

**UDS**

**ANTOLOGÍA**

CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

*MEDICINA HUMANA.*

*TERCER SEMESTRE.*

---

## 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 tardes.

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 – Tzimol 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 – Tzimol 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.

---

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

---

### Objetivo de la materia:

#### El objetivo de la materia, es ayudar al estudiante a:

- Interpretar el proceso de crecimiento como indicador del estado de salud del niño.
- Identificar los períodos de crecimiento del niño.
- Establecer la relación existente entre la velocidad del crecimiento y los factores de riesgo asociados.
- Reconocer los indicadores de maduración.
- Identificar las características del crecimiento compensatorio en el niño y de la tendencia secular en las poblaciones.

**INDICE**

INTRODUCCIÓN.....	9
FACTORES QUE REGULAN EL CRECIMIENTO.....	11
CURVAS DE CRECIMIENTO .....	12
PERIODOS DE CRECIMIENTO .....	14
<b>Períodos de crecimiento intrauterino</b> .....	14
<b>Período de crecimiento postnatal</b> .....	15
CONCEPTO DE MADURACIÓN.....	16
TÉCNICAS E INSTRUMENTAL A USARSE PARA EL REGISTRO ANTROPOMÉTRICO .....	18
<b>Peso</b> .....	18
<b>Longitud corporal (acostado)</b> .....	19
<b>Estatura o talla (altura corporal en posición de pie)</b> .....	20
Circunferencia craneana .....	20
CONFECCIÓN Y USO DE TABLAS Y GRÁFICAS DE CRECIMIENTO .....	21
LOS PATRONES DE REFERENCIA.....	22
FORMA DE PRESENTAR LOS VALORES DE REFERENCIA EN LA FICHA OMS.....	23
<b>Beneficios para la familia, especialmente para la madre</b> .....	23
<b>Beneficios para el trabajador de la salud</b> .....	23
EL CONCEPTO DE DESARROLLO .....	24
DESARROLLO Y HUMANIZACIÓN DEL NIÑO .....	26
EVALUACIÓN DEL DESARROLLO .....	27
GRAFICA PARA LA EVALUACIÓN ESQUEMÁTICA DEL DESARROLLO DEL NIÑO..	28
EL CARNET DE SALUD.....	29
DIAGNOSTICO DE RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO.....	30
EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO FETAL AL NACER.....	30
PROBLEMAS DE LA EVALUACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL .....	31
RECÉN NACIDO A TÉRMINO, PRE Y POSTÉRMINO.....	32
RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO.....	32
FACTORES DE RIESGO QUE INTERFIEREN CON EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO .....	32
CONCEPCIONALES.....	34
INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE ALIMENTOS .....	37
<b>Nutrientes con función energética</b> .....	38
NUTRIENTES CON FUNCIÓN PLÁSTICA .....	39

<b>Nutrientes con función reguladora</b> .....	41
NIÑOS CON LESIONES MOTORAS O SENSORIALES .....	41
NIÑOS CON ALTO RIESGO EN EL DESARROLLO.....	43
ESTIMULACIÓN TEMPRANA.....	45
OPORTUNIDAD DEL TRATAMIENTO ESTIMULACIÓN TEMPRANA.....	47
BIBLIOGRAFIA .....	48

## INTRODUCCIÓN

Se entiende por crecimiento y desarrollo al conjunto de cambios somáticos y funcionales que se producen en el ser humano desde su concepción hasta su adultez. Este proceso biológico que el hombre comparte con todos los seres vivos, presenta la particularidad de requerir un lapso más prolongado para madurar durante su niñez, infancia y adolescencia. Es como si la naturaleza, reconociendo la lenta evolución del sistema nervioso central humano, cooperara concediéndole un período prolongado para su entrenamiento y educación. El concepto de crecimiento y desarrollo implica una visión dinámica, evolutiva y prospectiva del ser humano y es una característica diferencial en la asistencia del niño. El objetivo de la atención a su salud no consiste solamente en satisfacer sus necesidades actuales, sino también en promover un crecimiento y un desarrollo normales para que llegue a ser un adulto sano. El crecimiento y el desarrollo son el resultado de la interacción de factores genéticos aportados por la herencia y las condiciones del medio ambiente en que vive el individuo. Si las condiciones de vida (físicas, biológicas, nutricionales, psicosociales, etc.) son favorables, el potencial genético de crecimiento y desarrollo podrá expresarse en forma completa. En caso contrario, bajo condiciones ambientales desfavorables, el potencial genético se verá limitado dependiendo de la intensidad y la persistencia del agente agresor.

Dependiendo de la intensidad y la persistencia del agente agresor. El crecimiento y el desarrollo del niño constituyen además, excelentes indicadores positivos de salud. En general, para evaluar el estado de salud de una población se utilizan indicadores indirectos tales como la mortalidad materna, y la mortalidad infantil, del preescolar, escolar y general, los cuales -analizados con carácter retrospectivo- constituyen referencias negativas por excelencia. La evaluación periódica del crecimiento, en cambio, ofrece la posibilidad de observar cómo, ante una variación positiva de las condiciones de salud y nutrición, mejoran los parámetros del crecimiento físico de los niños. Esto ha determinado que algunos autores y los organismos internacionales de salud, sugieran que este proceso es el indicador más cercano a la evaluación real de la salud, propugnando la difusión y uso de gráficas sencillas para ser utilizadas no sólo por los médicos, sino también por los agentes de salud, las comunidades y las madres, a fin de controlar el crecimiento del niño.

Es frecuente que ambas palabras, crecimiento y desarrollo, así como los conceptos que expresan, se entremezclen y empleen en forma conjunta, dado que ambas se refieren a un mismo resultado: la maduración del organismo. En general, todo crecimiento conlleva cambios en la función.

El crecimiento o aumento de tamaño ocurre básicamente por medio de dos mecanismos posibles que se dan en todos los seres vivos: la hiperplasia o aumento de número de células que ocurre a través de la multiplicación celular; y la hipertrofia o aumento del tamaño de las células. Ambos mecanismos contribuyen al crecimiento humano, aunque operan con diferente intensidad en distintos momentos de la vida.

El crecimiento puede estudiarse también en otros planos más complejos de organización, por ejemplo, a nivel de los tejidos. El crecimiento de la piel para cubrir una lesión previa constituye un buen ejemplo de crecimiento tisular.

## FACTORES QUE REGULAN EL CRECIMIENTO

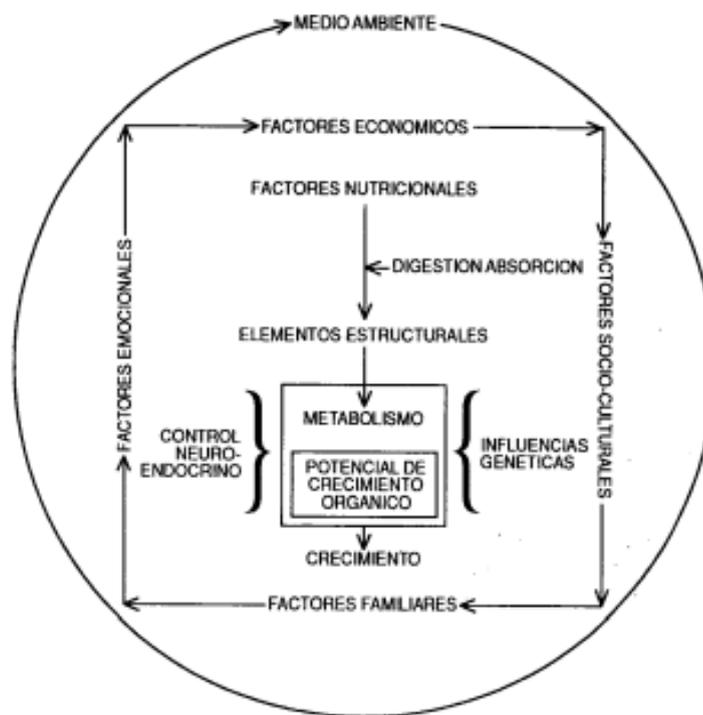
El crecimiento implica la biosíntesis de moléculas complejas a partir de otras más simples, con el aumento en número y tamaño de células, y el agrandamiento de órganos y sistemas, que se traducen en el incremento de la masa corporal total. En el complejo proceso de crecimiento, participa una serie de factores relacionados con el medio ambiente y con el propio individuo. En algunas circunstancias dichos factores favorecen el crecimiento, mientras que en otras lo retrasan.

En forma general pueden agruparse los factores que regulan el crecimiento, de la siguiente manera:

- **Factores nutricionales:** se refieren a la necesidad de contar con una adecuada disponibilidad de alimentos y la capacidad de utilizarlos para el propio organismo, con el fin de asegurar el crecimiento. La desnutrición es la causa principal de retraso del crecimiento en los países en desarrollo.
- **Factores socioeconómicos:** es un hecho conocido que los niños de clases sociales pobres crecen menos que aquellos pertenecientes a clases sociales más favorecidas. Si bien este fenómeno responde a una asociación multicausal, el solo hecho de contar con pocos recursos económicos tiene implicancias sobre el crecimiento. Esta situación tiene carácter extensivo a la población de recién nacidos de regiones pobres, donde la incidencia de recién nacidos de bajo peso es significativamente mayor en los países en vías de desarrollo.
- **Factores emocionales:** se relacionan con la importancia de un ambiente psicoafectivo adecuado que el niño necesita desde su nacimiento y a lo largo del crecimiento. Los estados de carencia afectiva se traducen, entre otras manifestaciones, en la detención del crecimiento.
- **Factores genéticos:** ejercen su acción en forma permanente durante el transcurso del crecimiento. Permiten la expresión de las variaciones existentes entre ambos sexos y aun entre los individuos de un mismo sexo en cuanto a las características diferenciales de los procesos madurativos. En algunas circunstancias pueden ser responsables de la aparición de enfermedades secundarias a la existencia de aberraciones en la estructura de los genes.
- **Factores neuroendocrinos:** participan en el funcionamiento normal de un organismo. Su actividad se traduce en el efecto modulador que ejercen sobre funciones

preexistentes. Los estados de desequilibrio en la regulación neuroendocrina pueden manifestarse a través de una aceleración o retraso del proceso de crecimiento y desarrollo. Todas las hormonas y factores que regulan el crecimiento y ejercen su acción a través de mecanismos específicos y a edades determinadas de la vida, tanto en la etapa de crecimiento prenatal como en la postnatal.

**Figura 2. Factores que regulan el crecimiento**



## CURVAS DE CRECIMIENTO

Se estima que el número de células que posee el ser humano adulto es del orden del  $10^{14}$ . A esta cifra se llega a través de 45 generaciones de células derivadas del óvulo fecundado. En el gráfico 2 se muestra este crecimiento en estatura durante la vida intrauterina y los doce primeros meses de vida postnatal, describiendo una curva de distancia.

Durante estos primeros 22 meses de vida (10 meses lunares de vida intrauterina y los 12 primeros meses de vida extrauterina), el nuevo ser desarrolla la mayor velocidad de crecimiento de toda su existencia. El ser microscópico inicial alcanza 75 cm de estatura

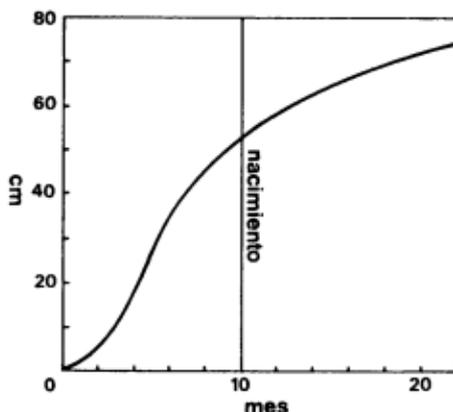
al cabo del primer año de vida. Sin embargo, esta velocidad no se mantiene constante, presentando períodos de máxima aceleración y otros en los que el crecimiento transcurre en forma más lenta.

A los cuatro meses de edad gestacional, el feto desarrolla la máxima velocidad, creciendo a razón de 11 cm/mes. A partir de ese momento se produce una desaceleración que se prolonga hasta el momento del nacimiento, en que se presenta otra aceleración. Durante los primeros tres años de vida extrauterina, la velocidad desarrollada es mucho mayor que en los años subsiguientes. Así, en el primer año el niño crece a una velocidad promedio de 25 cm/año.

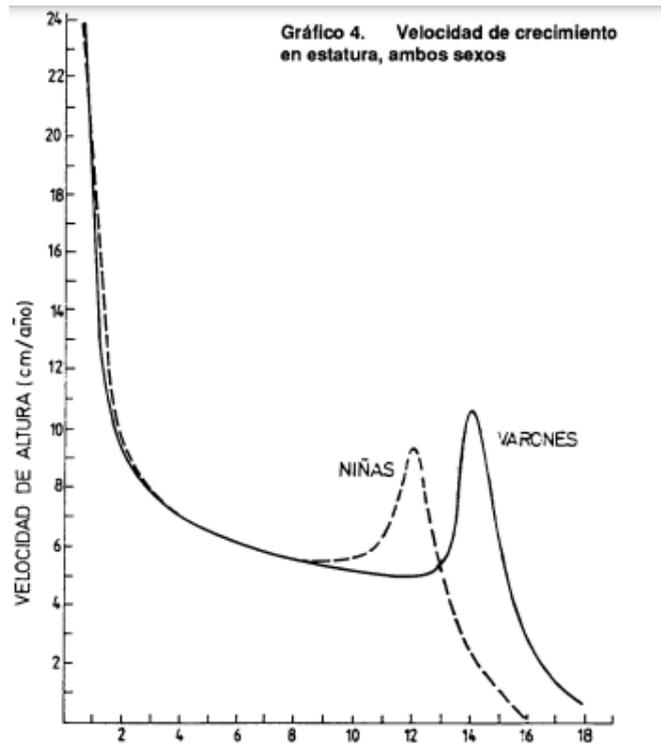
En el segundo año la velocidad promedio es de 12 cm/año. A partir de los tres años y hasta los nueve, la velocidad es constante y del orden de los 5-7 cm/año. Alrededor de los diez años en las niñas y los doce en los varones, se produce una nueva aceleración de la velocidad de crecimiento en estatura, comienzo del empuje puberal, que finaliza aproximadamente a los 18 años en las niñas y a los 20 en los varones, hasta alcanzar la talla del adulto.

El pico de mayor velocidad se produce alrededor de los doce años en las niñas y a los 14 en los varones, con una variación de dos años en más o en menos para cada sexo.

Gráfico 2. Curva de distancia de la estatura antes y después del nacimiento



En el siguiente gráfico se puede apreciar la curva de crecimiento en talla después del nacimiento, de 0 meses a 20 meses de edad.



En este Gráfico se puede apreciar la velocidad de crecimiento y la diferencia entre niños y niñas, viendo que en las niñas es más temprano esta curva y un poco más baja que la de los varones.

## PERIODOS DE CRECIMIENTO

### Períodos de crecimiento intrauterino

#### Periodo embrionario

Se extiende desde la fecundación hasta la 12ª semana de vida intrauterina.

Se caracteriza por una intensa multiplicación celular (hiperplasia) con un escaso aumento del tamaño del embrión. En el período embrionario el ser humano es muy sensible a cierto tipo de factores adversos tales como radiaciones (rayos X), drogas, alcohol (alcoholismo materno), enfermedades infecciosas (rubéola), todas las cuales, precisamente por actuar durante este período, afectan el desarrollo de los órganos y pueden producir malformaciones congénitas. De ahí la importancia que tienen las acciones preventivas. Este período no es muy sensible, sin embargo, a la desnutrición materna.

### Período fetal

Se extiende desde la 13a hasta la 40a semana, es decir, hasta el término de la gestación y se caracteriza principalmente por una combinación de los procesos de hiperplasia e hipertrofia celular, por el cual aumentan de tamaño los órganos ya formados. Es un período en el cual las carencias nutricionales y enfermedades (hipertensión materna) pueden afectar sensiblemente el crecimiento fetal. Desde la semana 28a a la 38a el crecimiento fetal es muy acelerado. A partir de ese momento disminuye el ritmo de crecimiento. Posteriormente se inicia el período de aceleración del crecimiento postnatal.

**Tabla 1. Velocidad de crecimiento en peso en diferentes momentos de la gestación y primeros meses de la vida postnatal**

EDAD	INCREMENTO EN GRAMOS/DIA (APROXIMADO)	INCREMENTO DEL PESO CORPORAL/DIA (POR CIENTO)
12 semanas de gestación	5	6,0
21 semanas de gestación	10	2,5
29 semanas de gestación	20	1,6
37 semanas de gestación	35	1,3
1 semana de vida postnatal	30-35	0,8
6 meses de vida postnatal	20	0,25

### Período de crecimiento postnatal

Se caracteriza por cuatro etapas de características disímiles:

#### Primera infancia

Se considera que abarca desde el nacimiento hasta los tres años de edad, y se caracteriza por un crecimiento rápido, si bien con una notable desaceleración en relación al período anterior. Esta es una etapa de riesgo, sensible a las carencias nutricionales, infección y otras enfermedades (diarreas, enfermedades respiratorias, parasitosis).

#### Segunda infancia o intermedia

A partir de los tres años y hasta el comienzo de la edad puberal, transcurre un período en el cual la velocidad de crecimiento se mantiene constante. Sin embargo, desde el punto de vista del desarrollo se producen cambios muy importantes en la motilidad fina y la adquisición de conocimientos que posibilitan la integración a una educación formal.

### **Etapa de aceleración o empuje puberal**

El empuje puberal señala los grandes cambios que sufre el niño en su constitución somática y su desarrollo psicosocial. Es un período de rápidas transformaciones que en las niñas alcanzan, en promedio, su máxima velocidad a los 12 años, y en los varones a los 14 años y que condiciona en gran parte el ajuste que ha de tener el joven a su ambiente. La pubertad comprende los siguientes elementos:

- Aceleración y desaceleración del crecimiento en la mayor parte de los órganos internos.
- Modificaciones en la composición corporal que comprenden crecimiento del esqueleto y de los músculos y de la cantidad y distribución de la grasa.
- Desarrollo del sistema vascular y respiratorio con incremento de la fuerza y la resistencia, principalmente del sexo masculino.
- Desarrollo de las gónadas, los órganos de reproducción y los caracteres sexuales secundarios (maduración sexual).

### **Fase de detención final del crecimiento**

Es el fin de un proceso complejo que se inició en el momento de la concepción y que finaliza aproximadamente en la mitad de la segunda década de la vida. El individuo se encuentra ya en este momento en condiciones físicas, que sumadas a las experiencias de aprendizaje, posibilitarán su expresión en el medio social.

No todos los tejidos detienen completamente su crecimiento en la vida adulta. Hay algunos como la piel y la mucosa intestinal, que a través de un proceso de desgaste y regeneración, conservan su capacidad de crecimiento durante toda la vida.

## **CONCEPTO DE MADURACIÓN**

Se entiende *por maduración* el proceso de adquisiciones progresivas de nuevas funciones y características, que se inicia con la concepción y finaliza cuando el ser alcanza el estado adulto. Este concepto debe diferenciarse bien del crecimiento, que se caracteriza por el aumento de tamaño y se mide en centímetros, kilos, etc. La maduración en cambio, se mide por la aparición de funciones nuevas (caminar, hablar, sostener la cabeza), o de eventos (aparición de un diente, aparición de la primera menstruación en la niña, aparición de nuevos huesos en las radiografías, etc.). No todos los niños terminan su

crecimiento con el mismo peso, o con la misma estatura; en cambio, todos los niños terminan su maduración con la adquisición de todas las funciones y características de la adultez.

Existe una variación normal en la velocidad con que los niños maduran. En efecto, hay niños que comienzan a caminar a los 11 meses, otros lo hacen a los 16. En algunos el primer diente aparece a los 5 meses, en otros a los 8; hay niñas que menstrúan por primera vez a los 10 años, en tanto que otras lo hacen a los 15. Cada niño madura a una velocidad que le es propia; cada niño tiene un *tiempo* madurativo.

### **Maduración dentaria**

La edad en que aparecen las distintas piezas dentarias es un buen indicador de la maduración dentaria. La variación normal se explica en el capítulo sobre "Salud dental y crecimiento".

Esta maduración guarda muy poca relación con la maduración de otras áreas (psicomotriz, sexual, etc.). Un madurador dentario rápido, puede ser lento en su maduración psicomotriz y viceversa.

### **Maduración sexual**

La edad en que comienzan los eventos de la pubertad o en que aparece la menarca, son indicadores muy importantes. No serán tratados en este manual por estar dirigido a la atención de menores de seis años.

### **Maduración psicomotriz**

Bajo este término se engloba la maduración de numerosas funciones y áreas de la conducta del niño. Entre ellas se pueden distinguir:

- La maduración de las funciones motoras gruesas (sostén cefálico, gateo, marcha, etc.).
- La maduración de las funciones motoras finas (manipulación de objetos, manejo de utensilios, escritura, etc.).
- La maduración de funciones sensoriales (visión, audición, tacto, etc.).
- La maduración de funciones sociales (sonrisa social, lenguaje, etc.).
- La maduración emocional del niño, de sus funciones adaptativas, de procesos de individuación e independencia, etc.

## Maduración ósea

Desde el momento del nacimiento hasta la madurez aparecen en forma progresiva muchos huesos que no estaban presentes al nacer, en tanto que aquellos presentes al nacimiento van adquiriendo una conformación que progresivamente los llevarán a alcanzar la conformación adulta. Hay tres tipos de huesos:

- Huesos anchos (huesos del carpo, grande, ganchoso).
- Huesos cortos (falanges y metacarpianos).
- Huesos largos (fémur, tibia, húmero).

## TÉCNICAS E INSTRUMENTAL A USARSE PARA EL REGISTRO ANTROPOMÉTRICO

El personal a cargo del examen antropométrico debe estar bien adiestrado. Es conveniente constatar periódicamente que las mediciones se efectúan en forma correcta. Las técnicas que se aplican se encuentran normalizadas y se describen a continuación. Además del peso y la talla, se incluyen otras medidas que también reflejan el proceso de crecimiento y que en algunas ocasiones pueden usarse como medidas alternativas (por ejemplo, perímetro craneano, perímetro máximo del brazo).

Los instrumentos requeridos son de fácil obtención en los centros de salud. En muchos casos la comunidad puede colaborar eficientemente en la confección de parte de este instrumental y su traslado a poblaciones distantes.

### **Peso**

*Instrumento.*

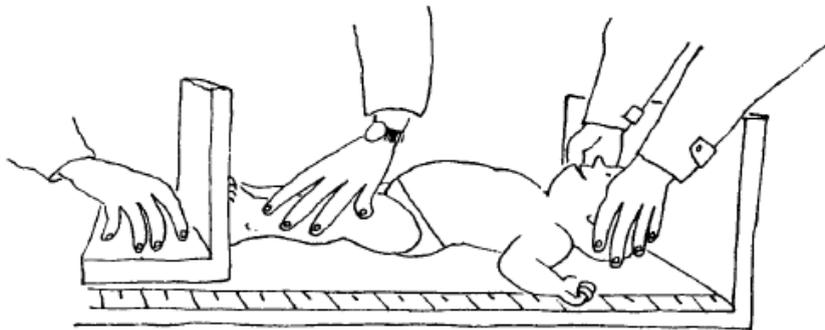
Donde se disponga debe utilizarse una balanza de palanca para pesar lactantes y niños pequeños se utiliza la balanza de lactantes con graduaciones cada 10 gramos, para niños mayores debe usarse una balanza de pie con graduaciones cada 100 gramos. Las balanzas caseras de baño donde se lee el peso en un disco giratorio sobre el piso, son inadecuadas, y pueden registrar errores de hasta 3 kg.

Las balanzas de resorte (tipo salter) se utilizan en muchas comunidades es un instrumento recomendado, con graduaciones cada 100 gramos. Además, es fácilmente transportable.

***Técnica.***

Debe pesarse a los niños sin ropas. De ser esto imposible, debe descontarse posteriormente el peso de la prenda usada. Se coloca al niño sobre la balanza y se efectúa la lectura hasta los 10 y 100 gramos completos, según la balanza que se use (balanza de lactantes o de pie).

**Figura 7. Medición de longitud corporal**



### **Longitud corporal (acostado)**

Debe medirse en esta posición hasta los 24 meses de edad. A partir de esta edad se medirá la estatura o talla (altura corporal en posición de pie). Algunos países adoptaron la norma de medir al niño parado a partir de los 4 años, edad en que puede mantener mejor la posición adecuada.

*Instrumento.* Cualquiera sea el instrumento usado, debe reunir las siguientes condiciones: material adecuado).

2. Una regla o cinta de metal graduada en centímetros y milímetros a lo largo de la mesa o superficie horizontal. A los fines prácticos es mejor que la cinta métrica graduada se encuentre fija a la mesa.
3. Una superficie vertical fija en un extremo de la mesa y de la cinta métrica (coincidiendo con el cero de la escala) en ángulo recto con el plano horizontal.
4. Una superficie vertical móvil en el otro extremo de la mesa y en ángulo recto con la misma.

*Técnica.* Es conveniente que la medición sea efectuada con la ayuda de la madre.

El niño se apoya acostado sobre la superficie horizontal. El ayudante mantiene la cabeza en contacto con el extremo cefálico de dicha superficie, contra el plano vertical fijo. La

persona encargada de efectuar la medición extiende las piernas del niño, apoyando una mano sobre las rodillas y manteniendo los pies en ángulo recto desliza la superficie vertical móvil hasta hacer contacto con los talones del niño, efectuando entonces la lectura correspondiente.

### **Estatura o talla (altura corporal en posición de pie)**

*Instrumento.* Deberá consistir en una superficie vertical rígida con una escala en centímetros fijada a ella y una superficie horizontal móvil en ángulo recto con la anterior.

El plano móvil se desliza libremente hacia arriba y abajo. El plano inferior fijo está dado por el suelo o cualquier plano de apoyo sobre él, que sea coincidente con el cero de la escala de medición. Se puede utilizar como superficie vertical una pared, que deberá estar en escuadra (plano vertical estricto en ángulo recto con el plano horizontal), se fija sobre la pared una cinta inextensible de dos metros. Muchos instrumentos usados en la práctica carecen de estas características, y brindan información errónea en las mediciones.

*Técnica.* Se debe medir al niño descalzo y sin medias, ya que éstas pueden ocultar un elevamiento ligero de los talones.

El sujeto se para de manera tal que sus talones, glúteos y cabeza estén en contacto con la superficie vertical. Puede ser necesario que un asistente (la madre) sostenga los talones en contacto con el piso, especialmente cuando se trata de medir niños pequeños. Los talones permanecen juntos y los hombros

relajados para minimizar desviaciones en la columna. La cabeza debe sostenerse de forma que el borde inferior de la órbita coincida con el meato del conducto auditivo externo en el plano horizontal las manos deben estar sueltas y relajadas, se desliza entonces la superficie horizontal (tabla o elemento similar) hacia abajo, a lo largo del plano vertical y en contacto con éste, hasta que contacte con la cabeza del sujeto se le pide que haga una inspiración profunda relajando los hombros y estirándose, tratando de alcanzar la mayor altura posible.

### **Circunferencia craneana**

*Instrumento.*

Cinta flexible de acero. La cinta debe ser metálica ya que la de material plástico, tela o cartulina, se deforma con el uso. Debe asimismo ser angosta, de aproximadamente 0,5 cm. Si la circunferencia craneana es pequeña y la cinta es ancha, el error de medición se incrementa.

*Técnica.*

Manteniendo la cabeza fija, se medirá la circunferencia máxima colocando la cinta con firmeza alrededor del hueso frontal en su punto más prominente (protuberancias),

rodeando con la cinta la cabeza al mismo nivel por cada lado y aplicándola sobre la prominencia occipital externa en el dorso.

## CONFECCIÓN Y USO DE TABLAS Y GRÁFICAS DE CRECIMIENTO

La recolección sistemática de gran cantidad de datos antropométricos de niños normales permite calcular los promedios y desviaciones para cada una de las medidas y para cada edad, si se realiza una investigación sobre el peso o la estatura de niños de la misma edad, por ejemplo a los cuatro años, se observará que existen niños de mayor peso y otros más delgados, así como algunos altos y otros más bajos. Existe pues una variabilidad dentro de la normalidad de los valores. El resumen de estos valores obtenidos puede agruparse en una medida central (ya sea el promedio o la mediana) y valores de dispersión alrededor de este valor central (desvío estándar o percentil). Con estos datos se confeccionaron las tablas de crecimiento. Con los datos de éstas se construyen las gráficas de crecimiento. Ambas -tablas y gráficas constituyen los denominados *patrones de referencia* para la evaluación del crecimiento del niño. La representación gráfica se inscribe en un sistema de coordenadas, ubicándose en el eje vertical (ordenadas) la variable medida en la unidad correspondiente (talla en centímetros, peso en kilogramos, etc.), mientras que en el eje horizontal (abscisas) se inscribe el tiempo (en meses y años). El punto de entrecruzamiento del valor antropométrico con la edad, señala la posición relativa que tiene ese valor con respecto a la gráfica, en toda la gráfica de crecimiento se establecen límites superiores e inferiores

entre los que se incluye un área. La población de individuos cuyas medidas se encuentran contenidas dentro de los límites preestablecidos, será considerada como normal.

Según lo expuesto, el concepto de población normal surge del análisis estadístico de una masa significativa de datos que permite establecer los límites que discriminan una población normal de otra anormal. El límite discriminante, llamado también "punto de corte" se establece en función del fenómeno a estudiar. Se debe recordar que no existe un valor definido que separe la población normal de aquella que presenta una patología. Entre ambas se encuentra un área en común que comparten.

Cuando el límite fijado se establece más a la derecha, mayor será la sensibilidad que se tiene para detectar los casos patológicos, pero, por otra parte, entre los patológicos

pueden quedar incluidos muchos niños de crecimiento normal. A la inversa, cuanto más a la izquierda se ubique el límite.

Se valora con dos o más mediciones. Si estas mediciones se ubican como puntos en una gráfica y se unen con una línea, se obtiene la curva de crecimiento. En condiciones de salud el sentido de la curva deberá ser paralelo al de las curvas que limitan el área normal. Se puede establecer un pronóstico y orientar una conducta según la posición del parámetro registrado en relación con las curvas de la gráfica.

## LOS PATRONES DE REFERENCIA

El uso de las gráficas de crecimiento como patrón de referencia le permite al personal de los servicios de salud reconocer un crecimiento normal e interpretar las desviaciones individuales en términos del estado de salud, así como observar el crecimiento en la propia comunidad contribuyendo a la vigilancia epidemiológica de la población. Con la información obtenida, el personal de salud debe ser capaz de influir sobre los proyectos y decisiones políticas en los terrenos local y central. Por otra parte la gráfica proporciona a las madres un registro visual del estado de nutrición y salud de sus hijos, junto con una relación de hechos importantes como vacunaciones, lactancia, incorporación de alimentos complementarios, prevención de accidentes, etcétera.

También constituye un medio de asegurar la continuidad de los cuidados por parte de los servicios de salud de diversos tipos y categorías que pueden atender a un mismo niño. Por último, debe constituir un vehículo de instrucción sanitaria mediante la comunicación entre los miembros de la familia.

En muchos países de América Latina se usan tablas y gráficas de crecimiento como instrumentos de referencia para evaluar al niño, en cuya confección no se han tenido en cuenta requisitos indispensables de representatividad y/o de confiabilidad en la obtención de los datos. Ello ha determinado la necesidad de sugerir una gráfica para uso de los distintos países o regiones, suponiendo que el crecimiento es un fenómeno biológico que se da con gran similitud en todas las latitudes y que las diferencias que se observan se deben a

la acción de los factores nocivos del medio (infecciones, falta de saneamiento, de nutrición, etc.).

De acuerdo con este criterio, la OPS recomienda el uso de tablas y gráficas propuestas por OMS y UNICEF que se presentan en la Publicación científica N9 409 de la OPS titulada ficha de crecimiento para uso internacional en el cuidado de la salud maternoinfantil.

## FORMA DE PRESENTAR LOS VALORES DE REFERENCIA EN LA FICHA OMS

En la ficha del hogar la cuadrícula correspondiente al peso sólo tiene dos curvas y se puede utilizar con cualquiera de los dos sexos. La línea superior se debe tomar como el percentil 50 del valor de referencia para los niños y la línea inferior es el tercer percentil para las niñas.

La aplicación de los valores de referencia a la ficha de servicio. En este cuadro se identifica cada renglón por orden alfabético para evitar toda sugerencia de diferencias cualitativas que pudieran dar las expresiones numéricas.

En la ficha de servicio las líneas de referencia de estatura (de 0 a 60 meses de edad) se encuentran en otro gráfico. Esta información se debe obtener de la misma población que aportó los datos sobre el peso y se deben calcular y presentar medidas de dispersión similares. Estos datos serán aprovechados por el personal de las instituciones a las que pueda enviarse al niño cuando se trate de determinar la naturaleza de los problemas de crecimiento.

### **Beneficios para la familia, especialmente para la madre**

La ficha de crecimiento pretende ser una herramienta educativa para ayudar a las familias a comprender cómo la dieta y las medidas preventivas de salud afectan la salud del niño, así como motivarlas para introducir modificaciones en la alimentación y otros cambios si fueran necesarios. También sirve como un método para reasegurar a las madres que sus niños gozan de buena salud y que están bien cuidados. El énfasis que se ponga en la ficha de crecimiento que es llevada por la madre, subraya su función protagónica en el cuidado de su hijo.

### **Beneficios para el trabajador de la salud**

La ficha de crecimiento provee una guía para:

- Diferenciar un crecimiento normal de uno anormal.
- Determinar qué niños se encuentran en situación de riesgo.

- Identificar qué niños requieren cuidados rutinarios y cuáles requieren cuidados especiales.
- Tomar medidas preventivas y determinar el momento oportuno para su aplicación (por ejemplo, inmunizaciones).

Las fichas de crecimiento muestran al trabajador de salud los resultados de las interacciones complejas entre el crecimiento y la lactancia materna, dieta, enfermedad, intervalos intergenésicos, inmunizaciones, etcétera. Además, estas fichas son particularmente útiles cuando los trabajadores de salud realizan las visitas domiciliarias.

## EL CONCEPTO DE DESARROLLO

El niño es un individuo en proceso de crecimiento y desarrollo desde que nace, no es un ser pasivo impulsado a la acción tan sólo por estímulos del exterior. Por el contrario, es activo y su comportamiento está organizado: siente y se expresa de diferentes maneras de acuerdo con su edad y sus características individuales.

El niño está dotado de potencialidades que le permiten desarrollar una vida psíquica. Esta se inicia con el cuerpo en función de instrumento de sentir y actuar que le aporta datos del mundo y de sí mismo. En su interacción con el medio, a través de su diálogo corporal con los otros, es donde se articulan las palabras y los afectos, transponiendo el orden biológico al orden psíquico. Se estructura así la conciencia de sí mismo, la voluntad de ser. referido al crecimiento físico observable a través del tamaño o la estructura de un organismo. Aplicado a las ciencias de la conducta, el desarrollo implica procesos vinculados temporalmente, con cambios progresivos del funcionamiento adaptativo. Tradicionalmente, dos posiciones han tratado de prevalecer en la interpretación de los procesos de desarrollo. Una acentúa los aspectos genéticos o constitucionales y otra pone énfasis en los aspectos ambientales, considerando al desarrollo como una forma especial de aprendizaje. Sin embargo, actualmente se interpreta el desarrollo como el resultado de efectos combinados de la naturaleza, el ambiente y la actividad personal del individuo. Se caracteriza así al desarrollo como un proceso de organización sucesiva de las funciones, mediante el cual se realizan progresivamente las capacidades genéticas del organismo en relación con el ambiente el desarrollo denota una integración de los

cambios constitucionales y aprendidos que conforman la personalidad del individuo. Cambio implica una transición de un estado a otro, mientras que desarrollo se refiere a los elementos dinámicos y unidireccionales del cambio; por consiguiente, el desarrollo es un proceso y el cambio un producto. El primero tiene lugar dentro de sistemas que se definen por sus estructuras dinámicas, aunque pueda parecer contradictorio, el desarrollo se basa tanto en el cambio como en la constancia, porque se funda en el cambio previsible, por etapas definidas, cada etapa del proceso evolutivo presenta comportamientos dominantes que le dan forma propia, pero no son estáticas sino tendientes a transformarse en la siguiente hasta alcanzar la forma definitiva de equilibrio y madurez.

La aceptación de una regularidad rítmica en los procesos normales abre el camino al examen de los trastornos del desarrollo. Es decir, que el desarrollo anormal es imprevisible porque varían el ritmo y la intensidad previstos en la evolución normal.

Si bien el desarrollo normal es integral y armonioso, cada fase o cada función puede aparecer en tiempos distintos. Lo que un logra en un mes, otro lo realiza en un día esto se debe a la influencia compleja de diferentes factores, Piaget describió cuatro factores que afectan el desarrollo:

- Factores hereditarios.
- Factores de acción del ambiente físico.
- Factores de acción del ambiente social.
- Factores de equilibrio que gobiernan particularmente las interacciones de

los tres anteriores y favorecen la adaptación del individuo este autor señaló, además, la necesidad de establecer un lenguaje común para entender las distintas teorías sobre el desarrollo. Si bien no hay ninguna teoría suficientemente explicativa de los distintos aspectos del desarrollo, ya que parten de bases empíricas diferentes y de perspectivas diversas (como la evolución cognoscitiva o afectiva del aprendizaje o de la sexualidad) podemos destacar coincidencias respecto de este concepto, a saber:

- a. El desarrollo es un proceso integral, dinámico y continuo.
- b. Ordenado en sucesión de etapas o fases no arbitrarias o accidentales, los cambios son previsibles.
- c. Cada fase es un soporte de la estructura posterior.

d. Cada etapa se caracteriza por una organización basada en los niveles anteriores, pero cualitativamente original respecto de ellas.

e. No hay una correlación exacta entre la aparición de cada etapa y la edad cronológica, ya que el ritmo e intensidad de las funciones son propias de cada individuo. En consecuencia, pueden apreciarse aceleraciones o retrocesos en los diferentes aspectos del desarrollo.

f. Ni los factores genéticos ni los ambientales son absolutamente determinantes, pues tendrían relativa influencia según el aspecto del desarrollo y la edad del niño.

g. Las direcciones del desarrollo son céfalo-caudal; próximo-distal y de actividades globales a las específicas.

Podemos definir, entonces, al desarrollo como un proceso dinámico de organización sucesiva de funciones biológicas, psicológicas y sociales en compleja interacción, cuyas constelaciones estructurales se modifican en un constante palpitar vital. Esto se traduce por un aumento de la autonomía del niño que va siendo progresivamente más independiente, a la vez que se incrementa la capacidad de comunicación con su familia y la sociedad.

## DESARROLLO Y HUMANIZACIÓN DEL NIÑO

El grupo familiar constituye la trama básica del desarrollo, en él se va produciendo la humanización del niño, es decir, la adquisición de conciencia de "sí mismo" y del "otro", proceso que demanda tiempo y responde a profundas causas culturales.

En este complejo proceso intervienen dos factores esenciales:

- Las tendencias propias del niño.
- Las vivencias que recoge de su ambiente, en relación con sus padres y educadores.

De modo natural y espontáneo: ocupándose del cuidado del hijo, en las horas de la alimentación, del baño, en los juegos y paseos, en esas ocasiones se establecen los intercambios de afecto, físicos y sociales entre padres e hijo.

Es en la relación entre la madre y el niño donde ambos encuentran goce y felicidad. Tanto el bebé como su madre desean "estar juntos" en un diálogo corporal donde se conjugan afectos y palabras. Las demandas del niño provocan una respuesta de la madre que, a su

vez, lo incita a formular otra demanda o a repetir la misma con matices más ricos, que le permiten a ella comprenderlo mejor. De esta manera se establece el vínculo madre-hijo por medio de un auténtico diálogo, en el cual ambos encuentran placer y satisfacción. Es la madre quien se ocupa del cuidado del hogar: del dormitorio del hijo, de su ropa, juguetes, es decir, de todos aquellos objetos que rodean al niño y representan para él una prolongación de la madre fuera de su cuerpo.

Las actitudes de la madre deben permitir gradualmente al niño "transferir" su relación a las demás personas. Dicha ampliación progresiva se verá favorecida si el ambiente familiar se muestra como algo idéntico y a la vez diferente de lo que es el cuerpo de su madre, el grupo familiar se constituye, entonces, como una "placenta extrauterina" que satisface las necesidades del niño tanto biológicas como de afecto y estímulo.

Cuando la relación familia-niño es normal, la acción vital estimulante procede de sus propias capacidades afectivas y de la riqueza de sus contenidos expresivos. Por ello, la familia es el agente estimulador natural. Si el desarrollo del niño se ve perturbado, ya sea, por conflictos de los padres, separación del vínculo madre-hijo, por trastornos madurativos del niño o por carencias del medio ambiente, se debe entonces actuar con tratamientos o técnicas acordes con la problemática particular del menor, en un marco de referencia que contemple y favorezca las relaciones adulto-niño implícitas en todo "auténtico diálogo".

## EVALUACIÓN DEL DESARROLLO

La identificación de los logros alcanzados por el niño en cada una de las etapas de su desarrollo constituye la base de su evaluación. Con sentido práctico, se ha sistematizado el desarrollo en etapas "claves", a fin de que el personal del equipo de salud pueda efectuar fácilmente esta evaluación. Alcanzar un logro en una conducta determinada significa que se ha cumplido anteriormente una serie de etapas en las cuales se apoya esta nueva adquisición.

Se ha tomado como límite de riesgo el percentil 90, es decir, a las edades en que los diferentes logros están presentes en el 90% de los niños. La falta de determinado logro significa la posibilidad de riesgo elevado de retraso y no diagnóstico de éste, la detección precoz de alteraciones del desarrollo permite intentar un tratamiento adecuado. La pérdida de esta oportunidad frecuentemente única y breve, hace más difícil compensar

este déficit que ha de influir como un elemento negativo en el potencial futuro de ese niño y sus probabilidades. En las páginas siguientes se analizan las conductas: social, de lenguaje, de coordinación y motora, ofreciéndose información sobre estimulación, juegos y cuidados aconsejados y conductas esperadas, que son elementos indispensables para una orientación de las familias y estimulación de los niños en cada una de las etapas.

## **GRAFICA PARA LA EVALUACIÓN ESQUEMÁTICA DEL DESARROLLO DEL NIÑO**

Como se ha expresado anteriormente, el desarrollo del niño es un proceso complejo y dinámico cuya evaluación se beneficia de observaciones seriadas, lo que constituye el denominado diagnóstico evolutivo. El conocimiento de los patrones de desarrollo permite conocer:

- Qué esperar del niño;
- Cuándo esperarlo; a qué edades los diferentes logros del comportamiento evolucionarán a conductas más complejas. El Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP) ha producido una gráfica con estos propósitos que consta de setenta y cinco items en total.

La misma ha sido confeccionada en forma de pancarta en cartulina plastificada y constituye una herramienta más de trabajo sumamente útil en todo consultorio donde se atiendan niños. (Puede solicitarse su envío a CLAP, Casilla de Correo 627, Montevideo, Uruguay). Para su elaboración, se consideró la observación de las conductas habituales que exteriorizan comportamientos de la vida cotidiana de creciente complejidad.

De esta forma son fácilmente objetivables por el equipo de salud y por la familia.

Empleando preguntas dirigidas a la madre y solicitando al niño que realice acciones sencillas, se pueden reconocer rápidamente aspectos importantes del desarrollo normal y detectar alteraciones y problemas, el material para trabajar con la pancarta es fácil de adquirir. Se compone de un sonajero, una campanilla; una botella clara con una abertura de 1,5 cm (que permita la entrada de una bolita); 8 cubos de 2,5 cm de lado; hojas de papel; lápiz; láminas con dibujos geométricos (círculo, cruz, cuadrado, etc.) y figuras de animales conocidos (perro, caballo, casa, etc.).

Antes de su aplicación, es conveniente explicar a los padres que se trata de un instrumento para explorar el desarrollo del niño. Durante su ejecución, el niño debe estar tranquilo y cómodo, junto al familiar que lo acompaña. Se debe observar su

comportamiento y el de los padres durante la evaluación, para la interpretación de los resultados de la prueba se tendrá en cuenta la presencia de los logros (items) para la edad (rango de normalidad). Se debe ubicar la edad cronológica postnatal en la línea horizontal superior de la pancarta y trazar una vertical imaginaria. Para los nacidos de pretérmino se requiere emplear la edad corregida.

En cada conducta se deben buscar los logros (rectángulos) que quedan interceptados y observar si están presentes en el niño aquellos logros que quedan a la izquierda de la línea, ya presentes en el 90% de los niños de esa edad.

Es aconsejable en cada conducta comenzar la evaluación para logros que se suponen adquiridos y luego continuar hacia la derecha de la gráfica, hasta donde llega el niño, esta forma de evaluación transmite confianza y proporciona una visión dinámica del desarrollo, esto se repite en las cuatro conductas, lo que incrementa la profundidad de la exploración así como el tiempo de comunicación con el niño y su familia.

Las líneas verticales gruesas del esquema en la escala del tiempo señalan los momentos más oportunos para realizar evaluaciones seriadas del desarrollo. La ilustración situada debajo de cada rectángulo interpreta el logro y aclara la exploración.

En caso de falta de uno o más logros en las conductas, importa considerar el grado de retardo medido por el tiempo de retraso en la adquisición del mismo, cómo se comporta con respecto a los demás items y la impresión del observador. La ausencia de logros que deberían estar presentes para la edad debe llamar la atención, conducir a observaciones más frecuentes y determinar si existen causas desfavorables para el desarrollo del niño. El resultado de una observación es orientador, pero puede no ser concluyente.

## EL CARNET DE SALUD

La UNICEF, conjuntamente con la OPS ha propuesto elaborar instrumentos simples que permitan al personal de salud evaluar el crecimiento y desarrollo del niño.

Crecimiento, mediante el uso de la ficha de crecimiento.

La introducción del concepto de desarrollo humano integrado –interacción permanente y mutuamente condicionante entre la maduración biológica e interacción social- ha motivado en casi todos los países al uso de los llamados carnets de salud del niño o cartillas, para ser usadas por las madres en el control y seguimiento del crecimiento de su hijo, así como esquemas o guías para la evaluación del desarrollo incorporando una o

varias de las conductas esperadas en cada una de las áreas a evaluar (social, lenguaje, coordinación, conducta motora); el calendario de vacunaciones; guía para la alimentación del niño; orientación para el espaciamiento de los embarazos, etcétera. Este instrumento es de gran utilidad para la supervisión y educación de la Madre, sin embargo, se hace necesario un seguimiento para valorar periódicamente sus contenidos y su aplicación, de acuerdo con los objetivos que se persigue con su uso.

## DIAGNOSTICO DE RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

La asociación de la altura uterina con la ganancia de peso de la madre durante la gestación tiene una alta sensibilidad (75%) para diagnosticar retardo en el crecimiento intrauterino, sólo superada por el perímetro abdominal fetal medido por ecografía (94%).

Una política racional sería controlar la altura uterina y la ganancia de peso materno en cada control prenatal, así como también los factores de riesgo.

Si los valores de estas medidas están por debajo de los límites fijados, se debe derivar a la embarazada a estudios especiales para confirmar o rechazar el diagnóstico.

- **Tratamiento preventivo.** En embarazadas de alto riesgo de presentar un retardo en el crecimiento intrauterino, varios autores sostienen la eficacia de administrar a la embarazada 80 mg de ácido acetilsalicílico por día. Estas dosis bajas de aspirina produce un mayor flujo placentario con el consiguiente beneficio para el feto, a estas dosis bajas, no se han descrito efectos adversos en la madre, el feto o en el recién nacido.
- **Criterios de derivación.** En la figura 19 se detallan las etapas de diagnóstico de orientación y criterios de derivación en los casos de gestantes con sospecha de retardo en el crecimiento intrauterino.

## EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO FETAL AL NACER

La evaluación del crecimiento fetal al nacer se realiza, básicamente, como la del crecimiento de un niño a cualquier edad. Es decir, se evalúa si su tamaño (peso, estatura, perímetro cefálico, etc.) es normal para la edad. Para esto se usa una gráfica como la del gráfico 9, en la que se representa en el eje vertical el peso de nacimiento del niño y en el

eje horizontal, su edad gestacional, estimada en semanas de amenorrea (edad postmenstrual).

Las curvas dibujadas en la figura representan el límite superior normal de peso a cada edad (percentilo 90), el peso promedio a cada edad (percentilo 50) y el límite inferior de peso a cada edad gestacional, el peso del niño graficado sobre la figura puede caer en una de las tres áreas:

Por encima del límite superior normal. En este caso toma el nombre de "alto peso para edad gestacional" (APEG) o también "exceso de crecimiento intrauterino".

- Dentro del área normal. En este caso se denomina "peso adecuado para edad gestacional" (PAEG) o también "crecimiento intrauterino normal".
- Por debajo del límite inferior normal. En este caso toma el nombre de "pequeño para edad gestacional" (BPEG) o "retardo del crecimiento intrauterino" (RCI).

## **PROBLEMAS DE LA EVALUACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL**

La evaluación de la edad del feto en un momento dado del embarazo presenta algunos problemas que merecen comentario, la edad gestacional es el tiempo que transcurre desde el momento de la nace el niño. Es imposible determinar por métodos clínicos el momento de la concepción, por lo que debe inferirse en forma indirecta comenzando a contar desde el primer día de la última menstruación (fecha de la última menstruación: FUM). Este método se emplea universalmente, y es tanto más confiable cuanto mejor recuerde la madre las fechas de sus menstruaciones y cuanto más regulares sean éstas.

El problema surge cuando la FUM es desconocida por la madre. ¿Cómo estimar entonces la edad del embarazo o del feto? En este caso puede recurrirse a uno de los dos métodos siguientes:

- a. *Durante el embarazo.* (Cuando el feto está aún en el útero). Medición del tamaño del feto por ecografía. Desde el comienzo del embarazo hasta la semana 13 se mide la longitud céfalo-caudal (desde la cabeza hasta el coxis). A partir de la semana 14 hasta la semana 29, se mide el diámetro biparietal o la longitud del fémur. Mediante tablas de referencia de valores normales de estas medidas, se puede estimar la edad del feto. Este método debe ser empleado sólo por personal especializado y está sujeto a varias fuentes de error.

b. *Al nacer*. Examen clínico-neurológico del recién nacido. Con la progresión del embarazo, el feto madura tanto física como neurológicamente, lo que permite estimar la edad gestacional del recién nacido. Este es un método a usarse cuando la madre desconoce su FUM y no se ha estimado la misma por ecografía (método de Dubowitz modificado por Caparro).

## RECIÉN NACIDO A TÉRMINO, PRE Y POSTÉRMINO

Cualquiera de los métodos usados para obtener la edad gestacional permite clasificar a los recién nacidos en tres tipos según la edad gestacional en que nazcan:

Recién nacidos

Pretérmino: Antes de las 37 semanas de amenorrea, a término: Entre las 37 y las 41 semanas y 6 días.

Postérmino: Igual o mayor de las 42 semanas.

Hay, entonces, dos formas de evaluar a un recién nacido.

a. Según su crecimiento en peso intrauterino (alto, adecuado o bajo).

b. Según la edad gestacional (a término, pre y postérmino).

Cuando se evalúa a un recién nacido, es conveniente el uso de ambas formas; su crecimiento fetal, peso alto, normal o bajo para su edad y si es de término, pre o postérmino. Hay así nueve combinaciones posibles usando estas dos clasificaciones.

## RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

Se considera que un feto presenta un retardo en el crecimiento intrauterino (RCI) cuando su peso es inferior al que le correspondería tener para su edad gestacional. Es decir, al nacer, su peso se encuentra por debajo del límite inferior de la curva de peso neonatal según edad gestacional. La mayoría de los autores acepta que este límite inferior corresponde al percentil 10 de dicha curva.

## FACTORES DE RIESGO QUE INTERFIEREN CON EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

### Preconcepcionales

**Nivel socioeconómico.** El bajo peso al nacer se asocia con la pobreza característica de los grupos socioeconómicos bajos. Este factor negativo podría

### **Crecimiento y desarrollo del niño**

Estar mediatizado por otras variables como la desnutrición materna y la poca ganancia de peso materno durante la gestación, por el desarrollo de complicaciones tales como preeclampsia, anemia, infección, etc., es decir, la suma de múltiples factores. Se ha observado que el riesgo de tener un niño pequeño para la edad gestacional a término (RCI) es el doble en mujeres de grupos socioeconómicos bajos, comparadas con las de grupos socioeconómicos altos. Esta duplicación del riesgo también se observa en madres solteras, entendiéndose como tal la que vive sola, sin unión estable.

**Raza.** En los Estados Unidos, se ha insistido sobre la diferencia de peso promedio de los recién nacidos negros y blancos. Los neonatos de raza blanca pesan, 200 g más que los de raza negra. El porcentaje de recién nacidos de bajo peso de raza negra es el doble de los recién nacidos de raza blanca.

En las culturas occidentales, la influencia de la raza sobre el peso del neonato es discutible en la medida en que en los estudios mencionados, el factor racial está influido por factores socioeconómicos y educacionales y, en consecuencia, por la nutrición materna. Por otro lado, se ha demostrado que si el aumento de peso de las madres durante la gestación es igual en ambas razas, no existe diferencia de peso al nacer.

**Edad materna:** Existe una asociación entre las edades extremas (menos de 15 años y mayor de 45 años) y el bajo peso al nacer.

La edad óptima para la reproducción oscila entre los 20 y 35 años. El riesgo relativo de tener un recién nacido de bajo peso de las adolescentes menores de

15 años, con respecto a las madres de 25-30 años es aproximadamente 2,2 veces mayor.

Este factor, generalmente está asociado a otros, como bajo nivel socioeconómico y educacional de la madre, el ser ésta soltera y con ausencia de control prenatal. Además, las adolescentes gestantes son en general más bajas y delgadas que el resto de las gestantes. Es evidente que la adolescencia no es un factor de riesgo independiente, sino asociado a otros atributos desfavorables.

**Paridad:** Se ha observado que el peso promedio de los productos va aumentando desde el segundo hijo hasta el quinto, descendiendo a partir del sexto. El efecto de la paridad por sí sola sobre el peso de los neonatos es muy discutido. El descenso del peso

promedio de los recién nacidos a partir del 5º hijo se debería más a condiciones socioeconómicas desfavorables que al factor paridad.

Talla. Se ha observado que la incidencia de recién nacidos de peso elevado es 2 veces mayor en las madres altas que en las de talla corta.

**Antecedentes obstétricos desfavorables:** Los antecedentes obstétricos desfavorables son quizás los más importantes a ser considerados, ya que se ha demostrado que hay una tendencia a repetir en el embarazo actual el resultado del embarazo previo (especialmente en el inmediato anterior). Este hecho se observa tanto para el nacimiento de pretérmino, como para el retardo del crecimiento intrauterino.

El riesgo del nacimiento de un niño de bajo peso es de 2 a 5 veces mayor en aquellas madres cuyo hijo anterior fue de bajo peso, y este riesgo aumenta con el número de niños de bajo peso previos.

## CONCEPCIONALES

**Intervalo intergenésico.** Se denomina intervalo intergenésico al lapso transcurrido entre el fin de un embarazo o aborto y el inicio de un nuevo embarazo. Muchos han descrito efectos adversos en cuanto al resultado perinatal del corto intervalo intergenésico (menos de 6 a 12 meses). Asimismo, se ha sugerido que un intervalo óptimo de 24 meses entre gestaciones mejoraría el resultado perinatal.

Sin embargo, se ha comprobado que no hay relación entre bajo peso al nacer e intervalo intergenésico. En otros términos, se puede inferir que más importante que el intervalo entre gestaciones es la tendencia a repetir el evento desfavorable durante el embarazo subsiguiente. Las parejas que tienen un mal resultado perinatal tienden a embarazarse en menor tiempo que las que tuvieron un buen resultado, por lo tanto, sería de mayor trascendencia el antecedente que el intervalo en sí.

**Aumento de peso durante la gestación:** Existe una correlación directa entre la ganancia neta de peso materno (ganancia de peso materno menos el peso del neonato) y el peso del recién nacido. Por cada kilogramo de aumento materno el peso fetal se incrementa en 55 gramos. El aumento espontáneo de peso durante el embarazo oscila entre los 6 y 16 kg (percentilo 10 y 90 respectivamente al término de la gestación), siendo mayor en las que eran delgadas al inicio de la gestación que en las normales y obesas.

La tasa de incremento no es lineal, sino que es mayor en el segundo trimestre que en el tercero, hecho importante a destacar pues en muchas maternidades, por desconocer este comportamiento se indica apresuradamente dietas restrictivas a las embarazadas.

Los estudios sobre nutrición materna y bajo peso al nacer se complican por el hecho de que el estado de nutrición previo y durante el embarazo no son independientes. El peso habitual pregravídico y el aumento de peso durante la gestación se correlacionan negativamente. Las mujeres obesas al inicio del embarazo pueden tener poco aumento de peso durante la gestación y viceversa. El riesgo de tener un pequeño para la edad gestacional es de 2,5 a 44 veces mayor cuando la madre gana menos de 8 kg al término del embarazo.

**Hábito de fumar:** Existe una asociación significativa entre el consumo de tabaco durante el embarazo y el bajo peso al nacer. Se ha demostrado una disminución de 150 a 250 g del peso del recién nacido al nacer entre las madres fumadoras en relación con las que no fuman. Esta asociación ha sido demostrada en diferentes grupos de edad, clase social y grupos étnicos.

El efecto deletéreo del cigarrillo sobre el peso fetal se pone de manifiesto cuando la madre fuma durante el embarazo, siendo directamente proporcional a la cantidad de cigarrillos consumidos. El riesgo atribuible a este factor en la producción de neonatos de bajo peso depende de la extensión del hábito en la población embarazada. Esta varía sustancialmente en diferentes áreas de América Latina, especialmente durante la gestación. Mediante programas adecuados de educación para la salud, es posible reducir la incidencia de este factor. Se ha observado que, en lugares donde se informa a las madres sobre el efecto adverso del cigarrillo durante la gestación, el 55% de ellas deja de fumar.

El responsable del fracaso de este cambio de conducta muchas veces es el mismo personal del equipo de salud, que fuma mientras "educa" sobre el problema a la gestante.

- **Altitud.** Los niños nacidos a 3000 metros de altura pesan al nacer, en promedio, 380 g. menos que los nacidos a 1500 metros. Asimismo, existe una diferencia de 290 g. entre los nacidos en la altura y sus hermanos nacidos a nivel del mar.

- **Consumo de alcohol.** La madre que bebe grandes cantidades de alcohol durante el embarazo puede tener un recién nacido con un síndrome alcohólico fetal caracterizado por retardo en el crecimiento intrauterino y defectos congénitos. Se ha demostrado que también la madre moderadamente bebedora tiene un riesgo mayor de tener hijos de bajo

peso. Por estas razones, es lógico aconsejar a la madre que se abstenga de beber durante el embarazo.

- **Consumo de drogas.** De una manera similar, existe suficiente evidencia de los efectos negativos del consumo de drogas durante el embarazo. En este caso se puede aconsejar la abstención total y el tratamiento correspondiente en los casos que se detecten.
- **Patología propia o asociada a la gestación.**

**-Embarazo múltiple.** El riesgo de tener un recién nacido de bajo peso al nacer en embarazos dobles es alrededor de diez veces mayor que en embarazos únicos y la mortalidad perinatal entre cuatro y cinco veces mayor. Es de hacer notar que con un diagnóstico temprano (altura uterina mayor que la esperada para la amenorrea, más de dos polos fetales, dos focos de auscultación no sincrónicos, ecografía bidimensional, etc.) se pueden instituir medidas preventivas simples, como es el reposo materno en cama durante el tercer trimestre, con lo cual se mejora la edad gestacional y el peso al nacer. Esta medida, que analizada rápidamente podría interpretarse como costosa, es mucho más barata y menos iatrogénica que tener dos niños de pretérmino y/o pequeños para su edad gestacional en salas de terapia intensiva neonatal.

**-Defectos congénitos.** La mayoría de los neonatos malformados son pequeños para su edad gestacional. Esta alteración del crecimiento intrauterino se extendería al crecimiento postnatal dado que varios años después estos niños presentan una talla y un peso por debajo del percentilo 3.

Sin embargo la contribución de las anomalías cromosómicas a los P.E.G. es limitada, aproximadamente 0,6% de nacidos vivos. De las aberraciones cromosómicas, las alteraciones autosómicas son las que más afectan el peso fetal, por ejemplo, las trisomías 21, 18 y 13. Algunas alteraciones como el Síndrome de Turner también producen R.C.I. Los defectos congénitos sin anomalías cromosómicas que más afectan el crecimiento son aquellos que toman el sistema nervioso central o el sistema esquelético.

- **Hipertensión crónica y preeclampsia:** La enfermedad hipertensiva es la que se asocia con mayor frecuencia con retardo en el crecimiento intrauterino. A mayor presión

diastólica (por encima de 90 mm Hg), mayor proporción de RCI. Algunos autores atribuyen alrededor del 30% de los RCI a la patología hipertensiva.

- **Diabetes:** Las embarazadas con diabetes con compromiso vascular, frecuentemente tienen fetos que presentan retardo en el crecimiento. El pronóstico materno-fetoneonatal ha mejorado marcadamente con el buen control metabólico de estas gestantes y con los nuevos estudios de madurez pulmonar, crecimiento somático y vitalidad fetal.

-**Infecciones:** Las infecciones virales como la rubéola y el citomegalovirus producen retardo en el crecimiento intrauterino por destrucción celular e inhibición de las mitosis. En el caso de la rubéola, existen medidas preventivas como la vacunación, que se debe aplicar a toda niña y a toda puérpera no vacunada antes de darle el alta.

-**Hemorragias y anemia:** Las hemorragias genitales escasas y reiteradas, especialmente alrededor de la segunda mitad de la gestación, y la anemia crónica materna no tratadas aumentan la tasa de recién nacidos pequeños para su edad gestacional.

## INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE ALIMENTOS

Para que el crecimiento del niño se desenvuelva normalmente, es indispensable contar con el aporte de una dieta adecuada en cuanto a cantidad, calidad y proporción armónica de sus componentes. Los alimentos, al ser ingeridos, aportan los nutrientes que permiten la formación y mantenimiento de los tejidos, el funcionamiento de los órganos y la provisión de la energía necesaria para la vida. En la naturaleza existen seis tipos de nutrientes: proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas, minerales y agua. Cada uno de ellos desempeña una función específica en el organismo, a saber:

- **Función energética.** Provee la energía necesaria para la formación de nuevos tejidos y para el funcionamiento del organismo.
- **Función plástica.** Provee el material para la formación de tejidos y órganos; son los "ladrillos" con que se construye el cuerpo.
- **Función reguladora.** Favorece el desarrollo de las funciones plásticas y energéticas.

Las necesidades de nutrientes dependen de la edad, sexo, embarazo y lactancia, actividad que desarrolla el individuo, así como el estado de salud y enfermedad.

Los requerimientos se incrementan durante los períodos de crecimiento acelerado, de ahí que la falta de aporte de nutrientes durante estos períodos determine una afectación del crecimiento y, en muchos casos, carencias específicas.

**Nutrientes con función energética**

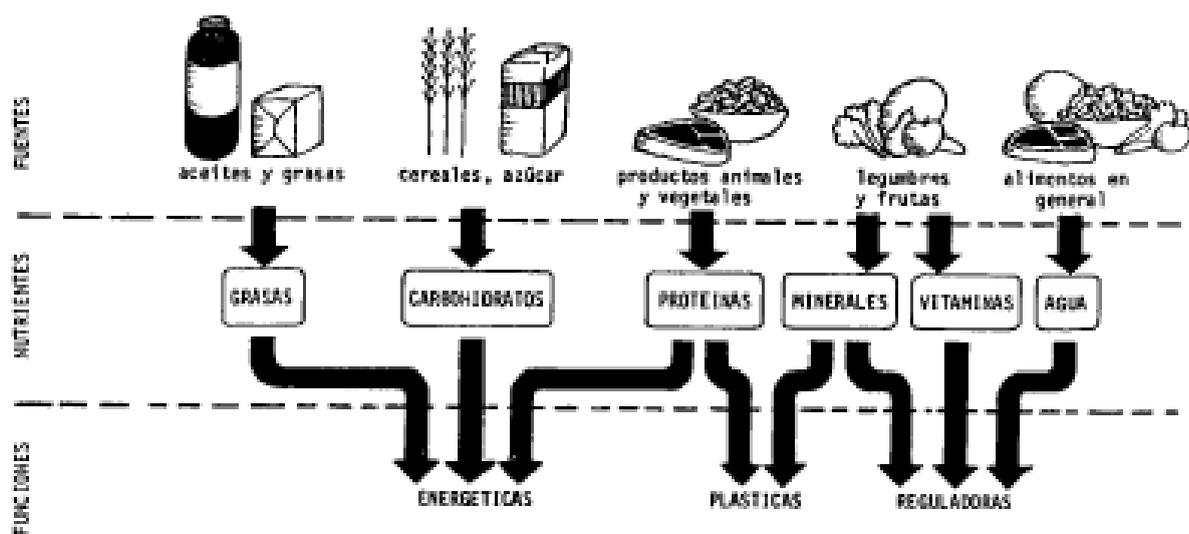
Estos nutrientes proveen la energía para el funcionamiento de distintos órganos y para la formación de nuevas sustancias y tejidos, posibilitando el crecimiento.

La energía aportada por los alimentos varía según su composición y se expresa en calorías. Las calorías son unidades de cantidad de calor por la degradación química de los alimentos. Una caloría es la cantidad de calor necesaria para elevar en un grado centígrado la temperatura de 1 gramo de agua.

- **Carbohidratos.** Aportan 4 calorías por cada gramo.
- **Grasas.** Aportan 9 calorías por cada gramo.
- **Proteínas.** Aportan 4 calorías por cada gramo.

Entre los nutrientes con función energética, los carbohidratos constituyen la fuente principal de energía de una dieta habitual (alrededor del 60-80% de todas las calorías ingeridas). Existen distintos tipos de carbohidratos que, por sus características, pueden agruparse.

**Figura 21. Fuentes naturales y funciones de los alimentos**



Los alimentos ricos en grasas son una fuente importante de provisión de energía. El organismo utiliza las grasas como reserva natural de energía. Las grasas también tienen una función básica en el proceso de crecimiento, especialmente en el desarrollo del sistema nervioso, el metabolismo celular y la síntesis de hormonas. Las grasas además actúan como vehículo para el transporte de las vitaminas liposolubles (principalmente vitamina A), que son esenciales para la salud, y deben integrar la dieta en cantidades suficientes. Las proteínas también constituyen una fuente de energía, pero su utilización es compleja y el organismo no las usa como fuente habitual de energía, sino como reserva. Además, su costo es elevado.

Si bien el adulto necesita más cantidad total de energía que el niño, cuando se calculan las necesidades por unidad de peso, se observa que los requerimientos son marcadamente superiores para el niño. Es decir, por cada kilogramo de peso, el niño consume más calorías. Esta diferencia se debe, sobre todo, a las necesidades de energía propias del proceso de crecimiento.

### NUTRIENTES CON FUNCIÓN PLÁSTICA

Pertenecen a este grupo las proteínas y algunos minerales que intervienen en la formación de nuevos tejidos. Las proteínas pueden ser de origen animal o vegetal.

Las proteínas de origen animal, por su alto costo, escasean en muchas regiones. Los alimentos ricos en proteínas animales son: la leche y derivados, las carnes y los huevos. La leche provee proteínas de excelente valor biológico. Contiene además, calcio y vitaminas A, K y B2. La leche de vaca está adaptada a las necesidades del ternero, no del niño, por lo tanto, tiene una composición diferente de la leche de madre. La primera contiene más del doble de proteínas (innecesarias para el recién nacido) y mayor cantidad de sales. Estas dos circunstancias provocan en el niño de hasta tres meses, una mayor necesidad de agua para poder excretar por la orina las sales y los solutos derivados del metabolismo de las proteínas. Esto hace que el niño menor de tres meses se encuentre en mayor riesgo de deshidratación ante cualquier pérdida extra de agua (exceso de sudoración por calor, vómitos, diarrea, etc.). Después de los tres meses, el riñón es capaz de concentrar la orina como lo hace el de un niño de 10 años y, por lo tanto, el riesgo de deshidratación es menor. Por esta razón, se recomienda que a los niños que no puedan tomar pecho los primeros meses de vida, se les alimente con leche de vaca, diluida a los 2/3 (una parte de

agua y dos de leche). Esta dilución provoca otros cambios desfavorables, principalmente la reducción de calorías totales que el niño ingiere. Para compensar esto, se debe entonces agregar azúcar a fin de elevar el contenido calórico de la leche.

Como vemos, todo este procedimiento es muy complicado para una madre ocupada y resulta mucho más práctico darle pecho.

A la leche de vaca le falta también hierro y vitamina C; ambos deben ser administrados como suplemento al niño alimentado de esta manera. El niño alimentado a pecho o con leche de vaca bien preparada, no necesita más agua si no tiene pérdidas anormales.

En algunos programas de salud pública, se entrega leche en polvo a las madres en riesgo. La leche en polvo es la leche de vaca a la cual se le ha sacado el agua. Al agregarle agua, se la reconstituye a la composición original. No obstante, es frecuente que en el proceso industrial de desecación se le saque cierta cantidad de grasas (por razones económicas, para venderla luego como manteca o crema) lo que reduce su valor calórico. Estas leches reciben el nombre de leches semidescremadas y deben ser fortificadas con vitamina A. Hay otras leches en polvo que se llaman matemizadas, que son el resultado de modificaciones introducidas para asemejarla a la leche de la madre. Así se disminuye la cantidad de proteínas y se le agregan algunas vitaminas.

Debe enfatizarse que la preparación de las fórmulas en polvo requiere:

- Cuidado en lo referente a la reconstitución del preparado.
- Condiciones mínimas de higiene.

Desafortunadamente, es excepcional hallar ambas situaciones asociadas, las carnes de cualquier tipo (vaca, cebú, pollo, pescado, cerdo) son ricas en proteínas de alta calidad. El contenido de proteínas es del orden del 18-22%.

Esto quiere decir que 100 g de carne contienen entre 18-22 g de proteínas, las carnes proveen además, hierro, zinc y vitamina B, siendo pobres en calcio, los huevos son una excelente fuente de proteínas, cada unidad (alrededor de 50 g) provee 6 g de proteínas.

Las proteínas de origen vegetal son de menor costo y por lo tanto más accesibles para la población. Sin embargo, su preparación exige algunas medidas para facilitar su digestibilidad. En términos generales, la proporción de proteínas en los diferentes alimentos vegetales es la siguiente:

- Menos del 10%: vegetales de hoja y cereales (avena, arroz, trigo, maíz).
- Alrededor del 20%: legumbres (lentejas).

- Alrededor del 30%: soja.

### **Nutrientes con función reguladora**

Son aquellos que favorecen la utilización adecuada de las sustancias plásticas y energéticas. Se encuentran presentes en las frutas y verduras y proveen minerales (potasio, calcio, hierro, zinc, cobre, flúor) y vitaminas (A, C, etc.).

Si el agua de la región no contiene flúor, estos alimentos serán pobres en ese mineral y habrá que complementarlos para su suministro a embarazadas y niños pequeños. El hierro es un mineral esencial para la producción de hemoglobina.

Esta sustancia es importante para las células, ya que posibilita el transporte de oxígeno para la respiración celular. El feto recibe el hierro de su madre durante los últimos dos meses de embarazo y realiza un acopio de hierro para sus necesidades postnatales. Si el feto nace antes del octavo mes de embarazo (prematuro) o la madre era deficitaria en hierro, o el niño no ingiere leche materna a lo largo de los primeros meses de vida, se va gestando un déficit de hemoglobina, es decir, una anemia que es más evidente entre los seis y los doce meses de vida. Es por esto que a los niños que no toman pecho debe suplementárseles con hierro. En algunos casos, la anemia -si es importante puede producir retardo del crecimiento.

## **NIÑOS CON LESIONES MOTORAS O SENSORIALES**

Estas lesiones pueden presentarse en forma aislada o asociadas:

*Parálisis cerebral:* De acuerdo con la definición clásica, se entiende por tal al grupo de afecciones que se manifiesta por trastornos motores serios asociados o no a retardo mental y/o epilepsia. La incidencia en la población general es de 1 a 1,2 por mil nacidos vivos. Para los niños que nacen con bajo peso, la frecuencia es mayor. La diplejía espástica es la forma clínica más frecuentemente observada, especialmente en este grupo de niños. De ahí que deba examinarse cuidadosamente todo niño nacido con bajo peso, explorando: tono, postura, fuerza y reflejos. La diplejía se acompaña con menor frecuencia de retardo mental severo y de epilepsia que las otras variedades de parálisis cerebral, aun cuando estos niños pueden presentar problemas en la motricidad fina y en el lenguaje.

La etiología de estas no siempre es clara, pero en algunos casos puede adjudicarse a un mecanismo de falta de adecuada oxigenación producido en la etapa perinatal; en otros casos a sufrimiento fetal crónico (debido a hipoxia, desnutrición e infecciones) y finalmente puede asociarse a problemas severos en la etapa neonatal. Estas lesiones originarían áreas de lesión de una topografía particular del sistema nervioso. El compromiso de las fibras piramidales en la zona ventricular alta explica la participación predominante de los miembros inferiores en la diplejía. En los recién nacidos de término, la afección compromete preferentemente la corteza cerebral, observándose otras formas clínicas de parálisis cerebral. Finalmente cabe destacar la coreoatetosis asociada preferentemente a una hiperbilirrubinemia persistente donde la lesión es de los núcleos grises de la base.

**Problemas sensoriales:** Se destacan los defectos visuales y auditivos.

Pueden presentarse en forma aislada o asociarse a otros elementos lesionales como parálisis cerebral o malformaciones de los órganos de los sentidos. Puede haber una pérdida total o parcial de la audición o de la visión. Se debe ser cuidadoso en la detección de estas últimas, ya que pueden pasar inadvertidas hasta edades muy tardías. Ambas pueden ser responsables de pseudorretardos y/o problemas en el aprendizaje escolar. Cuando un déficit sensorial se presenta en un niño que tiene otras lesiones motoras (deficitarios múltiples), los efectos negativos resultan potenciados.

*Convulsiones y epilepsia:* Existe una cierta asociación entre niños que presentan epilepsias y el retardo mental profundo, especialmente cuando también están presentes alteraciones neurológicas severas. No sucede lo mismo en los casos de retardo leve o retardo mental severo aislado. La presencia de epilepsia genera además una serie de problemas psicológicos en el paciente y en el entorno social.

El diagnóstico de estas alteraciones debe hacerse sobre la base de la historia clínica y del examen del paciente. En la interpretación debe tenerse especial cuidado en hacer este diagnóstico, el cual en última instancia debe ser responsabilidad del especialista. En todos los casos se deben buscar antecedentes genéticos, así como factores prenatales, perinatales o postnatales y evaluar las manifestaciones neurológicas asociadas, para finalmente elaborar un posible diagnóstico.

En muchos casos es necesaria la realización de exámenes especiales para confirmarlo. Se recordará que las manifestaciones del desarrollo son de tipo cualitativas y no es

aconsejable sumar puntajes atribuidos arbitrariamente, sino que debe considerarse para cada caso clínico el límite entre la variación normal y la enfermedad. Cuanto más importante es la anormalidad mayores son las posibilidades de retardo del desarrollo ulterior. Cuando las variaciones son mínimas, se debe tener mucha prudencia en tomar una posición definitiva en la primera entrevista. Es necesario realizar nuevos exámenes a intervalos adecuados, ya que esta actitud permite mejorar la precisión del diagnóstico y da la posibilidad de detectar y corregir factores que puedan interferir en el desarrollo normal.

## NIÑOS CON ALTO RIESGO EN EL DESARROLLO

El alto riesgo significa una mayor posibilidad de padecer un trastorno de desarrollo que la población normal. Es un grupo heterogéneo por la diversidad de noxas que pueden agredir al sistema nervioso central y dejar secuelas más o menos importantes. A los efectos de facilitar la comprensión, lo separaremos en tres grupos:

- Con alto riesgo biológico.
- Con alto riesgo social y ambiental.
- Asociación de ambos.

*Alto riesgo biológico:* Son aquellos que tienen antecedentes genéticos, perinatales y postnatales, que se sabe pueden asociarse con alteraciones del desarrollo, pero que pueden ser niños normales (lo cual ocurre en la mayoría de los casos).

Un sector muy importante de este grupo está constituido por los niños de pretérmino y los de bajo peso para la edad, así como los que requirieron terapia neonatal intensiva. En los dos primeros casos frecuentemente se asocia un factor social importante. Otro grupo está constituido por aquellos niños que presentan cualquier tipo de defecto físico, especialmente si son visibles: defectos ortopédicos, secuelas de traumatismos, quemaduras, alteraciones severas de la dentadura y otros. Estas situaciones producen la mayoría de las veces una serie de limitaciones, con la consiguiente falta de experiencia, al mismo tiempo que generan en su medio actitudes que pueden ser muy variadas (rechazo o protección). Es necesario manejar adecuadamente estas situaciones para evitar efectos negativos en el desarrollo de estos niños.

*Alto riesgo social y ambiental:* Esto implica la consideración de un medio ambiente que ejerce una desventajosa influencia negativa en el desarrollo del niño. Todas las investigaciones tanto clínicas como experimentales señalan la influencia negativa de la desnutrición, las infecciones crónicas, la carencia de experiencias sensoriales y afectivas sobre el sistema nervioso, fundamentalmente cuando actúan en las primeras épocas de la vida.

Estas situaciones se dan en importantes grupos de nuestras poblaciones, estimándose que generan la mayor parte de los "retrasos mentales moderados o leves". Si bien se detectan generalmente en la edad escolar, deben ser captados mucho antes para asegurar la eficacia de la rehabilitación e incluso evitar su aparición. La dependencia del niño en sus primeros años de vida y la necesidad de un cuidado y participación familiar que estimulen su desarrollo, implican ampliar el concepto de riesgo (riesgo familiar o de microambiente en contraposición con el macroambiente que es el medio social).

**Niños con bajo riesgo:** Implica la vigilancia del desarrollo en toda la población infantil. Con la misma responsabilidad que el médico o el equipo de

### **Crecimiento y desarrollo del niño**

salud aceptan la conducción del tratamiento y la evolución de un niño enfermo, deben aceptar integralmente el cuidado del niño sano, incluyendo su comportamiento psicológico, social, ambiental y cognoscitivo. La vigilancia del crecimiento y desarrollo no solamente implica la evaluación de sus variables propias, sino de todas aquéllas que pueden interferir en su evolución normal. Aquí se destacan las inmunizaciones, la prevención de accidentes, y de los distintos "problemas" que se pueden suceder.

El conocimiento, por parte de la familia, de la evolución esperada del crecimiento y desarrollo del niño y de los probables factores que lo pueden modificar, son elementos importantes que ayudan no sólo a evitar la enfermedad, sino a mejorar la comunicación con el niño y a promover su salud. El personal de salud debe crear un interés continuo por las necesidades y cuidados del niño, evitando en todo momento que se sienta sustituido o reprimido, sino al contrario apoyado permanentemente.

La discriminación en estos tres grupos (alto riesgo biológico, alto riesgo social y ambiental y niños de bajo riesgo) orientada a detectar tempranamente las alteraciones del desarrollo infantil, tiene un sentido eminentemente práctico.

La aplicación de los criterios de riesgo ha ayudado notoriamente en la distribución de los recursos que aseguran una mayor eficacia en esta labor, esto no significa que el control de desarrollo deba hacerse exclusivamente en los grupos de mayor riesgo, sino que la acción debe extenderse a toda la población infantil. No debe olvidarse que, aun en los medios más desarrollados, en el grupo rotulado primariamente como de bajo riesgo aparecerá un porcentaje importante de niños con déficit.

La dependencia del niño respecto de su familia en los primeros años de vida y la necesidad de un cuidado y participación familiar que estimule su aprendizaje, obliga a ampliar nuestros conceptos, dirigiendo las acciones no sólo hacia el medio social, sino fundamentalmente al medio familiar. La carencia de este medio determina la aparición del síndrome de deprivación, cuya máxima expresión es el abandono.

La capacitación y la educación de los padres como agentes estimuladores de sus propios hijos, posibilitan una interacción adecuada y oportuna. A medida que el niño crece, sus necesidades psicológicas aumentan. Después de los primeros meses, el niño se siente el centro del grupo familiar.

La necesidad de ser querido, de amar y ser amado, ocupando un "lugar" importante entre los afectos de quienes lo rodean y de sentirse valorado para afirmar su personalidad, es la energía dinámica que impulsa, desde el principio al fin, el proceso de desarrollo.

El niño busca estar "contento de sí mismo". Por ello, cuando se lo estimula, responde y actúa no para lograr el éxito utilitario o adaptativo del manejo del objeto, sino para "descubrir" su propia capacidad. La posibilidad de "poder hacerlo" le permite estructurar su identidad.

## ESTIMULACIÓN TEMPRANA

Se define como estimulación temprana al conjunto de acciones que, en calidad y oportunidad adecuadas, tienden a proporcionarle al niño las experiencias necesarias en los primeros años de vida para desarrollar su capacidad potencial.

El término "temprano" suele ser restringido muchas veces para referirse a programas de estimulación que tienen únicamente un objetivo rehabilitante o compensatorio de aquellas alteraciones secundarias a un daño del sistema nervioso central. Otras veces se utiliza incorrectamente para referirse a programas destinados a intervenir en el desarrollo del niño, enriqueciendo su ambiente con experiencias para cuya asimilación y comprensión

aún no posee la madurez suficiente. La estimulación temprana sólo se refiere a la época en que se

interviene en el desarrollo del niño, es decir, en los primeros años de la vida.

Con referencia al término "precoz", con el que también suele denominarse a la estimulación temprana, diversos autores prefieren no recomendar su uso, ya que suele crear confusión con programas destinados a la detección anticipada de alteraciones y a la ejecución de las acciones correspondientes, desdibujando el sentido que en este tema quiera significar el uso del término "temprano".

La participación familiar debe permitirle al niño un aprendizaje efectivo, proporcionándole un ambiente enriquecido y afecto y con experiencias suficientes como para asegurar oportunidades a sus posibilidades de desarrollo.

Se debe crear en la madre y en el ambiente familiar la expectativa y la sensibilización que promuevan la participación de todos en los cuidados del crecimiento y el desarrollo del niño. Estas orientaciones deben coordinarse con los centros periféricos. Junto a ellos, la comunidad podrá discutir sus contenidos las verdaderas necesidades del niño para cada edad. También se deberá informarles de los accidentes que le puedan ocurrir en esos períodos, su vigilancia y prevención.

Es necesario que las familias se reúnan y dialoguen entre sí para que el equipo de salud pueda conocer cuáles son los verdaderos problemas, creencias e incluso el nivel global de conocimiento. Las "charlas" a las madres, como una actividad académica, deben ser sustituidas por el diálogo "común". Muchas veces será necesaria la participación de otros profesionales para lograr el cumplimiento efectivo de estos principios.

Por el hecho de que los primeros años, por muchos aspectos, sean la etapa más vulnerable de la vida, independientemente de la presencia de un daño ambiental o biológico establecido o el riesgo de que este ocurra, son necesarios una vigilancia y cuidado familiar adecuados y oportunos que garanticen al niño un ambiente que, lejos de convertirse en un factor de riesgo, se constituya en su fuente de estímulo principal y natural.

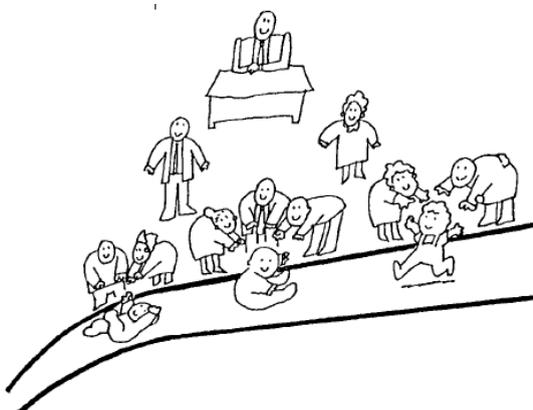
## OPORTUNIDAD DEL TRATAMIENTO ESTIMULACIÓN TEMPRANA

La forma de ejecución depende de las condiciones de la familia y/o comunidad así como de

los recursos disponibles. Pueden ser individuales y colectivos. Se deben elaborar programas específicos para los niños nacidos de bajo y alto riesgo, así como los que ya presentan lesiones. Existen evidencias suficientes que justifican canalizar la estimulación en un refuerzo continuado a través de la familia.

servicios preescolares y escuela. Además debe existir, concomitantemente, un perfeccionamiento de los sistemas de diagnóstico y tratamiento en el campo del desarrollo infantil. Deberán facilitarse las posibilidades de acceso a este sistema. Esto puede mejorarse con un escalonamiento de servicios de complejidad creciente que permita abonar recursos humanos y materiales, en forma efectiva y no burocrática. Ello facilita además la aplicación de una tecnología más avanzada a aquellos que realmente la necesitan. Nuestros países no deben derrochar la tecnología existente, pero sí provecharla y difundirla para que sea usada por todos aquellos que la requieran.

Cuando existen elementos lesivos, es frecuente que la relación de la madre y la familia con el niño se encuentre distorsionada (angustia, sobreprotección). La intervención debe basarse en la comunicación entre la madre y el médico acerca del problema, y en su actuación concertada, para crear un soporte clínico para la solución de los problemas del niño. En la relación entre ambos, se destacan las secuencias de actividades que tienden a aumentar su interacción con el niño (aceptación de uno y el otro). El soporte clínico consiste en la transferencia de actividades a la madre, proveyéndole de técnicas y prácticas que permiten una mejora de las habilidades del niño.



## BIBLIOGRAFIA

-Carlyle Guerra de Macedo. «La crisis de la salud pública: reflexiones para el debate.» OPS, Pub. Cient. Ne 540, 1992.

-Fallón, J., Eddy, J., Wiener, L., Pizzo, P. «Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en niños.» *The J. of Peds.* 114: 1-29; 1989.

-Paganini, J. M., Capote Mir, R. Editores. «Los Sistemas Locales de Salud. Conceptos. Métodos. Experiencias.» OPS/OMS, Pub. Cient. N9 519, 1990.

-Cusminsky, M. «Los Sistemas Locales de Salud y el control del crecimiento y desarrollo del niño.» En *Los Sistemas Locales de Salud.* OPS/OMS, Pub. Cient. N9 19, 1990.