para el sano desarrollo del cerebro infantil; y hierro para preservar las funciones mentales y físicas.

Mantener una alimentación saludable durante la infancia es uno de los factores más importantes para un adecuado crecimiento y desarrollo. La adopción de hábitos alimenticios saludables en los niños ayuda a prevenir el sobrepeso, la obesidad, la desnutrición crónica y un retardo del crecimiento.

Un problema derivado de una nutrición deficiente es la talla baja, debido a la escasa ingesta y mala absorción de alimentos que provoca un retraso en el crecimiento de los niños.

Datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 indican que la prevalencia de niños menores de 5 años con bajo peso es de un 2.8%, mientras que 1.6% presentarán talla baja; dicho porcentaje incrementa hasta un 5% en niños menores de un año.

Otro problema relacionado con una nutrición deficiente lo conforma la obesidad infantil, que ha ido creciendo de forma alarmante en los últimos años. México ocupa el primer lugar mundial en obesidad infantil y el segundo en obesidad en adultos.

## **I.1 CRECIMIENTO HUMANO Y DESARROLLO.**

### **Crecer, aumentar de tamaño**

Desarrollo: cambios que ocurren durante está creciendo el niño.

El término de crecimiento y desarrollo generalmente se refiere, en el hombre, a los procesos por los que el óvulo fecundado alcanza el estado adulto. El crecimiento implica cambios en la talla o en los valores que dan cierta medida de madurez.

El desarrollo puede abarcar otros aspectos de diferenciación de la forma o función incluyendo los cambios emocionales y sociales preferentemente determinados por la interacción con el ambiente. El desarrollo y crecimiento físico abarca los cambios en el tamaño y la función del organismo.

Los cambios en la función van desde el nivel molecular, como la activación de enzimas en el curso de la diferenciación, hasta la compleja interacción de las modificaciones metabólicas y físicas asociadas con la pubertad y la adolescencia.

Existen muchos factores interrelacionados que influyen para que el individuo alcance su máximo potencial biológico. Los factores genéticos que muchos piensan que establecen los límites finales del potencial biológico. Los factores nutricionales afectan el crecimiento y muchas veces están relacionados con los factores socioeconómicos.

El crecimiento y desarrollo del niño son dos fenómenos íntimamente ligados, sin embargo,

presentan diferencias que valen la pena aclarar, el primero se expresa en el incremento del peso y la talla del bebé, y el segundo se refiere a la maduración de las funciones del cerebro y otros órganos vitales.

La maduración somática, psicológica y social es lo que constituye el desarrollo del niño. Para el estudio y seguimiento del crecimiento y desarrollo en un niño, se lo puede dividir en cuatro etapas: la lactancia, los años preescolares, los escolares y la adolescencia.

El período entre la gestación y los tres años es sumamente importante porque durante ese lapso el cerebro se forma y madura a su máxima velocidad, siendo el cerebro el centro del desarrollo del niño.

Las condiciones del ambiente intrauterino y del entorno familiar, después del nacimiento, determinan el potencial de capacidades que el niño tendrá en su vida futura. En la primera semana de vida, un bebé pierde normalmente

del 5 al 10% de su peso al nacer. Sin embargo, a las dos semanas de edad, el bebé debe empezar a tener un crecimiento y aumento de peso rápidos.

Crecimiento: Aumento en número y tamaño de las células (hiperplasia e hipertrofia) cambios en las dimensiones corporales y es un proceso cuantitativo.

Desarrollo: Diferenciación progresiva de órganos y tejidos con adquisición y perfeccionamiento de sus funciones proceso cualitativo.

Maduración y Adaptación: Son los cambios físicos desde la concepción hasta la edad adulta en que alcanza máxima expresión; es el ajuste a las condiciones del medio ambiente se tiene que acostumbrar a todo lo que se le da a la persona.

Período Embrionario: Es considerado desde la primera a la octava semana del crecimiento, durante el cual el huevo fertilizado se diferencia en un organismo que tiene muchos de los rasgos anatómicos groseros del cuerpo humano. La organogénesis continua más allá de la octava semana en algunos sistemas.

La etapa o fase prenatal es la primera de las etapas dentro del desarrollo del ser humano y precede a la infancia, también se le denomina fase de la vida intrauterina o etapa de desarrollo intrauterino.

Es la que se desarrolla en el vientre materno en el periodo también llamado embarazo. Transcurre desde la concepción o fecundación del nuevo ser (unión de las células sexuales femenina y masculina, el óvulo y el espermatozoide) hasta su nacimiento en el parto.

PERIODO GERMINAL ZIGOTICO Se inicia en el momento de la concepción, cuando el espermatozoide fecundo al óvulo y se forma el huevo o cigoto (o cigoto). Esta célula inicial comienza a subdividirse en otras células y aumenta de tamaño hasta formar el embrión, que al final de la segunda semana se arraiga en el útero.

**Neonatal o recién nacido:**

Es un bebe que tiene 28 días o menos desde su nacimiento, bien sea por parto o por cesàrea. La definici3n de este per3odo es importante porque representa una etapa muy corta de la vida; sin embargo, en ella suceden cambios muy lentos que pueden derivar en consecuencias importantes para el resto de la vida del reci3n nacido. El t3rmino se ajusta a nacidos pretermino a t3rmino o post3rmino.

Durante los primeros 40 d3as de vida, se pueden descubrir la mayor3a de los defectos cong3nitos y gen3ticos. No todas las anomal3as gen3ticas se manifiestan por su cl3nica en el momento del nacimiento, pero con el manejo adecuado, se pueden descubrir, prevenir y tratar gran parte de las enfermedades del nuevo ser humano.

El reci3n nacido puede presentar aspectos muy diferentes atendiendo a numerosos factores propios, de su madre o del periodo gestacional.

Por otra parte, existen numerosos fen3menos transicionales, derivados de la adaptaci3n del neonato al nuevo entorno en el que se desenvuelve.

Este hecho conlleva una serie de cambios, la mayor3a predecibles, que establecen la norma del desarrollo y crecimiento infantil.

Tras el nacimiento, se llevan a cabo una serie de pruebas cuya funci3n es determinar el estado de salud del reci3n nacido, diferenciando variantes de normalidad y fen3menos temporales de signos cl3nicos de enfermedad, y realizar un cribado para detectar, tratar y seguir neotanos de riesgo.

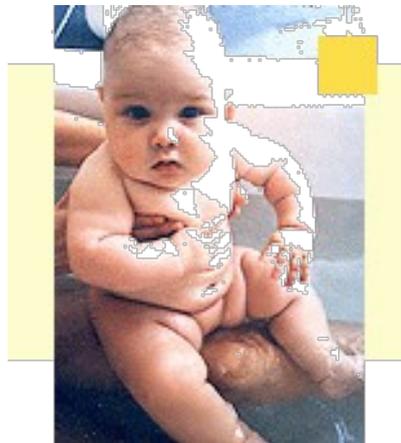
Debemos tener en cuenta que un neonato tiene caracter3sticas funcionales diferentes (temperatura, presi3n arterial, frecuencia card3aca y

frecuencia respiratoria). período de Lactante se extiende desde los 28 días de vida hasta los 24 meses y se subdivide en:

- **Lactante Menor:** de los 28 días hasta los 12 meses.
- **Lactante Mayor:** de los 12 meses hasta los 24 meses.

El lactante, presenta extremidades cortas, la cabeza y el tronco, ocupan la mayor proporción del cuerpo. Se aprecia la existencia de abundante tejido adiposo principalmente en las extremidades.

A fines de los dos años, la cabeza y el tronco, presentan un mayor crecimiento y ha empezado a desarrollarse el tejido muscular y a disminuir el adiposo. Ligado a la de la marcha, se observa un aumento gradual de la lordosis fisiológica con su característico abdomen sobresaliente.



El período de lactante es la etapa del ciclo vital en que tienen los más grandes logros de crecimiento y desarrollo. Esta situación determina en el niño mayor vulnerabilidad a los factores ambientales y requiere de la presencia de los padres o cuidadores para que lo ayuden a satisfacer sus necesidades

Durante el primer año es muy acelerado, el niño triplica su peso de nacimiento, aumenta la mitad de su estatura de nacimiento y alcanza el 70%

del crecimiento cerebral Durante el segundo año se desacelera el crecimiento; la talla y el peso aumentan 1 cms/mes 225 grs/mes respectivamente.

## **NIÑOS DE EDAD PREESCOLAR (3 A 5 AÑOS)**

A medida que su niño crezca y pase a la edad preescolar, su mundo empezará a abrirse. Se volverá más independiente y prestará más atención a los adultos y a otros niños que pertenecen a su familia.

Querrá explorar sus alrededores y tendrá muchas preguntas. Las interacciones con su familia y otras personas de su entorno influirán en el desarrollo de su personalidad y su manera individual de pensar y hacer las cosas.

Cada niño se desarrolla a su propio ritmo. El propósito de estos hitos del desarrollo es darle una idea general de los cambios que usted puede esperar cuando su niño tenga entre 3 y 5 años, en las áreas que se describen a continuación.

Hay que recordadr la variedad en lo que se considera “típico” en materia de desarrollo infantil. Si tiene cualquier pregunta con respecto a las habilidades de su niño, por favor comuníquese con su médico pediatra.

### **Desarrollo social y emocional**

- Comparte juguetes.
- Es capaz de seguir una serie de instrucciones simples.
- Muestra cierta comprensión de lo que está bien y lo que está mal.
- Se compara con otros.

Este artículo describe las capacidades físicas, emocionales y mentales que se esperan de los niños de entre 6 y 12 años.

## **DESARROLLO FÍSICO**

Los niños en edad escolar con mucha frecuencia tienen habilidades motrices fuertes y fluidas. Sin embargo, su coordinación (en especial ojo-mano), resistencia, equilibrio y capacidades físicas varían.

Las destrezas motrices finas también varían ampliamente. Estas destrezas pueden afectar la capacidad del niño para escribir en forma pulcra, vestirse de forma adecuada y realizar ciertas tareas domésticas, como tender la cama o lavar los platos.

Habrán diferencias considerables en estatura, peso y tipo físico entre los niños de este rango de edad. Es importante recordar que los antecedentes genéticos, al igual que la nutrición y el ejercicio, pueden afectar el crecimiento de un niño.

El sentido de la imagen corporal comienza a desarrollarse alrededor de los 6 años. Los hábitos sedentarios en niños en edad escolar están ligados a un riesgo de presentar obesidad y enfermedad del corazón de adultos. Los niños en este grupo de edad deben hacer 1 hora de actividad física por día.

A los 5 años, la mayoría de los niños están listos para comenzar a aprender en un ambiente escolar. Los primeros años se centran en el aprendizaje de lo básico.

En el tercer grado, el enfoque se vuelve más complejo. La lectura se centra más en el contenido que en la identificación de letras y palabras.

La capacidad para prestar atención es importante para el éxito tanto en la escuela como en la casa. Un niño de 6 años debe ser capaz de concentrarse en una tarea durante al menos 15 minutos. Para los 9 años, un niño ya debe estar en capacidad de centrar la atención durante una hora aproximadamente.

Es importante que el niño aprenda a hacerle frente al fracaso o a la frustración sin perder la autoestima. Hay muchas causas de fracaso escolar, que incluyen:

- Problemas de aprendizaje, como problemas para leer
- Factores estresantes, como el acoso
- Cuestiones de salud mental, como la ansiedad o la depresión

Los niños que están comenzando la edad escolar deben ser capaces de usar oraciones simples, pero completas que contengan un promedio de 5 a 7 palabras.

A medida que el niño progresa a través de los años de escuela elemental, la gramática y la pronunciación se vuelven normales. Al ir creciendo, los niños usan oraciones más complejas.

El retraso en el desarrollo del lenguaje puede deberse a problemas auditivos o de la inteligencia. Además, los niños que no son capaces de expresarse bien pueden ser más propensos a tener comportamientos agresivos o rabieta.

La adolescencia es la etapa siguiente una vez culminada la niñez a los 10 o 12 años de edad, el niño o la niña comienzan a experimentar cambios psicológicos, sociales y sexuales que le impulsan a la pubertad, donde su

cuerpo comienza a desarrollarse en todos los sentidos posibles, esta etapa llega a hasta los 19 años de edad donde se culmina la adolescencia para pasar a la etapa de adulto joven.

La adolescencia comienza con el cambio físico, las niñas por su parte la inician con la venida de su primer ciclo menstrual, el cual indica que ya se encuentra preparada para concebir vida en su interior, seguidamente de esto, los adolescentes presentan cambios en la estatura, el peso, la voz, el cabello y para las niñas, los pechos y caderas.

Cada uno de estos procesos es sumamente doloroso e incluso traumático para algunos, por ello, es recomendable llevar a los jóvenes a los psicólogos en esta etapa de crecimiento, ya que no solo poseen conductas “rebeldes” sino que, la bomba de hormonas que su cuerpo está soportando, supera sus límites.

- Sexualidad: Se comienzan a desarrollar los órganos sexuales alistándose para futuras relaciones íntimas, los cambios hormonales producen un nivel de excitación elevada en este rango de edad más que en ninguna otra etapa de la vida de un ser humano.
- Pensamiento:  
El pensamiento deja de ser similar a la del niño, los gustos e intereses comienzan a variar de forma significativa, dejando a un lado los juguetes y los compañeros de menor edad, para comenzar la interacción con personas similares, con gustos similares y mismos pensamientos.

- **Madurez:**

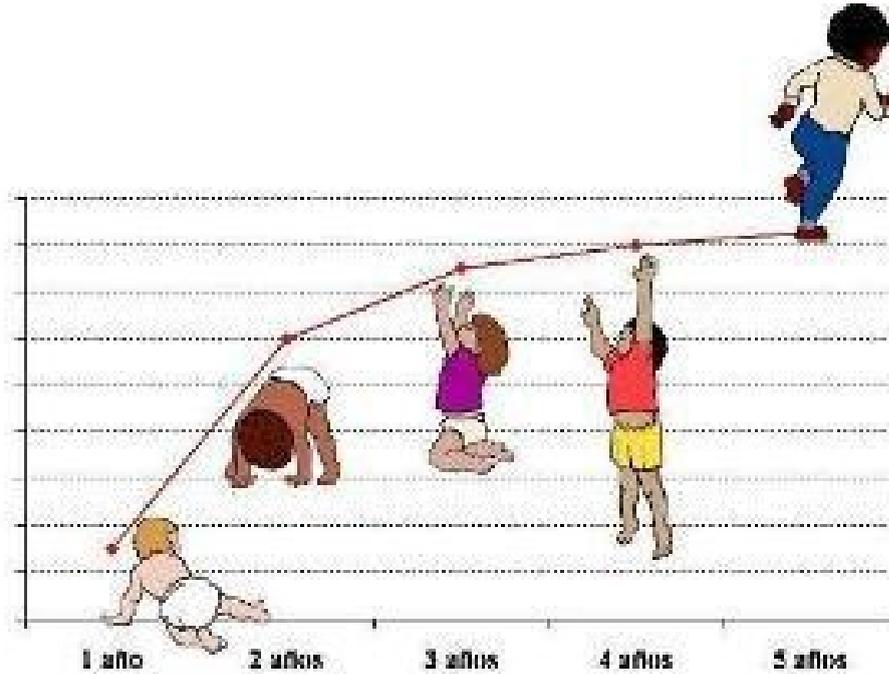
Es tal vez uno de los procesos que más demora en llegar en la adolescencia, ocurriendo antes en las chicas que, en los chicos, sin embargo, este tipo de madurez estará directamente relacionada con el sistema de crianza y la personalidad.

### **I.1.2 PATRONES DE CRECIMIENTO NORMAL.**

Los patrones de crecimiento son el resultado de estudios poblacionales sobre el ritmo de crecimiento de los bebés y niños para los parámetros de la talla, el peso, el perímetro craneal y el índice de masa corporal en los distintos países del mundo.

Este sitio presenta los patrones internacionales de crecimiento infantil para los niños de hasta cinco años. Estos estándares fueron desarrollados utilizando los datos recolectados en el estudio multicéntrico sobre el patrón de crecimiento de la OMS.

También se presentan documentos sobre el desarrollo de las curvas, los logros en desarrollo psicomotor y herramientas para la puesta en práctica de los nuevos estándares.



Al nacer mide 50 cm. Con variación normal más o menos de 2 cm; también surge el crecimiento trimestral y la talla final aproximada:

1er trimestre 9cm la talla 59cm, 2do trimestre 7cm y la talla 66cm, 3er trimestre 5cm y talla 71 cm y por ultimo el 4to trimestre 3 cm con una talla de 74cm.

En el segundo año de vida mide 12 cm y aproximadamente 86cm, en el 3er año de vida 8 cm y 96cm; 4to año de vida 8cm y 102 cm aproximadamente y de los 5 a los 12 años 5 a 6 cm.

### PERIMETRO CEFALICO:

El crecimiento es rápido que aumenta 1.5 cm/mes en los primeros 6 meses solo son 0.5 cm/mes el cierre de las suturas craneales y la frontera posterior sucede a los 3 meses; a el recién nacido solo esa vez se le mide.

CIRCUNFERENCIA CEFALICA.	CIERRE DE FONTANELA.
--------------------------	----------------------

Al nacer 34 cm	
6 meses 43 cm	Anterior o bregmática
1 año 47 cm	12 – 18 meses
5 años 50 cm	Posterior o lambdoidea
15 años 55 cm	6 – 8 semanas
25 años 56 a 57 cm	

DESARROLLO DENTARIO	
6 meses	2 incisivos medios inferiores
8 meses	2 incisivos medios superior
10 meses	2 incisivos laterales inferior
12 meses	2 incisivos laterales superior

### **1.1.3 NEURO DESARROLLO NORMAL.**

Es un proceso continuo de adquisición de habilidades, capacidades, conocimientos, actitudes y funciones que se presentan a lo largo de la vida.

Se manifiesta como cambios sistemáticos en el individuo a través de sus conductas, pensamientos, sentimientos y expresiones verbales.

El desarrollo del sistema nervioso es un proceso complejo que tiene como resultado la maduración de las estructuras, la adquisición de habilidades y, finalmente, la formación del individuo como persona única.

La presente revisión recoge información acerca de las principales características de los procesos de desarrollo cerebral, las características del desarrollo neurológico normal en las diferentes áreas: motora gruesa y fina, lenguaje, sensorial y socialización; se acompaña también de una descripción de las principales alteraciones en el desarrollo, identificables en la consulta diaria del pediatra.

Nuestro objetivo es reforzar el conocimiento en esta área clave de la evaluación del niño menor de cinco años para detectar problemas con la debida antelación para su intervención oportuna

También la nutrición de calidad y la lactancia materna muestran influencia clave para el desarrollo y resultados futuros de mejor productividad y calidad de vida.

#### **I.1.4. FISIOPATOLOGÍA**

Indicadores indirectos Negativos:

Mortalidad Materna: Durante y después de aliviarse.

Mortalidad Infantil: Primeros 28 días.

Mortalidad Escolar: Infecciones.

#### Crecimiento:

El infante, en el ser humano es el proceso biológico por el cual un niño aumenta de masa y tamaño a la vez que experimenta una serie de cambios morfológicos y funcionales que afecta a todo el organismo hasta adquirir las características del estado adulto.

Este aumento comienza por las propias células, pasando por tejidos hasta llegar a órganos y tejidos. Estas estructuras, más desarrolladas, se hacen cargo de realizar el trabajo biológico más importante.

El crecimiento también se define como el aumento en el número de células de un organismo que conlleva el aumento de tamaño. Es medible y cuantificable.

El crecimiento se consigue por una doble acción: un aumento en el *tamaño* de las células del cuerpo, y un aumento en su *número* real.

Tanto el crecimiento como la división celular dependen de la capacidad de estas para asimilar los nutrientes que encuentran en el ambiente en que se desarrollan.

Así, los alimentos son degradados y a partir de la energía que ellos brindan el cuerpo la utiliza para construir nuevas estructuras celulares.

### **Factores que regula el crecimiento:**

- Medio ambiente: lo favorece y lo retrasan; factores nutricionales como la vitamina A y C, proteínas.
- Factores Socioeconómicos: ¿pues si tienen un factor económicamente para poder realizar ciertas cosas. El bienestar emocional es tratado madre e hijo juntamente con la depresión analítica; aparece a los 18 meses esto se da en los lactantes. Enanismo por privación, aparece a los 2 años y a los 15 años.
- Factores Neuroendocrino: Sustancias que influyen en el crecimiento: hipotálamo, insulina, hormona del crecimiento, hormona tiroidea y glucagón. Las hormonas como la somatotropina, es una hormona péptida secretada por la adenohipofisi. Regula el periodo postnatal, el metabolismo y el balance electrolítico; aumenta la lipólisis y disminuye los depósitos de grasa; aumenta la captación de proteínas y mantiene la masa y fuerza muscular. La hormona de crecimiento es un polipéptido de 191 aminoácidos de una sola cadena sintetizada, almacenada y secretada por las células somatotropas dentro de las alas laterales de la adenohipofisis.

### **Periodo Embrionario:**

Se extiende desde la fecundación hasta las 12 semanas de vida intrauterina, sensible a: radiaciones drogas, alcoholismo y enfermedades infecciosas (rubeola, puede producir malformaciones congénitas).

### **Periodo fetal:**

De la semana 13 hasta las 40 semanas, se caracteriza principalmente por una combinación de los procesos de hiperplasia e hipertrofia celular por lo cual aumenta de tamaño los órganos, la embarazada debe de subir de 10 a 12 kg.

### **Periodo de crecimiento:**

De 0 a 3 años, la primera infancia; crecimiento muy rápido, esta es una etapa de riesgo, sensible a carencia nutricional.

La segunda infancia: A partir de los 3 años y hasta el comienzo de la edad puberal.

### **La etapa de aceleración o empuje puberal:**

- Desarrollo aparato reproductivo.
- Modificación en la composición corporal.
- Aquí termina la etapa de crecimiento.
- Desarrollo del sistema vascular y respiratorio.

## **I.2. NUTRICIÓN DE LA MADRE GESTANTE Y LACTANTE.**

Un alimento es cualquier sustancia (sólida o líquida) que es ingerida por los seres vivos para reponer lo que se ha perdido por la actividad del cuerpo, para ser fuente y motor de producción de las diferentes sustancias que se

necesitan para la formación de algunos tejidos, promoviendo el crecimiento y transformando la energía adjunta en los alimentos en trabajo, locomoción y calor.

De origen animal vegetal y procesado que introducido en el organismo sufre cambios, para que lo reduzca en componentes: como los nutrientes, moléculas químicas que aportan células, tejidos, órganos, aparatos o sistema y cuerpo humano.

Los órganos importantes son: el cerebro, y el aparato digestivo, existen 3 funciones básicas de los nutrimentos que son: las plasmáticas, reguladoras y la energética.

Las necesidades del nutriente van a depender de: la edad, sexo, embarazo y lactancia, actividad física, estado de salud y enfermedad; los requerimientos se incrementan durante los periodos de crecimiento acelerado.

Carbohidratos: Constituyen la principal fuente de energía de una dieta habitual, para que la madre se recupere de una manera nutricionalmente y esa energía se la pase al lactante.

Grasas: Fuente importante de energía, reserva natural de energía, interviene en el proceso de crecimiento:

- Desarrollo del sistema nervioso.
- Metabolismo celular y síntesis de hormonas.

Proteínas: Formación de estructuras, también constituyen una fuente de energía, además esto le ayuda a la madre en caso de que su parto ya sea cesárea o natural le ayuda a reconstruir más rápido los tejidos de la madre.

El desarrollo saludable del feto depende de la disponibilidad adecuada de proteínas, la cual provee los aminoácidos necesarios para la formación de enzimas, anticuerpos, músculo y colágeno.

El colágeno es usado para la formación de la piel, huesos, vasos sanguíneos, y otros tejidos del cuerpo.

Durante el embarazo, la madre debe consumir una adecuada cantidad de proteína para satisfacer sus necesidades y las del crecimiento del feto, en esta etapa se requieren adicionar 10 g de proteína a la alimentación habitual.

### **1.2.1. NECESIDADES DE INGESTA ENERGÉTICA. (NIÑO)**

Las necesidades energéticas de los lactantes típicos son más elevadas por cada kilogramo de peso corporal que en cualquier otro momento de la vida. La escala de requerimientos energéticos de los lactantes individuales es muy amplia y abarca de los 80 a 120cal/kg de peso corporal.

La necesidad promedio de energía en los lactantes durante los primeros seis meses de vida es de 108 cal/kg, de peso con base en el crecimiento de los lactantes alimentados de seno materno.

De los 6 a 12 meses de edad, la necesidad energética, promedio es de 98 cal/kg, de peso, los factores que explican la diversidad de necesidades de energía en los lactantes incluyen los siguiente:

Peso, tasa de crecimiento, ciclo de sueño/vigilia, temperatura y clima.  
Actividad física, respuesta metabólica a la comida, estado de salud y recuperación de enfermedades.

Con base a los resultados de un nuevo estudio, las recomendaciones actuales de 108 y 98 calorías se consideran cerca de 15% excedentes, sin

embargo, existen pocos análisis del gasto de energía en recién nacidos para lograr un consenso en cuanto a las cambiantes necesidades energéticas.

### **1.2.2. NECESIDADES DE INGESTA PROTEICA. (DEL NIÑO)**

Las recomendaciones de consumo de proteínas del nacimiento a los seis meses son, en promedio, de 2,2 g de proteína/kg de peso corporal, y de 6 a 12 meses, 1.6 g de proteína/kg de peso corporal.

Las necesidades proteínicas de cada niño varían de acuerdo con los mismos factores que se enumeraron para las necesidades calóricas. La composición corporal influye de manera más directa en las necesidades proteínicas que las necesidades calóricas porque los músculos con actividad metabólica requieren más proteína para su amamantamiento.

La mayoría de recién nacidos menores que se alimentan al seno materno o consumen las cantidades recomendadas de fórmula infantil cubre las necesidades calóricas sin agregar alimentos.

Es posible que los recién nacidos excedan sus necesidades proteínicas con base en el DRI cuando ingieren más fórmula de la recomendada para la edad y cuando se agregan fuentes de proteína, como cereal infantil, a la fórmula. La ingesta inadecuada o excesiva de proteína tal vez se deba a que la fórmula no se prepara en forma adecuada, lo que sucede, por ejemplo:

Cuando se utiliza mayor o menor cantidad de agua de la apropiada. Los aminoácidos esenciales necesarios para los recién nacidos sanos son constantes durante el primer año de vida.

### **1.3 REQUERIMIENTO NUTRICIONALES DEL NIÑO.**

Las proteínas de la dieta son la fuente de los aminoácidos necesarios para la síntesis de las proteínas corporales y el mantenimiento de todos los tejidos. Durante la infancia, el aporte de estos nutrientes debe incluir los requerimientos para el crecimiento y desarrollo; así, las demandas proteicas del niño son máximas en la etapa de lactante y van disminuyendo relativamente con la edad, aproximándose a las del adulto.

La calidad nutricional de las proteínas depende de su naturaleza, por ello las recomendaciones se expresan en gramos/día, pero también consideran su fuente dietética seleccionando las de mayor calidad (huevo, carne y pescado) o señalando la complementariedad de los alimentos, como cereales y legumbres.

La ingesta recomendada de proteínas<sup>1</sup> es de 13 g/día entre los 1 y 3 años, de 19 g/día entre los 4 y 8, y de 34 g/día entre los 9 y 13 años.

### **1.3.1 NECESIDADES ENERGETICAS.**

La energía necesaria para el funcionamiento adecuado para el organismo procede de la oxigenación de los nutrientes, proceso en el que se consume oxígeno y se produce CO<sub>2</sub> y agua.

Los requerimientos de energía durante el crecimiento y desarrollo abarcan los componentes de metabolismo basal, la termogénesis, etc.

Las necesidades energéticas del lactante durante el primer año de vida son muy altas, proporcionales a la edad del niño y variando con la velocidad del

crecimiento; la proporción de energía suministrada debe de ser similar a la aportada por la leche humana.

Así las grasas cubren 50 – 54% de la energía, los hidratos de carbono 36 – 40% y las proteínas un 7%.

### **Edad preescolar y escolar:**

Las necesidades energéticas van variando a lo largo de las diferentes etapas de la vida, y esto implica la necesidad de adaptar la ingesta para hacer frente a estas variaciones. Las recomendaciones para los niños entre 4 y 8 años son: 1.200-1.800 kcal/día y para los de 9 a 13 años, 1.600-2.000 kcal.

Los preescolares hacen 3 comidas y varios pequeños tentempiés. Los escolares típicamente toman menor número de comida y tentempiés que los más jóvenes. El desayuno es una de las comidas más importantes del día; un desayuno inadecuado o inexistente se asocia a una disminución de la atención y a un peor rendimiento.

## **1.3 .2 NECESIDADES DE PROTEINAS, AGUA, SALES MINERALES Y VITAMINAS.**

Las proteínas en el calculo de la ingesta proteica en el lactante se basa en el contenido de la leche humana que es de 2.04 g/kg/día durante los tres primeros meses, y de 1.73 g/kg/día de los tres a los seis meses; después de los seis meses los requerimientos disminuyen a 1.6g/kg/día

El prematuro llega hasta el 90% de su peso corporal. El agua debe ser considerada, por lo tanto, como un nutrimento indispensable para la vida, lo que en ocasiones no es considerado en la formación de los profesionales de

la salud, encargados de orientar a las familias en las prácticas saludables de alimentación. Los recién nacidos y los lactantes tienen características especiales con relación a los requerimientos y la pérdida de líquidos.

Las vitaminas y minerales forman parte de los nutrientes esenciales y se denominan micronutrientes porque los necesitamos en pequeñas cantidades (miligramos o microgramos), pero son indispensables para el buen funcionamiento del cuerpo (ayudan a la reparación de tejidos, al crecimiento y a la defensa de las enfermedades).

En la edad pediátrica aún cobran mayor importancia ya que es una etapa de marcado crecimiento donde los tejidos del cuerpo están en pleno desarrollo y además existe un fuerte desarrollo intelectual.

En el periodo de lactancia aumentan las necesidades de líquidos en 750 ml/días extras, debido fundamentalmente a la eliminación a través de la leche materna,

Las vitaminas: Sirven para regular y coordinar la actividad de todas las células. La vitamina A es necesaria para la visión, la piel, el crecimiento y la circulación.

La vitamina C ayuda a potenciar las defensas del organismo, y las del grupo B son muy valiosas para el sistema nervioso.

La adquisición de un pico de masa ósea adecuada en la infancia disminuye el riesgo de osteoporosis en la edad adulta. Las recomendaciones para la ingesta diaria de calcio son:

- 700 mg entre los 1 y 3 años.

- mg entre los 3 y 8 años.
- 1.300 mg entre los 8 y 18 años.

Categoría	Edad.(años) o condición	Peso (kg)	Altura (cm)	Calcio (mg )	Fósforo (mg)	Magnesio (mg )	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Yodo (µg)	Selenio (µg)
Lactantes	0,0 - 0,5	6	60	400	300	40	6	5	40	10
	0,5 - 1,0	9	71	600	500	60	10	5	50	15
Niños	1 - 3	13	90	800	800	80	10	10	70	20
	4 - 6	20	112	800	800	120	10	10	90	20
	7 - 10	28	132	800	800	170	10	10	120	30
Varones	11 - 14	45	157	1200	1200	270	12	15	150	40
	15 - 18	66	176	1200	1200	400	12	15	150	50
	19 - 24	72	177	1200	1200	350	10	15	150	70
	25 - 50	79	176	800	800	350	10	15	150	70
	51 +	77	173	800	800	350	10	15	150	70
Mujeres	11 - 14	46	157	1200	1200	280	15	12	150	45
	15 - 18	55	163	1200	1200	300	15	12	150	50
	19 - 24	58	164	1200	1200	280	15	12	150	55
	25 - 50	63	163	800	800	280	15	12	150	55
	51 +	65	160	800	800	280	10	12	150	55
Embarazo	1er trimestre			1200	1200	320	30	15	175	65
Lactantes	1er semestre			1200	1200	355	15	19	200	75
	2º semestre			1200	1200	340	15	16	200	75

## BIBLIOGRAFIA.

Libro PAC PEDIATRIA I TOMO 2 NAPOLEON GONZALEZ SALDAÑA INTERSISTEMAS SA DE CV.

Libro MANUAL DE NUTRICION PEDIATRICA DUGGAN HENDRICKS INTERSISTEMAS SA DE CV.

Libro MINI MANOS 2, ACTIVIDADES PARA LOS MAS CHIQUITOS JOHNSON, SALLY REMOLINO.

